



REPOBLIKAN'I MADAGASIKARA  
Fitiavana - Tanindrazana - Fandrosoana



## PROJET CONNECTER MADAGASCAR POUR UNE CROISSANCE INCLUSIVE (PCMRI)

P 173711

Composante d'intervention d'urgence conditionnelle (ou CERC)

\*\*\*\*\*



SOUS-PROJET TRAVAUX DE REMISE EN  
ETAT DU PORT DE MAHAJANGA



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



Août 2024

# TABLE DES MATIERES

<b>1. INTRODUCTION</b>	1
<b>2. DESCRIPTION DU SOUS-PROJET</b>	3
<b>2.1 PRESENTATION DU PROMOTEUR</b>	3
<b>2.2 CONTEXTE ET JUSTIFICATION DU SOUS-PROJET</b>	3
<b>2.3 DESCRIPTION SUCCINCTE DU SOUS-PROJET</b>	5
2.3.1. Travaux à entreprendre sur sites	6
2.3.2. Besoins en matériaux rocheux	8
2.3.3. Caractéristiques et devenir des matériaux évacués :	9
<b>2.3.4. Caractéristiques et devenir des autres opérations portuaires :</b>	9
Les opérations portuaires	9
Les matériels de manutention de conteneurs	9
Les magasins de stockage de marchandises	9
Les bateaux de pêche et touristiques	10
<b>3. DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT</b>	11
<b>3.1 ENVIRONNEMENT PHYSIQUE</b>	11
3.1.1 CLIMAT	11
3.1.2 HYDROGRAPHIE	11
3.1.3 SEDIMENTOLOGIE	12
3.1.4 MAREE	13
3.1.5 HOULE	13
3.1.6 GEOTECHNIE	14
<b>3.2 ENVIRONNEMENT BIOLOGIQUE</b>	15
3.2.1 SITUATION ENVIRONNEMENTALE	15
3.2.2 ECOSYSTEMES	15
3.2.3 OCCUPATION DES SOLS	16
3.2.5 VEGETATION	16
3.2.6 FAUNE	17
<b>3.3 MILIEU ECONOMIQUE</b>	18
3.3.1 CONTEXTE ADMINISTRATIF ET GEOGRAPHIQUE	18
3.3.2 POPULATION ET DEMOGRAPHIE	18
3.3.3 HISTORIQUE DE LA VILLE ET CONTEXTE SOCIO- ECONOMIQUE	Error!
<b>Bookmark not defined.</b>	
3.3.4 HISTORIQUE DU PORT DE MAHAJANGA	18

3.3.5 LES PARTIES PRENANTES DES OPERATIONS PORTUAIRES	20
3.3.4 CONTEXTE ECONOMIQUE	21
<b>4. CADRE POLITIQUE, JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL</b>	<b>23</b>
<b>4.1 CADRE POLITIQUE</b>	<b>23</b>
4.1.1 POLITIQUE GENERALE DE L'ETAT 2024-2028	23
4.1.2 PLAN EMERGENCE MADAGASCAR	23
4.1.3 POLITIQUE DE DECENTRALISATION	23
4.1.4 POLITIQUE NATIONALE DE L'ENVIRONNEMENT POUR LE DEVELOPPEMENT DURABLE	23
4.1.5 POLITIQUE NATIONALE DES TRANSPORTS	24
4.1.6 POLITIQUE NATIONALE DE LUTTE CONTRE LE CHANGEMENT CLIMATIQUE	24
4.1.7 POLITIQUE NATIONALE DE LUTTE CONTRE TOUTES FORMES DE VBG	24
4.1.8 POLITIQUE NATIONALE DE SANTE ET ENVIRONNEMENT	25
4.1.9 POLITIQUE NATIONALE DE RIPOSTE FACE A L'IST VIH SIDA DANS LE MONDE DU TRAVAIL	25
4.1.10 PLAN MULTISECTORIEL D'URGENCE FACE A LA PANDEMIE COVID 19	26
<b>4.2 CADRE JURIDIQUE APPLICABLE AU SOUS-PROJET</b>	<b>26</b>
4.2.1 TEXTES DE BASE SUR L'ENVIRONNEMENT	26
4.2.2 TEXTES DE BASE SUR LE SECTEUR PORTUAIRE	27
4.2.3 AUTRES CADRES ET TEXTES SECTORIELS	27
<b>4.3. CADRE INSTITUTIONNEL</b>	<b>29</b>
<b>4.4 CADRE ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL DE LA BANQUE MONDIALE</b>	<b>30</b>
4.4.1 NORMES ENVIRONNEMENTALES ET SOCIALES PERTINENTES POUR LE SOUS-PROJET	30
4.4.2 EMPLOI ET CONDITIONS DE TRAVAIL	32
4.4.3. UTILISATION RATIONNELLE DES RESSOURCES, PREVENTION ET GESTION DE LA POLLUTION	33
4.4.4 SANTE ET SECURITE DES COMMUNAUTES	34
4.4.5 PRESERVATION DE LA BIODIVERSITE ET GESTION DURABLE DES RESSOURCES NATURELLES	35
4.4.6 PATRIMOINE CULTUREL	36
4.4.7 MOBILISATION DES PARTIES PRENANTES ET INFORMATION	37
<b>4.5 DIRECTIVES « ENVIRONNEMENT - HYGIENE –SECURITE »</b>	<b>38</b>
4.5.1. Directives HSE générales	38
4.5.2. Directives HSE pour l'extraction des matériaux de construction	38
4.5.3. Directives pour la gestion des risques d'impacts néfastes sur les communautés par un projet temporaire induisant un afflux de main d'œuvre	39

4.5.4. Synthèse des directives HSE applicables au Projet	40
<b>5. ANALYSE COMPARATIVE DU CES AVEC LA LEGISLATION NATIONALE</b>	<b>41</b>
<b>6. PARTICIPATION DU PUBLIC DURANT LE PROCESSUS D'ELABORATION DE L'EIE</b>	<b>48</b>
<b>6.1. Organisation de la consultation publique</b>	<b>48</b>
<b>6.2. Déroulement de la consultation publique</b>	<b>48</b>
<b>6.3. Discussion sur les enjeux</b>	<b>48</b>
<b>7. IDENTIFICATION ET ANALYSE DES IMPACTS</b>	<b>50</b>
<b>7.1. Analyse des impacts environnementaux et sociaux</b>	<b>50</b>
<b>7.2. Les impacts positifs et les mesures de bonification</b>	<b>51</b>
<b>7.3. Les impacts négatifs et les mesures d'atténuation</b>	<b>53</b>
7.3.1. Phase préparatoire	53
7.3.2. Phase travaux	54
7.3.3. Phase repli de chantier	55
7.3.4. Impacts associés à l'exploitation de sites d'extraction	55
<b>7.4. Les impacts cumulatifs</b>	<b>66</b>
<b>7.5. Les impacts résiduels</b>	<b>66</b>
<b>8. IDENTIFICATION ET ANALYSE DES RISQUES ET DANGERS</b>	<b>67</b>
<b>8.1. Les risques d'accident</b>	<b>67</b>
8.1.1. Risques liés au transport de matériaux	67
8.1.2.. Perturbation de la circulation des usagers dans l'enceinte portuaire	70
<b>8.2. Risques d'encombrement par les produits de décaissement</b>	<b>70</b>
<b>8.3. Risque de pollution</b>	<b>70</b>
<b>8.4. Les risques et les mesures de prévention</b>	<b>72</b>
<b>9. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE</b>	<b>73</b>
<b>9.1. Elements du PGES</b>	<b>73</b>
<b>9.2. Mécanisme de gestion des plaintes</b>	<b>74</b>
9.2.1. Gestion des plaintes externes	74
9.2.2. Gestion des plaintes internes de l'entreprise	74
9.2.3. Gestion des cas de VBG	75
<b>9.3. Plan de surveillance environnementale</b>	<b>75</b>
<b>9.4. Plan de suivi environnemental et social</b>	<b>84</b>
<b>10. BUDGET DE MISE EN ŒUVRE DU PGES</b>	<b>92</b>
<b>11. CONCLUSION GENERALE</b>	<b>93</b>
ANNEXES	XCIV

## LISTE DES PHOTOS

PHOTO 1 : ETAT ACTUEL DES PALPLANCHES DU QUAI COSTE	4
PHOTO 2 : ETAT ACTUEL DU QUAI VUILLEMIN	5
PHOTO 3 : ETAT ACTUEL DES TERRE-PLEINS	5
PHOTO 4 : VUE GLOBALE DU PORT DE MAHAJANGA	20
PHOTO 5 : PLAN GLOBAL DU PORT DE MAHAJANGA	20

## LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1 : MATIÈRE EN SUSPENSION À PROXIMITÉ DU PORT ET DANS LA BAIE DE BOMBETOKA	13
TABLEAU 2 : VARIATION DE MARÉE	13
TABLEAU 3 : RÉPARTITION SPATIALE DE LA POPULATION DANS LES ZONES D'INFLUENCE DU SOUS-PROJET	18
TABLEAU 4 : TONNAGE DE MANIPULATION AU PORT DE MAHAJANGA	22
TABLEAU 5 : RÉSUMÉ DES ATTRIBUTIONS DES INSTITUTIONS CONCERNÉES PAR LE PCMCI CERC	30
TABLEAU 6 : ANALYSE COMPARATIVE DES NES AVEC LA LÉGISLATION NATIONALE	41
TABLEAU 7 : LES IMPACTS POSITIFS ET LES MESURES DE BONIFICATION PROPOSÉES	52
TABLEAU 8 : IMPACTS LIES AUX SITES D'EXTRACTION	55
TABLEAU 9 : LES IMPACTS NÉGATIFS ET LES MESURES D'ATTÉNUATION PROPOSÉES	57
TABLEAU 10 : RÉCAPITULATIF DES RISQUES IDENTIFIÉS	<b>ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.</b>
TABLEAU 11 : PLAN DE SURVEILLANCE E&S – TRAVAUX DE GÉNIE CIVIL – PHASE DE PRÉPARATION	76
TABLEAU 12 : PLAN DE SURVEILLANCE E&S – TRAVAUX DE GÉNIE CIVIL – PHASE DE MISE EN OEUVRE	79
TABLEAU 13 : PLAN DE SURVEILLANCE E&S. TRAVAUX DE GÉNIE CIVIL - PHASE DE REPLI DE CHANTIER	81
TABLEAU 14 : PLAN DE SURVEILLANCE E&S. CAS DES SITES D'EXTRACTION	81
TABLEAU 15 : PLAN DE SUIVI E&S – TRAVAUX DE GÉNIE CIVIL – PHASE PRÉPARATION	85
TABLEAU 16 : PLAN DE SUIVI E&S – TRAVAUX DE GÉNIE CIVIL – PHASE DE MISE EN OEUVRE	87
TABLEAU 17: PLAN DE SUIVI E&S – TRAVAUX DE GENIE CIVIL – PHASE DE REPLI DE CHANTIER	89

## LISTE DES FIGURES

FIGURE 1 : LOCALISATION POTENTIELLE DE LA BASE-VIE DANS L'ENCEINTE DU PORT	<b>...ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.</b>
FIGURE 2 : PROFIL MÉCANIQUE SIMPLIFIÉ DE LA STRATIGRAPHIE DU SUBSTRATUM ROCHEUX	14
FIGURE 3 : FLUX DE PASSAGERS DES ÎLES COMORES EN 2023	22
FIGURE 4 : LOCALISATION DE LA CARRIÈRE DE BELOBAKA ET L'EMPRUNT DE SABLE D'AMBALAKIDA	67
FIGURE 5 : ITINÉRAIRE PRINCIPAL DU TRANSPORT DES MATÉRIAUX ROCHEUX	68
FIGURE 6 : ITINÉRAIRE POUR LA SORTIE DE LA CARRIÈRE VERS LA RNP 4	69
FIGURE 6 : ITINÉRAIRE CROISEMENT RN 4 VERS LE PORT DE MAHAJANGA	70
FIGURE 8 : LOCALISATION DU PORT SCHNEIDER	71

## LISTE DES ACRONYMES ET ABREVIATIONS

AES-HS	: Abus et Exploitation Sexuels et Harcèlement Sexuel
APMF	Agence Portuaire, Maritime et Fluviale
CCUOP	Comité Consultatif des Usagers et des opérateurs du Port
CERC	Contingency Emergency Response Component / Composante d'intervention d'urgence Conditionnelle
E&S	: Environnement et Social
EIE / EIES	Etude d'Impact Environnemental / Etude d'Impact Environnemental et Social
IDA	: Association Internationale pour le Développement
IEM	Initiative pour l'Emergence de Madagascar
IP	Interface Portuaire (aire pour faciliter le chargement / déchargement de marchandises (terminal à conteneurs))
ISPS	International Ship and Port Facility (code de sécurité)
MECIE	: Mise En Compatibilité des Investissements avec l'Environnement
MGP	: Mécanisme de Gestion de Plaintes
MRI	Mécanisme de réponse immédiate
MST	Maladie Sexuellement Transmissible
MTM	: Ministère des Transports et de la Météorologie
NES	: Norme Environnementale et Sociale (Banque Mondiale)
PACT	: Projet d'Appui à la Connectivité des Transports
PCEV	Plan de Circulation des Engins et Véhicules
PCMCI	: Projet Connecter Madagascar pour une Croissance Inclusive
PEES	: Plan d'Engagement Environnemental et Social
PEM	Plan pour l'Emergence de Madagascar
PGE	Politique Générale de l'Etat
PGES	Plan de Gestion Environnementale et Sociale
PGMO	Procédures de Gestion de la Main d'Œuvre
PMPP	: Plan de Mobilisation des Parties Prenantes
PPN	Produits de Première Nécessité
PREE	Programme d'Engagement Environnemental
RGPH	Recensement Général de la Population et de l'Habitat
RNP	Route Nationale Primaire
SOLAS	Safety of Life at Sea (International Convention)
STD	: Services Techniques Déconcentrés
UCP	Unité de Coordination du Projet
UGP	: Unité de Gestion du Projet
VBG	: Violence Basée sur le Genre
VRD	Voirie et Réseaux Divers
ZH	Zéro Hydrographique, ou zéro des cartes marines. Il se trouve à -3m par rapport au Nivellement Général de Madagascar ou NGM

## **TRADUCTION EN MALAGASY**

EIES	FFTIFM	:	Fanadihadiana mahakasika ny Fiantraika amin'ny Tontolo lainana sy ny Fiaraha-monina
MECIE	FFTI	:	Fampifaneranana ny Fampiasam-bola amin'ny Tontolo lainana
NES	FETIS	:	Fenitra ara-Tontolo lainana sy Sosialy
PEES	DFATIFM	:	Drafitry ny Fandraisan'andraikitra eo amin'ny Tontolo lainana sy ny Fiaraha-monina
PGES	DFTIFM	:	Drafitra Fitantanana ny Tontolo lainana sy ny Fiaraha-monina
PREE	FITI	:	Fandaharan'asa ny Irotsahana eo amin'ny Tontolo lainana
VBG	HMM	:	Herisetra Miorina amin'ny Miralenta

# RESUME NON TECHNIQUE

## Contexte

La présente Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) porte sur le sous-projet de remise en état des infrastructures du Port de Mahajanga. Le schéma suivi pour l'élaboration de ce document s'appuie sur les directives de la Banque Mondiale et de l'Office National pour l'Environnement (ONE). L'étude environnementale est prise ici au sens large, et inclut le milieu physique, le milieu biologique et le milieu socio-économique. Compte tenu de l'urgence dans le cadre de la mise en œuvre de la composante CERC (Contingency Emergency Response Component) du PCMCI (Projet Connecter Madagascar pour une Croissance Inclusive), Cette EIES a été préparée conformément aux instruments Environnementaux et Sociaux (E&S) cadre du CERC PCMCI et menée en régie par l'équipe de l'Unité de Coordination du Projet d'Appui à la Connectivité des Transports ou UCP/PACT, qui sera en charge de la mise en œuvre de cette composante. Elle inclut la collecte et l'exploitation des documentations existantes, la visite du site concerné, la consultation des parties prenantes ainsi que la synthèse et mise à jour de toutes les informations utiles pour la bonne marche de la conduite de l'EIES.

## Le Projet

Le Projet Connecter Madagascar pour une Croissance Inclusive (PCMCI, en sigle) est un projet du Gouvernement malagasy dans le secteur du transport, sous l'appui de la Banque mondiale. A cet égard, le projet comporte les 4 composantes suivantes :

- ⇒ Composante 1 : Amélioration de l'état et de la résilience des routes principales
- ⇒ Composante 2 : Amélioration de l'accessibilité et des avantages socio-économiques des routes de dessertes
- ⇒ Composante 3 : Assistance technique et soutien aux réformes du secteur transport
- ⇒ Composante 4 : Composante d'intervention d'urgence conditionnelle (ou CERC en Anglais)

La composante 4 permet d'accéder rapidement à un financement en réaffectant les fonds non engagés du Projet en cas de catastrophes, soit par une déclaration formelle d'urgence nationale ou suite à une demande formelle du Gouvernement malagasy. La Composante CERC s'inscrit dans le cadre du Mécanisme de réponse immédiate (MRI), en tant qu'un instrument d'intervention d'urgence de l'IDA (International Development Association), mis à disposition des pays emprunteurs. Le MRI est justement une aide financière au Gouvernement pour appuyer les opérations de redressement, tels que le renforcement des mécanismes de la protection sociale, la remise en état des infrastructures de base, la relance des activités économiques, le maintien des services essentiels de base.

Le déclenchement de cette composante a été initié par la déclaration de l'Etat malagasy en Conseil des ministres en date du 6 mars 2024, suivi de la lettre officielle présentée par le Ministère en charge des Finances le 11 mars 2024. Les sous-projets concernés par la mise en œuvre de la composante 4 concernent les travaux de réhabilitation des RNP 6 et RNP 4, et les travaux de remise en état des infrastructures au sein du port de Mahajanga, objet de cette EIES.

Le sous-projet de remise en état des infrastructures au sein du port de Mahajanga inclut les travaux de remise en état d'infrastructures des quais Vuillemin et Coste, la réhabilitation des terre-pleins et la mise en place des VRD (Voirie et Réseaux Divers) et infrastructures de sûreté du port pour être conforme au code ISPS (International Ship and Port Facility).

La durée des travaux est estimée à 16 mois.

## L'environnement du littoral de Mahajanga

Le port de Mahajanga se situe dans la baie de Bombetoka, sur la côte Nord-Ouest de Madagascar. La zone est caractérisée par un climat chaud, de fortes pluies entre décembre et mars, et des brises de terre et de mer quasi-permanentes. Sur l'année, la température moyenne est de 26.9°C, avec une amplitude de 3.3°C tout au long de l'année. Les précipitations sont en moyenne de 1306.2mm et varient de 358.6mm entre le mois le plus sec et le mois le plus humide. Même si les cyclones sont rares, le passage de dépressions tropicales affecte souvent la zone. La baie de Bombetoka est marquée par le plus grand fleuve de Madagascar : la Betsiboka, qui forme un estuaire important dans le fond de cette baie. La baie est aussi caractérisée par un apport important d'eau douce et en fines particules de terre,

de forts courants ainsi que des dépôts de vase significatifs aux abords du port et dans les chenaux d'accès.

Du point de vue écologique, les principaux habitats d'intérêts biologiques incluent les mangroves qui bordent la baie et l'estuaire de la Bombetoka, ainsi que les autres mangroves et les forêts denses, la Nouvelle Aire Protégée de l'Antrema, le Complexe Mahavavy Kinkony, le Parc National Ankarafantsika, le parc National de la Baie de Baly. Le milieu marin, caractérisé par des conditions difficiles, ne supporte pas d'espèces particulièrement vulnérables et ne montrent pas de biodiversité importante. Par contre, le platier continental constitue une zone de pêche très importante. Les principales pressions du milieu biologique incluent l'exploitation des mangroves surtout aux abords des agglomérations, un défrichement et une fragmentation graves des forêts denses de l'ouest malgache et une surexploitation des ressources halieutiques marines.

Mahajanga est le chef-lieu de la région Boeny. Il constitue le second principal port de Madagascar après celui de Toamasina. La ville compte 244 722 habitants selon le Recensement Général de la Population et de l'Habitat (RGPH) en 2018 et constitue un bassin migratoire très important. Le port est très important pour la ville et la région. Il constitue le principal moyen de communication avec des districts des régions Boeny et Sofia, jusqu'aux villes d'autres régions, telles Morondava, Toliara, Maintirano, Nosy Be ou Antsohihy. Il est également relié à des petits ports de cabotage comme Besalampy, Soalala. Il permet le développement de l'industrie de la pêche maritime, l'accès aux importations et exportations des produits locaux. Le port est également important pour le transport de passagers par les cabotages et boutres traditionnels. Les activités et les quais de ces derniers constituent un intérêt touristique pour la ville. A l'issue de la réalisation du sous-projet, les avantages à long terme seront supérieurs aux impacts socio-économiques négatifs où les impacts tels que des mouvements, des bruits et de véhicules sont temporaires.

### **Cadre juridique**

Le Cadre juridique applicable à la gestion environnementale et sociale du projet tient compte de la législation nationale ainsi que des Normes Environnementales et Sociales de la Banque mondiale.

La législation nationale concerne la dimension environnementale et la dimension sectorielle

- La législation environnementale nationale dispose dans la Loi n°2015-003 du 19/02/2015 portant Charte de l'Environnement Malagasy actualisée, que tous les projets d'investissement, privés ou publics, susceptibles de porter atteinte à l'environnement doivent faire l'objet d'une Etude d'Impact Environnementale et Sociale et que chaque citoyen doit avoir accès aux informations relatives à l'environnement, y compris celles relatives aux substances et activités dangereuses. Le public doit être impliqué dans les décisions dans le cadre de mesures législatives efficaces. Il a également la faculté de participer à des décisions.

Pour donner suite à ces énoncés, le Décret 2004-167 du 03 février 2004 portant mise en comptabilité des investissements avec l'Environnement (MECIE) a été établi afin de fixer les règles et procédures à suivre en vue de la mise en compatibilité des investissements avec l'environnement. Ainsi, l'étude d'impact environnemental et social (EIES) est une obligation qui s'applique à des projets susceptibles d'engendrer des effets importants, alors que le programme d'engagement environnemental (PREE) vise les projets susceptibles d'avoir des effets plus circonscrits sur le milieu. Le décret MECIE précise la nature, les attributions respectives et le degré d'autorité des institutions ou organismes habilités à l'application des procédures.

- Les textes de base sur le secteur portuaire, avec la Loi n° 99-028 du 3 février 2000 portant refonte du Code maritime et le Décret 2012-391 du 20 mars 2012, modifié et complété par le Décret 2017-325 du 09 mai 2017, portant restructuration de l'Agence Portuaire, Maritime et Fluviale (APMF),
- Divers textes sectoriels tels que la Loi n°2003-044 du 28 juillet 2004 portant Code du Travail, la Loi n°008/2019 du 16 janvier 2020 relative à la lutte contre les violences basées sur le genre (VBG), la loi 99-021 du 19 Août 1999 portant politique de gestion et de contrôle des pollutions d'origine industrielle ainsi que la Loi n°98-029 du 20 janvier 1999 portant Code de l'Eau.
- Les Normes Environnementales et Sociales (NES) de la Banque mondiale sont pertinentes pour le Projet, sauf la NES 5 sur l'acquisition des terres, restrictions à l'utilisation des terres et réinstallation involontaire, la NES7 sur les Peuples autochtones / Communautés locales traditionnelles d'Afrique subsaharienne historiquement défavorisées et la NES 9 sur les Intermédiaires financiers.
- Les NES de la Banque mondiale étant plus explicites que le cadre législatif national, serviront de référence pour la classification du projet et les procédures de sa gestion.

- Les Directives environnementales sanitaires et sécuritaires générales du Groupe de la Banque mondiale et celles spécifiques pour l'extraction des matériaux de construction présentent des principes directeurs environnementaux, sanitaires et sécuritaires applicables dans tous les domaines. Ce sont des documents de références techniques qui présentent des exemples de bonnes pratiques internationales, de portée générale ou concernant une branche d'activité particulière.

### **Arrangement institutionnel**

Dans le cadre du CERC du PCMCI, le Projet est hébergé au sein du Ministère en charge des Travaux Publics (MTP) et mis en œuvre par l'UCP / PACT dirigée par un Coordonnateur, en collaboration avec les entités concernées du Ministère en charge des transports.

### **Les impacts du sous-projet, les mesures d'accompagnement et le plan de gestion environnemental**

A partir de la description de l'environnement et du sous-projet, l'évaluation environnementale identifie et évalue les impacts négatifs et positifs relatifs aux fournitures de matériaux, aux travaux et à l'aménagement après les travaux. Les critères d'évaluation incluent l'intensité, la durée, l'étendue et la fréquence des effets prévus.

Les principaux impacts positifs identifiés sont :

- ⇒ Des revenus pour les fournisseurs et entreprises impliqués dans les travaux
- ⇒ Une augmentation des capacités de transit de marchandises conteneurisées et non conteneurisées et meilleures performances de manutention, avec des effets positifs sur les coûts des marchandises et les échanges économiques (PPN, produits halieutiques, agricoles, miniers, etc...)
- ⇒ La contribution du sous-projet au projet d'extension du port de Mahajanga (socle pour la mise en œuvre des orientations du Schéma directeur national des ports de Madagascar, établi en 2022)
- ⇒ Un développement économique induit pour la ville de Mahajanga et dans une moindre mesure les autres communautés côtières de l'ouest de Madagascar
- ⇒ Une alternative des opérations internationales sur le Port de Toamasina pour les régions du versant ouest malgache
- ⇒ De meilleures conditions d'embarquement / débarquement et par conséquent de santé et de sécurité pour le personnel navigant
- ⇒ Une amélioration des conditions de transport des passagers internationaux (Comores et îles voisines)
- ⇒ La mise en conformité aux codes ISPS selon la convention Safety of Life at Sea ou convention SOLAS ratifiée par Madagascar concernant entre autres la sécurité et la sûreté portuaire.

Les principaux impacts négatifs évalués sont :

- ⇒ La pollution marine aux environs immédiats par les produits de démolition, déchets et déversement accidentel lors des travaux aux bords de l'eau, bruits et nuisances diverses associés à l'exploitation des matériaux (explosifs), produits de décaissement ou de démolition, etc...
- ⇒ La perturbation des usagers au niveau du port par le mouvement des camions et engins de chantier,
- ⇒ L'encombrement des terre-pleins occupées par les dépôts de gravât de décaissement et de démolition,
- ⇒ Des conflits sociaux associés à l'occupation transitoire de terrain utilisé pour l'extraction des matériaux,
- ⇒ Des pressions sur la disponibilité des matériaux de construction, en particulier dans la zone de Belobaka, notamment pour l'approvisionnement en matériaux rocheux,
- ⇒ La perturbation de la circulation urbaine et des gênes des riverains dans les agglomérations, à la sortie de la ville de Mahajanga et le long de la RNP 4 dus aux mouvements des camions lors de l'amenée des matériaux de construction,

- ⇒ Des accidents suite aux passages des camions au niveau des agglomérations ; à l'occasion d'interventions en bord de quais ou lors du montage des palplanches, accidents de travail liés aux travaux de remise en état dont les blessures, noyades selon les conditions de la marée, etc.,
- ⇒ Des cas de VBG et de MST liés à la localisation du chantier en zone urbaine, dans un quartier relativement populaire,
- ⇒ L'attraction non-contrôlée de personnes à la recherche d'emplois dans les environs du port,
- ⇒ L'accroissement de la circulation de poids lourds lié à l'augmentation des opérations portuaires après les travaux.

L'EIES propose des mesures d'accompagnement pour optimiser les impacts positifs, et prévenir, réduire ou compenser les impacts négatifs. Ces mesures sont résumées dans le Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES). Il s'agit principalement des mesures suivantes :

*Mesures à la conception du sous-projet :*

- ✓ Délimitation au strict minimum des surfaces perturbées/utilisées
- ✓ Confinement des produits de décaissement et de fouille dans un site de dépôt identifié, recyclage
- ✓ Identification d'itinéraires provisoires de circulation pour le transport des matériaux
- ✓ Planification du transport en dehors des horaires de pointe
- ✓ Organisation et signalisation d'itinéraires, et des parages des engins sur les zones d'opération
- ✓ Information périodique et au préalable des parties prenantes, notamment les riverains afin que ces derniers puissent identifier à temps des adaptations pour minimiser les gênes

*Mesures à appliquer pendant la mise en œuvre des travaux*

- ✓ Obtention des différentes autorisations/permis pour l'utilisation des sites d'approvisionnement en matériaux
- ✓ Itinéraire et horaire de circulation pour limiter les nuisances et les gênes envers les riverains
- ✓ Formation et embauche des travailleurs locaux
- ✓ Formation et sensibilisation du personnel aux questions Environnement Santé Hygiène Sécurité (ESHS), notamment de Violence Basée sur le Genre / Exploitation et Abus Sexuels – Harcèlement sexuel (VBG/EAS-HS)
- ✓ Stockage des gravats de décaissement et autres déchets non dangereux mais encombrants sur site autorisé
- ✓ Mise en place des Equipement de Protection Collective (EPC)
- ✓ Mise à disposition d'Equipement de Protection Individuelle (EPI) pour les travailleurs et visiteurs du chantier
- ✓ Plan de Circulation des Engins et Véhicules (PCEV)
- ✓ Plan de gestion de trafic
- ✓ Plan de prévention d'urgence pour les accidents/incidents
- ✓ Plan de réponse en cas de situation d'urgence
- ✓ Mise en place et opérationnalisation du Mécanisme de Gestion des Plaintes sur chantier et au niveau des communautés riveraines dans la zone d'influence des travaux
- ✓ Mise en œuvre des mesures de prévention contre le VBG/EAS-HS
- ✓ Information périodique des riverains des zones de travaux
- ✓ Restauration des sites connexes après leur exploitation

### *Mesures à appliquer après les travaux*

- ✓ Mise en œuvre effective du code de sécurité ou code ISPS (plan de circulation et accès au port, respect du port d'EPI dans les zones internationales, etc...)
- ✓ Entretien et mise en œuvre du schéma directeur de l'extension du port de Mahajanga
- ✓ Bonne gestion des revenus générés par l'augmentation des activités portuaires et du développement induit

Le Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) indique le calendrier d'application de ces mesures en fonction de l'avancement du sous-projet et définit les entités responsables de mise en œuvre pour chaque mesure. Ces responsables incluent le Maître d'ouvrage, le Maître d'ouvrage délégué, les services techniques déconcentrés, les autorités locales, les institutions concernées, l'entreprise en charge des travaux, la mission de contrôle, l'Office National pour l'Environnement et les riverains.

Le PGES détaille certaines mesures sous forme de spécifications ou plans :

- ✓ Stratégie d'obtention des différentes autorisations utiles aux travaux et utilisation des sites connexes
- ✓ Contrôle et prévention des pollutions
- ✓ Sensibilisation/information des riverains et du personnel affecté aux travaux
- ✓ Prévention et mesures d'urgence pour les accidents/incidents
- ✓ Mesures d'insertion sociale du sous-projet

Le PGES propose également une liste d'indicateurs de surveillance et de suivi environnemental et social pour s'assurer que les recommandations et mesures proposées seront mises en œuvre et efficaces. Enfin, les coûts des mesures environnementales et sociales y sont estimés.

### **Les impacts résiduels**

Les impacts résiduels sont les impacts négatifs qui subsistent après mise en œuvre des mesures d'atténuation. En d'autres termes, ce seront les retombées observées ou ressenties par le milieu naturel et la population.

Ces impacts incluent :

- ⇒ Pression sur la disponibilité des ressources en matériaux rocheux (impact moyen)
- ⇒ Empreinte de carrière et de gîte stabilisée et sécurisée, mais toujours visible (impact faible)
- ⇒ Gênes et nuisances diverses atténuées mais non totalement éliminées (impact faible)
- ⇒ Cas de contamination imprévues lors des travaux dans l'eau (risque faible mais susceptibles d'avoir des effets imprévus dont la gravité peut justifier des mesures correctrices d'urgence)
- ⇒ Quoiqu'aucune opération de dragage, critère de soumission d'une EIE selon le cadrage suivant le décret MECIE, n'est prévue dans le cadre du sous-projet, l'EIES a été développée pour s'assurer que les mesures pour gérer les risques potentiels identifiés seront mises en œuvre. Ce projet fera l'objet d'une autorisation environnementale délivrée par le Ministère en charge du département des transports maritimes. Les directives des NES de la Banque ont guidé le développement de cette étude.

Le sous-projet et ses mesures d'accompagnement ont été formulés de manière à limiter ces effets négatifs à un niveau acceptable pour le milieu naturel, la population et les biens et infrastructures. Il est néanmoins rappelé que le dragage ou l'enlèvement des sédiments et produits de fouille dans le milieu marin aux environs du port a été abandonné dans le cadre de ce sous projet.

Le budget à prévoir pour la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales dans le cadre du sous-projet est estimé à 220 000 USD.

# FAMINTINANA TSY ARA-TEKNIKA

## Fampahafantarana

Ity fanadihadiana momba ny fiantraikan'ny tontolo iainana sy sosialy ity dia mahakasika ny tetikasa fanarenana fotodrafitrasa ao amin'ny seranan-tsambon'i Mahajanga. Mifototra amin'ny toromarika avy amin'ny Banky iraisam-pirenena sy ny Ofisim-pirenena momba ny tontolo iainana (ONE) ny drafitra arahina amin'ny famolavolana io antontan-taratasy io. Ny fandalinana ny tontolo iainana dia raisina eto amin'ny heviny malalaka, ary ahitana ny tontolo iainana ara-batana, ny tontolo biolojika ary ny tontolo ara-tsosialy sy ara-toekarena. Noho ny fahamehana eo amin'ny sehatry ny fampiharana ny singa CERC (Contingency Emergency Response Component) ao amin'ny PCMC (Projet Connecter Madagascar pour une Croissance Inclusive), dia nomanina ny fandalinana ESIA mifanaraka amin'ny rafitry ny fitaovana ara-tontolo iainana sy sosialy an'ny CERC/ PCMC ary tanterahin'ny ekipan'ny Sampana Fandrindrana ny Tetik'asa Fanohanana ny Fitaterana na UCP/PACT, izay hiandraikitra ny fanatanterahana io singa io. Tafiditra ao anatin'izany ny fanangonana sy fampiasana ny antontan-taratasy efa misy, ny fidsidihana ny Rafitry ny tetikasa voakasika, ny fifampidinihana amin'ireo mpandray anjara ary koa ny famintinana sy fanavaozana ny antontam-baovao rehetra ho an'ny fampandehanana ny Fanadihadiana mahakasika ny Fiantraika amin'ny Tontolo iainana sy ny Fiaraha-monina.

## Ny tetikasa

Tetikasan'ny Fanjakana Malagasy eo amin'ny sehatry ny fitaterana ny tetikasa PCMC, izay tohanan'ny Banky iraisam-pirenena. Amin'io lafiny io, ny tetikasa dia ahitana ireto singa 4 manaraka ireto:

- Singa 1: Fanatsarana ny toe-piainana sy ny faharetan'ny lalana lehibe
- Singa 2: Fanatsarana ny fahafaha-miditra sy ny tombontsoa ara-tsosialy sy ara-toekarena amin'ireo lalam-pifandraisana samihafa
- Singa 3: Fanampiana ara-teknika sy fanohanana ny fanavaozana ny sehatry ny fitaterana
- Singa 4: Singan'asa vonjy maika arahina fepetra (na CERC amin'ny teny anglisy)

Ny Antoko faha 4 dia manome fahafahana mihanoka haingana amin'ny famatsiam-bola amin'ny alàlan'ny fanokanana avy amin' ny vola tsy mbola nampiasain'ny Tetikasa ho fanarenan-javatra raha misy ny loza, amin'ny alàlan'ny fanambarana ofisialy ny hamehana nasionaly na aorian'ny fangatahana ofisialy avy amin'ny Governemanta Malagasy. Ny Singa CERC dia ao anatin'ny Mechanism Immediate Response (MRI) na Rafitra famaliana malaky, izay fitaovana napetraky ny International Development Association (IDA), hampiasain'ny an'ny firenena mindrana. Ny MRI dia fanampiana ara-bola ho an'ny Governemanta hanohanana ny asa fanarenana, toy ny fanamafisana ny rafitra fiarovana ara-tsosialy, ny fanarenana ny fotodrafitrasa fototra, ny fanarenana ny asa ara-toekarena, ny fikojakojana ny tolotra fototra tena ilaina.

Niantomboka tamin'ny fanambaran'ny Fanjakana Malagasy tao amin'ny filankevitry ny minisitry ny 6 martsa 2024 ity singa ity, dia narahin'ny taratasy ofisialy natolotry ny minisitry misahana ny vola ny 11 martsa 2024. Ny fanatanterahana ny singa faha4 dia mahakasika ny asa fanarenana ny RNP 6 sy ny RNP 4, ary ny asa fanarenana ny fotodrafitrasa ao anatin'ny seranan-tsambon'i Mahajanga, lohahevitra momba ity Fanadihadiana ity.

Tafiditra ao anatin'ny tetikasa fanarenana fotodrafitrasa ao anatin'ny seranan-tsambon'i Mahajanga ny asa fanarenana fotodrafitrasa amin'ny seranan-tsambon'i Vuillemin sy Coste, ny fanarenana ny tany malalaka ary ny fametrahana ny lalana sy tambajotra samihafa (VRD) ary ny fotodrafitrasa fanarenana ny fiarovany ny seranan-tsambo ho fampiharana ny ISPS (International Ship and Port Facility).

Tombanana ho 16 volana ny faharetan'ny asa.

## Ny manodidina ny morontsirak'i Mahajanga

Ao amin'ny helodranon'i Bombetoka, any amin'ny morontsiraka avaratrandrefan'i Madagasikara, no misy ny seranan-tsambon'i Mahajanga. Mampivavaka an'io faritra io ny toetr'andro mafana, oram-be mivatravatra eo anelanelan'ny Desambra sy Martsa, ary mazana misy tsio-drivotra an-tanety sy

ranomasina. Ny mari-pana dia 26.9°C mandritra ny taona, ary 3.3°C mandritra ny taona. Ny rotsak'orana dia 1306.2mm eo ho eo ary eo amin'y 358.6mm ny fiovan'izany manelanelana ny volana be sy lkely rotsak »orana indrindra. Na dia tsy fahita firy aza ny rivodoza, dia matetika misy fiantraikany amin'ny faritra ny fandalovan'ny rivodoza tropikaly. Ao amin'ny helodranon'i Bombetoka no ahitana renirano lehibe indrindra eto Madagasikara: ny Betsiboka, izay miendrika vavahadin-drano lehibe eo ambanin'io helodrano io. Ny helodrano koa dia miavaka amin'ny famatsiana rano mamy sy poti-tany madinika, korian-drano mahery ary fitobiam-pfotaka lehibe manodidina ny seranan-tsambo sy any amin'ireo lakandrano fidilalan-drano.

Raha jerena amin'ny lafiny ekolojika, ireo toeram-ponenan'ny zavamananaina biolojika dia ahitana ny Raha jerena amin'ny lafiny ekolojika, ny toeram-ponenan'ny zavamananaina biolojika dia ahitana ny ala honko manamorona ny helodrano sy ny vavan'i Bombetoka, ary koa honko samihafa hafa sy ny ala mikitroka, ny Faritra Arovana Antrema, ny faritra Mahavavy Kinkony. , ny faritra arovana Ankarafantsika, sy helodrano Baly.. Ny tontolo iainana an-dranomasina kosa dia misedra tsindry mavesatra , ka dia tsy ahitana karazam-biby marefo loatra na zavamananaina manan-danja manokana. Etsy ankilany, ny talantalana kaontinanta dia toerana fanjonoana tena goavana. Ny tsindry mavesatra amin'ny tontolo iainana biolojika dia ny fitrandrahana ny ala honko, indrindra ny manodidina ny tanàna, ny fitevena mahery vaika sy ny fivakivakisan'ny ala mikitroka any andrefan'i Madagasikara ary ny fitrandrahana tafahoatra ny harena an-dranomasina.

Mahajanga dia renivohitry ny faritra Boeny. Izy no seranan-tsambo lehibe faharoa eto Madagasikara taorian'ny an'i Toamasina. Ny isan'ny mponina 244.722 araka ny fanisam-bahoaka ankapoben'ny mponina sy ny trano (RGPH) tamin'ny taona 2018 ary lasa toeram-pifindra-monina tena manan-danja. Tena zava-dehibe ho an'ny tanàna sy ny faritra ny seranana. Izy io no fitaovam-pifandraisana amin'ireo distrika ao amin'ny faritra Boeny sy Sofia, amin'ireo tanàna any amin'ny faritra hafa, toa an'i Morondava, Toliara, Maintirano, Nosy Be na Antsohihy. Mifandray amin'ny seranan-tsambo madinika amoron-dranomasina toy ny any Besalampy, Soalala ihany koa. Mitarika ny fampandrosoana ny indostrian'ny jono an-dranomasina, amin'ny fanafarana sy fanondranana ny vokatry eto an-toerana. Zava-dehibe ihany koa ny seranan-tsambo amin'ny fitaterana ny mpandeha amin'ny alàlan'ny sambo sy botry mahazatra. Mahaliana ny mpizaha tany ny seranan-tsambo sy ireo hetsika samihafa hita ao an- tanàna. Amin'ny fiakaran'ny fampiharana ilay tetikasa, dia ho lehibe kokoa ny tombontsoa maharitra noho ny fiantraikany ara-tsosialy sy ara-toekarena, fiantraika izay tsy maharitra toy ny fivezivezena ny tabataba ary ny fiara.

## Rafitra araky ny lalàna

Ny rafitra araky ny lalàna azo ampiharina amin'ny fitantanana ny tontolo iainana sy ara-tsosialy ny tetikasa dia mifanaraka amin' ny lalàna malagasy ary koa ny fenitra momba ny tontolo iainana sy ara-tsosialy an'ny Banky Iraisam-pirenena.

Ny lalàna malagasy dia mahakasika ny lafiny tontolo iainana sy ny lafiny seha-pitaterana

- Ny lalàna nasionaly momba ny tontolo iainana dia mamaritra ao amin'ny Lalàna laharana 2015-003 tamin'ny 02/19/2015 mametraka ny Satan'ny Tontolo iainana Malagasy fa ny tetikasa fampiasam-bola rehetra, na miankina na tsia, izay mety hanimba ny tontolo iainana dia tsy maintsy manao izany fa ny olom-pirenena tsirairay dia tsy maintsy mahazo vaovao mifandraika amin'ny tontolo iainana, ao anatin'izany ny mikasika ny akora sy ny asa mampidi-doza. Tsy maintsy mandray anjara amin'ny fanapahan-kevitra ny vahoaka ao anatin'ny fepetra ara-dalàna manan-kery. Manana fahafahana handray anjara amin'ny fanapahan-kevitra ihany koa izy. Ho fanarahana ireo fanambarana ireo dia napetraka ny didim-panjakana laharana 2004-167 tamin'ny 3 Febroary 2004 mikasika ny kaonty momba ny fampiasam-bola amin'ny tontolo iainana (MECIE) mba hametrahana ny fitsipika sy ny fomba arahina mba hiantohana ny fampiasam-bola mifanaraka amin'izany. ny tontolo iainana. Noho izany, ny fandalinana ny fiantraikan'ny tontolo iainana sy ara-tsosialy dia adidy izay mihatra amin'ireo tetikasa mety hiteraka fiantraikany lehibe, raha toa ka ny fandaharan'asa ifanekena hitantanana ny tontolo iainana (PREE) kosa no mihatra ho an' ireo tetikasa mety tsy dia hisy fiantraikany kokoa amin'ny tontolo

iainana. Ny didim-panjakana MECIE dia mamaritra ny andraikiry ny tsirairay ary ny ambaratongam-pahefana ananan'ireo andrim-panjakana na fikambanana nahazo alalana hampihatra ireo fomba fiasa.

- Lalana fototra momba ny sehatry ny seranan-tsambo, toy ny Lalàna laharana 99-028 tamin'ny 3 Febroary 2000 nanavao ny Fehezan-dalàna momba ny ranomasina sy ny didim-panjakana laharana faha 2012-391 tamin'ny 20 martsa 2012, nasiam-panitsiana sy nampiana ny didim-panjakana laharana 2017-325 9 mey, 2017, fanavaozana ny Agence Portuaire, Maritime et Fluvial (APMF),

- Lalana isan-karazany toy ny Lalàna laharana 2003-044 tamin'ny 28 Jolay 2004 momba ny Fehezan-dalàna momba ny Asa, Lalàna laharana 008/2019 tamin'ny 16 Janoary 2020 mikasika ny ady amin'ny herisetra mianjady amin'ny lahy sy ny vavy (GBV), ny lalàna 99- 021 tamin'ny 19 aogositra 1999, mikasika ny politikan'ny fitantanana sy ny fanaraha-maso ny fandotoana ny fiavian'ny indostria, ny lalàna laharana 98-029 tamin'ny 20 janoary 1999 mikasika ny Fehezan-dalàna momba ny rano. Ireo fenitra ara-tontolo iainana sy ara-tsosialy na NES ny Banky Iraisam-pirenena dia mihatra amin'ny Tetikasa, afa-tsy ny NES 5 momba ny fanombanana ny tany, ny famerana ny fampiasana ny tany ary ny Famindrana toerana tsy an-tsitrabo, ny NES 8 momba ny teratany hatry ny fahagola /Fiarahamonina nentim-paharazana aty Afrika atsimon'i Sahara ka voahilikilika hatrizay - ary NES 9 momba ny mpanelanelana ara-bola.

- Ny Fenitry ny Banky Iraisam-pirenena izay mazava kokoa noho ny rafitra ara-dalàna nasionaly, no hampiarina hanatanterahana fanondroana ny fanasokajiana ny tetikasa sy ny fomba hitantanana azy.

- Ny toromarika ankapobeny momba ny fahasalamana sy ny fiarovana ny tontolo iainana ankapoben'ny Vondrona Banky Iraisam-pirenena ary ireo manokana momba ny fitrandrahana akora fanorenana dia maneho ny fitsipika mifehy ny tontolo iainana, fahasalamana ary fiarovana azo ampiharina amin'ny sehatra rehetra. Ireo dia antontan-taratasy fanondroana ara-teknika izay manolotra ohatra momba ny fanao tsara iraisam-pirenena, amin'ny sehatra ankapobeny na momba ny sampana asa iray manokana.

### **Fandaminana andrim-panjakana**

Ao anatin'ny PCMC I CERC, ny Tetikasa dia raisina ao anatin'ny Minisiteran'ny Asa vaventy (MTP) ary ampiharina ny UCP / PACT, iarahana amin'ireo sampan-draharaham-panjakana misahana ny fitaterana.

### **Ny fiantraikan'ny zana-tetik'asa, ny fepetra arahina ary ny drafitra fitantanana ny tontolo iainana**

Mifototra amin'ny famaritana ny tontolo iainana sy ny zana-tetikasa, ny fanombanana ny tontolo iainana dia mamaritra sy manombana ny fiantraikany ratsy sy tsara mifandraika amin'ny famatsiana akora, ny asa ary ireo fanajariana aorian'ny asa. Ny fepetra fanombanana dia ahitana ny vaika, ny faharetana, ny halehiben'ny fiantraika voavinavina.

Ny fiantraikany tsara dia:

- Ny fidiram-bolan'ny mpamatsy akora sy ny orinasa mandray anjara amin'ny asa
- Fampitomboana ny fahafahan'ny fitaterana entana ho an'ny entana voatahiry na tsia anaty kaontenera ary ny fahaiza-mitantana tsara kokoa. Izany dia misy fiantraikany tsara eo amin'ny vidin'ny entana sy ny fifanakalozana ara-toekarena (PPN, jono, fambolena, vokatra avy amin'ny harena ankibon'ny tany, sns.)
- Ny fandraisan'anjaran'ny tetikasa fanitarana ny seranan-tsambon'i Mahajanga (fototra amin'ny fanatanterahana ny laminasa nasionaly ho fanpivoarana ny seranan-tsambo eto Madagasikara, napetraka tamin'ny taona 2022)
- Fampandrosoana ara-toekarena ho an'ny tanànan'i Mahajanga ary amin'ny ireo vohitra manididina eraky ny morontsiraka andrefan'i Madagasikara
- Fomba hafa ankoatra ny fandraharahana iraisam-pirenena ao amin'ny seranan-tsambon'i Toamasina, ho an'ireo faritra andrefan'i Madagasikara
- Toeram-piaingana / fiantsonana tsara kokoa ary noho izany dia mahatsara ny fahasalamana sy fiarovana ho an'ny mpiasa tantsambo

- Fanatsarana ny fepetra fitaterana ho an'ny mpandeha iraisam-pirenena (Kaomoro sy ireo nosy manodidina)
- Fifampifanerana @ fepetra ISPS, araka ny Fifanarahana Safety of Life at Sea na SOLAS izay nankatoavin'i Madagasikara momba ny fiarovana sy ny fiarovana ny seranan-tsambo, ankoatra ny zavatra hafa.

Ny fiantraikany ratsy lehibe nodinihina dia:

- Fandotoana an-dranomasina amin'ny faritra manodidina avy amin'ny faika ateraky ny fandravana, ny fako sy fiparitahana tsy nahy nandritra asa eny amoron-drano, tabataba sy fikorontanana isan-karazany ary ny mety ho fiatraikany amin'ny fahasalaman'ny olombelona, ny tontolo iainana ary ny tontolo voajanahary, mifandray amin'ny fitrandrahana fitaovana (mipoaka, vato mianjera, famokarana sy fitehirizana ny vokatra na fandravana, sns.),
- Fanakorontanana ny mpampiasa eo amin'ny seranan-tsambo noho ny fivezivezen'ny kamiao sy ny fitaovam-panorenana
- Ny fitohanana'ny toerana itobian'ny tany noloarana sy fandravana korontam-bato
- Fifandirana ara-tsosialy mifandray amin'ny fitoerana tsy maharitra eo amin'ny tany ampiasaina amin'ny fitrandrahana fitaovana
- Tsy fahampian'ny akoram-panorenana, indrindra ny famatsiana akora vato any amin'ny faritr'i Belobaka.
- Ny fikorontanana'ny fifamoivoizana sy ny fahasahiranana'ny mponina any an-tanàn-dehibe, eo ampivoahana ny tanànan'i Mahajanga sy manamorona ny RNP 4 noho ny fivezivezen'ny kamiao rehefa mitondra fitaovam-panorenana.
- Lozam-pifamoivoizana ateraky ny fivezivezen'ny kamiao mandalo tanàn-dehibe; trangan-doza mandritra ny asa manamorona ny sisin'ny seranan-tsambo na mandritra ny fivelezana ireo takela-by fiaro (palplanche) , ny trangan-doza mifandraika amin'ny asa fanarenana, anisan'izany ny ratra, trangan-dozaan-drano , sns.
- Tranga miendrika herisetra amin'ny vehivavy na sokajy marefo, mifandraka amin'ny fitobiana an-tanàn-dehibe, ao amin'ny faritra be olona.
- Ny fibosesika diso tafahoatran' ny olona mitady asa eny amin'ny manodidina ny seranan-tsambo
- Ny fitomboan'ny fifamoivoizana fiara mavesatra mifandraika amin'ny fitomboan'ny asa seranan-tsambo aorian'ny asa

Ny fanadihadiana dia manolotra fepetra hanatsarana ireo fiantraikany tsara, ary hisorohana, hampihenana na hanonerana ny fiantraikany ratsy. Ireo fepetra ireo dia voafintina ao amin'ny drafitra fitantanana ny tontolo iainana sy sosialy (ka mahakasika ireto manaraka ireto:

Fepetra famolavolana zana-tetik'asa

- Famaritana amin'ny faran'izay kely indrindra ny faritra mikorontana/ampiasaina
- Fametrahana ny faika ateraky ny fandravana sy fihadian-tany ao amin'ny toeram-pitobiana voatondro, fanodinana izany
- Famantarana ny lalan'ny fifamoivoizana vonjimaika amin'ny fitaterana akora
- Fandrindrana ny fitaterana ivelan'ny ora mahabe fifamoivoizana
- Fandaminana sy famantarana ny lalana, ary fijanonan'ny fiara vaventy amin'ny faritra iasana
- Fampandrenesana ara-potoana sy mialoha ireo mpiombon'antoka, indrindra ireo mponina eo an-toerana, mba hahafahan'izy ireo mamantatra ny fampifanarahana ara-potoana mba hampihenana ny fanakorontanana.

Fepetra ampiharina mandritra ny fanatanterahana ny asa

- Fahazoana alalana/fahazoan-dalana isan-karazany amin'ny fampiasana toerana famatsiana akora
- Lalana sy fandaharam-potoanan'ny fifamoivoizana mba hamerana ny korontana sy ny fahasahiranana ho an'ny mponina eo an-toerana
- Fanofanana sy fandraisana mpiasa eo an-toerana
- Fampiofanana sy fampahafantarana ny mpiasa momba ny tontolo iainana, ny fahadiovana ara-pahasalamana (ESHS), indrindra ny herisetra mifototra amin'ny lahy sy ny vavy / fanararaotana ara-nofo sy fanararaotana – faneriterena ara-nofo (GBV/EAS-HS)

- Fanatobiana ny korontam-pamokarana sy ny fako hafa tsy mampidi-doza fa mivangongo amin'ny toerana nahazoana alalana
- Fampiharana ny fitaovam-piarovana iombonana (EPC)
- Fanomezana fitaovana fiarovana manokana (PPE) ho an'ny mpiasa sy mpitsidika ny toerana
- Drafi-pivezivezen'ny milina sy fiara (PCEV)
- Drafitra fitantanana ny fifamoivoizana
- Drafitra fisorohana vonjy taitra ho an'ny lozam-pifamoivoizana/trangan-doza
- Drafitra famaliana raha sendra misy toe-javatra maika
- Fametrahana sy fampandehanana ny Fomba fitantanana ny fitarainana eny an-toeram-piasana sy eo amin'ny sehatry ny vondrom-piarahamonina manamorona ny asa.
- Fampiharana ny fepetra fisorohana ny herisetra amin'ny vehivavy sy ny sokajy marofy
- Fampahalalana ara-potoana ho an'ny mponina akaikin'ny faritra iasana
- Famerenana amin'ny laoniny ireo toeram-pitrandrahana aorian'ny fitrandrahana azy ireo

Fepetra ampiharina aorian'ny asa

- Fampiharana mahomby ny fehezan-dalàna momba ny fiarovana na ny code ISPS (drafitry ny fifamoivoizana sy ny fidirana amin'ny seranan-tsambo, ny fanarahana ny fanaovana manokana any amin'ny faritra iraisam-pirenena, sns.)
- Fikojakojana sy fampiharana ny drafi-drafitra lehibe fanitarana ny seranan-tsambon'i Mahajanga
- Fitantanana tsara ny vola miditra ateraky ny fitomboan'ny asan'ny seranan-tsambo sy ny fampivoarana

Ny Drafi-pitantanana ny tontolo iainana sy ara-tsosialy dia manondro ny tetiandro fampiharana ireo fepetra ireo mifototra amin'ny fandrosoan'ny zana-tetik'asa ary mamaritra ireo sampana tompon'andraikitra amin'ny fanatanterahana ny fepetra tsirairay. Ireo mpitantana ireo dia ahitana ny tompon'ny tetikasa, ny tompon'ny tetikasa natokana ho an'ny tetikasa, ny sampandraharaha ara-teknika itsinjaram-pahefana, ny tompon'andraiki-panjakana any an-toerana, ny andrim-panjakana voakasika, ny orinasa miandraikitra ny asa, ny iraka fanaraha-maso, ny birao nasionaly misahana ny tontolo iainana ary ny mponina eny an-toerana.

Ny Drafi-pitantanana dia manazava ny fepetra sasany amin'ny endrika famaritana na drafitra:

- Paikady hahazoana ireo fanomezan-dàlana isan-karazany ilaina amin'ny asa sy ny fampiasana ireo tranonkala mifandraika
- Fanaraha-maso sy fisorohana ny loto
- Fampandrenesana / fampahalalam-baovao ho an'ny mponina eo an-toerana sy ny mpiasa voatendry amin'ny asa
- Fepetra fisorohana sy vonjy maika amin'ny lozam-pifamoivoizana
- Fepetra fampidirana ara-tsosialy ny zana-tetikasa

Ny Drafi-pitantanana koa dia manolotra lisitr'ireo tondro fanaraha-maso sy fanaraha-maso ny tontolo iainana sy ara-tsosialy mba hahazoana antoka fa ny tolo-kevitra sy ny fepetra aroso dia hotanterahina sy hahomby. Farany, tomanana ny vidin'ny fepetra ara-tontolo iainana sy ara-tsosialy.

### **Fiantraika tavela**

Ny fiantraika tavela dia ny fiantraika ratsy tavela aorian'ny fampiharana ny fepetra fanalefahana. Raha lazaina amin'ny teny hafa, ireo no ho fiantraikan'ny mihatra eo amin'ny tontolo voajanahary sy ny mponina.

Ireo fiantraikany ireo dia ahitana:

- Fanerena amin'ny loharanon-karena (fiantraika mahery)
- Toeram-pitrandrahana akora efa narenina, saingy mbola misy fiantraika hita maso (fiantraika malefaka)
- Fanelingenenana sy ny fikorontanana isan-karazany tsyfoana tanteraka (miantraika malefaka)
- Tranga misy fandotoana tsy ampoizina mandritra ny asa ny rano (tsy dia atahorana fa mety hisy fiantraikany tsy ampoizina izay mety hanamarina ny fepetra fanitsiana vonjy maika)

Ny zana-tetik'asa sy ny fepetra miaraka aminy dia novolavolaina mba hamerana ireo fiantraikany ratsy ireo amin'ny ambaratonga azo ekena ho an'ny tontolo voajanahary, ny mponina ary ny fananana ary ny fotodrafitrasa. Tsihivina anefa fa najanona tao anatin'ity tetikasa ity ny fanesorana ny antsanga tana anaty ranomasina manodidina ny seranan-tsambo.

Tombanana ho 220,000 USD ny tetibola ilaina amin'ny fampiharana ny fepetra ara-tontolo iainana sy ara-tsosialy ao anatin'ny rafitry ny tetikasa .

# NON-TECHNICAL SUMMARY

## Context

This Environmental and Social Impact Study (ESIA) concerns the Mahajanga Port infrastructure rehabilitation sub-project. The plan followed for the development of this document is based on the directives of the World Bank and the National Office for the Environment (ONE). The environmental study is taken here in the broad sense, and includes the physical environment, the biological environment and the socio-economic environment. Given the urgency in the context of the implementation of the CERC (Contingency Emergency Response Component) component of the Projet Connector Madagascar pour une Croissance Inclusive (PCMCI), the ESIA study was prepared in accordance with Environmental and Social instruments (E&S) framework of the CERC- PCMCI and carried out by the team of the Transport Connectivity Support Project Coordination Unit or UCP/PACT, which will be in charge of the implementation of this component. It includes the collection and use of existing documentation, the visit of the concerned site, the consultation of stakeholders as well as the synthesis and updating of all useful information for the smooth running of the ESIA.

## The project

The Connect Madagascar for Inclusive Growth Project or PCMCI is a project of the Malagasy Government in the transport sector, with the support of the World Bank. In this regard, the project includes the following 4 components:

- Component 1: Improvement of the condition and resilience of main roads
- Component 2: Improvement of accessibility and socio-economic benefits of feeder roads
- Component 3: Technical assistance and support for transport sector reforms
- Component 4: Conditional Emergency Response Component (or CERC in English)

Component 4 provides rapid access to funding by reallocating uncommitted Project funds in disasters event, either through a formal declaration of national emergency or following a formal request from the Malagasy Government. The CERC Component is a part of the Immediate Response Mechanism (IRM), as an emergency intervention instrument of the IDA (International Development Association), made available to borrowing countries. The MRI is precisely financial assistance to the Government to support recovery operations, such as the strengthening of social protection mechanisms, the rehabilitation of basic infrastructure, the revival of economic activities, the maintenance of basic essential services.

The triggering of this component was initiated by the declaration of the Malagasy State in the Council of Ministers dated March 6, 2024, followed by the official letter presented by the Ministry in charge of Finance on March 11, 2024. The sub-projects concerned by the implementation of component 4 concern the rehabilitation work of RNP 6 and RNP 4, and the infrastructure rehabilitation work within the port of Mahajanga, the subject of this ESIA.

The infrastructure rehabilitation sub-project within the port of Mahajanga includes the infrastructure rehabilitation work on the Vuillemin and Coste quays, the rehabilitation of the platforms and the installation of Roads and Miscellaneous Networks, and port security infrastructure to comply with the ISPS (International Ship and Port Facility) code.

The duration of the work is estimated at 16 months.

## The environment of the Mahajanga coastline

The port of Mahajanga is located in Bombetoka Bay, on the northwest coast of Madagascar. The area is characterized by a hot climate, heavy rains between December and March, and almost permanent land and sea breezes. Over the year, the average temperature is 26.9°C, with an amplitude of 3.3°C throughout the year. Precipitation averages 1306.2mm and varies by 358.6mm between the driest and wettest months. Although cyclones are rare, the passage of tropical depressions often affects the area. Bombetoka Bay is marked by the largest river in Madagascar: the Betsiboka, which forms a major estuary at the bottom of this bay. The bay is also characterized by a significant supply of fresh water

and fine soil particles, strong streams as well as significant silt deposits around the port and in the access channels.

From an ecological point of view, the main habitats of biological interest include the mangroves which border the bay and the Bombetoka estuary, as well as the other mangroves and the dense forests which, the Antrema New Protected Area, the Mahavavy Kinkony Complex, the National Park Ankarafantsika, Baly Bay National Park. The marine environment, characterized by difficult conditions, does not support particularly vulnerable species and does not show significant biodiversity. On the other hand, the continental shelf constitutes a very important fishing area. The main pressures on the biological environment include the exploitation of mangroves, especially around urban areas, serious clearing and fragmentation of dense forests in western Madagascar and overexploitation of marine fishery resources.

Mahajanga is the capital of the Boeny region. It constitutes the second main port of Madagascar after that of Toamasina. The city has 244,722 inhabitants according to the General Population and Housing Census (RGPH) in 2018 and constitutes a very important migratory basin. The port is very important for the city and the region. It constitutes the main means of communication with districts in the Boeny and Sofia regions, to towns in other regions, such as Morondava, Toliara, Maintirano, Nosy Be or Antsohihy. It is also connected to small coastal shipping ports such as Besalampy, Soalala. It allows the development of the maritime fishing industry and access to imports and exports of local products. The port is also important for the transport of passengers by traditional coastal shipping and dhows. Their activities and quays constitute a tourist interest for the city. At the end of the implementation of the sub-project, the long-term benefits will be greater than the negative socio-economic impacts where impacts such as movements, noise and vehicles are temporary.

The legal and institutional framework applicable to the environmental and social management of the project takes into account national legislation as well as the Environmental and Social Standards of the World Bank.

National legislation concerns the environmental dimension and the sectoral dimension.

- National environmental legislation provides in Law No. 2015-003 of 02/19/2015 establishing the Malagasy Environmental Charter that all investment projects, private or public, likely to harm the environment must do so. subject of an Environmental and Social Impact Study and that every citizen must have access to information relating to the environment, including that relating to dangerous substances and activities. The public must be involved in decisions as part of effective legislative measures. He also has the ability to participate in decisions. To follow up on these statements, Decree no. 2004-167 of February 3, 2004 relating to the accounting of investments with the Environment (MECIE) was established in order to set the rules and procedures to follow with a view to ensuring compatibility investments with the environment. Thus, the environmental and social impact study (ESIA) is an obligation which applies to projects likely to generate significant effects, while the environmental commitment program (PREE) targets projects likely to have more circumscribed effects on the environment. The MECIE decree specifies the nature, respective responsibilities and degree of authority of the institutions or organizations authorized to apply the procedures.

- Basic texts on the port sector, with Law No. 99-028 of February 3, 2000, recasting the Maritime Code and Decree No. 2012-391 of March 20, 2012, amended and supplemented by Decree No. 2017-325 of May 9, 2017, restructuring the Port, Maritime and River Agency (APMF),

- Various sectoral texts such as Law No. 2003-044 of July 28, 2004, on the Labor Code, Law No. 008/2019 of January 16, 2020, on the fight against gender-based violence (GBV), Law 99-021 of August 19, 1999, on the policy for the management and control of pollution of industrial origin, Law No. 98-029 of January 20, 1999, on the Water Code. World Bank Environmental and Social Standards or ESSs relevant to the project, except ESS 5 on land acquisition, land use restrictions and involuntary resettlement, ESS7 on Indigenous Peoples/Traditional Local Communities of Historically Disadvantaged Sub-Saharan Africa and ESS 9 on Financial Intermediaries

- The World Bank's NES, being more explicit than the national legislative framework, will serve as a reference for the classification of the project and its management procedures.

- The World Bank Group's general environmental health and safety guidelines and those specific to the extraction of construction materials present environmental, health and safety guiding principles applicable in all areas. These are technical reference documents which present examples of international good practices, of general scope or concerning a particular branch of activity.

### **Institutional arrangement**

As part of the PCMCI CERC, the Project is hosted within the Ministry of Public Works (MTP) and implemented by the PACT Project Management Unit (PIU) led by a Coordinator, in collaboration with the entities concerned by the Ministry in charge of transport.

### **The impacts of the sub-project, the accompanying measures and the environmental management plan**

Based on the description of the environment and the sub-project, the environmental assessment identifies and evaluates the negative and positive impacts relating to the supply of materials, the work and the development after the work. Assessment criteria include intensity, duration, extent and frequency of predicted effects.

The main positive impacts identified are:

- Income for suppliers and companies involved in the work
- An increase in transit capacities for containerized and non-containerized goods and better handling performance, with positive effects on the costs of goods and economic exchanges (PPN, fishery, agricultural, mining products, etc.)
- The contribution of the sub-project to the Mahajanga port extension project (basis for the implementation of the orientations of the National Master Plan for Madagascar Ports, established in 2022)
- Induced economic development for the town of Mahajanga and to a lesser extent the other coastal communities in western Madagascar
- An alternative to international operations on the Port of Toamasina for the regions of the western Malagasy coast
- Better boarding/disembarkation conditions and therefore health and safety for cabin crew
- An improvement in transport conditions for international passengers (Comoros and neighboring islands)
- Compliance with ISPS codes according to the Safety of Life at Sea convention or SOLAS convention ratified by Madagascar concerning, among other things, port security and safety.

The main negative impacts assessed are:

- Marine pollution in the immediate surroundings by demolition products, waste and accidental spillage during work at the water's edge, noise and various nuisances associated with the exploitation of materials (explosives, disbursement or demolition products, etc.),
- Disruption of users at the port by the movement of trucks and construction equipment
- The congestion of the platforms occupied by the deposits of disbursement and demolition rubble
- Social conflicts associated with the transitory occupation of land used for the extraction of materials
- Pressures on the availability of construction materials, particularly for the supply of rock materials in the Belobaka area
- The disruption of urban traffic and the inconvenience of local residents in urban areas, outside the town of Mahajanga and along RNP 4 due to the movement of trucks when bringing in construction materials
- Accidents following trucks passing through urban areas; during interventions at the edge of quays or during the assembly of sheet piles, work accidents linked to restoration work including injuries, MSDs, drowning depending on tidal conditions, etc.
- Cases of GBV and STDs linked to the location of the construction site in an urban area, in a relatively working-class neighborhood.
- The uncontrolled attraction of people looking for jobs in the vicinity of the port
- The increase in heavy goods vehicle traffic linked to the increase in port operations after the works

The ESIA proposes supporting measures to optimize positive impacts, and prevent, reduce or compensate for negative impacts. These measures are summarized in the Environmental and Social Management Plan (ESMP). These mainly concern the following measures:

Sub-project design measures:

- Demarcation of disturbed/used surfaces to the strict minimum
- Containment of disbursement and excavation products in an identified deposit site, recycling
- Identification of temporary traffic routes for the transport of materials
- Transportation planning outside peak hours
- Organization and signage of routes, and parking of machines in areas of operation
- Periodic and prior information to stakeholders, particularly local residents, so that they can identify adaptations in time to minimize disruption

Measures to be applied during the implementation of the works

- Obtaining various authorizations/permits for the use of material supply sites
- Route and traffic schedule to limit nuisance and inconvenience to local residents
- Training and hiring of local workers
- Training and awareness of staff on Environment Health Hygiene Safety (ESHS) issues, particularly Gender-Based Violence / Sexual Exploitation and Abuse – Sexual Harassment (GBV/EAS-HS)
- Storage of disbursement rubble and other non-hazardous but bulky waste on authorized site
- Implementation of Collective Protective Equipment (EPC)
- Provision of Personal Protective Equipment (PPE) for workers and visitors to the site
- Machinery and Vehicle Circulation Plan (PCEV)
- Traffic management plan
- Emergency prevention plan for accidents/incidents
- Response plan in the event of an emergency situation
- Establishment and operationalization of the Complaints Management Mechanism on site and at the level of local communities in the area of influence of the works
- Implementation of prevention measures against GBV/EAS-HS
- Periodic information for residents near work zones
- Restoration of related sites after their exploitation

Measures to be applied after the work

- Effective implementation of the security code or ISPS code (traffic plan and access to the port, compliance with the wearing of PPE in international areas, etc.)
- Maintenance and implementation of the master plan for the extension of the port of Mahajanga
- Good management of income generated by the increase of port activities and induced development

The Environmental and Social Management Plan (ESMP) indicates the timetable for application of these measures based on the progress of the sub-project and defines the entities responsible for implementation for each measure. These managers include the project owner, the delegated project owner, the decentralized technical services, the local authorities, the institutions concerned, the company in charge of the work, the control mission, the National Office for the Environment and local residents.

The ESMP details certain measures in the form of specifications or plans:

- Strategy for obtaining the various authorizations useful for the work and use of related sites
- Pollution control and prevention
- Raising awareness/information for local residents and staff assigned to the work
- Prevention and emergency measures for accidents/incidents
- Social integration measures of the sub-project

The ESMP also proposes a list of environmental and social surveillance and monitoring indicators to ensure that the recommendations and measures proposed will be implemented and effective. Finally, the costs of environmental and social measures are estimated.

## **Residual impacts**

Residual impacts are the negative impacts that remain after implementation of mitigation measures. In other words, these will be the impacts observed or felt by the natural environment and the population.

These impacts include:

- Pressure on material resources (strong impact)
- Quarry and deposit footprint stabilized and secure, but still visible (low impact)
- Discomfort and various nuisances reduced but not completely eliminated (low impact)
- Unforeseen cases of contamination during work in water (low risk but likely to have unforeseen effects whose severity may justify emergency corrective measures)

The sub-project and its accompanying measures were formulated in such a way as to limit these negative effects to an acceptable level for the natural environment, the population and property and infrastructure. It is nevertheless recalled that dredging or removal of sediments and excavation products in the marine environment around the port has been abandoned as part of this sub-project.

The budget to be expected for the implementation of environmental and social measures within the framework of the sub-project is estimated at 220,000 USD.

# 1. INTRODUCTION

Le Port de Mahajanga a été construit depuis les années 30 : Quai Orsini (154 m – 1934) ; Quai Coste (96 m – prolongement du quai Orsini) ; Quai Vuillemin (154 m – 1950) ; Quai Barriquand construit en 2 phases (Ouest 120 m en 1950 – Est 60 m en 1972) et nouveau quai (172 m – 2001). Le port de batelage se compose de l'ancien port aux boutres (133 m) et de 755 mètres de quais construits au fil du temps, accostables pour les chalands, les petits caboteurs et les unités de faible tirant d'eau.

En 1990, des travaux de réhabilitation ont été effectués dans le cadre du premier projet portuaire financé par la Banque Mondiale. En 2001, le Port a connu une forte croissance de conteneurisation. Un nouveau quai de 172 m et un terre-plein en arrière du quai de 12.000 m<sup>2</sup> ont été réalisés sur financement de la Banque Mondiale afin de permettre au port de s'adapter au trafic conteneurs.

L'état actuel du quai Coste est extrêmement préoccupant : les palplanches et les réparations de fortunes faites dessus au début des années 1990 sont totalement corrodées / dégradées ; et ce quai menace de s'effondrer à tout moment.

Le quai Vuillemin, formant un angle saillant avec le quai Coste et ayant une profondeur d'eau à quai de 1,00 m (marée basse de vive eau), est un quai sur pieux en béton armé surmonté d'une dalle en béton armé. À l'exception de l'escalier et des deux pieux effondrés, la structure maritime ne semble pas en péril bien qu'elle nécessite des réparations urgentes (parement en béton armé éclaté avec corrosion de certains aciers) ainsi que la mise en place d'équipements de quais appropriées.

Suivant le Schéma directeur national des ports de Madagascar, établi en 2022, une extension de terre-plein sur 100.000 m<sup>2</sup> ainsi que la construction de jetée pour les navires de croisière sont prévues dans la zone portuaire de Majunga. La réalisation de ce sous-projet facilitera ainsi la concrétisation de ce schéma directeur.

Dans le cadre de la mise en œuvre de la composante d'intervention d'urgence (CERC) du projet PCMCI (Projet Connecter Madagascar pour une Croissance Inclusive), il a été décidé la mise en œuvre des travaux de remise en état d'infrastructures du port de Mahajanga et qui concernent les Quais Coste et Vuillemin afin d'éviter tout risque d'interruption des opérations portuaires et dans le cadre de la mise aux normes du code ISPS de ce Port. Aussi, selon la législation nationale et les directives de la Banque mondiale, le sous-projet travaux de remise en état d'infrastructures du port doit être assujéti à une étude d'Impact Environnemental et Social (EIES) afin d'assurer la prise en compte de la dimension environnementale et sociale durant toutes les phases des activités à entreprendre.

Compte tenu de l'urgence, l'élaboration de l'EIES a été confiée à l'UCP/PACT, Unité en charge de la mise en œuvre des activités rentrant dans la composante d'intervention d'urgence du projet PCMCI.

L'étude repose sur l'analyse et mise à jour des données existantes, la connaissance du contexte législatif national et les NES de la Banque mondiale, et une mission de terrain qui a eu lieu du 12 au 16 mars 2024. Cette mission a pour objectif de donner à l'UCP une perception de l'environnement du sous-projet, de mettre à jour les informations existantes, et de consulter toutes les parties prenantes en vue de collecter leurs appréhensions et leurs préoccupations par rapport à la mise en œuvre du sous-projet, ainsi que leur engagement à contribuer à la gestion d'enjeux liés aux travaux de remise en état d'infrastructures.

Le contenu de l'EIES suit les directives de l'ONE en conformité avec le décret MECIE et les instruments mentionnés dans le Plan d'Engagement Environnemental et Social de la composante CERC (CGES, PMPP, PGM, Plan d'actions contre la Violence Basée sur le Genre). Le projet PCMCI est élaboré conformément aux Normes environnementales et sociales de la Banque mondiale dans le cadre de la conduite de ce projet.

Aussi, l'EIES commence par la description du sous-projet de Travaux de remise en état d'infrastructures du port de Mahajanga. Vient ensuite la description de l'environnement potentiellement affecté par le sous-projet (zone d'influence directe du sous-projet et les autres communautés côtières de l'ouest de Madagascar). Le cadrage juridique est essentiel afin de mieux conduire des activités respectueuses des cadres juridiques en vigueur. Sur la base de la description du sous-projet, de la description de l'environnement et de la comparaison des approches environnementales, une analyse des impacts positifs et négatifs du sous-projet est effectuée. Vient ensuite la synthèse des consultations des parties prenantes, l'analyse des risques et dangers et le Plan de Gestion Environnementale qui synthétise les

mesures d'atténuation ou compensation et définit les responsabilités pour la mise en œuvre de ces mesures.

Cette étude a ses limites à cause de l'indisponibilité des différentes données officielles. A titre d'exemple, la dernière étude environnementale effectuée sur le Port de Mahajanga est datée de 2004. Dans le cadre du programme d'extension de ce port, une étude est actuellement en cours et prévu être terminé d'ici septembre 2024. C'est dans ce sens que quelques éléments de la description de l'environnement sont tirés de l'ancienne étude menée en 2004. Par ailleurs, les données socio-économiques sont actualisées selon les informations disponibles.

## **2. DESCRIPTION DU SOUS-PROJET**

### **2.1 PRESENTATION DU PROMOTEUR**

Le sous-projet « Travaux de remise en état d'infrastructures du port de Mahajanga » s'inscrit dans le cadre de la composante CERC du projet PCMCI, dont l'objectif est d'appuyer le Gouvernement de Madagascar à répondre aux urgences causées par les intempéries et de contribuer ainsi à l'amélioration de la connectivité des transports dans certaines zones rurales afin d'accroître l'accès des communautés aux opportunités sociales et économiques. Cette composante CERC va mettre en œuvre trois sous-composantes dont deux concernent l'entretien d'urgence des routes nationales (RNP 4 et RNP 6) et le dernier concerne la remise en état des infrastructures du Port de Mahajanga, par des travaux de mise aux normes du code ISPS. La mise en œuvre de cette composante CERC est confiée au Projet d'appui à la Connectivité du Transport (PACT) étant donné que ce dernier dispose d'une expérience dans la gestion d'intervention d'urgence après les cyclones d'un autre projet financé par la banque mondiale, en l'occurrence le projet CERC/PDDR.

Les points ci-après résument la présentation succincte des intervenants dans le cadre de la mise en œuvre de ce sous-projet, objet de la présente EIES :

- Nom du promoteur : Agence Maritime Portuaire et Fluviale (APMF).
- Activité du PCMCI : en charge de l'amélioration de la connectivité des transports dans certaines zones rurales afin d'accroître l'accès des communautés aux opportunités sociales et économiques
- Responsable du projet : Projet d'Appui à la Connectivité du Transport (PACT)
- Agence Maritime Portuaire et Fluviale (APMF)
- Maître de l'ouvrage délégué : Bureau d'études à recruter
- Exécution : Entreprise à recruter

### **2.2 CONTEXTE ET JUSTIFICATION DU SOUS-PROJET**

Ces dernières années Madagascar a enregistré plusieurs séries de catastrophes naturelles, qui ont été accompagnées par d'importantes précipitations et des vents violents. Vu leur fréquence et leur intensité, et notamment leur survenue sur des périodes particulièrement rapprochées, elles ont affecté à différents degrés l'ensemble des infrastructures des diverses régions de Madagascar dont le BOINA, région de la ville de Mahajanga. Le passage du cyclone tropical GAMANE au Nord de Madagascar le 27 mars 2024 a aggravé la situation et a amené le Gouvernement à déclarer un état de sinistre national lors du Conseil des ministres du 3 avril 2024.

En référence aux termes de l'Accord de crédit, en cas de catastrophe naturelle ou des besoins urgents ressentis, le Gouvernement de la République de Madagascar peut demander à l'IDA de déclencher la Composante CERC du Projet PCMCI. L'objectif de ce déclenchement est de pouvoir disposer rapidement d'un financement adéquat pour adresser les dégâts dans les délais les plus courts, grâce au Mécanisme de Riposte Immédiate (MRI).

Cette composante permet d'accéder rapidement à un financement en réaffectant les fonds non engagés du Projet en cas de crise ou de situation d'urgence éligible, soit par une déclaration formelle d'urgence nationale ou suite à une demande formelle du Gouvernement malagasy. La Composante CERC s'inscrit dans le cadre du Mécanisme de réponse immédiate (MRI), en tant qu'un instrument d'intervention d'urgence de l'IDA, mis à disposition des pays emprunteurs. Le MRI est justement une aide financière au Gouvernement pour appuyer les opérations de redressement, tels que le renforcement des mécanismes de la protection sociale, la remise en état des infrastructures de base, la relance des activités économiques, le maintien des services essentiels de base.

Suite à la déclaration du gouvernement par le biais du Conseil des ministres en date du 6 mars 2024 et la lettre officielle dressée par le Ministère de l'Economie et des Finances en date du 11 mars 2024, la mise en œuvre de la composante 4 (CERC) du projet PCMCI a été déclenchée, pour des travaux d'urgence sur la RNP4, la RNP6 et le Port de Mahajanga.

Spécifiquement pour le port de Mahajanga, c'est un port long courrier secondaire où les navires sont opérés sur rade par batelage. Mahajanga assure en partie la desserte maritime pour des besoins de la région d'Antananarivo et est également un port de transbordement pour l'ensemble des ports de cabotage de la côte Ouest. Les infrastructures au port de Mahajanga sont très dégradées et elles ne sont pas épargnées à chaque période cyclonique.

Les opérations portuaires actuelles au niveau du port de Mahajanga comprennent :

- ⇒ Manutention et transit de marchandises conventionnelles et de marchandises conteneurisées
- ⇒ Opérations de chalutiers de pêche
- ⇒ Débarquement/ embarquement de Touristes
- ⇒ Débarquement / embarquement de passagers sur destination les Comores
- ⇒ Bornage, cabotage, Transfert Katsepy
- ⇒ Approvisionnement en hydrocarbures via camions citerne

Ces activités sont assurées par différents intervenants, dont :

- L'APMF qui administre le port, et qui est le responsable de la sécurité et de la sûreté portuaire,
- La société SMOI concessionnaire des activités de pilotage et de lamanage,
- Les compagnies de manutention SEMS et COMAMA qui sont les concessionnaires des activités de manutention des cargaisons, conteneurs et conventionnels,
- Les consignataires des navires des navires internationaux,
- Les armateurs des navires et embarcations côtiers,
- Les chargeurs incluant les dockers,
- Les transitaires,
- Les shiphandlers,
- Les différents permissionnaires qui sont des entreprises de pêche : Somapêche, Réfrigepêche-Ouest, CDPHM,
- Les organismes publics de sûreté qui sont la gendarmerie nationale et la Police Nationale,
- La Douane.

Les opérations portuaires sont handicapées à la fois par la limitation des profondeurs due à la sédimentation et par la vétusté des infrastructures. L'état catastrophique d'une grande partie des terre-pleins, notamment bord à quai et qui présentent de très fortes déformations, complique les conditions d'exploitation et entraîne la dégradation des engins de manutention.

L'état du quai Coste (96 m) est extrêmement préoccupant : Les palplanches et les réparations de fortunes faites dessus au début des années 1990 sont totalement corrodées / dégradées ; ce quai menace de s'effondrer à tout moment. Dans une moindre mesure, une situation similaire est constatée au quai Barriquand II (60 m) dont les pieux métalliques sont totalement corrodés, avec là aussi un risque d'effondrement réel.



*Photo 1 : Etat actuel des palplanches du quai Coste*

Le quai Vuillemin d'une longueur totale de 154 m, formant un angle saillant avec le quai Coste et ayant une profondeur d'eau à quai de 1,00 m (marée basse de vive eau), est un quai sur pieux en béton armé surmonté d'une dalle en béton armé. À l'exception de l'escalier et des deux pieux effondrés, la structure maritime ne semble pas en péril bien qu'elle nécessite des réparations urgentes (parement en béton armé éclaté avec corrosion de certains aciers) et la mise en place d'équipements de quais appropriés ;

Les principaux problèmes rencontrés au niveau du quai Vuillemin sont les suivants :

- ⇒ La structure du quai (et notamment de la dalle qui le surmonte) n'a pas été conçue pour supporter du trafic lourd et notamment de conteneurs ; ceci est la raison pour laquelle, lors d'étude précédente (2004), il a été préconisé son rempiètement (reconstruction totale) de façon à ce qu'il puisse être utilisé pour la manutention des conteneurs ;
- ⇒ Il y a également un problème structurel au niveau de l'arrière de la dalle de quai sous laquelle se trouve un talus en enrochement. Cette protection en enrochement en désordre et qui a besoin de rechargement a pour conséquence une fuite importante des matériaux du terre-plein et un très fort affaissement de celui-ci derrière la dalle dépasse une vingtaine de centimètres.

Enfin, les études antérieures menées sur le port de Mahajanga dégagent l'intérêt de regrouper les différentes zones du port par type d'activité et de garder l'ensemble de l'exploitation conteneur aux quais Vuillemin et Coste.



*Photo 2 : Etat actuel du quai Vuillemin*



*Photo 3 : Etat actuel des terre-pleins*

## **2.3 DESCRIPTION SUCCINCTE DU SOUS-PROJET**

Le sous-projet comprendra les travaux à réaliser pour éviter tout risque d'interruption des opérations portuaires tout en offrant des conditions d'exploitation conformes aux standards internationaux dont les normes du code ISPS aux opérations terrestres. Généralement, les opérations portuaires consistent à la reconstruction des quais Coste et quai Vuillemin et la mise en place des VRD et renforcement des terre-pleins.

La durée totale des travaux est estimée à 16 mois.

### 2.3.1. Travaux à entreprendre sur sites

Les travaux à entreprendre dans la mise en œuvre de ce sous-projet de remise en état du Port de Mahajanga consistent en des reconstitutions de quai, en réhabilitation/renforcement de terre-pleins et en instauration d'équipements divers en vue de la mise aux normes du code ISPS. Les opérations par site peuvent être présentés comme suit :

a) *Rempiètement du quai Coste (96 mètres) :*

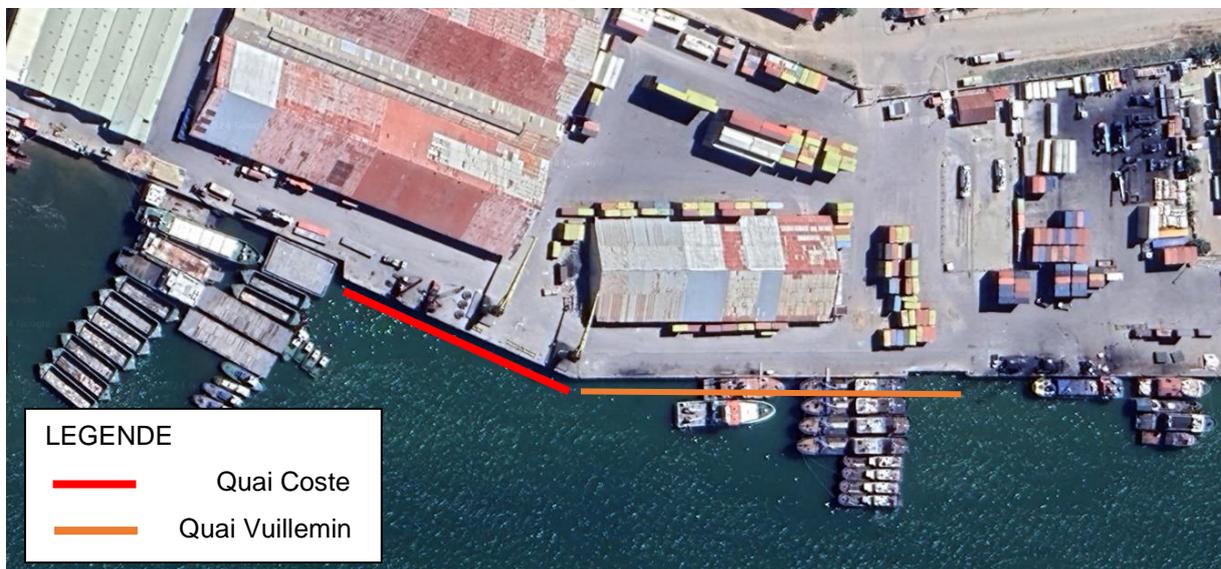
⇒ Mise en place de palplanche au même alignement que l'ancien quai

b) *Rempiètement du quai Vuillemin (154 mètres) :*

⇒ Reprise de la zone en arrière de la dalle du quai avec construction d'un mur de soutènement (en béton ou en palplanches) destiné à éviter les fuites de matériaux au niveau du talus situé sous le quai ;

⇒ Réparations du quai (poutre de couronnement, pieux) avec reconstruction des deux pieux effondrés ;

⇒ Equipements appropriés du quai



*Photo 4 : Localisation des quais objet de rempiètement*

Les étapes du rempiètement peuvent être résumées par les points suivants :

- Battage du rideau de palplanches depuis le quai existant au plus proche de la poutre de couronnement existante,
- Démolition, évacuation de la structure existante jusqu'à la côte de +4 m ZH,
- Reprise des enrochements se trouvant au pied du talus du quai Vuillemin pour la mise en œuvre du talus périphérique de la nouvelle chambre de dépôt,
- Excavation du terre-plein arrière en place jusqu'à la côte de +4 m ZH avec récupération des pavés autobloquants non cassés pour réutilisation,
- Battage du rideau d'ancrage
- Excavations localisées pour la mise en place du lit de tirants (liernes, attaches et rideau d'ancrage arrière) sur un lit de 15 cm de sable,
- Bétonnage de la nouvelle poutre de couronnement (BA),
- Remblaiement par couches successives de 40 cm jusqu'à la côte finale du TP diminuée des 1.40 m nécessaires à la mise en place des couches de roulement,
- Finalisation du terre-plein avec la mise en place des Voiries et réseaux divers (VRD) et constitution des couches de roulement

Ce dernier point est détaillé dans le paragraphe ci-après.

*c) Renforcement des terre-pleins :*

- ⇒ Renforcement de tous les terre-pleins en pavé de béton bord à quai et derrière les quais avec une structure lourde adaptée au trafic et aux engins utilisés (pavés de béton sur couche de base épaisse en grave ciment et couche de fondation épaisse en graves non traitées) et VRD
- ⇒ Remise en état des réseaux (VRD) se trouvant à l'arrière-quai
- ⇒ Augmentation de 11 000m<sup>2</sup> arrière-quai initial/ Vuillemin et Coste +600m<sup>2</sup> de terre-pleins

*d) Equipement du port en vue de la mise aux normes du code ISPS du Port de Mahajanga :*

- ⇒ Mise en place d'un mur barbelé équipé d'un portail de communication entre la zone nationale et internationale
- ⇒ Mise en place et modification de l'emplacement des portails des zones internationales et nationales ainsi que de l'emplacement de la zone de scan GASYNET
- ⇒ Installation d'un checkpoint / control room, à l'entrée de la zone internationale du port, à portiques électroniques
- ⇒ Installation d'un checkpoint pour la zone nationale, avec bureau
- ⇒ Equipements de surveillance, d'éclairage ainsi que d'une alarme dans les différentes zones portuaires
- ⇒ Aménagement d'une zone ISPS en construisant des clôtures de séparation amovible (claire voie) avec des accès contrôlés ; pour la zone internationale, construction d'un contrôle room à l'entrée principale.
- ⇒ Mise en place d'un générateur solaire hybride pour l'éclairage et le système de contrôle du port.
- ⇒ Renouvellement des marquages aux sols et des panneaux d'indications ISPS pour une correspondance au nouveau zonage de l'installation portuaire

Tous les travaux à entreprendre se trouvent dans l'enceinte du port. Il n'y aura pas de déplacement de population dans le cadre de la mise en œuvre de ce sous-projet. Par contre, quelques opérations portuaires seront probablement gênées pendant la réalisation des travaux, tels l'accès à de bâtiments de stockage qui pourraient être perturbés par le chantier en cours. Parmi ces bâtiments, on peut citer les magasins SIRAMA, COSTE et CANDAU ; il y a aussi le terre-plein utilisé par SEMS, sans que ceci entraîne pour autant des personnes affectées par une perte de revenus. Afin de minimiser les gênes temporaires occasionnées par les travaux, une information périodique des tenants et aboutissants des travaux sera entreprise et afin que les concernés puissent prendre des dispositions adaptatives. Un plan de gestion des trafics sera également instauré dans l'enceinte portuaire.



*Photo 5 : Bigue fixe se trouvant dans la partie à aménager*

La base vie est prévue se localiser dans l'enceinte même du port, soit au niveau du terre-plein du quai Barriquand II, soit au niveau de l'aire de stationnement, actuellement sous utilisée de la société COMAMA.

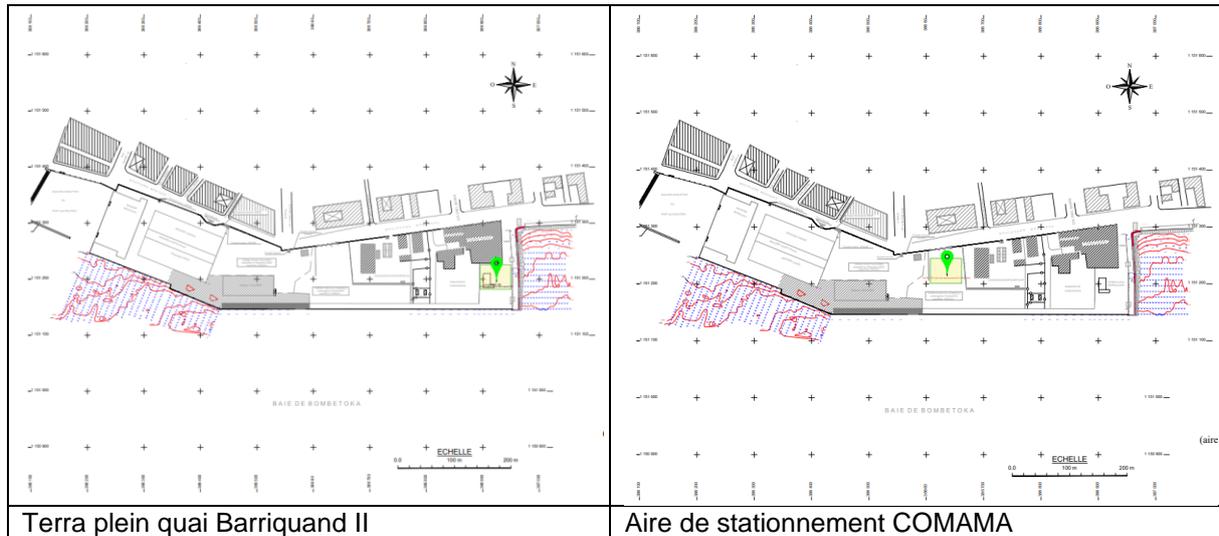


Figure 1 : Localisation potentielle de la base-vie dans l'enceinte du port

### 2.3.2. Besoins en matériaux rocheux

Les besoins en matériaux rocheux sont estimés à 10297 m<sup>3</sup>, tel que récapitulé dans le tableau ci-après.

DESIGNATION	QUANTITE (m <sup>3</sup> )
Remblai 0/100	3 570
Grave ciment 0/31.5	3 480
Béton Q 400	1 060
Remblai MS	2 187
<b>TOTAL</b>	<b>10 297</b>

### **2.3.3. Caractéristiques et devenir des matériaux évacués :**

- ⇒ Les pavés qui constituent la couche de roulement seront récupérés pour réutilisation comme couches de roulement au terre-plein Orsini si nécessaire.
- ⇒ Les matériaux métalliques (pieux, palplanches, tirants, ...) seront récupérés et livrés aux commerces locaux (zone à l'extrême est du port).
- ⇒ Les restes des démolitions (blocs de béton démolis, pavés et autres matériaux non réutilisables) seront réutilisés comme matériaux de remblai en arrière-quai.

L'ensemble des enrochements déposés sera réutilisé pour la réalisation du talus périphérique de la nouvelle chambre de dépôt Est (quai Barriquand).

Les matériaux évacués sont surtout contaminés en hydrocarbure, résultant de la circulation des engins et véhicules sur le plateforme des quais. Les estimations quantitatives sont basées sur les profils théoriques du terrain (levé Topographique).

- Evacuation des matériaux vaseux décaissés, compris entre le remblai et le rideau de palplanches du quai Coste (environ 2m) : 1900 m<sup>3</sup> (opération à terre)
- Déblai de la couche supérieure du terre-plein Vuillemin existant au niveau inférieur de la couche de base (jusqu'au niveau +5.00cm ; environ 1.50m) : 710m<sup>3</sup> (opération à terre)

Le volume total des produits, estimé à 2710 m<sup>3</sup>, servira pour le rempiètement du quai.

### **2.3.4. Caractéristiques et devenir des autres opérations portuaires :**

#### **Les opérations portuaires**

Les travaux de remise en état à entreprendre au niveau des quais Vuillemin et Coste vont engendrer des perturbations des activités au niveau du port. Spécifiquement au niveau des sites d'intervention : les deux quais sont dédiés uniquement pour les marchandises, plus précisément sur l'exploitation des conteneurs. La manutention sur parc des conteneurs est réalisée essentiellement par des chariots élévateurs.

A noter que les trafics et ravitaillement d'hydrocarbures pour la ville de Mahajanga sont effectuées dans la zone Schneider localisée sur le littoral de la mer, en dehors et au nord-ouest de la zone portuaire. Par ailleurs, l'approvisionnement des navires au niveau du port se fait par l'intermédiaires de camions citernes.

#### **Les matériels de manutention de conteneurs**

Le port est doté de deux (02) bigues fixes ou reachstacker installés sur le Quai Vuillemin, utilisés par COMAMA. Les autres engins, plus légers (chariots élévateurs à fourches), sont mobiles.

Les bigues seront démontées lors des travaux ; ce qui va diminuer temporairement les activités de manutention des conteneurs au niveau du port de Mahajanga. Pour la continuité des opérations de manutention de conteneurs, une grue mobile sera utilisée en relais et un nouveau plan de trafic de poids lourds sera également instauré.

Les activités au niveau du quai Vuillemin seront transférées temporairement aux quai Orsini et quai Ex-Comarco.

#### **Les magasins de stockage de marchandises**

Par ailleurs, aux environs immédiats des zones d'intervention des travaux, on peut citer la présence de bâtiments de stockage qui pourraient être perturbés par le chantier en cours. Parmi ces bâtiments, on peut citer les magasins SIRAMA, COSTE et CANDAU. Il y a aussi le terre-plein utilisé par SEMS. Les travaux de remise en état entraîneront surement des gênes par rapport à l'utilisation de ces bâtiments. Ainsi, des campagnes d'information périodiques par rapport à l'état d'avancement des travaux et le planning d'activités seront à faire par l'entreprise afin que les utilisateurs de ces bâtiments puissent prendre des mesures ou adapter leurs activités par rapport à l'avancement des travaux.

## **Les bateaux de pêche et touristiques**

Les bateaux de plaisance font mouillage au large et transbordent leurs passagers en rade, ces derniers sont par la suite ramenés en slipway (bateau barge à rampe) et débarquent sur le plan incliné du quai Barriquand. Les bateaux de pêche resteront sur les quais EX-COMARCO et BARRIQUAND.

## **3. DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT**

### **3.1 ENVIRONNEMENT PHYSIQUE**

#### **3.1.1 CLIMAT**

La zone du sous-projet jouit d'un climat tropical à saisons contrastées où la chaleur est une constante : La température moyenne annuelle est de 25°C.

Les moyennes mensuelles des températures sont quasiment les mêmes pour toute la Région entre novembre et avril, toujours supérieures à 21°C, mais entre mai et septembre, il fait plus chaud dans les dépressions, notamment à la limite entre le district d'Ambatoboeny et la Région Betsiboka et entre Marovoay et Mahajamba.

Dans la Région du Boeny, les pluies sont réglées par les centres d'actions atmosphériques. La saison pluvieuse s'étale sur sept mois, d'octobre à avril et la pluviométrie annuelle atteint en moyenne 1.000 mm à 1.500 mm d'eau et une saison sèche avec moins de 10 % du total pluviométrique. Dans la région de Betsiboka, la saison humide n'est que de cinq mois, de novembre à avril et 7 mois de saison sèche et la pluviométrie se situe entre 1.000 mm et 1.800 mm répartie pendant cette durée.

Pour la zone d'étude, les vents sont modérés toute l'année (20 à 30 km/h dans 85% des cas), avec dominance de l'Alizé, du Sud-Est d'Avril à Septembre.

Le vent de mousson ou « Talio » venant du Nord-Ouest d'octobre à mars, et le « Varatraza » qui souffle en Août-Septembre est un vent desséchant et pouvant avoir une influence néfaste sur la floraison du riz.

A ces vents s'ajoutent trois autres d'importance moindre quant à leur durée et/ou force :

- ⇒ le « Kosy » précédant la saison sèche, qui peut parfois devenir violent et qui souffle du sud-ouest.
- ⇒ l' « Avaraka », soufflant du nord en janvier et février
- ⇒ le « Mantsaly » soufflant durant la saison humide toujours accompagné de pluies torrentielles.

Les brises jouent un rôle non négligeable sur le littoral en y rafraîchissant les températures jusqu'à des dizaines de kilomètres à l'intérieur, le long des voies d'eau qui les canalisent.

Mahajanga fait partie de la région climatique nord-ouest. Le climat est de type tropical subhumide, mégathermique, caractérisée par une pluviométrie élevée, une forte évapotranspiration et des températures qui restent relativement élevées toute l'année.

Les vents dominants sont les vents du Sud-est et du Nord-Ouest. Pendant l'hiver austral, les alizés du Sud-est soufflent tandis que pendant la saison des pluies, l'été austral, les vents du Nord-Ouest prédominent (mousson du Nord-Ouest).

Les cyclones sont rares sur Mahajanga, mais pendant l'été on observe le passage de dépressions tropicales dans le voisinage dont la précipitation affecte la durabilité des infrastructures portuaires.

La variabilité des saisons climatiques, la température de surface et l'élévation du niveau de la mer, la fréquence des cyclones tropicaux de forte intensité sur les côtes de Madagascar modèlent la situation actuelle des différentes zones côtières.

#### **3.1.2 HYDROGRAPHIE**

La Région BOENY est dotée d'un réseau hydrographique dense, lequel est marqué par trois grands fleuves, Betsiboka, Mahajamba, Mahavavy, ayant une longueur respective de 605 km, 298 km, 410km. La superficie totale des lacs et étangs de la Région s'élève à 75 820 ha.

Le Betsiboka, est grossie de la Mananara et de l'Isinko. Son principal affluent est l'Ikopa.

La baie de Bombetoka, qui est l'estuaire de Betsiboka alors qu'elle se jette dans le canal du Mozambique, est considéré comme « la bouche » des plus grandes rivières de Madagascar, et se trouve près de la ville de Majunga.

La couleur rouge de ses eaux est due aux sédiments qu'il transporte, principalement des limons orange-rougeâtres.



Vue satellite sur la baie de Bomberoka

### 3.1.3 SEDIMENTOLOGIE

Le port de Mahajanga est situé dans la baie de Bombetoka, débouché maritime du fleuve Betsiboka. La Betsiboka est le siège d'un important transport de matériaux qui avait été évalué à 1000 à 8000 (max 11 000 pour un débit de 1870 m<sup>3</sup>/s) (ORSTOM, 1993).

Ces alluvions au fur et à mesure du comblement de cette baie, les alluvions ont franchi le détroit de Mahajanga pour se déposer immédiatement aux abords du port et dans la zone des chenaux. Le volume ainsi déposé était évalué en 1993 à 19 millions de mètres cubes par an, de Betsiboka à Ambodiroka.

Les multiples découpures et échancrures sont favorables à l'accumulation sédimentaire, notamment dans le Nord-Ouest. Les forts courants de marée (marnage pouvant atteindre 5 m) peuvent reprendre les sédiments déjà décantés (d'où les problèmes de recul de côte à certains endroits), Les phénomènes d'érosion sur le littoral Boeny consécutifs au changement de lit de la rivière Antsahanibingo ont touché des zones littorales habitées et détruit une partie du village touristique. Le passage de cyclones violents provoque des dégâts importants voire des inondations.

La déforestation dans la région a entraîné une érosion catastrophique, avec près de 250 tonnes de limon déposées par hectare chaque année, l'un des bilans les plus lourds au monde. La sédimentation est particulièrement importante pendant la saison des pluies où le débit peut atteindre 3 000 à 4 000 m<sup>3</sup>/s contre 40 à 60 m<sup>3</sup>/s en saison sèche.

L'estuaire de la Betsiboka constitue un système très dynamique. D'importantes charges sédimentaires et matières organiques, issues du bassin versant sont également charriées par la rivière, ce qui contribue à sa couleur rouge. Le système est caractérisé par des processus de sédimentation et érosion continuels. L'érosion a essentiellement lieu au nord de la digue du Port

Scheider (terminal pétrolier). Il est important de noter que cette érosion ne concerne pas la zone du port qui sera réhabilitée. (SOGREAH, 2004)

Le tableau ci-après montre les résultats des mesures de MES au niveau de quelques points de prélèvements :

Localisation	Profondeur	Marée	MES (g/m <sup>3</sup> )
A côté de la cale sèche	Surface	Descendante	542
Extension quai Coste	Surface	Montante	27.97
Au large de la plage, en face bungalows	Surface	Montante	47
50m au large du quai Vuillemin	Surface	Descendante	55
50m au large du quai Vuillemin	Surface	Montante	31
50m au large du quai Vuillemin	6m (fond 7m)	Descendante	55.5
50m au large du quai Vuillemin	6m (fond 7m)	Montante	50.25
300m au large de la pointe de sable	Surface	Descendante	51
300m au large de la pointe de sable	Surface	Montante	23.5
300m au large de la pointe de sable	12.6m	Descendante	64
Digue Port Schneider	Surface	Descendante	20.25
Digue Port Schneider	Fond	Descendante	20.25
Mi chenal, 3-4 km au large de la pointe de sable	Surface	Montante	18
Mi chenal, 3-4 km au large de la pointe de sable	10m	Montante	22.75
Mangroves de l'autre côté de la baie (Katsepy)	Surface	Montante	167

Tableau 1 : Matière en suspension à proximité du port et dans la baie de Bombetoka

(Source : AQUATERRE 2004)

### 3.1.4 MAREE

La marée présente un caractère semi-diurne avec des variations diurnes notables qui peuvent être de 0,60 m pour des marées de 4 mètres.

L'amplitude de la marée est de l'ordre de 3 mètres mais peut atteindre 5 mètres en vives eaux exceptionnelles. D'après la carte n° 6078 du Service Hydrographique de la Marine – SHOM, les hauteurs caractéristiques de la marée à Mahajanga sont :

PMVE moyenne	PMME Moyenne	Niveau moyen	BMME moyenne	BMVE moyenne
+4.80 m ZH	+ 3.50 m ZH	+2.93 m ZH	+2.30 m ZH	+1.0 m ZH

Tableau 2 : Variation de marée

D'après le FTM Antananarivo (Institut Géographique de Madagascar) consulté dans le cadre de l'étude du nouveau quai, le zéro hydro (ZH) à Mahajanga se trouve à 3,004 m en dessous du zéro NGM.

Dans ce qui suit, toute référence au « zéro » sera sous-entendue « zéro hydro - ZH ».

Devant l'entrée de la baie de Bombetoka, le courant de flot porte vers l'Est à une vitesse de 0,2 à 1,1 nœud, le courant de jusant porte vers le NW à la vitesse de 0,4 nœud en saison sèche et jusqu'à 2 nœuds en période de pluies.

Devant les quais du port de Mahajanga, les courants sont alternatifs et de direction Est- Ouest ; ils peuvent atteindre 2 nœuds en vives eaux.

### 3.1.5 HOULE

Les houles du large ne se font que peu sentir à Mahajanga et ce durant quelques semaines pendant la saison des pluies.

Lors des épisodes dépressionnaires pendant la saison des pluies, elles ont les caractéristiques suivantes : Direction : Ouest-Nord-Ouest Période : 6 à 8 – Hauteur significative : 1,25m

Lors des épisodes de fortes tempêtes, la force de la houle peut emporter les empierrements sur le bord de Mahajanga par-dessus la murette de protection et les projeter sur la route longeant le bord de la mer.

Le régime des vents locaux soulève des petits clapots négligeables pour les structures mais qui rendent difficile le travail de batelage. Le régime général de ces vents est :

- ⇒ Sud-est : le matin (vent de terre)
- ⇒ Nord-ouest : l'après-midi (brise de mer)

Pendant la saison des pluies, les brises du Nord-Ouest prédominent. Elles créent un clapot de 30 à 50 cm pendant l'hiver austral.

Les vents soufflant du Sud-est renforcent la brise du matin et créent un clapot court de 20 à 40 cm de creux.

### 3.1.6 GEOTECHNIE

Selon une étude effectuée par SOGREAH en 2004, quatre sondages carottés ont été réalisés sur l'emprise du projet de réalisation d'un rideau de palplanches. Ces sondages ont permis de mettre en évidence une stratigraphie de la zone étudiée. On y retrouve les horizons suivants :

- ⇒ Les vases qui représentent l'horizon superficiel sur une hauteur de 1.0 m à 2.0 m. Cette vase laisse place à un horizon sableux qui s'étend jusqu'à une profondeur variant de -9.0 à -14.0 m. Cet horizon est particulièrement hétérogène et il est difficile avec les éléments disponibles d'établir une définition précise de chaque matériau rencontré. On rencontre des sables grossiers, des blocs, des sables coquillés, des sables argileux, des sables moyens clairs, des sables argileux. Cet horizon renferme chacun de ces éléments dans des proportions variées formant autant de strates différentes.
- ⇒ Le substratum rocheux est calcaire, son toit est particulièrement altéré sur environ 2.0 m et il est reconnu comme sain et fracturé en fin de sondage. La quasi-totalité des sondages apparaît d'une manière plus ou moins nette, ce qui veut dire que son degré d'altération (au moins au toit de la couche) est important. Des valeurs qui sont à la limite des capacités des essais pressiométriques sont rencontrées dans le sondage SP4, cependant les sondages SP3 et SP5 ne permettent pas de mettre en évidence un substratum rocheux sain à la seule lumière des sondages pressiométriques.

On retiendra une valeur de pression limite de 1.3 MPa et une valeur de  $E_m$  de 10 MPa, au-delà de laquelle on peut rencontrer un refus au battage des palplanches durant les travaux.

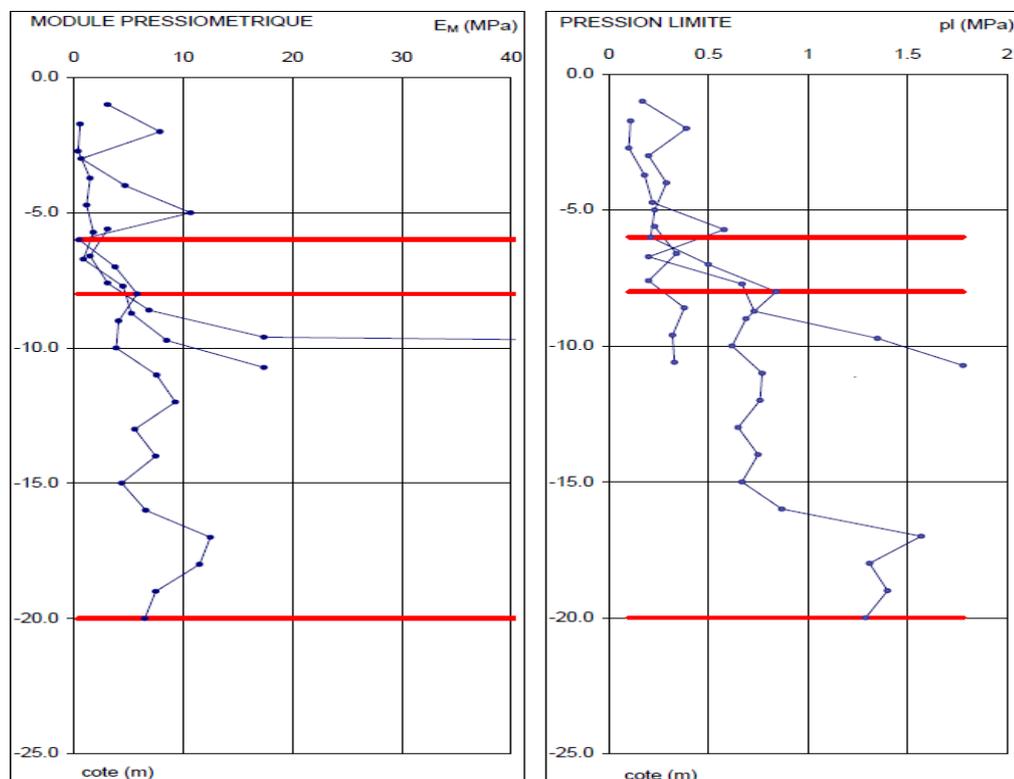


Figure 2 : Profil mécanique simplifié de la stratigraphie du substratum rocheux

(Source : SOGREAH 2003)

Les pressiomètres permettent d'établir un profil mécanique simplifié de la stratigraphie du site étudié et permet ainsi de fixer l'ampleur d'application de résultats ponctuels que sont les essais de laboratoire. Ce profil de la stratigraphie du substratum rocheux est présenté par la figure ci-dessus.

## **3.2 ENVIRONNEMENT BIOLOGIQUE**

Quoique la zone d'influence du sous-projet correspond à la Région BOENY, sa zone d'implantation est déjà fortement anthropisée et dépourvue de tout habitat critique.

Des précisions seront spécifiquement apportées sur l'environnement de la zone d'influence du projet d'aménagement au niveau du Port de Mahajanga, pour bien cerner ultérieurement l'identification et l'analyse des impacts.

### **3.2.1 SITUATION ENVIRONNEMENTALE**

Cinq aires protégées se situent dans la région Boeny Il s'agit de la Nouvelle Aire Protégées de l'Antrema, de la zone humide de Bombetoka-Belemboka, du Complexe Mahavavy Kinkony, du Parc National Ankarafantsika, du parc National de la Baie de Baly.

Aucune de ces Aires Protégées ne se trouve à proximité immédiat du port. Ainsi, les activités du sous-projet n'influent pas sur ces zones sensibles.

### **3.2.2 ECOSYSTEMES**

#### *3.2.2.1 ECOSYSTEME TERRESTRE*

La Région Boeny connaît une déforestation grandissante. Entre 2005-2010, le taux de déforestation est évalué à 1,18% et 1,19% entre 2010-2013. Actuellement la superficie forestière occupe environ 19% de la superficie totale de la Région. Cette déforestation provient surtout du défrichement, des coupes illicites et les feux de forêt. Également, on a observé une baisse de superficie au niveau des écosystèmes naturels, à cause de la disparition des certaines formations végétales, entre autres les mangroves, les forêts sèches. Ainsi, le taux de déclin des surfaces de mangroves de Mahajanga était de 21,34 %, malgré la mise en place d'une aire protégée et d'une cogestion avec les communautés locales de Bombetoka

La zone d'influence directe des travaux concerne le Port et les sites connexes. Le port se situe en pleine agglomération de la ville de Mahajanga. Les sites connexes sont respectivement la carrière de Belobaka et le gîte d'emprunt de sable d'Ambalakida. Tous les deux sont déjà exploités auparavant ; ils sont localisés dans une zone déjà dégradée du fait des activités anthropiques, et où la végétation est constituée principalement de savane herbeuse et de quelques arbres fruitiers. Aucune formation spécifique, ni particulière n'est recensée au niveau de ces zones d'influence.

#### *3.2.2.2 ECOSYSTEME AQUATIQUE*

La zone d'étude possède une potentialité élevée en matière de biodiversité côtière et marine.

Les principaux écosystèmes marins et côtiers comprennent les mangroves, les récifs coralliens, les herbiers à phanérogames, les lagunes, les plages sableuses, les plages de galets et les affleurements rocheux.

Le milieu côtier et marin de Mahajanga est caractérisé par un riche réseau hydrographique, avec le fleuve Betsiboka, un des plus grands fleuves de Madagascar, et des petits cours d'eau qui se jettent dans la baie de Bombetoka. L'apport terrigène inhérent à ce réseau est ressenti très loin au large. De ce fait, un phénomène de sédimentation quasi-permanent règne dans la région. Le milieu marin dans les environs du port de Mahajanga est donc constitué dans sa majeure partie des fonds meubles sablo-vaseux et autres écosystèmes adaptés aux conditions estuariennes

La côte ouest est caractérisée par de vastes plages de sable, quelques rivages rocheux et de larges estuaires. Ces derniers comprennent des mangroves étendues. Les récifs coralliens sont isolés et les îles peu fréquentes. Le talus continental s'étend jusqu'à une cinquantaine de kilomètres au large, et est bordé de bancs de sable.

L'écosystème du littoral comporte des barrières coralliennes, les hauts fonds récifaux, avec les fonds de la baie de Betsiboka sur la côte ouest. L'estuaire de la Betsiboka est formé par une zone deltaïque à mangrove suivie d'une profonde baie marine correspondant à une ancienne vallée immergée »

La baie de Bombetoka est un écosystème de mangrove important, mais elle fait face à des défis environnementaux tels que la déforestation illégale et la surpêche.

L'influence de la marée se fait aussi bien sentir dans les estuaires que dans les bras des deltas dont la pente est généralement faible, notamment en saison sèche où l'étiage est prononcé (Hervieu, 1966). Ainsi l'importance des barres sableuses, faisant prograder l'ensemble de la formation vers la mer, transforme l'estuaire en delta.

À part l'érosion littorale, c'est aussi l'accrétion (processus d'agglomération d'éléments inorganiques, solides ou fluides) qui est très importante, notamment dans les îlots dans la baie de Bombetoka et de Mahajamba qui s'élèvent de plus en plus, ce qui fait que les mangroves ne sont plus inondées régulièrement et se dégradent.

Les marais maritimes des deltas sont affectés par l'accrétion, indissociable de la translation des mangroves qui colonisent les nouvelles vasières (à des vitesses de l'ordre de 2 à 3 m par an en moyenne sur la côte Ouest malgache, tout en laissant la place en arrière à de vastes surfaces sursalées : les tannes (ou "sira-sira" en malagasy).

Les habitats écologiques dans la zone d'influence du sous-projet sont déjà modifiés du fait de la proximité et de l'intensité des activités anthropiques.

### **3.2.3 OCCUPATION DES SOLS**

Le port de Mahajanga est situé au centre-ville de Mahajanga où les végétations et les champs de culture ont laissé place aux constructions humaines, c'est une zone fortement anthropisée. Par ailleurs, il est à mentionner que la zone d'influence du sous-projet ne se trouve pas uniquement au niveau du Port. La prise en considération des sites connexes, notamment la carrière de Belobaka ainsi que le trajet entre le port et cette carrière conduit à la description de l'occupation des sols ci-après.

L'occupation des sols dans les environnements immédiats du Port de Mahajanga est caractérisée par les types de formations suivantes :

- ✓ Formations marécageuses, principalement situées dans la partie sud de la baie de Bombetoka, le plus souvent en arrière du littoral ;
- ✓ Mangroves, sur tout le pourtour de l'estuaire, en amont de Mahajanga (notamment sur la partie de la route reliant le port à la carrière), mais particulièrement développés dans la partie supérieure, avec un réseau complexe de chenaux. La baie de Bombetoka abrite l'une des plus grandes étendues de mangroves de la côte Ouest avec une superficie de 46 000 ha ;
- ✓ Savanes ou pseudo steppes avec ou sans éléments ligneux, qui correspondent généralement aux plateaux calcaires, marneux, gréseux et aux carapaces sableuses. Ces formations forment l'essentiel du paysage en arrière des mangroves et cordons littoraux. Les plateaux sont en effet presque dépourvus de forêt à cause des feux répétitifs et des feux de pâturage. Récemment, la ville de Mahajanga a opté pour l'utilisation de ces plateaux comme zone de reboisement, notamment sur le plateau de Berivotra ;
- ✓ Mosaïque de cultures, jachères et lambeaux forestiers, principalement situés à l'est de Mahajanga avec une superficie limitée par rapport aux autres types de formations ;

Concernant les zones la carrière de Belobaka et le gîte d'emprunt de sable d'Ambalakida, aucune autre activité occasionnant une occupation quelconque de sols n'y est recensée.

### **3.2.5 VEGETATION**

La zone d'influence du Port de Mahajanga se situe dans les domaines phytogéographiques du centre et de l'Ouest.

Le domaine de l'Ouest correspond à l'ensemble des régions occidentales d'altitude inférieure à 800 m, soumises au climat subhumide à semi-aride. C'est le domaine de la forêt dense sèche qui est une

formation pluristratifiée. Elle présente des faciès liés au substrat abritant tous une faune très riche telle que les Lémuriens, les Oiseaux divers, les Reptiles, ...

Dans la proximité immédiate du port, la végétation se fait rare à part quelques plantes d'ornementation comme *Terminalia catappa* et *Cocos nucifera*.

Les espèces végétales se répartissent selon les typologies des différentes formations décrites dans la partie occupation des sols (3.2.1).

Dans la mangrove, la majorité des espèces caractéristiques de la zone indopacifique sont présentes. La principale espèce rencontrée dans la zone d'influence du port est constituée par *Avicennia marina*.

En arrière des mangroves, on trouve plusieurs espèces de plantes herbacées représentées par : *Arthrocnemum indicum* et *Salicornia pachystachia* lorsque la salinité est élevée. Les herbacées trouvées plus loin en arrière sont constituées de *Sesuvium portulacastrum*, *Sporobolus virginicus*, *Sporobolus coromandelianus*, *Cynodon dactylon* etc...

Sur les plages le long de la ville de Mahajanga, on trouve des plantes rampantes *Ipomea sp*, bordées en arrière par *Cocos nucifera*, *Terminalia catappa*, *Casuarina equisetifolia*, *Zizyphus mauritiana* et l'arbre emblématique de la ville : *Adansonia digitata*.

Les plateaux du côté de la carrière de Belobaka sont occupés par des formations secondaires de savanes à dominance arbustive présentant comme ligneux *Acridocarpus exelus*, *Poupartia caffra*, *Poupartia minor*, *Hyphaena shatan*, *Strychnos spinosa* et d'autres herbacées comme *Aristida sp*, *Heteropogon contortus* et *Hypparhennia rufa*. On peut trouver dans ces plateaux des zones de reboisement en *Acacia mangium*, *Khaya senegalensis* et *Eucalyptus sp*. et des arbres fruitiers comme *Mangifera indica*.

Toutefois, Il n'y a pas d'espèce végétale ou animale menacée et figurant dans la liste rouge de l'IUCN dans la zone d'influence du projet, étant donné que le port se trouve en pleine agglomération, dans une zone fortement anthropisée.

L'aire protégée la plus proche est la NAP d'Antrema qui se situe à 15 kilomètres de la zone du projet et qui n'est pas impactée directement par les travaux de réhabilitation du Port de Mahajanga

La zone humide la plus proche est le Complexe Mahavavy Kinkony qui se trouve à 60 kilomètres à l'Ouest du Port et qui n'est pas affectée par le projet.

## 3.2.6 FAUNE

### 3.2.6.1 FAUNE TERRESTRE

La zone d'étude est une zone fortement anthropisée. Aucune faune d'intérêt écologique particulière n'y est recensée.

### 3.2.6.2 FAUNE MARINE

Dans les alentours immédiats du Port, la faune marine est probablement limitée en raison des perturbations générées par les activités portuaires, notamment les mouvements de navire.

Par ailleurs, la baie de Bombetoka est très riche en matière organique en raison des dépôts charriés par un riche réseau hydrographique. Cette situation favorise la forte productivité en crevettes. Parmi les espèces de crevettes présentes dans la zone, on peut citer : *Penaeus indicus*, *Penaeus monodon*, *Penaeus japonicus*. D'autres crustacées comme les crabes (*Scylla serrata*), et cigales de mer (*Parribacus antarcticus*) ainsi que des langoustes (*Panulirus sp*).

Concernant les poissons, le recensement est basé sur les espèces de poissons ciblées par la pêche traditionnelle. Parmi ces espèces, on peut citer : Angoho (*Scomberomorus commersonii*), Ambotso (*Sillago sihama*), Karapapaka (*Macrura kelee*), Renimbarivata (*Anchoviella sp*), Kikao (*Caranx sp*), Keliankamba (*Selar crumenophthalmus*), Ampiny (*Dissumiera accuta*), Marotaolana (*Sardinella sp*), Mahaloky (*Rastrelliger kanagurta*), Jaodary (*Euthynus affinis*), Antseradava (*Lutjanus sp*), Jano (*Sphyraena barracuda*), Bika (*Mugil cephalus*), Torovoka (*Mugil macrolepis*), Fatikampify (*Sargocentron spiniferum*), Alovo (*Epinephelus sp*), Lamatra (*Plectrolynchus gaterinus*).

### 3.3 MILIEU HUMAIN

La zone d'influence correspond à la Région BOENY, directement concernée par l'influence économique du sous-projet, soit les communautés côtières de l'ouest de Madagascar et précisément à la ville de Majunga et ses environnements immédiats.

#### 3.3.1 CONTEXTE ADMINISTRATIF ET GEOGRAPHIQUE

Comme son nom l'indique, le Port de Mahajanga est localisé dans la Commune Urbaine de Mahajanga, District de Mahajanga I et région de Boeny. C'est le chef-lieu de la région de Boeny. Elle se trouve à 571 km au Nord-ouest de la capitale Antananarivo. Elle est reliée par la RN4 avec la capitale. La Région couvre une superficie de 29 826 km<sup>2</sup> et représente 5,17 % de la superficie totale de Madagascar. Le port de Mahajanga se trouve dans la baie de Bombetoka, commune urbaine de Mahajanga.

Le port de Mahajanga est un port long courrier secondaire où les navires sont opérés sur rade par batelage. Mahajanga assure une desserte maritime de la région d'Antananarivo et est également un port de transbordement pour l'ensemble des ports de cabotages de la côte Ouest.

Les zones principales pouvant être affectées par le sous-projet comprennent les aires décrites ci-après :

- ⇒ A moindre échelle : l'embouchure de la Betsiboka
- ⇒ La ville de Mahajanga, et en particulier les alentours du Port et ses accès
- ⇒ La zone des carrières et emprunts pour la fourniture des matériaux nécessaires
- ⇒ Et dans une certaine mesure, la région Boeny et les autres communautés côtières de l'ouest de Madagascar

#### 3.3.2 POPULATION ET DEMOGRAPHIE

A part la ville de Mahajanga I qui est le Chef-lieu de la Région, la plus forte concentration se trouve à Marovoay avec 35,4 habitants au km<sup>2</sup>, suivi par Ambato Boeni (31 hab/km<sup>2</sup>). Soalala avec ses 5,4 habitants au km<sup>2</sup> est la plus faible. Cette situation s'explique par le fait que Marovoay et Ambato-Boeni comptent parmi la fine fleur de l'agriculture malgache grâce à leurs immenses richesses pédologiques et à des traditions de cultures intensives héritées de la colonisation. A l'inverse, le faible peuplement du District de Soalala s'explique par l'enclavement de cette zone entraînant un très faible développement économique.

Pour la région de Betsiboka, le fort enclavement du District de Kandreho le rend sous-peuplé avec 4,2 habitants au km<sup>2</sup>. Elle est la région la moins peuplée de la zone d'influence du sous-projet avec une moyenne de 13,7 habitants au km<sup>2</sup>.

La région d'Analamanga est la plus peuplée avec une moyenne de 210,3 habitants au km<sup>2</sup>. Ceci s'explique par sa situation en tant que capitale de Madagascar et la présence de beaucoup d'infrastructures au niveau de chaque district par rapport aux autres régions.

Le tableau ci-après récapitule la répartition spatiale de la population au niveau des zones concernées par le sous-projet travaux de remise en état d'infrastructures du Port de Mahajanga :

REGIONS/DISTRICTS	POPULATION	POPULATION RURALE	POPULATION URBAINE	NB MENAGES	DENSITE
Mahajanga I	244 722	0	244 722	68 470	4 798,5

Tableau 3: Répartition spatiale de la population dans les zones d'influence du sous-projet

(Source : RGPH 2018)

#### 3.3.4 HISTORIQUE DE LA VILLE DE MAHAJANGA ET DE SON PORT

L'histoire de la ville de Mahajanga est étroitement liée au royaume Sakalava du Boina établi par Andriamandisoarivo. Il a contrôlé la région jusqu'en 1712 depuis sa capitale installée à Marovoay sur les rives de la rivière Betsiboka, un peu en amont de l'embouchure. De cette ville, Andriamandisoarivo a commencé à conquérir les terres au nord, puis transféra en 1745 sa capitale à Mahajanga sur la côte ouest. La nouvelle capitale était bien située sur la Betsiboka pour améliorer le commerce entre Madagascar et la côte d'Afrique et le Moyen Orient. Bientôt la ville de Mahajanga fut habitée aussi par

des swahilis et des indo-pakistanaïses avec le développement du commerce des zébus, des esclaves, des armes, et des biens exotiques de l'Afrique et du Moyen Orient. A partir de 1780 le royaume du Boïna s'est divisé, puis il fut conquis par le roi Merina Radama I.

Les colons français ont essayé d'occuper la région de Mahajanga pendant la guerre d'occupation de 1883 à 1885 et plus tard, pendant la réoccupation par les français et le débarquement du corps expéditionnaire en 1895 avec l'accord des anglais. En 1897, Madagascar est devenu un protectorat français. A partir de l'occupation française permanente, les colonisateurs ont vu le potentiel du port et ont commencé d'élargir la ville de Mahajanga avec le remblai des marais du delta de Bombetoka.

Aujourd'hui, une grande partie de la ville est construite sur la terre remblayée. La ville est devenue le chef-lieu de la province de Mahajanga et sert de port secondaire pour le pays, ce qui est très important pour la ville et la région tout entière.

La ville de Mahajanga s'étale sur deux sites contigus séparés par les zones inondables du vallon Metzinger et de la rivière Antsahamibingo. Ces sites sont désignés sous les noms de site interne et site externe. Le site interne correspond au noyau historique de la ville ; il est limité par la mer, le fleuve Betsiboka et le vallon. C'est un site non extensible, caractérisé par une topographie très plate, source de nombreux problèmes de drainage. Ce site abrite sur 730 hectares plus de la moitié de la population urbaine. Le site externe pour sa part, s'étale sur plus de 2500 hectares jusqu'aux limites actuelles du fivondronana de Mahajanga I. Il s'agit de terrains aisément assainissables et dont la géotechnique ne pose pas de problèmes majeurs. Ce site est gravement menacé par le phénomène d'occupation illicite (Comm. Personnelle, Mairie de Mahajanga).

Les conditions générales de l'habitat, loin d'être uniformes à l'échelle de la ville, se reflètent à travers la juxtaposition des deux sites qui se différencient tant au niveau de leur topographie qu'à celui de leur utilisation. Les zones internes abritent conjointement le noyau originel avec l'essentiel des équipements collectifs, des bâtiments commerciaux et administratifs, et des quartiers résidentiels où les conditions d'assainissement et de drainage se révèlent satisfaisantes ; tandis que les quartiers populaires très denses de la ville basse sont confrontés à des problèmes d'assainissement rendus très aigus en raison des inondations fréquentes et du manque d'entretien des réseaux existants de drainage. Le site externe, avec sa situation semi - rurale, se traduit par un habitat encore peu densifié, reflétant une structure encore villageoise (concession, famille élargie, élevage domestique, faible niveau d'équipement...). Les quartiers spontanés, structurés en bordure du vallon Metzinger (à proximité des quartiers lotis de la rive droite), et non tramés à la périphérie, rayonnent autour des principales installations industrielles.

La ville de Mahajanga compte 300 minicars ou « taxi-be » et 12 000 tricycles « tuc tuc » (communément connu par l'appellation « bajaj ») ; la majeure partie des taxi-be (minicar de transport en commun) desservent sur la RNP4, il en est de même pour les tricycles. Ainsi, les embouteillages font partie de la vie quotidienne des mahajungais surtout au niveau de cette route de sortie de la ville

Le port de batelage se compose de l'ancien port aux boutres (133 m) et de 755 mètres de quais construits au fil du temps, accostables pour les chalands, les petits caboteurs et les unités de faible tirant d'eau. Le Port de Mahajanga a été construit depuis les années 30 : Quai Orsini (154 m – 1934) ; Quai Coste (96 m – prolongement du quai Orsini) ; Quai Vuillemin (154 m – 1950) ; Quai Barriquand construit en 2 phases (Ouest 120 m en 1950 – Est 60 m en 1972) et nouveau quai (172 m – 2001).



Photo 6 : Vue globale du Port de Mahajanga

Le port a fait l'objet de réparation en 1985, suite au passage du cyclone Kamisy dans la région.

En 1990, des travaux de réhabilitation ont été effectués dans le cadre du premier projet portuaire financé par la Banque Mondiale.

En 2001, le Port a connu une forte croissance de conteneurisation. Un nouveau quai de 172 ml et un terre-plein en arrière du quai de 12.000 m<sup>2</sup> ont été réalisés sur financement Banque Mondiale (APL1) afin de permettre au port de s'adapter au trafic conteneurs.

La conteneurisation s'intensifie de plus en plus et en 2003, il s'avérait nécessaire d'augmenter la surface de terre-plein pour les conteneurs. En effet, les terre-pleins réhabilités en 1990 n'étaient pas conçus pour supporter les engins de manutention des conteneurs. Une superficie de terre-plein de 11.800 m<sup>2</sup> a été confortée.

Les quais (autre que le quai de 2001) très dégradés ont été programmés pour être réhabilités dans le cadre de l'APL3 de la Banque Mondiale en 2004. Mais par insuffisance de crédit, le programme a été ajourné.

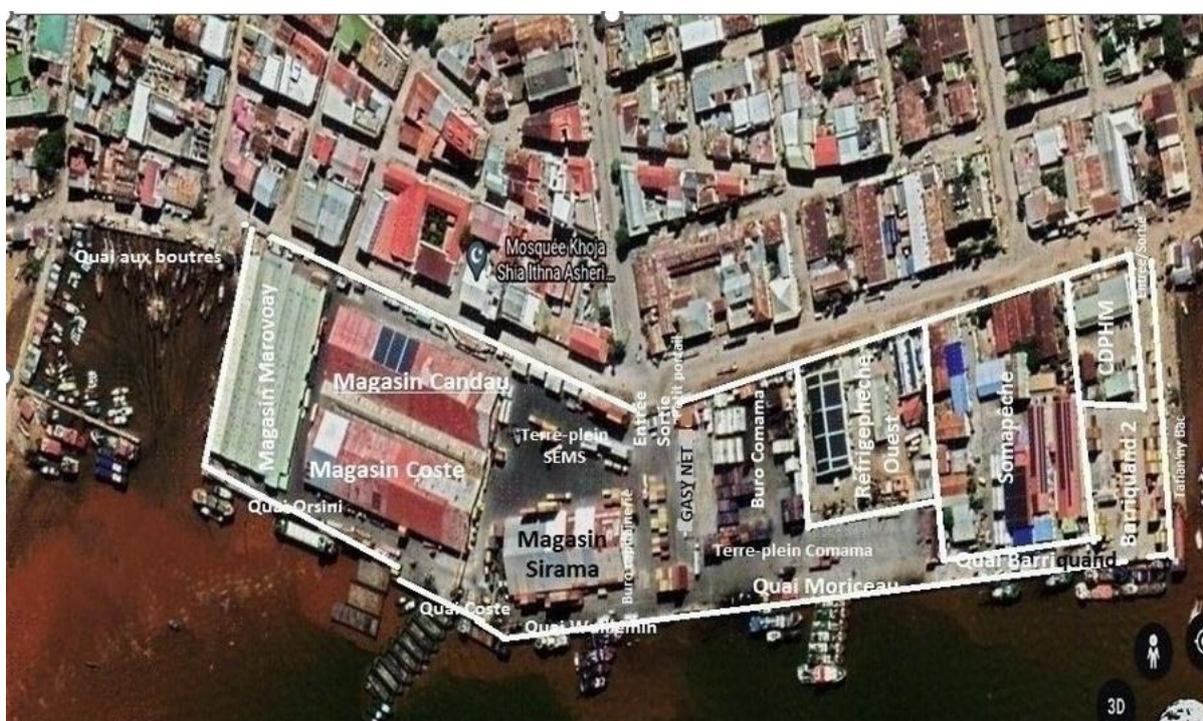


Photo 7 : Plan global du port de Mahajanga

Le nouveau quai construit en 2001 nécessite actuellement des travaux de réparation.

La structure des terre-pleins confortée auparavant ne supporte plus le trafic et les engins répondant au traitement des trafics et conditionnement actuel.

Les passages de cyclones ont accentué, de beaucoup, la dégradation très avancée des quais et des terre-pleins, de telle sorte qu'une intervention urgente est nécessaire pour qu'il n'y ait pas d'effondrement des ouvrages.

### 3.3.5 LES PARTIES PRENANTES DES OPERATIONS PORTUAIRES

Les différents intervenants au Port de Mahajanga sont constitués de :

- Opérateurs privés du secteur routier et portuaire :
  - ⇒ Transporteurs d'hydrocarbures (Logistique Pétrolière),
  - ⇒ Entreprises de génie civil et ouvrage portuaire,
  - ⇒ Bureau d'études et de contrôle / surveillance,
  - ⇒ Association Professionnelle des Armateurs et Consignataires de Madagascar (APACM),

- ⇒ Groupement Professionnel des Manutentions Portuaires (GPMP),
- ⇒ Groupement Professionnel des Commissionnaires Agréés en Douanes (GAPCD)
- ⇒ Groupement des Aquaculteurs et des Pêcheurs de Crevettes de Madagascar (GAPCM)
- Différentes entités regroupées au sein d'un Comité Consultatif des Usagers et des opérateurs du Port (CCUOP) :
  - ⇒ L'APMF qui administre le port et qui est le responsable de la sûreté et de la sécurité portuaire
  - ⇒ La société SMOI concessionnaire des activités de pilotage et de lamanage
  - ⇒ Les compagnies de manutention SEMS et COMAMA qui sont les concessionnaires des activités de manutention des cargaisons, conteneurs et conventionnels
  - ⇒ Les consignataires des navires internationaux
  - ⇒ Les armateurs des navires et embarcations côtiers
  - ⇒ Les chargeurs
  - ⇒ Les transitaires
  - ⇒ Les shiphandlers ou manutentionnaires des navires
  - ⇒ Les différents permissionnaires qui sont des entreprises de pêche : SOMAPECHE, REFRIGEPECHE-OUEST, CDPHM
  - ⇒ Les autres permissionnaires : SIRAMA, MAROVOAY, CANDAU, Chambre de Commerce
  - ⇒ Les organismes publics de sûreté qui sont la gendarmerie nationale et la police nationale
  - ⇒ La Douane

### 3.3.4 CONTEXTE ECONOMIQUE

Le Faritany de Mahajanga dispose de 18.600 ha de périmètres irrigués aménagés (33% du potentiel régional total), dont 17.400 ha de grands périmètres, 800 ha de petits périmètres et 400 ha de micro-périmètres. Cependant, l'ensemble du réseau irrigué est ancien et vétuste et les réhabilitations remontent généralement à plus de 10 ans.

Dans le Faritany de Mahajanga, la grande diversité des ressources agro-pédologique permet une gamme diversifiée de cultures aussi bien vivrières qu'industrielles ou de rente sur d'immenses plaines alluviales, des couloirs de baiboho et des bas-fonds inondables. Les superficies cultivables atteignent près de 2 millions d'hectares, soit environ 18% de la superficie du Faritany. Les grands sous-espaces de productions sont :

- La zone d'Antsohihy avec des cultures pérennes (en particulier le café), des cultures vivrières (en particulier la riziculture traditionnelle) et des cultures industrielles sur baiboho
- La zone de Befandriana avec des cultures de rente (café, anille), de la riziculture traditionnelle et des cultures vivrières assez diversifiées dominées par le manioc et le maïs
- La périphérie de Mahajanga avec de grandes plaines rizicoles (Marovoay, Ambato Boeny, Mahajamba), des plantations industrielles de canne à sucre et des cultures de décrue (coton, riz)
- La zone de Maintirano, caractérisée par des cultures essentiellement pluviales, pseudo-irriguées ou de décrue (riz et autres cultures vivrières).

Mahajanga est une destination touristique internationale. En effet, deux à trois navires de croisière en moyenne y font escale annuellement. Cette fréquentation se déroule principalement entre les mois de novembre et Mars. Jusqu'à 2000 passagers peuvent débarquer, puis réembarquer, dans la journée pour visiter l'île.

Par ailleurs, le port de Mahajanga possède une liaison maritime importante avec les îles Comores. De nombreux passagers de et vers ces îles transitent dans ce port sur les navires accostés aux quais sud sous la responsabilité de COMAMA. Les navires qui transportent ces passagers sont soit sous pavillon malgache, soit sous pavillon comorien. La figure ci-dessous (Figure 3) montre le flux des passagers des îles Comores au niveau du Port de Mahajanga enregistré mensuellement pour l'année 2023.

Les marchandises exportées sont essentiellement des conteneurs qui renferment divers produits tels des produits miniers et des produits agricoles. Il n'existe quasiment pas de marchandises en vrac qui soient exportées du port de Mahajanga. Les conteneurs à l'exportation sont empotés dans l'Interface Portuaire ou I.P, sous la supervision des agents de la douane, notamment pour les marchandises sèches, soit empotés à l'extérieur chez les propriétaires des marchandises normalement sous la

supervision de la douane et emmenés dans l'I.P. Ces derniers concernent principalement les marchandises réfrigérées comme les produits de mer.

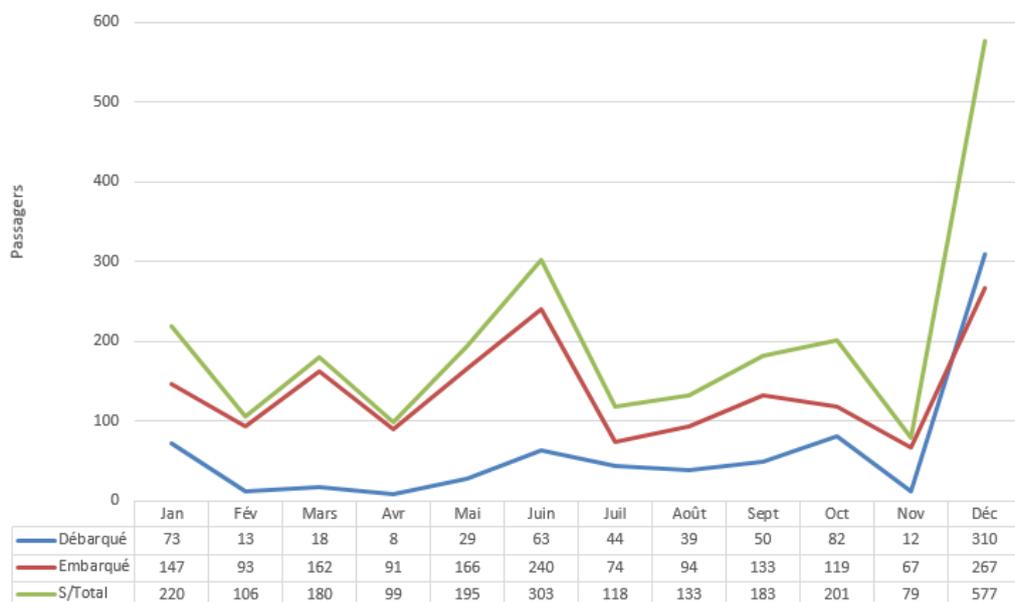


Figure 3: Flux de passagers des îles Comores en 2023

(Source : APMF 2024)

Les conteneurs entreposés et notamment les conteneurs vides sont scellés par des plombs. Les marchandises importées sont aussi essentiellement des conteneurs. Cependant des marchandises en vrac dans des « big bag » sont quelquefois débarquées. Ces marchandises sont surtout du ciment, et plus rarement, d'autres marchandises comme les engins et matériaux pour les travaux publics ou les bâtiments. Les marchandises sèches manipulées au port de Mahajanga sont indiquées dans le tableau suivant :

2018		2019		2020	
Embarquement	Débarquement	Embarquement	Débarquement	Embarquement	Débarquement
168 711	317 961	117 214	273 187	145 090	302 102

Tableau 4 : Tonnage de manipulation au port de Mahajanga

(Source : APMF)

## **4. CADRE POLITIQUE, JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL**

### **4.1 CADRE POLITIQUE**

#### **4.1.1 POLITIQUE GENERALE DE L'ETAT 2024-2028**

La Politique Générale de l'Etat (PGE), à travers la vision de l'Initiative pour l'Emergence de Madagascar (IEM) et ses défis sous-jacents, a pour objectif de faciliter l'appropriation et le passage de la vision en actions réalisables, mesurables, quantifiables par l'ensemble des parties prenantes ainsi que leur intégration dans tout le processus de planification, de programmation et de budgétisation à tous les niveaux.

Ayant comme vision de développement « Madagascar une nation émergente », les orientations stratégiques de la PGE / IEM sont mises en œuvre dans le cadre de 7 axes stratégiques traduits en 13 objectifs stratégiques ou grands leviers de l'émergence et en 93 défis.

Pour ce qui est du secteur portuaire, les infrastructures modernes et innovantes constituent le grand levier n°1 de l'émergence dont le défi est de développer les réseaux de connectivité et de transports dont les ports.

#### **4.1.2 PLAN EMERGENCE MADAGASCAR**

Dans le cadre de la mise en œuvre de la Politique Générale de l'Etat (PGE), le Gouvernement a élaboré le document stratégique pour le développement du pays nommé « Plan Emergence Madagascar » (PEM) 2019-2023 qui est encore d'actualité. Il fixe les principes directeurs et les orientations stratégiques qui guident la mise en œuvre de la politique de développement de Madagascar.

Le PEM a pour ambition de réaliser 13 Engagements, tels que décrits dans la Politique Générale de l'Etat (PGE). Il s'articule autour de trois socles complémentaires du développement durable : i) le socle social (capital humain) ; ii) le socle économique (croissance accélérée, inclusive et durable) et ; iii) le socle environnemental (Madagascar île verte).

#### **4.1.3 POLITIQUE DE DECENTRALISATION**

Le Ministère de la Décentralisation et de l'Aménagement du Territoire a pour mission générale d'élaborer et de mettre en œuvre la PGE / IEM et le PEM en matière d'appropriation de la nouvelle vision du processus de décentralisation et l'identification des axes stratégiques de la future lettre de politique de décentralisation émergente en tenant compte des priorités établies, et se référant à la Constitution de Madagascar et aux lois de 2014 sur la Décentralisation.

La loi relative aux régions a structuré le territoire national en 24 régions.

En référence à l'article 143, alinéa 2 de la Constitution de la Quatrième République, la création et la délimitation des Collectivités Territoriales Décentralisées (CTD) doivent répondre à des critères d'homogénéité géographique, économique, sociale et culturelle.

#### **4.1.4 POLITIQUE NATIONALE DE L'ENVIRONNEMENT POUR LE DEVELOPPEMENT DURABLE**

Le Gouvernement de Madagascar adopte en 2015 une Politique Nationale de l'Environnement pour le Développement Durable (PNEDD) qui se veut être la référence nationale en matière de gestion durable de l'Environnement intégrant les objectifs nationaux aux opportunités et contraintes internationales.

Cette politique cadre avec les règles et principes généraux édictés par la Charte de l'Environnement Malagasy actualisée et se décline en plans et programmes environnementaux pour le développement durable.

La PNEDD s'inscrit dans la perspective de réalisation par Madagascar des Objectifs du Développement Durable (ODD) touchant l'Environnement. Ces objectifs sont :

- ⇒ Maintenir Madagascar dans la catégorie des pays Hot spot en biodiversité
- ⇒ Assurer la gestion durable des ressources naturelles terrestres et aquatiques, marines et côtières, ainsi que les habitats et écosystèmes associés

- ⇒ Promouvoir un cadre de vie sain pour la population
- ⇒ Accroître la contribution des biens et services environnementaux à l'économie nationale
- ⇒ Disposer d'un cadre favorisant l'implication de tous les secteurs dans une même vision de gestion durable de l'Environnement

#### **4.1.5 POLITIQUE NATIONALE DES TRANSPORTS**

A Madagascar, les seuls documents récents à valeur juridique en matière de politique des transports sont constitués par un ensemble de déclarations de politique sectorielle et sous sectorielle ainsi que de leurs « avenants » signés conjointement par les Ministres chargés respectivement des Transports et des Travaux Publics, à savoir :

- ⇒ la Déclaration de Politique Nationale des Transports en date du 06 avril 2000. A noter qu'un Plan National de Transport Multimodal (PNTM) de Madagascar est en cours.
- ⇒ la Déclaration de Stratégies Routières également en date du 06 avril 2000 et annexée à la précédente déclaration
- ⇒ la Déclaration de Politique et Stratégies de Transports en Milieu Rural, en date du 30 mai 2001 et ses avenants en 2002 et 2003.

A cet effet, la Loi n°2004-053 du 28 janvier 2005 fixant les principes de la politique des transports terrestres a été promulguée afin de reprendre les principes édictés dans les déclarations et leurs avenants pour leur donner une valeur juridique permanente.

Cette loi prend également en considération les options maîtresses de politique de transport telles qu'elles ressortent du Document de Stratégie pour la Réduction de la Pauvreté (DSRP) adopté en juillet 2003, notamment : l'intégration de la dimension de la lutte contre la pauvreté comme objectif central prioritaire dans l'élaboration des stratégies et plans d'actions ainsi que la contribution à un développement économique rapide et durable, fondé sur le développement multipolaire du pays et un partenariat accru public privé.

#### **4.1.6 POLITIQUE NATIONALE DE LUTTE CONTRE LE CHANGEMENT CLIMATIQUE**

A Madagascar, le changement climatique est une réalité. Le pays compte parmi les 10 pays les plus vulnérables au monde face aux impacts du changement climatique qui se font ressentir depuis quelques temps : augmentation de température, baisse de précipitations mais devenues plus intenses entraînant l'augmentation des cas d'inondation, allongement des périodes sèches, variabilité des pluies (mauvaise répartition).

Eu égard à ces risques encourus à cause du changement climatique, la Politique Nationale de Lutte contre le Changement Climatique (PNLCC) a été définie en vue de parvenir à un développement durable.

Cette PNLCC s'inscrit dans le cadre de la mise en œuvre de la Convention Cadre des Nations-Unies sur le Changement Climatique et du Protocole de Kyoto auxquels Madagascar a adhéré respectivement en 1998 et en 2003 et tient compte des différentes politiques existantes. Le but est de gérer efficacement le changement climatique de manière à ce que les effets néfastes qu'il a sur les différents secteurs et dans divers domaines, (les infrastructures en font partie), soient réduits au minimum.

Pour faire face au Changement Climatique, Madagascar a comme vision de disposer de toutes les capacités requises favorables au développement durable du pays dont les objectifs sont de :

- ⇒ Promouvoir des mesures nationales appropriées pour réduire le degré de vulnérabilité du pays face au Changement Climatique et les émissions de Gaz à Effet de serre.
- ⇒ Développer des comportements contribuant à la lutte contre le Changement Climatique à tous les niveaux.

#### **4.1.7 POLITIQUE NATIONALE DE LUTTE CONTRE TOUTES FORMES DE VBG**

Pour lutter contre toutes formes de Violences Basées sur le Genre (VBG,) Madagascar a adopté des politiques et stratégies nationales. Un Plan d'Action du Programme Pays (CPAP) 2015-2019 a ainsi été élaboré en coopération avec les Fonds des Nations Unies pour la Population (UNFPA). Une des actions prioritaires ciblée par le Programme concerne les capacités nationales à prévenir et répondre aux VBG

et aux pratiques culturelles néfastes. De ce fait, des axes stratégiques ont été développés pour sa mise en œuvre.

En effet, Madagascar a lancé en 2016 sa Stratégie Nationale de Lutte contre les VBG dont le but est de contribuer à la réduction de la prévalence des VBG. L'objectif général est de mettre à la disposition des acteurs un document de référence pour conduire les actions de prévention et de réponse aux VBG d'une manière coordonnée et efficace. De cet objectif général résultent les objectifs liés aux axes stratégiques, de contribuer aux actions de prévention des actes de VBG ; de professionnaliser les interventions pour une prise en charge intégrée et adéquate de la victime de VBG ; d'assurer la réinsertion socio-économique des victimes de VBG et l'accompagnement psychosocial des auteurs ; d'accroître les capacités d'intervention, de coordination et de suivi/évaluation des actions de prévention et de réponse aux VBG, y compris en situation de crise humanitaire ; et d'optimiser les résultats par des mesures d'accompagnement.

Il est aussi à noter que Madagascar s'est engagé au niveau international pour l'éradication des VBG à travers, entre autres, la ratification des conventions, l'adoption de déclaration ou de plateforme d'action ou même la signature de protocole.

Ainsi, la loi n°2019-008 relative à la lutte contre les Violences Basées sur le Genre (VBG) a été promulguée le 16 janvier 2020 .

Par ailleurs, le code pénal prévoit déjà des punitions sévères sur le proxénétisme, le viol, les coups et les blessures sur les femmes ainsi que des dispositions sur la lutte contre la traite des personnes, y compris des enfants, l'inceste et le tourisme sexuel.

#### **4.1.8 POLITIQUE NATIONALE DE SANTE ET ENVIRONNEMENT**

La Politique Nationale de Santé et Environnement a pour objectif d'instaurer des mesures appropriées, afin de réduire la morbidité et la mortalité liées à la dégradation de l'environnement, en préservant davantage l'écosystème.

Cette politique s'articule autour de six (6) orientations stratégiques :

- ⇒ Coordination, suivi et évaluation de toutes les actions conjointes en santé et environnement en conformément à la Déclaration de Libreville sur la santé et l'environnement ;
- ⇒ Intégration ou actualisation des politiques nationales sectorielles, du programme et des projets de développement à chaque niveau par rapport à la Déclaration de Libreville sur la Santé et l'Environnement ;
- ⇒ Renforcement des capacités de prévention des risques sanitaires liés à l'environnement et de la préservation de l'environnement ;
- ⇒ Gestion des connaissances et des publications périodiques des recherches en santé et environnement et développement des IEC/CCC au niveau de la population ;
- ⇒ Renforcement des systèmes de surveillance sanitaire et environnementale ;
- ⇒ Allocation des ressources budgétaires en faveur des programmes intersectoriels de Santé et Environnement.

#### **4.1.9 POLITIQUE NATIONALE DE RIPOSTE FACE A L'IST VIH SIDA DANS LE MONDE DU TRAVAIL**

La Politique a pour but de prévenir et réduire l'impact négatif du VIH sur le monde du travail à Madagascar, et dont parmi les objectifs spécifiques, sont énoncés (1) l'implication davantage du monde du travail à s'engager davantage dans l'élimination du VIH et du SIDA, (2) le changement des comportements et l'accroissement de l'utilisation des moyens préventifs, à destination des travailleurs, de leurs familles et des communautés environnantes, y compris la promotion du dépistage volontaire.

Les dispositions prises pour la mise en œuvre de la politique s'articulent autour de trois orientations stratégiques, dont notamment : (1) la promotion des droits et protection des travailleurs affectés par le VIH et le SIDA (2) le renforcement de l'engagement des décideurs et des partenaires sociaux du monde du travail, et (3) la promotion de l'accès universel des travailleurs aux informations et à tous les moyens et services de prévention, de soutien et de prise en charge des IST, du VIH et du SIDA.

#### **4.1.10 PLAN MULTISECTORIEL D'URGENCE FACE A LA PANDEMIE COVID 19**

La poursuite et le renforcement des efforts réalisés pour lutter contre l'épidémie a conduit le Gouvernement à élaborer le Plan Multisectoriel d'Urgence (PMDU) face à la COVID-19. Il est établi sur la base de l'analyse des besoins urgents et prioritaires pour une durée de cinq mois d'une part, et de l'évolution de la situation sanitaire, sociale et économique d'autre part.

Ses objectifs sont de :

- ⇒ Juguler la propagation du coronavirus et endiguer la pandémie
- ⇒ Venir en aide aux populations vulnérables et répondre efficacement aux besoins vitaux de la population, aux défis de la réduction de la pauvreté, de la vulnérabilité et de la précarité
- ⇒ Protéger l'économie, maintenir le capital humain et faciliter la relance.

Le Plan mettra en œuvre tout un ensemble de mesures et d'actions prioritaires articulées autour d'une stratégie en trois axes :

Axe 1 : Renforcer la gouvernance de la lutte contre la pandémie

Axe 2 : Renforcer les mesures relatives à la protection sociale

Axe 3 : Soutenir la résilience économique et appuyer le secteur privé.

Sur le volet sanitaire, les actions à entreprendre comprennent non seulement des mesures en termes de barrière sanitaire, de dépistage, de contrôle, de prise en charge et de suivi systématique des cas, mais également une forte communication sur les mesures de protection.

### **4.2 CADRE JURIDIQUE APPLICABLE AU SOUS-PROJET**

#### **4.2.1 TEXTES DE BASE SUR L'ENVIRONNEMENT**

##### *4.2.1.1 CHARTE DE L'ENVIRONNEMENT MALAGASY ACTUALISE*

La Loi n°2015-003 du 19 février 2015 portant Charte de l'Environnement Malagasy actualisée énonce les règles et principes fondamentaux pour la gestion de l'Environnement. En son article 4, elle définit l'Environnement comme étant « l'ensemble des milieux naturels et artificiels, y compris les facteurs humains, socioculturels et climatiques qui intéressent le développement national ».

En vertu de l'Article 13 de cette loi, « les projets d'investissements publics ou privés, qu'ils soient soumis ou non à autorisation ou à approbation d'une autorité administrative, ou qu'ils soient susceptibles de porter atteinte à l'Environnement doivent faire l'objet d'une étude d'impact ».

La charte de l'Environnement Malagasy actualisée stipule aussi dans son article 14 que, « par application du principe de participation du public, chaque citoyen doit avoir accès aux informations relatives à l'environnement, y compris celles relatives aux substances et activités dangereuses. Le public doit être impliqué dans les décisions dans le cadre de mesures législatives efficaces. Il a également la faculté de participer à des décisions ».

##### *4.2.1.2 DECRET MECIE*

Les modalités d'application de l'article 13 de la Charte ont été détaillées par le décret n°99.954 du 15.12.99 modifié par le décret 2004-167 du 03/02/2004 relatif à la Mise en Compatibilité des Investissements avec l'Environnement.

Ce décret fixe les règles et procédures à suivre en vue de la mise en compatibilité des investissements avec l'environnement et de préciser la nature, les attributions respectives et le degré d'autorité des institutions ou organismes habilités à cet effet.

En son annexe 1, figure parmi les projets obligatoirement soumis à une EIE tout projet d'aménagement, d'entretien (précisément dragage) des ports principaux et secondaires. Quoiqu'aucune opération de dragage n'est prévue dans le cadre du sous-projet, l'EIES a été développée pour s'assurer que les mesures pour gérer les risques potentiels identifiés seront mises en œuvre. Il fera l'objet d'une autorisation environnementale délivrée par le Ministère en charge du département des transports maritimes.

#### **4.2.1.3 ARRETE SUR LES ZONES SENSIBLES**

L'Arrêté 4355 / 97 du 13 mai 1997, portant définition et délimitation des zones sensibles s'inscrit dans le cadre de l'application du décret MECIE relatif à la Mise en Compatibilité des Investissements avec l'Environnement.

En son article 3, l'arrêté définit les mangroves comme zone sensibles qui doivent faire objet d'une attention particulière, mais vu la nature et l'envergure des travaux menés dans le cadre de ce sous-projet, aucune zone sensible n'est localisée dans son aire d'influence directe.

#### **4.2.1.4 PARTICIPATION DU PUBLIC A L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE**

En application des dispositions du décret MECIE, l'Arrêté interministériel 6830/2001 du 28 juin 2001 fixe les modalités et les procédures de participation du public à l'évaluation environnementale.

Cet arrêté préconise l'information du public concerné par le projet sur l'existence du projet et recueillir ses avis à ce propos soit par consultation sur place des documents, soit par enquête publique, soit par audience publique et comporte une phase d'information sur le projet et une phase de consultation durant laquelle il est procédé au recueil des avis du public concerné par le projet.

### **4.2.2 TEXTES DE BASE SUR LE SECTEUR PORTUAIRE**

Loi n° 99-028 du 3 février 2000 portant refonte du Code maritime. Elle précise la souveraineté de l'État malgache sur son territoire, ses eaux intérieures et sur sa mer territoriale. Elle comporte des dispositions pour la gestion et conservation des ressources biologiques, la protection et préservation du milieu marin.

Décret n° 2012-391 du 20 mars 2012, modifié et complété par le Décret n°2017-325 09 mai 2017, portant restructuration de l'Agence Portuaire, Maritime et Fluviale (APMF), fixant ses statuts, ses modalités de financement, portant création du Conseil Supérieur des Ports, des Transports Maritime et Fluvial et du Centre d'appui et d'opérations maritimes.

### **4.2.3 AUTRES CADRES ET TEXTES SECTORIELS**

#### **4.2.3.1 TEXTE DE BASE SUR LE TRAVAIL**

La Loi n°2003-044 du 28 juillet 2004 portant Code du Travail mentionne dans son article 41 que « le contrat de travail du travailleur déplacé doit, après visite médicale d'embauche de celui-ci, être constaté par un écrit et soumis au visa préalable de l'Inspection du Travail du lieu d'embauche. Une copie du contrat visé doit être transmise au service de l'Emploi du lieu d'embauche ».

Son article 75 précise que « la durée légale du travail des employés ou ouvriers de l'un ou l'autre sexe, de tout âge, travaillant à temps, à la tâche ou aux pièces ne peut excéder cent soixante-treize virgule trente-trois (173,33) heures par mois ». « Les heures effectuées au-delà de la durée légale du travail constituent des heures supplémentaires qui donnent lieu à une majoration ».

En outre, dans son article 83, cette loi énonce que « le travail effectué entre vingt-deux (22) heures et cinq (05) heures est considéré comme travail de nuit » et donne lieu à des majorations fixées par un Décret pris après avis du Conseil National du Travail. Dans son article 84, elle stipule que « l'employeur est tenu d'assurer le transport et la sécurité du personnel travaillant la nuit ».

Cette loi comporte aussi des dispositions sur les conditions d'hygiène, de sécurité et d'environnement de travail. Entre autres :

- ⇒ Dans son article 110, elle édicte qu'« il est prescrit à tout employeur de fournir les équipements et les habillements adéquats pour protéger collectivement et individuellement la vie et la santé des travailleurs contre tous les risques inhérents au poste de travail et en particulier, contre le VIH/SIDA dans les lieux de travail ».
- ⇒ Elle précise aussi dans son article 111 que « les travailleurs doivent se soumettre à l'ensemble de mesures d'hygiène et de sécurité exigées »
- ⇒ Son article 115 requiert que « les travailleurs doivent avoir à leur disposition de l'eau potable, des installations sanitaires et vestiaires appropriées, ainsi que tout autre mobilier nécessaire à leur confort pendant la période de travail ».
- ⇒ De même, dans son article 116, elle requiert aussi « la mise en place d'une cantine au bénéfice des travailleurs est à la charge de l'employeur pour les établissements éloignés à plus de cinq kilomètres du centre-ville et non desservis par des moyens de transports publics réguliers ou

lorsque l'emplacement de l'établissement ou l'organisation de travail ne permet pas aux travailleurs de se restaurer normalement et pour les établissements ayant recours au système d'heures continues »

- ⇒ Concernant la protection contre certains risques liés au travail, la même Loi stipule dans son article 120 que « pour prévenir les cas d'accident, les installations, les matériels et matériaux de travail sont soumis à des normes de sécurité obligatoires. Ils doivent faire l'objet de surveillance, d'entretien et de vérifications systématiques ». Son article 122 mentionne que « chaque entreprise doit prendre les mesures nécessaires pour que tout commencement d'incendie puisse être rapidement et effectivement combattu » et qu'elle précise dans son article 123 que « l'employeur est tenu d'informer et de former les travailleurs sur les mesures de sécurité et de santé liée au poste de travail ».
- ⇒ A propos de la médecine du travail, son article 130 mentionne que « toute personne physique ou morale exerçant une activité de quelque nature que ce soit et employant un ou plusieurs travailleurs est tenu de leur assurer les prestations médico-sanitaires... ».

#### **4.2.3.2 TEXTE RELATIF A LA LUTTE CONTRE LE VBG**

La Loi n°008/2019 du 16 janvier 2020 relative à la lutte contre les violences basées sur le genre (VBG) a pour objet de renforcer le régime juridique de la prévention, de la poursuite, de la répression des actes de Violences Basées sur le Genre, de la prise en charge et de la réparation ainsi que de la protection des victimes sans préjudice des dispositions du Code Pénal et du Code de Procédure Pénale.

Selon l'article 2 de la présente loi, sont considérés comme des violences basées sur le genre « tout acte de violence dirigé contre une personne en raison de son sexe, et causant ou pouvant causer un préjudice ou des souffrances physiques, sexuelles ou psychologiques que ce soit dans la vie publique ou dans la vie privée ».

Des textes réglementaires seront pris en tant que de besoin pour l'application de certaines dispositions de la présente loi.

#### **4.2.3.3 TEXTE RELATIF AU PATRIMOINE NATIONAL**

L'Ordonnance n°82-029 du 6 novembre 1982 relative à la sauvegarde, la protection et la conservation du patrimoine national décrit le patrimoine national auquel peut s'appliquer les mesures prises dans cette ordonnance.

#### **4.2.3.4 TEXTES DE BASE SUR LA POLLUTION**

Il s'agit, notamment, de la loi 99-021 du 19 Août 1999, entrée en vigueur depuis le 1er Janvier 2000, portant politique de gestion et de contrôle des pollutions d'origine industrielle. Elle spécifie, entre autres, que la gestion des matières résiduelles (déchets solides, stocks de produits périmés ...) est du ressort de leurs générateurs jusqu'à leur élimination finale.

Elle énonce que tout exploitant a l'obligation de sauvegarder l'environnement par une production plus propre et une réduction, valorisation, traitement et élimination des déchets et que les effets nocifs des pollutions produites font l'objet de mesures appropriées et des actions de prévention.

#### **4.2.3.5 TEXTES DE BASE SUR L'EAU**

La Loi n°98-029 du 20 janvier 1999 portant Code de l'Eau fixe des mesures générales à respecter en vue de la préservation tant qualitative que quantitative des ressources en eau.

Cette loi édicte que, toute personne physique ou morale, publique ou privée exerçant une activité source de pollution ou pouvant présenter des dangers pour la ressource en eau et l'hygiène du milieu doit envisager toute mesure propre à enrayer ou prévenir le danger constaté ou présumé.

Elle définit la "pollution" comme étant tous déversements, écoulements, rejets, dépôts directs ou indirects de matières de toute nature et plus généralement de tout fait susceptible de provoquer ou d'accroître la dégradation des eaux, en modifiant leurs caractéristiques physiques, chimiques, biologiques ou bactériologiques et radioactives, qu'il s'agisse d'eaux de surface ou souterraines.

#### **4.2.3.6 TEXTES SUR L'ENVIRONNEMENT**

*Loi n°2015-003 du 19 février 2015 portant Charte de l'Environnement Malagasy actualisée.*

La Charte de l'Environnement actualisée édicte que la participation du public est érigée en principe fondamental. A ce propos, il est clairement stipulé que tout individu a le droit d'accès à toute information

susceptible d'influencer sur l'état de son environnement. Les informations du public concernent tout particulièrement des substances et des activités dangereuses.

*Loi n°2015-005 promulguée le 26 février 2015 portant refonte du Code de Gestion des Aires Protégées.*

La gouvernance des aires protégées est définie entre autres par le principe de la transparence et de participation des parties prenantes et du public. L'on accorde une place importante de la consultation des parties prenantes lors de toutes les activités à entreprendre dans les aires protégées.

*Arrêté n°6830/2001 du 28 juin 2001 fixant les modalités et les procédures de participation du public à l'évaluation environnementale.*

Cet Arrêté constitue le cadre par excellence qui régit et institue la participation du public à l'évaluation environnementale de tout projet. L'Arrêté fixe les dispositions communes, les outils et les modalités de consultation publique qui dépendent de l'envergure du projet considéré, à savoir l'enquête publique, la réunion publique, l'audience publique. Cet Arrêté fixé, également, les rôles et les responsabilités des acteurs et des parties prenantes en matière d'actions d'évaluation environnementale.

Les Directives EIE édictées par l'ONE décrivent les étapes méthodologiques destinées aux promoteurs pour mener à bien la consultation des parties prenantes.

### **4.3. CADRE INSTITUTIONNEL**

De par son caractère, les activités des composantes du PCMCI concernent à la fois des entités publiques concernées par les travaux publics et le transport, les aspects environnementaux et sociaux et les agences chargées de l'application et du contrôle effectif des règlements et des normes dans ces domaines thématiques ainsi que les secteurs privés.

Le Projet PCMCI est mis en œuvre par une UCP dédiée créée au sein de l'Agence routière, l'UCP de l'AR. Cependant, il a été décidé de confier également la mise en œuvre des activités dans le cadre de ce CERC à l'UCP PACT. Cette dernière, hébergée au sein du Ministère des Travaux Publics, a une étendue expérience de la mise en œuvre du Projet PACT ainsi que du CERC PDDR, et une relation étroite avec l'UCP de l'AR dans le secteur des routes. Un compte dédié sera créé dans le cadre de la gestion des activités de la composante 4 du Projet PCMCI et sera géré par l'UCP PACT pour la mise en œuvre des activités du CERC. Un Comité de Pilotage de Projet, impliquant des représentants du Ministère des Finances, du Ministère des Travaux Publics, et de l'Agence Routière existe déjà pour assurer la supervision générale du Projet PCMCI et l'approbation de son PTBA, y compris sa composante CERC, et son rôle et sa composition seront maintenus pour l'ensemble du Projet PCMCI, y compris son CERC.

Afin de renforcer la coordination avec les autres agences techniques bénéficiaires, telles que l'APMF, et d'assurer les flux d'informations et leur soutien technique pendant la mise en œuvre du projet, un Comité de coordination du CERC est en cours de création - à un niveau technique/de travail - qui comprend des représentants du Ministère de l'Economie et des Finances, du Ministère des Travaux Publics, de l'Agence Routière et de l'APMF.

Le rôle du Comité de coordination est d'assurer la coordination quotidienne de la mise en œuvre du CERC, y compris une implication plus étroite de l'APMF et de l'Agence Routière dans le contrôle et l'évaluation techniques des activités respectives dont ils sont bénéficiaires.

Pour permettre la mise en œuvre des activités du CERC concernant l'APMF qui est une entité juridiquement autonome, le Gouvernement, par l'intermédiaire du Ministère des Travaux Publics et de l'UCP PACT, prendra les dispositions nécessaires, y compris par voie contractuelle le cas échéant, pour faire en sorte que l'APMF accomplisse ses tâches pour la mise en œuvre du CERC selon des modalités conformes à l'Accord de Financement, notamment la Section I.F. de son Annexe 2, de manière acceptable pour l'Association, conformément à des pratiques administratives et techniques appropriées.

Les attributions des diverses parties, dont les implications de certaines sont conditionnées par le résultat du screening, sont résumées dans le tableau suivant :

Tableau 5 : Résumé des attributions des institutions concernées par le PCMCI CERC

Institutions	Rôles dans le PCMCI CERC
<b>Institutions intervenant dans le domaine des travaux publics</b>	
– Ministère des Travaux Publics (MTP)	– Maîtrise d’ouvrage de l’entretien des routes relevant du réseau des routes nationales – Assure l’exécution générale du sous-projet routier – Assure la tutelle technique
– Ministère du Transport et de la météorologie (MTM)	– Maîtrise d’ouvrage de l’entretien des Ports – Assure l’exécution générale du sous-projet routier portuaire – Assure la tutelle technique
– Direction Générale des Travaux Publics (DGTP) – Direction des Infrastructures (DINFRA) – Direction Environnementale	– Responsable des directives et des conseils concernant la direction politique globale, la coordination et l’exécution du sous-projet – Assurent la gestion du Patrimoine routier – Assurent le contrôle et le suivi du respect des normes techniques et environnementales dans la mise en œuvre du sous-projet
– Agence routière (AR)	– Maître d’ouvrage délégué – Organe de gestion, de mise en œuvre et d’exécution technique du Projet PCMCI – Agence d’exécution du projet au sein de laquelle est instituée une Unité de gestion du projet (UGP), qui a la charge de la coordination générale du projet
– UCP/PACT	– Maître d’ouvrage délégué pour la composante CERC du projet PCMCI – Organe de gestion, de mise en œuvre et d’exécution technique, environnementale et sociale du PCMCI/CERC
– AGENCE PORTUAIRE MARITIME ET FLUVIALE	– Responsable des directives et des conseils concernant la direction politique globale, la coordination et l’exécution du sous-projet Port du PCMCI/CERC – Assure la gestion du Patrimoine Portuaire – Assure le contrôle et le suivi du respect des normes techniques et environnementales dans la mise en œuvre du sous-projet

## 4.4 CADRE ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL DE LA BANQUE MONDIALE

### 4.4.1 NORMES ENVIRONNEMENTALES ET SOCIALES PERTINENTES POUR LE SOUS-PROJET

Le Cadre environnemental et social (CES) décrit l’engagement de la Banque mondiale à promouvoir le développement durable à travers une politique et un ensemble de normes environnementales et sociales conçues pour appuyer les projets des pays emprunteurs dans le but de mettre fin à l’extrême pauvreté et de promouvoir une prospérité partagée. Le Cadre comprend :

- ⇒ Une vision du développement durable, qui décrit les aspirations de la Banque en matière de viabilité environnementale et sociale ;
- ⇒ La Politique environnementale et sociale relative au financement de projets d’investissement, qui énonce les exigences de la Banque ;
- ⇒ Les Normes environnementales et sociales et leurs Annexes, qui énoncent les dispositions qui s’appliquent à l’Emprunteur et aux projets.

Ces normes environnementales et sociales (NES) sont les suivantes :

- ✓ NES1 : Évaluation et gestion des risques et impacts environnementaux et sociaux ;
- ✓ NES2 : Emploi et conditions de travail ;
- ✓ NES3 : Utilisation rationnelle des ressources et prévention et gestion de la pollution ;
- ✓ NES4 : Santé et sécurité des populations ;
- ✓ NES5 : Acquisition de terres, restrictions à l'utilisation de terres et réinstallation involontaire ; norme applicable mais non pertinente pour la composante CERC
- ✓ NES6 : Préservation de la biodiversité et gestion durable des ressources naturelles biologiques ;
- ✓ NES7 : Peuples autochtones / Communautés locales traditionnelles d'Afrique subsaharienne historiquement défavorisées ; non pertinente pour la composante 4 du projet PCMCI
- ✓ NES8 : Patrimoine culturel ;
- ✓ NES9 : Intermédiaires financiers ; non pertinente pour la composante 4 du PCMCI
- ✓ NES10 : Mobilisation des parties prenantes et information.

A Madagascar, il n'existe pas de groupes de populations qui correspondent ou qui répondent à la définition de « populations autochtones » telles que définies par la NES7 de la Banque mondiale. Par ailleurs, le Projet n'intervient pas dans le domaine des services financiers définis dans NES9.

Pour ces raisons, les NES7 et 9 ne s'appliquent pas au présent sous - projet.

Comme les travaux se situent dans l'enceinte même du port, la NES 5 n'est pas pertinente pour la mise en œuvre de ce sous-projet remise en état d'infrastructures du port de Mahajanga étant donné qu'il n'y aura pas déplacement de population ou restriction à l'utilisation de terres au niveau du chantier ni de restriction d'activités économiques du fait des opérations menées par le sous-projet.

#### *4.4.1.1 NES1 : EVALUATION ET GESTION DES RISQUES EN IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX*

##### Principe général de la NES 1

La NES n°1 énonce les responsabilités de l'Emprunteur aux fins d'évaluer, gérer et suivre les risques et impacts environnementaux et sociaux associés à chaque étape d'un projet appuyé par la Banque à travers le Financement dédié aux projets d'investissement (FPI), en vue d'atteindre des résultats environnementaux et sociaux compatibles avec les Normes environnementales et sociales (NES).

##### Objectifs de la NES 1

- ✓ Identifier, évaluer et gérer les risques et les impacts environnementaux et sociaux du projet, conformément aux NES.
- ✓ Adopter une approche hiérarchique de l'atténuation consistant à (i) anticiper et éviter les risques et les impacts ; (ii) Lorsqu'il n'est pas possible de les éviter, minimiser ou atténuer les risques et les impacts à des niveaux acceptables ; (iii) Une fois que les risques et les impacts ont été minimisés, atténués ; et (iv) Lorsque des impacts résiduels significatifs perdurent, il convient de les compenser ou de les contrebalancer, lorsque cela est techniquement et financièrement faisable.
- ✓ Adopter des mesures différenciées de sorte que les effets négatifs n'affectent pas de manière disproportionnée les personnes défavorisées ou vulnérables, et que celles-ci ne soient pas défavorisées dans le partage des bénéfices du développement et des opportunités découlant du projet.
- ✓ Utiliser, à l'échelle nationale, les institutions, les systèmes, les lois, les règlements et les procédures environnementaux et sociaux au cours de l'évaluation, la préparation et la mise en œuvre des projets, le cas échéant.
- ✓ Promouvoir une meilleure performance environnementale et sociale d'une manière qui reconnaisse et renforce les capacités de l'Emprunteur.

### Exigences et dispositions de la NES1

- ✓ Réalisation de l'évaluation environnementale et sociale du projet proposé, y compris la mobilisation des parties prenantes
- ✓ Conduite d'une mobilisation des parties prenantes et diffusion des informations appropriées, conformément à la NES 10
- ✓ Élaboration du PEES et mise en œuvre de toutes les mesures et actions prévues dans l'accord juridique, y compris le PEES
- ✓ Conduite des activités de suivi et communication des informations relatives à la performance environnementale et sociale du projet par rapport aux NES.

#### *4.4.1.2 APPLICATION DE LA NES1 PAR LE SOUS-PROJET*

Les exigences de la NES1 étant plus élevées que celles de la législation nationale, le sous-projet travaux de remise en état d'infrastructures du Port de Mahajanga sera tenu de mener des études environnementales et sociales selon les résultats de l'examen E&S préliminaire ; d'où la conduite de cette EIES.

Cette étude (i) décrit le sous-projet envisagé (ii) présente l'état initial de l'environnement dudit sous-projet (iii) détaille le cadre juridique applicable (iv) analyse les impacts directs et indirects, positifs et négatifs (v) mène une analyse des risques et des dangers (vi) prépare un PGES qui inclura divers volets dont le Plan de prévention et de lutte contre les VBG, contre les MST et le SIDA, contre le Covid-19, le Plan de renforcement des capacités. La mise en œuvre, le suivi environnemental et social ainsi que le reporting suivront.

En somme, avec l'application de la NES1, les dispositions de la législation nationale seront donc aussi satisfaites en ce qui concerne ce point.

### **4.4.2 EMPLOI ET CONDITIONS DE TRAVAIL**

#### *4.4.2.1 NES2 : EMPLOI ET CONDITIONS DE TRAVAIL*

##### Principe général de la NES 2

La NES n°2 reconnaît l'importance de la création d'emploi et de la génération de revenus dans la poursuite de la réduction de la pauvreté et de la croissance économique inclusive. Les Emprunteurs peuvent promouvoir des relations constructives entre les travailleurs du projet et la direction, et renforcer les bénéfices du développement d'un projet en traitant les travailleurs de manière équitable et en garantissant des conditions de travail sûres et saines.

##### Objectifs de la NES 2

- ✓ Promouvoir la sécurité et la santé au travail.
- ✓ Promouvoir le traitement équitable, la non-discrimination et l'égalité des chances des travailleurs du projet.
- ✓ Protéger les travailleurs du projet, notamment les catégories vulnérables de travailleurs comme les femmes, les personnes handicapées, les enfants (en âge de travailler, conformément à cette NES), et les travailleurs migrants, les travailleurs contractuels, les travailleurs communautaires, et les employés des fournisseurs primaires, selon le cas.
- ✓ Éviter toute utilisation de toute forme de travail forcé ou de travail des enfants.
- ✓ Soutenir les principes de la liberté d'association et de négociation collective des travailleurs du projet d'une manière compatible avec le droit national.
- ✓ Fournir aux travailleurs de projet des mécanismes accessibles pour soulever les préoccupations professionnelles.

##### Exigences et dispositions de la NES 2

- ✓ Application de la NES 2 aux travailleurs du sous-projet, y compris les travailleurs à temps plein, à temps partiel, temporaires, saisonniers et migrants. Pour ce faire, le Projet doit se conformer aux exigences de la NES 2 concernant les travailleurs employés directement, contractuels, communautaires ou fournisseurs primaires

- ✓ Elaboration et mise en œuvre des procédures de gestion des ressources humaines, applicables au projet conformément aux exigences de la NES 2 et des lois nationales en vigueur.
- ✓ Protection de la main d'œuvre par la non-utilisation des enfants qui n'ont pas l'âge minimum établi selon la NES 2 et pas de travail forcé ou qui n'est pas exécuté volontairement
- ✓ Mise à la disposition d'un mécanisme de gestion des plaintes à tous les travailleurs employés directement et de tous les travailleurs contractuels (et de leurs organisations, le cas échéant) pour faire valoir leurs préoccupations concernant le lieu de travail.
- ✓ Conception et mise en œuvre des mesures relatives à la santé et à la sécurité du travail (SST) : protection des travailleurs contre les risques de maladies professionnelles, les accidents de travail et autres incidents professionnels : Prise en compte des Directives EHS générales et spécifiques aux activités de la Banque mondiale<sup>1</sup>. Ces Directives EHS contiennent des orientations supplémentaires sur la gestion de santé et de sécurité des travailleurs, conformément aux bonnes pratiques internationales du secteur d'activité concerné.
- ✓ Mise en place des mécanismes de communication interne afin que les travailleurs du projet signalent les situations de travail dont ils estiment qu'elles sont dangereuses ou malsaines, et la possibilité pour eux d'exercer leur droit de retrait d'une situation de travail dont ils ont un motif raisonnable de penser qu'elle présente un danger grave et imminent pour leur vie ou leur santé.

#### 4.4.2.2 APPLICATION DE LA NES 2 PAR LE SOUS-PROJET

Afin de se conformer à la NES2, le sous-projet mettra en œuvre les Procédures de gestion de la main d'œuvre (PGMO) du PCMC1. Ledit PGMO contient un ensemble de procédures qui régissent les relations entre l'employeur et les travailleurs selon les catégories tel que c'est exigé par la NES 2. Le PGMO stipule aussi les responsabilités respectives de l'employeur et du travailleur.

Le sous-projet mettra également en place un mécanisme de gestion des plaintes spécifiques pour les travailleurs. Ce mécanisme est adapté et ajusté avec les dispositions prévues par le Code de travail, en cas de différends de travail.

Enfin, le sous-projet imposera le respect et la signature des Code de conduites aux différentes catégories de travailleurs (essentiellement les travailleurs directs et travailleurs contractuels).

### 4.4.3. UTILISATION RATIONNELLE DES RESSOURCES, PREVENTION ET GESTION DE LA POLLUTION

#### 4.4.3.1. NES3 : UTILISATION RATIONNELLE DES RESSOURCES, PREVENTION ET GESTION DE LA POLLUTION

##### Principe général de la NES 3

La NES3 reconnaît que l'activité économique et l'urbanisation génèrent souvent une pollution de l'air, de l'eau et du sol, et consomment des ressources limitées d'une manière qui peut menacer les populations, les services des écosystèmes et l'environnement aux niveaux local, régional et mondial. La concentration atmosphérique actuelle et projetée des gaz à effet de serre (GES) menace le bien-être des générations actuelles et futures. Parallèlement, l'utilisation plus efficace et efficace des ressources, la prévention de la pollution et l'évitement de l'émission des GES, et les technologies et pratiques d'atténuation sont devenues plus accessibles et réalisables.

##### Objectifs de la NES 3

- ✓ Promouvoir l'utilisation durable des ressources, y compris l'énergie, l'eau et les matières premières.
- ✓ Éviter ou minimiser les impacts négatifs sur la santé humaine et l'environnement en évitant ou en minimisant la pollution générée par les activités du projet.
- ✓ Éviter ou minimiser les émissions de polluants atmosphériques, à courte ou longue durée d'action, liés au projet.
- ✓ Éviter ou minimiser la production de déchets dangereux et non dangereux.

<sup>1</sup> <https://www.ifc.org/en/insights-reports/2000/general-environmental-health-and-safety-guidelines>

- ✓ Minimiser et gérer les risques et impacts liés à l'utilisation des pesticides.

#### Exigences et dispositions de la NES 3

- ✓ Mise en œuvre des mesures réalistes sur le plan technique et financier pour améliorer l'efficacité de la consommation d'énergie, d'eau, de matières premières ainsi que des autres ressources. Ces mesures seront proportionnelles aux risques et impacts associés au sous-projet et conformes aux BP11, et en premier lieu aux référentiels techniques ESS.
- ✓ Mesures de prévention de la pollution pouvant avoir des impacts sur la santé humaine et l'environnement. Ceci s'applique au rejet de polluants dans l'air, l'eau et les sols dans des conditions courantes, exceptionnelles ou accidentelles présentant un risque de répercussions locales, régionales et transfrontalières.
- ✓ Evitement ou réduction des émissions sources de pollution atmosphérique liées au sous-projet ; minimisation de la production des déchets et mise en place d'un système de récupération de ces déchets ; évitement ou minimisation de l'utilisation des produits chimiques et des matières dangereuses ; gestion intégrée des nuisibles et / ou gestion intégrée des vecteurs pesticides en utilisant des stratégies combinées ou multiples. Utilisation des pesticides moins d'impacts sur l'environnement et la santé humaine.

#### *4.4.3.2. APPLICATION DE LA NES3 PAR LE SOUS-PROJET*

La NES3 sur la gestion des pollutions et l'utilisation efficace et rationnelle des ressources, s'appliquera à l'ensemble du sous-projet travaux de remise en état des infrastructures du port de Mahajanga. Elle s'appliquera à la fois au niveau de la base-vie, au niveau du front de chantier à travers la réutilisation des déchets de démolition et de décaissement des terre-pleins, et dans les sites d'extraction.

Les dispositions de la loi 99.021 sur la Politique de Gestion et de Contrôle des Pollutions Industrielles s'appliqueront pour les engins de l'entreprise de travaux utiliseront des huiles lubrifiantes et généreront des déchets hydrocarbonés et autres, et en cas de déversement accidentel/incendie, pour la prévention de la pollution.

### **4.4.4 SANTE ET SECURITE DES COMMUNAUTES**

#### *4.4.4.1 NES4 : SANTE ET SECURITE DES COMMUNAUTES*

##### Principe général de la NES 4

La NES 4 reconnaît le fait que les activités, les équipements et les infrastructures associés à un projet peuvent accroître les risques et les impacts auxquels sont exposées les communautés. En outre, les communautés qui subissent déjà les effets du changement climatique peuvent observer une accélération ou une intensification de ces effets par suite des activités du projet.

##### Objectifs de la NES 4

- ✓ Anticiper ou éviter les impacts néfastes sur la santé et la sécurité des populations touchées par le sous-projet tout au long de celui-ci, que ce soit en temps normal ou en circonstances exceptionnelles
- ✓ Encourager la prise en compte des considérations de qualité et de sécurité et des questions de changement climatique dans la conception et la construction des infrastructures
- ✓ Eviter ou minimiser l'exposition de la communauté aux risques liées à la circulation dans le cadre du sous-projet et à la sécurité routière, aux maladies et aux matières dangereuses
- ✓ Mettre en place des mesures efficaces pour faire face aux situations d'urgence
- ✓ Veiller à ce que la protection du personnel et des biens permette d'éviter ou de minimiser les risques pour les communautés touchées par le sous-projet

#### Exigences et dispositions de la NES 4

Evaluation des risques et impacts du projet sur la santé et la sécurité des communautés affectées tout au long du cycle de vie du projet, y compris celles qui peuvent être vulnérables en raison de leur situation particulière. Pour ce faire :

- ✓ Conception et sécurité des infrastructures et équipements conformes aux normes requises ;

- ✓ Mise en œuvre des systèmes de gestion de contrôle de la qualité appropriés pour anticiper et minimiser les risques et les impacts que ces services peuvent avoir sur la santé et la sécurité des communautés ;
- ✓ Identification, évaluation et surveillance des risques potentiels liés au trafic et à la sécurité routière pour les travailleurs, les communautés affectées et les usagers de la route et du Port de Mahajanga tout au long du cycle de vie du sous-projet ;
- ✓ Évaluation des services écosystémiques et mise en œuvre des mesures appropriées ;
- ✓ Évitement ou minimisation du potentiel d'exposition des communautés aux maladies d'origine hydrique, dues à l'eau, associées à l'eau, et aux maladies à transmission vectorielle, et aux maladies transmissibles et non transmissibles pouvant résulter des activités du projet.
- ✓ Identification et mise en œuvre des mesures afin de traiter les situations d'urgence telles les incidents imprévus (incendies, explosions, fuites ou de déversements, etc...)

#### 4.4.4.2 APPLICATION DE LA NES4 PAR LE SOUS-PROJET

Le sous-projet travaux de remise en état d'infrastructures du port de Mahajanga prendra en compte toutes les exigences et les recommandations de la NES4, ainsi que les dispositions légales du cadre national tel que décrites ci-dessus. Vu que les exigences de la NES4 sont beaucoup plus précises que les dispositions de la législation nationale, la mise en œuvre toutes les activités rentrant dans le cadre de ce sous-projet sera régie par la NES4. Aussi, il est prévu que les parties prenantes concernées (travailleurs, entreprises contractuelles, fournisseurs d'intrants, entrepreneurs subventionnés, etc.) signent les Codes de conduite pour justement assurer la sécurité et la santé des communautés dans toutes les localités où le sous-projet interviendra.

### 4.4.5 PRESERVATION DE LA BIODIVERSITE ET GESTION DURABLE DES RESSOURCES NATURELLES

#### 4.4.5.1 NES6 : PRESERVATION DE LA BIODIVERSITE ET GESTION DURABLE DES RESSOURCES NATURELLES BIOLOGIQUES

##### Principe général de la NES 6

La NES 6 reconnaît que la protection et la conservation de la biodiversité, et la gestion durable des ressources naturelles vivantes revêtent une importance capitale pour le développement durable. La biodiversité désigne la variabilité des organismes vivants de toutes les sources, notamment les écosystèmes terrestres, marins et aquatiques, ainsi que des complexes écologiques dont ils font partie ; cela inclut la diversité au sein des espèces, entre espèces et des écosystèmes. Les services des écosystèmes évalués par les hommes sont souvent soutenus par la biodiversité. Les impacts sur la biodiversité peuvent donc souvent nuire à la production des services des écosystèmes.

##### Objectifs de la NES 6

- ✓ Protéger et conserver la biodiversité et les habitats.
- ✓ Appliquer la hiérarchisation de l'atténuation et l'approche de précaution dans la conception et la mise en œuvre des projets qui pourraient avoir un impact sur la biodiversité.
- ✓ Promouvoir la gestion durable des ressources naturelles vivantes.
- ✓ Appuyer les moyens de subsistance des communautés locales, y compris les Peuples autochtones, et le développement économique inclusif par l'adoption de pratiques qui intègrent les besoins de conservation et les priorités en matière de développement.

##### Exigences et dispositions de la NES 6

- ✓ Evitement ou minimisation des impacts négatifs et restauration de la biodiversité
- ✓ Identification des risques et des impacts potentiels sur les habitats et la biodiversité qu'ils abritent.
- ✓ Hiérarchisation de l'atténuation devant comprendre la compensation de la perte de biodiversité pour la protection et la conservation des habitats et la biodiversité qu'ils abritent.
- ✓ Considération de tous les habitats (modifiés, naturels, critiques, aires protégées)

- ✓ Interdiction d'introduire, intentionnellement, des espèces exotiques envahissantes de flore et de faune.
- ✓ Mise en place des systèmes et des pratiques de vérification qui identifient la provenance de l'approvisionnement et le type d'habitat de la zone d'origine des produits liés aux ressources naturelles. Limiter les achats ou changer de fournisseurs, si besoin.

#### 4.4.5.2 APPLICATION DE LA NES6 PAR LE SOUS-PROJET

Cinq aires protégées se situent dans la région Boeny, mais aucune de ces Aires Protégées ne se trouve dans la zone d'influence écologique des activités du sous projet. Cependant, des autres sites connexes tels les sites de prélèvement des matériaux ou site de dépôts des produits de purge pourraient être assujettis à des sites sensibles (source d'eau potable, etc...). Par précaution, la NES6 est recommandée à s'appliquer dans le cadre de ce sous-projet. En somme, le sous-projet travaux de remise en état d'infrastructures du Port de Mahajanga appliquera les exigences de la NES6le.

### 4.4.6 PATRIMOINE CULTUREL

#### 4.4.6.1 NES8 : PATRIMOINE CULTUREL

##### Principe général de la NES 8

La NES8 reconnaît que le patrimoine culturel offre une continuité des formes matérielles et immatérielles entre le passé, le présent et le futur. Les individus identifient le patrimoine culturel comme étant un reflet et une expression de leurs valeurs, croyances, savoirs et traditions en constante évolution. Le patrimoine culturel, sous ses nombreuses formes, est une source importante de données scientifiques et historiques précieuses, un atout pour le développement économique et social et représente une partie intégrale de l'identité et des pratiques culturelles d'un peuple. La NES8 fixe les mesures conçues pour protéger le patrimoine culturel tout au long de la durée de vie du projet.

##### Objectifs de la NES 8

- ✓ Protéger le patrimoine culturel contre les impacts négatifs des activités du projet et soutenir sa préservation.
- ✓ Traiter le patrimoine culturel comme une partie intégrante du développement durable.
- ✓ Promouvoir une consultation significative avec les parties prenantes concernant le patrimoine culturel.
- ✓ Promouvoir la répartition équitable des avantages de l'utilisation du patrimoine culturel.

##### Exigences et dispositions de la NES 8

- ✓ Evitement des impacts négatifs sur le patrimoine culturel. Le cas échéant, mise en place des mesures pour gérer les impacts.
- ✓ Identification, conformément à la NES10, toutes les parties prenantes concernées par le patrimoine culturel existant ou susceptible d'être découvert au cours de la durée de vie du projet
- ✓ Dans le cas des patrimoines culturels répertoriés et protégés juridiquement : (i) Se conformer à la réglementation locale, nationale ou internationale en matière de patrimoine culturel et aux plans de gestion de la zone protégée ; (ii) Consulter les promoteurs et responsables de la zone protégée, les parties affectées par le projet (y compris les personnes et les communautés) et les autres principales parties prenantes au sujet du projet envisagé ; et (iii) Mettre en place des programmes supplémentaires, au besoin, afin de promouvoir et de consolider les objectifs de conservation de la zone protégée.
- ✓ Mise en œuvre des dispositions relatives aux différents types de patrimoine culturel

#### 4.4.6.2 APPLICATION DE LA NES8 PAR LE SOUS-PROJET

La NES 8 s'appliquera au sous-projet dans la mesure où des travaux d'excavation ou de fouille des sites d'emprunts ou exploitation des carrières pourraient occasionner la découverte fortuite de sites ou d'objets archéologiques et historiques.

Pour le cas présent, il est prévu de s'approvisionner sur une carrière existante pour les besoins du sous-projet. Le cas échéant, les procédures de la NES8 s'appliqueront en cas de découverte fortuite des vestiges archéologiques pendant son exploitation.

## **4.4.7 MOBILISATION DES PARTIES PRENANTES ET INFORMATION**

### *4.4.7.1 NES10 : MOBILISATION DES PARTIES PRENANTES ET INFORMATION*

#### Principe général de la NES 10

La NES 10 reconnaît l'importance de l'engagement ouvert et transparente entre l'Emprunteur et les parties prenantes du projet, les travailleurs du projet comme un élément essentiel de bonne pratique internationale. Une adhésion efficace des parties prenantes peut améliorer la durabilité environnementale et sociale des projets, améliorer l'acceptation des projets, et contribuer de manière significative à la conception et à la mise en œuvre réussie des projets.

#### Objectifs de la NES 10

- ✓ Définir une approche systématique à la participation des parties prenantes qui aidera les Emprunteurs à identifier les parties prenantes et à construire et à maintenir une relation constructive avec elles, en particulier les parties affectées par le projet.
- ✓ Évaluer le niveau d'intérêt et de soutien des parties prenantes pour le projet et permettre de tenir compte de l'avis des parties prenantes dans la conception du projet et la performance environnementale et sociale.
- ✓ Promouvoir et fournir des moyens de participation efficaces et inclusifs avec les parties affectées par le projet tout au long du cycle du projet sur des questions susceptibles d'avoir une incidence sur elles.
- ✓ Assurer la communication d'informations sur les risques et les impacts environnementaux et sociaux aux parties prenantes d'une manière et dans un format opportun, compréhensibles, accessibles et appropriés.
- ✓ Assurer que les parties affectées par le projet aient accès à des moyens accessibles et inclusifs leur permettant de soulever des préoccupations et des plaintes, et permettre aux Emprunteurs de répondre et de gérer ces plaintes.

#### Exigences et dispositions de la NES 10

- ✓ Consultation des parties prenantes tout au long du cycle de vie du projet, en commençant leur mobilisation le plus tôt possible pendant le processus d'élaboration du projet et dans des délais qui permettent des consultations significatives avec les parties prenantes sur la conception du projet
- ✓ Organisation des consultations significatives avec l'ensemble des parties prenantes
- ✓ Elaboration d'un plan de participation des parties prenantes
- ✓ Poursuite de la consultation avec les parties affectées par le projet et les autres parties intéressées pendant toute la durée de vie du projet, et diffusion des informations
- ✓ Mise en place d'un mécanisme de gestion des plaintes
- ✓ Définition des rôles, des responsabilités et des pouvoirs clairs, et désignation du personnel spécifique qui sera chargé de la mise en œuvre et du suivi des activités de participation des parties prenantes et du respect de la NES 10.

### *4.4.7.2 APPLICATION DE LA NES10 PAR LE SOUS-PROJET*

Compte tenu des lacunes de la législation nationale par rapport aux exigences de la NES10, ce seront ces dernières qui s'appliqueront pour le cas du sous-projet de Travaux de remise en état d'infrastructures du port de Mahajanga. Son application est régie par le Plan de Mobilisation des Parties Prenantes de la composante 4 (CERC) du projet PCMCI.

## 4.5 DIRECTIVES « ENVIRONNEMENT - HYGIENE –SECURITE »

### 4.5.1. Directives EHS générales

Les Directives EHS générales<sup>2</sup> du Groupe de la Banque mondiale (GBM) présentent des principes directeurs environnementaux, sanitaires et sécuritaires applicables dans tous les domaines. Elles abordent les thématiques suivantes :

- 1- Environnement
- 2- Hygiène et sécurité au travail
- 3- Santé et sécurité des communautés
- 4- Construction et fermeture

Les Directives EHS générales du GBM précisent notamment l'approche générale pour la gestion des questions EHS sur un projet, à savoir :

- Identifier les dangers et les risques d'ordre environnemental, sanitaire et sécuritaire, dès la conception ou la définition du cycle du projet, et prendre en compte ces questions notamment lors du processus de conception, établissement des plans d'ingénierie, travaux d'ingénierie.
- Faire appel à des spécialistes des questions EHS pour évaluer et gérer les risques et les impacts dans ces domaines, et charger ces spécialistes de fonctions particulières concernant la gestion de l'environnement, comme la préparation de procédures et de plans spécifique.
- Evaluer la probabilité et l'ampleur des risques EHS, en se fondant sur la nature du projet et les impacts potentiels sur les travailleurs, la population ou l'environnement, si les risques ne sont pas bien gérés.
- Etablir des priorités pour les stratégies de gestion des risques afin de réduire le risque global pour la santé humaine et l'environnement, et dans ce cadre, se concentrer sur la prévention des impacts irréversibles ou majeurs.
- Favoriser les stratégies qui éliminent la cause du danger à sa source.
- Quand des impacts sont inévitables, mettre en place des dispositifs de contrôle technique et de gestion pour limiter ou réduire le plus possible la probabilité et l'ampleur de toute conséquence indésirable.
- Préparer les travailleurs et les populations voisines pour leur permettre de faire face à des accidents.
- Améliorer la performance EHS, grâce à un suivi en continu des performances des installations et à une réelle responsabilisation des intervenants.

### 4.5.2. Directives EHS spécifiques pertinentes

Les directives EHS pour l'extraction des matériaux de construction (2007) sont applicables au projet de réhabilitation des routes nationales car un tel projet nécessitera l'exploitation de zones d'emprunt, de gîtes pour MS et de carrières pour l'approvisionnement en matériaux des différents chantiers. En effet, le champ d'application de ces directives concerne tout autant les activités d'extraction en tant que projets indépendants que celles menées dans le cadre de projets de construction et de travaux de génie civil.

Selon ces directives, les problèmes environnementaux rencontrés durant les phases d'exploitation, de construction et de démantèlement des sites d'extraction des matériaux de construction concernent :

---

<sup>2</sup> <https://www.ifc.org/en/insights-reports/2000/general-environmental-health-and-safety-guidelines>

- Les émissions de matières particulaires et poussières
- Les nuisances sonores, ainsi que les vibrations principalement provoquées par les tirs de mines
- La consommation d'eau qui peut être importante, et le rejet d'eaux usées contenant des quantités importantes de matières solides en suspension
- Les déchets produits par les activités d'extraction (débris de roche et morts-terrains)
- Le changement d'affectation des sols dû à la modification de la topographie, des couches superficielles du sol et leur défrichement
- Sur le plan social, les questions concernant la santé et la sécurité de la population qui sont propres aux activités d'extraction de matériaux de construction ont principalement trait aux points suivants :
  - Instabilité de terrain due aux accumulations de déblais, les bassins et les zones où tirs de mines ont été effectués
  - Sécurité lors des explosions : les tirs de mines peuvent provoquer des projections accidentelles et avoir un impact dans les zones d'habitat aux alentours
  - Remise en état du site

Mises à part les directives EHS générales et celles spécifiques ci-dessus, le Groupe de la Banque mondiale a élaboré des directives EHS pour les ports, havres et terminaux. Ces directives en matière EHS contiennent les niveaux de performance qui sont généralement considérés comme réalisables avec des nouvelles technologies existantes à coût raisonnable. Ces directives peuvent être consultés via le lien suivant : <https://www.ifc.org/content/dam/ifc/doc/2010/2017-ports-harbors-terminals-ehs-guidelines-en.pdf>.

#### **4.5.3. Directives pour la gestion des risques d'impacts néfastes sur les communautés par un projet temporaire induisant un afflux de main d'œuvre**

Les projets financés par la Banque Mondiale impliquent souvent des travaux de construction de génie civil pour lesquels la force de travail nécessaire et les biens et services associés ne peuvent pas être fournis totalement localement pour plusieurs raisons, dont la non-disponibilité de travailleurs et le manque de compétences et capacités techniques. Dans ces cas, la main d'œuvre (totale ou partielle) doit être apportée de l'extérieur de la zone du projet.

Dans plusieurs cas, l'arrivée de main d'œuvre extérieure à la zone du projet engendre l'afflux d'autres personnes (« suiveurs ») qui suivent la main d'œuvre apportée, dans le but de vendre des biens et services, ou pour rechercher des emplois ou des opportunités d'affaires. La migration rapide et l'installation des travailleurs et des « suiveurs » dans la zone du projet est appelée « afflux de main-d'œuvre » et, dans certaines conditions, peut affecter les zones du projet en termes d'infrastructures publiques, de services publics, de logement, de gestion durable des ressources et de dynamiques sociales.

La note technique « *Assessing and Managing the Risks of Adverse Impacts on Communities from Project-Related Labor Influx. 2021* » fournit ainsi des directives concrètes sur comment aborder l'afflux de main d'œuvre temporaire dans le processus d'évaluation environnementale et sociale. Les principes clés en sont :

- Réduire l'afflux de main-d'œuvre en faisant appel à la main-d'œuvre locale ;
- Évaluer et gérer le risque d'afflux de main-d'œuvre en utilisant des instruments appropriés (p.ex. Plan de gestion de l'afflux de main d'œuvre et/ou Plan de gestion de la base-vie des travailleurs ...)
- Intégrer des mesures d'atténuation sociales et environnementales dans le contrat de travaux de génie civil.

Dans ce cadre, selon le cas, indépendamment de l'envergure des travaux, les problématiques ci-après devront être analysées :

- Risques de conflits sociaux

- Risques accrus de comportement illégal ou de comportement violant les normes sociales dans la zone du projet
- Afflux de population supplémentaire (« followers »)
- Charges accrues et concurrences accrues pour la fourniture de services publics
- Risques accrus de maladies transmissibles et fardeau pour les services de santé locaux
- Violence basée sur le genre (VBG)
- Travail des enfants et abandon scolaire
- Inflation locale des prix
- Pression accrue sur les logements et les loyers
- Augmentation de la circulation et des accidents associés

#### 4.5.4. Synthèse des directives EHS applicables au Projet

Le tableau ci-après récapitule l'applicabilité des différentes directives EHS par rapport aux différentes activités du projet :

*Tableau 6 : Champs d'application des directives EHS par rapport aux différentes composantes du projet*

Directives EHS	Exploitation bases-vie & installation de chantier	Exploitation gîtes et carrières	Mobilisation de ressources humaines pour les travaux	Réhabilitation et Exploitation du port réhabilité
Directives EHS générales	X	X	X	X
Directives EHS pour les ports, havres et terminaux				X
Directives EHS pour l'extraction des matériaux de construction		X		
Directives pour la gestion des risques d'impacts néfastes sur les communautés par un projet temporaire induisant un afflux de main d'œuvre			X	

## 5. ANALYSE COMPARATIVE DU CES AVEC LA LEGISLATION NATIONALE

Le tableau ci-après récapitule les analyses comparatives des Normes Environnementales et Sociales de la Banque mondiale avec la législation nationale :

Tableau 7 : Analyse comparative des NES avec la législation nationale

POINTS DE CONCORDANCE	POINTS DE COMPLEMENTARITE	POINTS DE DIVERGENCE
NES1 : Evaluation et gestion des risques et impacts environnementaux et sociaux		
<p>Obligation de réalisation de l'évaluation des risques environnementales et sociales et de la mobilisation des parties prenantes pour tous les projets d'investissements</p> <p>Participation du public au processus d'évaluation environnementale et sociale</p> <p>Nature des instruments d'évaluation environnementale et sociale tel que l'EIES et la formulation et la préparation de plan de gestion environnementale et sociale</p> <p>Mesures d'atténuation, de minimisation, d'évitement, de neutralisation et de compensation des impacts environnementaux et sociaux</p> <p>Publication des rapports d'évaluation environnementale et sociale et d'étude d'impact environnemental et social</p>	<p>Elaboration de PEES selon la Banque mondiale</p> <p>Suivi et établissement des rapports d'évaluation environnementale et sociale</p> <p>Communication à la Banque mondiale du promoteur de projet des incidents et des accidents sur l'environnement, les populations, le public et le personnel</p> <p>Mobilisation et participations des parties prenantes concernées</p>	Néant
NES 2 : Emploi et conditions de travail		
<p>Conditions de travail et de l'emploi : Mode de rémunération de salaires, Droit de congé des travailleurs</p> <p>Mesures de protection des catégories vulnérables de travailleurs</p> <p>Droit de participation des travailleurs dans les organisations</p> <p>Protection des enfants au travail : âge minimum d'emploi des travailleurs et Conditions d'emploi des enfants</p>	<p>Mise à disposition et utilisation d'un mécanisme de gestion des plaintes au profit des travailleurs</p> <p>Procédures et mesures d'atténuation des risques de sécurité, et leurs revues par des employés des fournisseurs primaires</p> <p>Changement de fournisseurs primaires en cas de défaillance en matière de gestion des risques de sécurité pour leurs travailleurs</p>	Néant

POINTS DE CONCORDANCE	POINTS DE COMPLEMENTARITE	POINTS DE DIVERGENCE
<p>Mise en œuvre de SST et système d'examen de SST</p> <p>Cantines – Installations sanitaires – Zones de repos – Services d'hébergement</p>	<p>Identification des risques potentiels de travail d'enfants, de travail forcé et des questions de sécurité graves pour les travailleurs de la chaîne d'approvisionnement</p> <p>Mesures et procédures en matière de gestion de ressources humaines des fournisseurs primaires</p> <p>Interdiction de travail forcé et travailleurs victimes de la traite de personnes</p>	
<p>NES 3 : Utilisation rationnelle des ressources et prévention et gestion de la pollution</p>		
<p><b>En matière de la gestion de la ressource en eau :</b></p> <p>Réalisation d'étude d'impact des projets d'approvisionnement en eau</p> <p>Obligation de préservation durable de la ressource en eau</p> <p>Nécessité des mesures spécifiques pour éviter et minimiser les pollutions des eaux</p>	<p>Existence de dispositifs de compensation de la consommation d'eau pour maintenir la demande totale des ressources en eau</p> <p>Obligation de réaliser de l'étude de l'analyse de la disponibilité de la ressource en eau, du contrôle et surveillance de la ressource en eau et de la conservation de la qualité de l'eau</p>	<p>Néant</p>
<p><b>En matière de gestion de la pollution :</b></p> <p>Nécessité de préparer un plan d'actions de lutte contre les dangers</p> <p>Obligation d'information les travailleurs et le public sur les substances dangereuses</p> <p>Préconisation d'élimination des déchets dangereux</p> <p>Définition des produits chimiques et des substances dangereuses</p> <p>Obligation de minimiser et de contrôler le rejet et l'utilisation de substances dangereuses</p> <p>En matière de gestion des pesticides, réalisation de campagne de sensibilisation des usagers sur les produits pesticides et dérivés, et conditionnement et emballages des produits</p>	<p>Définition de la pollution atmosphérique</p> <p>Définition des produits dangereux</p> <p>Concept d'hierarchie d'atténuation des risques de dangers</p> <p>Nécessité de classer les produits dangereux</p>	<p>Obligation des mesures spécifique pour une utilisation rationnelle des matières premières</p> <p>Nécessité de collecter de données sur la pollution de l'air</p> <p>Nécessité de l'estimation mathématique de la pollution atmosphérique</p> <p>Différence relative à la conjoncture de la réalisation de l'évaluation quantitative des émissions gazeuses</p> <p>Approche et procédures spécifiques d'analyse des dangers</p>
<p>NES 4 : Santé et sécurité des populations</p>		

POINTS DE CONCORDANCE	POINTS DE COMPLEMENTARITE	POINTS DE DIVERGENCE
<i>Conception et sécurité des infrastructures et des équipements</i>		
<p>Prise en compte du changement climatique dans la conception des infrastructures</p> <p>Concept d'inclusion et d'accessibilité universelle des infrastructures</p>	<p>Prise en compte des menaces à la sécurité pour le personnel et les populations touchées lors de la construction, l'exploitation et le démantèlement des infrastructures et des équipements structurels</p> <p>Obligation d'obtenir la certification, l'agrément par des professionnels compétents de la conception et la construction des infrastructures</p> <p>Recours à l'expertise indépendante pour l'examen préalable de la situation dans les régions à haut risque</p>	Néant
	<p>Sécurité de services d'approvisionnement en eau potable</p> <p>Minimiser et anticiper les risques et les effets causés par la fourniture des services du projet sur la santé et la sécurité des populations concernées. Il s'agit des(a) services de l'eau et de l'assainissement, tels que l'eau contaminée ou la propagation de maladies, (b) des services de l'élimination des déchets, comme la toxicité, l'effondrement des décharges ou la pollution atmosphérique, (c) les services liés aux carrières ou aux travaux d'excavation, tels que les chutes de pierres ou les équipements dangereux</p>	Néant
	<p>Circulation et sécurité routière</p> <p>Nécessité de faire une évaluation des risques liés à la sécurité routière, pour les piétons et aux communautés et les travailleurs</p> <p>Etablissement d'un état de la circulation routière et contrôle et faire des comptes-rendus des rapports d'incidents, et d'accidents au cours du projet</p> <p>Mise en place de procédures de sécurité routière pour éviter tout accident aux personnes étrangères au projet</p>	Néant
<i>Exposition des populations aux maladies</i>		
	Réalisation d'une analyse des risques pour la santé, liés au projet, en fonction de divers facteurs de vulnérabilité	<p>En matière d'exposition des populations aux maladies</p> <p>Obligation d'éviter ou minimiser la propagation des maladies transmissibles qui peuvent être associées à</p>

POINTS DE CONCORDANCE	POINTS DE COMPLEMENTARITE	POINTS DE DIVERGENCE
		l'afflux de la main d'œuvre temporaire ou permanente du projet
<i>Service écosystémique</i>		
Obligation de faire une évaluation environnementale et sociale des services écosystémiques	Néant	Néant
<i>Gestion et sécurité des matières dangereuses</i>		
Elaborer le Plan de gestion des déchets dangereux ou des matières dangereuses	Obligation d'éviter et d'exposer l'exposition des communautés aux matières et substances dangereuses qui peuvent être émises par le projet	Néant
<i>Gestion des urgences</i>		
Définition de la situation d'urgence Obligation d'une évaluation des risques et dangers (ERD) dans le cadre de EES Préparation d'un Plan d'intervention d'urgence (PIU) sur la base des conclusions de l'ERD : dispositions relatives à la prévention, à la préparation et aux réponses	Nécessité de préparer un Plan d'intervention d'urgence des travailleurs pour assurer la sécurité des biens et du personnel du projet Nécessité de concevoir des codes de bonne conduite	Néant
<b>NES 6 : Préservation de la biodiversité et gestion durable des ressources naturelles biologiques</b>		
Evaluation des risques et des effets Approche de précaution : Dans un contexte d'incertitude scientifique, obligation de mise en œuvre des mesures d'atténuation présentant un bon rapport coût-efficacité En cas d'incertitude ou d'absence de preuves, ou d'incomplétude de certaines informations scientifiques, nécessité de laisser une marge d'erreur dans la prise de décisions sur les activités du projet. Gestion adaptative : ajustement des mesures et des approches en fonction des résultats du suivi continu des effets	Néant	Néant
Préservation de la biodiversité et des habitats		Néant

POINTS DE CONCORDANCE	POINTS DE COMPLEMENTARITE	POINTS DE DIVERGENCE
<p>Notion d'habitat</p> <p>Classement des habitats</p>	<p>Classement des habitats en quatre catégories : a) Habitat modifié, b) Habitat naturel, c) Habitat critique, d) Zones protégées juridiquement et reconnues à l'échelle internationale ou régionale comme étant riches en biodiversité.</p> <p>Principe de compensation de la perte de la biodiversité lorsque les impacts négatifs sont considérables et qu'on n'a pas pu éviter et minimiser les pertes</p>	
<p>Gestion durable des ressources naturelles biologiques</p> <p>Obligation de tenir compte dans les politiques, programme, plans sectoriels, de la gestion durable des ressources naturelles renouvelables et non renouvelables</p> <p>Exploitation des forêts naturelles à des fins de production, d'une manière durable.</p>	<p>Gestion durable des ressources forestières</p> <p>En matière des solutions de plantations forestières</p>	Néant
<b>NES 8 : Patrimoine culturel</b>		
<p>Définitions relatives au Patrimoine culturel</p> <p>Obligation d'éviter les impacts négatifs sur le patrimoine culturel</p> <p>Obligation d'examiner les impacts directs et indirects et cumulatifs du projet sur le patrimoine culturel, ainsi que les risques</p> <p>Nécessité d'élaborer un plan de gestion de patrimoine culturel</p>	<p>Obligation de dresser un inventaire des aires protégées touchées qui abritent un patrimoine culturel classé</p> <p>Obligation de recueillir les avis des autorités compétentes en matière de patrimoine culturel</p>	Néant
	<p>En matière de procédure de découverte fortuite</p> <p>Etapes de la procédure en cas de découverte fortuite de patrimoine culturel</p> <p>Obligation de tenir compte dans les mesures d'atténuation des impacts environnementaux, les coutumes, les traditions et les pratiques, les méthodes et les matériaux locaux</p>	Mesurer l'importance du patrimoine culturel sur la base de système de valeur et des intérêts des parties touchées
En matière de mise en valeur du patrimoine culturel à des fins commerciales	Néant	Néant

POINTS DE CONCORDANCE	POINTS DE COMPLEMENTARITE	POINTS DE DIVERGENCE
Prise en compte des droits des parties prenantes sur les avantages de la mise en valeur du patrimoine culturel  Partage équitable et juste des avantages issus de la mise en valeur du patrimoine culturel à des fins commerciales		
<b>NES 10 : Mobilisation des parties prenantes et information</b>		
<i>Consultation des parties prenantes</i>		
Le processus de participation des parties prenantes l'identification et l'analyse des parties prenantes ;  La planification sur la manière dont la consultation avec les parties prenantes ;  La diffusion de l'information ;  La consultation avec les parties prenantes ;  Le traitement et la réponse aux plaintes ;  Le retour d'information aux parties prenantes.  Conservation et publication du dossier de la participation des parties prenantes	Néant	Néant
<i>Identification des parties prenantes</i>		
Les parties prenantes sont composées des parties affectées par le projet, les autres parties intéressées, les parties affectées défavorisés ou vulnérables	Informations sur le projet aux parties prenantes  Obligation de fournir aux parties prenantes un accès aux informations sur le projet le plus tôt possible avant l'évaluation du projet par la Banque, et selon un calendrier qui permet de mener des consultations significatives avec les parties prenantes sur la conception du projet	Elaboration et mise en œuvre d'un Plan d'Engagement des Parties Prenantes (PEPP)
<i>Méthode de consultation</i>		
	Un véritable processus de consultation de manière à permettre aux parties prenantes d'exprimer leurs points de vue sur les risques, les impacts et les mesures d'atténuation du projet, et à l'Emprunteur de les examiner et d'y répondre	Langues de diffusion des informations du projet : Diffusion dans les langues locales pertinentes, accessible et culturellement appropriée, en tenant compte des besoins spécifiques des groupes qui peuvent être affectés différemment ou de manière disproportionnée par le projet en raison de leur statut ou des groupes de la population ayant des besoins

POINTS DE CONCORDANCE	POINTS DE COMPLEMENTARITE	POINTS DE DIVERGENCE
		spécifiques d'information (tels que le handicap, l'alphabétisation, le sexe, la mobilité, les différences de langue ou d'accessibilité).
<i>Participation pendant la mise en œuvre du projet et rapports externes</i>		
	Durée de l'implication des parties prenantes, soit pendant toute la durée de vie du projet  Objets de la consultation : performance, mesures d'atténuation, risques supplémentaires	Néant
<i>Mécanisme de gestion des plaintes</i>		
Obligation de mise en place de mécanisme de gestion des plaintes	Néant	Qualité et fonctionnalités du mécanisme de gestion des plaintes : c'est-à-dire un mécanisme adapté aux risques et aux impacts négatifs potentiels du projet, et accessible et inclusif.  Dispositif organisationnel et institutionnel : obligation de définir des rôles, des responsabilités et des pouvoirs clairs, et désigner du personnel spécifique chargé de la mise en œuvre et du suivi des activités de participation des parties prenantes

## **6. PARTICIPATION DU PUBLIC DURANT LE PROCESSUS D'ELABORATION DE L'EIES**

### **6.1. Organisation de la consultation publique**

La consultation publique a été organisée dans le cadre des préparatifs pour la soumission du projet « Connecter Madagascar pour une Croissance Inclusive » – Composante d'intervention d'urgence en cas d'urgence (CERC), et spécifiquement pour le sous projet Remise en état d'infrastructures du Port de Mahajanga - Travaux de zonage ISPS du port de Mahajanga.

Les consultations ont pour objectif, d'une part de récolter leurs appréhensions des parties prenantes et leurs attentes par rapport aux travaux de remise en état d'infrastructures du port de Mahajanga et d'autre part de partager les enjeux nécessitant leur mobilisation en tant que parties prenantes, lors de la mise en œuvre du projet.

Les sessions ont été organisées avec la collaboration de l'Agence Portuaire Maritime et Fluviale, Direction Mahajanga ainsi que de la Direction Régionale des Travaux Publics du Boeny. Les sessions se sont tenues à Mahajanga le 13 mars 2024. Elles ont vu la participation de :

1. Autorités régionales conduites par le Gouverneur de la Région du BOENY, avec les représentants de
  - La Direction des Infrastructures
  - Le Service Communication
2. Divers représentants de services régionaux et membres du Comité Consultatif des Usagers et Opérateurs Portuaires de Mahajanga,
  - l'Agence Portuaire Maritime et Fluviale (APMF) Mahajanga
  - la Direction Régionale des Travaux Publics, Boeny (DRTP/ Boeny)
  - la Direction Régionale des Transports Maritimes, Boeny (DRTM/ Boeny)
  - L'Agence de Transport Terrestre (ATT/ Boeny)
  - La Brigade de la Gendarmerie, CB Port Mahajanga
  - Les sociétés de manutention portuaires COMAMA, RNB, SEMS
  - La société SOMAPECHE
3. La population de Mahajanga, représentés par les responsables régionaux et communaux
  - La Direction du Transport Urbain, Commune Mahajanga

### **6.2. Déroulement de la consultation publique**

Les sessions se déroulent systématiquement en deux étapes :

- Présentation de la Composante d'intervention d'urgence en cas d'urgence (CERC), Sous projet Remise en état d'infrastructures du port de Mahajanga, projet de zonage ISPS.
- Recueil des avis sur les enjeux potentiels rattachés aux travaux de remise en état d'infrastructures portuaire et discussion sur les mesures environnementales /sociales à leurs propos, identification de la/ des partie(s) prenante(s) contribuant à leur compréhension (apport de complément d'information) ou à leur gestion.

### **6.3. Discussion sur les enjeux**

Les échanges avec l'assistance ont ainsi porté sur 4 principaux enjeux et l'identification des entités responsables de l'appui de la mise en œuvre des mesures avancées.

Enjeux en lien avec le projet	Remarque	Recommandations	Appui à la mise en œuvre des mesures
1- Site de mise en stock des produits de décaissement et de fouille	Le sous projet n'envisage pas de recourir à la décharge municipale, qui est déjà quasiment pleine, mais de confiner les produits dans un site de dépôt provisoire avant leur réutilisation comme produits de remblais	Identification d'un nouveau site de dépôt dans la commune Belobaka dépourvue de Zones sensibles	Commune Mahajanga Région Boeny
		Autorisation de mise en dépôt	Commune concernée
2- Dégagement/ Evacuation des produits de fouille	Encombrement de la circulation à la sortie de Mahajanga	Itinéraires provisoires de circulation (pour 2 options de transport : de jour ou de nuit)	Commune Mahajanga ATT
		Usage de camions à autorisation de circuler	
		Circulation en dehors des heures de pointe	Forces de l'ordre
		Gestion de la circulation au niveau des carrefours	Commune Mahajanga
	Communication radio de l'organisation provisoire de la circulation pendant les travaux	Commune Mahajanga	
	Limite à circuler sur les terre-pleins Coste et Vuillemin, vu leur état de dégradation	Dégagement des volumes de décaissement via un Barge à fond plat dotés de rampes Méthodologie d'évacuation à stipuler dans le DAO	APMF
3- Perturbations des usagers du port pendant les travaux	Organisation de la circulation provisoire au niveau de l'enceinte portuaire	Itinéraire provisoire de circulation au niveau de l'enceinte portuaire	APMF
		Organisation et détermination des signalisations d'itinéraires et de parcage des engins sur les zones d'opération	APMF
4- Relations du personnel et du voisinage (VBG)		Personnel impliqué dans le projet adhère au Code de Conduite individuel	UCP/PACT
		Formation/sensibilisation sur CCI, MGP, VBG Prise en charge des survivants	Direction régionale de la population
		Facilitation des démarches d'approches auprès des communautés	Commune Mahajanga
5- Autres points	Souhait à dotation de passerelles pour les zones nationale et internationale	N.B. : intervention non retenue sur PCMCI/CERC, compte tenu du budget et du délai sur intervention d'urgence	RAS

## 7. IDENTIFICATION ET ANALYSE DES IMPACTS

A titre de rappel, ce sont les activités relatives à un projet donné, menées au niveau du la fois le chantier proprement dit, de la bases-vie et des sites d'extraction, qui constituent les sources d'impacts. La section ci-après donne d'amples détails par rapport aux données quantitatives de chaque opération à entreprendre afin de mieux définir les impacts potentiels des sous-projet sur l'environnement et le milieu social.

### 7.1. Analyse des impacts environnementaux et sociaux

La méthode proposée est celle de la matrice de Fecteau. L'importance des impacts négatifs sera appréciée avec les 4 paramètres suivants.

#### Intensité

**Fort** : L'impact met en cause l'intégrité de l'élément de l'Environnement considéré et en modifie complètement sa dynamique.

**Moyen** : L'impact modifie l'élément sans pour autant en modifier les fonctions

**Faible** : L'impact se résume en une modification superficielle de l'élément sans en altérer la dynamique ni sa qualité.

#### Durée

**Permanente** : S'il a un caractère d'irréversibilité et quand les effets sont ressentis de manière définitive ou de longue durée

**Temporaire** : S'il ne dure que le temps de la durée de la mise en œuvre du sous-projet

**Occasionnelle** : S'il ne touche un ou des éléments de l'environnement que pendant une courte période.

#### Etendue

**Régionale** : L'impact sera ressenti par une part importante de la population ou des récepteurs d'impacts en général

**Zonale** : L'impact sera ressenti par les récepteurs situés à l'intérieur de la zone du sous-projet

**Locale** : L'impact ne sera ressenti que par une proportion limitée des récepteurs.

#### Fréquence :

La fréquence peut être caractérisée de plusieurs façons suivant le niveau de risque et de danger. Souvent, on la qualifie de faible, moyenne ou élevée. Ici, tout est relatif car un accident qui se passe une fois par an à une fréquence très élevée.

L'importance des impacts est évaluée selon les critères d'évaluation mentionnés ci-dessus. Les impacts peuvent aussi avoir une importance Majeure, Moyenne ou Mineure selon le tableau ci-après :

Intensité	Durée	Etendue	IMPORTANTANCE		
			Majeure	Moyenne	Mineure
Forte	Permanente	Régionale	X		
		Zonale	X		
		Locale	X		
	Temporaire	Régionale	X		
		Zonale	X		
		Locale		X	
	Occasionnelle	Régionale	X		
		Zonale	X		
		Locale		X	
Moyen	Permanente	Régionale	X		
		Zonale	X		
		Locale		X	
	Temporaire	Régionale	X		
		Zonale		X	
		Locale		X	

	Occasionnelle	Régionale		X	
		Zonale		X	
		Locale		X	
Faible	Permanente	Régionale	X		
		Zonale		X	
		Locale		X	
	Temporaire	Régionale		X	
		Zonale		X	
		Locale		X	
	Occasionnelle	Régionale		X	
		Zonale		X	
		Locale			X

## 7.2. Les impacts positifs et les mesures de bonification

Les travaux de remise en état du Port de Mahajanga génèrent des impacts positifs tant sur le milieu économique que sur la sécurisation des opérations portuaires. Les impacts positifs identifiés sont listés ci-après :

- ⇒ Augmentation de revenu supplémentaires pour les fournisseurs de matériaux
- ⇒ Augmentation de revenu sous forme de ristourne au niveau des communes Belobaka et Ambalakida
- ⇒ Contribution à l'économie régionale : augmentation des revenus des ménages bénéficiaires grâce à de nouveaux emplois et augmentation des chiffres d'affaires des marchands locaux
- ⇒ Augmentation du nombre de touches des navires internationaux
- ⇒ Amélioration des conditions opérationnelles du port réhabilité en termes de sécurisation des opérations portuaires
- ⇒ Amélioration de la plateforme d'échange commerciale internationale : accès plus facile aux PPN, facilitation des opérations d'expéditions
- ⇒ Normalisation du port de Mahajanga selon le code ISPS

L'évaluation de ces impacts positifs ainsi que les propositions des mesures de bonification sont présentées par le tableau ci-après :

Tableau 8 : Les impacts positifs et les mesures de bonification proposées

Source d'impact	Impacts	Intensité	Durée	Etendue	Fréquence	Optimisation (via l'Entreprise de travaux)
<b>PHASE PREPARATOIRE</b>						
Fourniture de matériaux	Revenus supplémentaires pour les fournisseurs de matériaux	Moyenne	Temporaire	Locale	Faible	Stabilisation des voies d'accès permanente
Fourniture de matériaux	Revenus supplémentaires sous formes de ristournes pour les Communes Belobaka et Ambalakida	Moyenne	Temporaire	Locale	Faible	Ristournes pour la Commune intéressée
<b>PHASE DES TRAVAUX</b>						
Tous travaux	Augmentation des revenus pour les ménages des ouvriers grâce à de nouveaux emplois	Moyenne	Temporaire	Locale à régionale	Faible	Autant que faire se peut et à compétences égales, prioriser le recrutement au plan local Formation des travailleurs locaux pour améliorer leurs compétences et pouvoir les employer. Ceci pourra faciliter l'entretien du port dans le futur Respecter le Code Malagasy du Travail
Consommation chez des gargotiers et épiciers locaux	Augmentation des chiffres d'affaires	Moyenne	Temporaire	Locale	Faible	Aider les gargotiers à assainir les lieux
<b>PHASE EXPLOITATION</b>						
Service offert par les quais remis en état	Augmentation du nombre de touche des navires internationaux	Forte	Permanente	Régionale	Elevée	Respect des emplacements réservés Entretien et réhabilitation des infrastructures dès que nécessaire
	Augmentation des capacités de transit de marchandises conteneurisées et non conteneurisées	Forte	Permanente	Régionale	Elevée	
	Amélioration de la plateforme d'échange commerciale internationale	Forte	Permanente	Zonale	Elevée	Entretien des quais et terre-pleins Extensions/réhabilitation au fur et à mesure des besoins (à long terme)
	Développement économique induit pour Mahajanga et les communautés côtières de l'ouest de Madagascar	Moyenne	Permanente	Régionale	Moyenne	Appuyer l'APMF par des investissements de l'amélioration de l'infrastructure générale du port Mahajanga
Mise aux normes du code ISPS du port	Amélioration des conditions opérationnelles du port réhabilité en termes de sécurisation des opérations portuaires	Moyenne	Permanente	Locale	Elevée	Respect du plan de gestion de l'espace portuaire (séparation des activités portuaires en zones nationale et zone internationale, affectation des quais et terres pleins)

## 7.3. Les impacts négatifs et les mesures d'atténuation

Les impacts identifiés dans l'analyse des risques et dangers ne sont plus listés ici car des mesures d'atténuations spécifiques ont été déjà proposées dans cette partie. Les principaux impacts négatifs identifiés et examinés dans l'étude sont définis par phase :

### 7.3.1. Phase préparatoire

Les opérations menés sur cette phase concernent les installations de la base-vie et l'installation des matériels et équipements de la carrière.

Les travaux préparatoires comprennent (i) l'installation de chantier et de la base vie et (ii) la sélection et la préparation des sites d'extraction.

Les impacts- y afférents sont décrits ci-dessous :

- *Risques d'accidents de circulation durant l'amenée des matériels et équipements*

Les entreprises titulaires des travaux vont ramener leurs matériels depuis leurs bases d'origine vers les chantiers. Des accidents de la route sont alors possibles.

- *Risques de conflits sociaux liés au recrutement des ouvriers et à d'autres aspects*

Divers postes de travail sont requis dans un chantier et portuaire. Pour les postes sans qualification, particulière, les populations locales réclament, généralement, un recrutement local. Ce qui peut être précurseur à des conflits sociaux car le front de chantier se déplace et les ouvriers d'une zone donnée sont amenés à travailler dans d'autres zones.

Mais, au-delà des recrutements d'ouvriers, il est évident que les conflits sociaux peuvent avoir d'autres sources : promiscuité sexuelle, actes VBG/EAS-HS, non-respect des us et coutumes, autres.

- *Emploi et conditions de travail :*

- Risques d'exclusion, de discrimination ...

Certaines personnes peuvent être exclues du processus de recrutement du fait de son origine ethnique, ses convictions politiques, son éventuel handicap physique ou d'autres raisons.

- Sécurité physique des travailleurs

Parfois, des riverains peuvent ne pas être satisfaits des travaux de l'entreprise et, injustement, c'est à des travailleurs qu'ils s'en prennent. Selon le cas, d'autres raisons peuvent, également, mettre en cause la sécurité physique des travailleurs.

- *Localisation de la base-vie*

L'expérience montre que la sécurité des biens et des personnes dans les bases-vie peut être impactée par des vols au niveau des bases-vie, des attaques de bases-vie ...

En réponse, les entreprises font venir des agents des forces de l'ordre au niveau des base-vies pour en assurer la sécurisation. Toutefois, des risques par rapport à l'implication de tels agents sur les communautés riveraines peuvent arriver : non-respect des us et coutumes, relations avec les partenaires féminins, autres.

- *Risques liés à l'installation de la base-vie*

Le port de Mahajanga se situe en pleine agglomération. Aussi, l'installation de la base vie est prévue se localiser dans l'enceinte même du port. Ceci pourrait entraîner des gênes auprès des riverains et au niveau des opérations portuaires. Les risques de pollution relatifs aux déchets de la base-vie et des activités associées sont, également, à considérer. Il en est de même pour les risques liés à la sécurité physique du chantier.

■ *Perte de couverture végétale / base-vie*

Si une nouvelle aire est sélectionnée pour l'implantation de la base-vie, un nettoyage préliminaire sera requis. Il en résultera des pertes de couverture végétale.

■ *Instauration d'un climat de méfiance entre l'Entreprise de travaux et les riverains*

L'installation d'une entreprise dans une zone rurale peut, parfois, être une source de méfiance pour les riverains.

■ *Risques liés à la préparation des sites d'extraction*

L'exploitation des sites d'extraction peut entraîner la destruction de cultures ou de plants d'arbres utilitaires sur ces sites : toute ou partie de ces biens privés pourra ainsi être détruite.

En outre, le nettoyage / défrichage d'un site donné est sujet à des pertes de couverture végétale et être précurseur à des phénomènes d'érosion.

■ *Altération de la qualité de l'air / Emission de poussières*

L'exploitation d'un site d'extraction donné peut donner lieu à des soulèvements de poussière et à l'altération subséquente de la qualité de l'air.

■ *Risques liés à l'afflux d'ouvriers immigrés*

Les travaux de remise en état du Port nécessitent de la main d'œuvre extérieure à la zone d'intervention (en moyenne, il y a environ 40% de l'effectif qui est constitué par ce type de main d'œuvre), notamment lorsque la main d'œuvre locale ne dispose pas des compétences techniques attendues. Divers types de risques peuvent donc apparaître :

- Risques liés à la promiscuité sexuelle (risques de propagation de maladies sexuellement transmissibles, d'augmentation du taux de comportements illicites, etc.)
- Risques d'inflation locale
- Risques de conflits sociaux
- Risques de prolifération de maladies contagieuses comme le COVID-19
- Risques d'augmentation des pressions sur les services sociaux de base : Centres de santé, etc.
- Risques d'augmentation des cas d'actes VBG-EAS.

### **7.3.2. Phase travaux**

Durant la phase d'exécution, les opérations menées peuvent générer des impacts multiples qui sont :

■ *Altération de la qualité de l'air et risques de maladies pulmonaires subséquentes*

Les impacts peuvent être liés à des soulèvements de poussières provoquées par les travaux de décaissement de la plateforme des quais.

■ *Altération de l'ambiance sonore par les bruits émanant des véhicules de transport et des engins (compacteur, autres)*

L'utilisation du matériel roulant est source de nuisance sonore.

■ *Risque de pollution due à la mauvaise gestion des déchets générés par les travaux et des déchets ménagers au niveau de la base-vie*

■ *Risques d'accidents de travail*

Les accidents de travail sont toujours possibles dans un chantier. Identiquement, au niveau de la base-vie, outre la sécurité physique en cas d'attaques.

Des accidents peuvent survenir sur des trajets parcourus par des véhicules de l'entreprise ou de la MdC. Ils sont, également, compris dans les accidents de travail.

■ *Perturbation de la circulation au niveau du de chantier. Risque d'accident de circulation*

La circulation des autres usagers sera perturbée durant les travaux dans l'enceinte du port. De telles situations sont susceptibles de causer des accidents de circulation.

Identiquement, la circulation des camions sur l'itinéraire de transport de matériaux peut causer les mêmes types d'accident.

■ *Risques d'augmentation de l'incidence de maladies transmissibles ou contagieuses :*

VIH/SIDA et autres infections sexuellement transmissibles sont associées à la présence d'ouvriers, Covid-19 ...

■ *Risques de VBG*

La réalisation des travaux requiert le recrutement de main d'œuvre : les risques liés à la recrudescence d'actes VBG peuvent ainsi augmenter.

Néanmoins, du fait du manque de données, il n'y a pas eu de réponses par rapport à ces problématiques durant les consultations publiques.

### 7.3.3. Phase repli de chantier

A la fin du chantier, les problèmes se rapportent aux risques de pollution de diverses natures : abandon de déchets de chantier dans les environs du Port, matières résiduelles diverses au niveau d'une base-vie, autres.

Au moment du repli de chantier, les matériels et les équipements devront être rapatriés : des risques d'accidents sont à craindre.

### 7.3.4. Impacts associés à l'exploitation de sites d'extraction

L'exploitation de sites d'extraction de matériaux est sujette à de multiples impacts qui sont souvent négligés par les entreprises. Ils peuvent être résumés dans le tableau suivant :

Tableau 9 : IMPACTS LIÉS AUX SITES D'EXTRACTION

Sources d'impact	Impacts	Carrière	Gîte
<b>Phase préparatoire et de mise en place des installations</b>			
Débroussaillage / Décapage	Disparition d'une partie de la couverture végétale	X	X
	Risques d'amorce d'érosion	X	X
Travaux préparatoires et de construction	Emissions de bruits et de poussières	X	X
Terrassements	Augmentation de la compacité du sol et réduction subséquente de l'infiltration de l'eau	X	X
Amélioration des voies d'accès : déblais (purge des bourniers) et remblais / déblais	Risques de modification de l'écoulement naturel des eaux	X	X
	Stabilité des talus	X	X

Sources d'impact	Impacts	Carrière	Gîte
Stockage de gazole	Risques de fuites ou de déversements accidentels d'hydrocarbures et pollution subséquente	X	X
	Risques d'incendie	X	X
Transport et circulation	Risques d'accidents	X	X
<b>Phase d'exploitation</b>			
Utilisation d'explosifs	Risques de fuites d'explosifs	X	NA
	Risques d'accidents liés aux tirs à l'explosif	X	NA
Abattage et concassage	Nuisances (bruits et poussières)	X	NA
Déchets	Altération du paysage visuel	X	X
	Risques de pollution des eaux	X	X
Exploitation	Modification du paysage actuel	X	X
Transport et circulation	Risques d'accidents	X	X
Abattage par des tirs à l'explosif	Risques d'accidents	X	NA
<b>Phase de fermeture</b>			
Opérations de fermeture	Modification du paysage	X	X
	Risques d'accidents liés au front de taille	X	X
	Risques de pollution	X	X

Tableau 10 : Les impacts négatifs et les mesures d'atténuation proposées

Activités Sources d'impact	Impacts environnementaux et sociaux	Importance de la composante affectée	Intensité	Durée	Etendue / localisation	Fréquence	Importance de l'impact	Atténuations/compensations
<b>PHASE PREPARATOIRE</b>								
Fourniture de quantités relativement importante de roches <i>versus</i> ressources limitées par rapport aux besoins d'autres chantiers	Epuisement de ressources en matériaux rocheux	Moyenne	Moyenne	Permanente	Zonale/Carrière de Belobaka	Moyenne	Moyenne	Utiliser au maximum les matériaux de décaissements et de démolition, dans la mesure du respect des spécifications techniques et environnementales, pour minimiser les matériaux nécessaires
Défrichements	Enlèvement de la protection végétale du sol	Faible pour Belobaka et Ambalakida	Faible	Permanente	Locale	Faible/ Au démarrage	Mineure à Moyenne	Limiter les défrichements au strict minimum
Décapage des stériles Excavations	Modification du profil des sols Amorce possible d'érosion et d'éboulements	Faible	Moyenne	Permanente	Locale	Faible/ Au démarrage	Mineure à Moyenne	Délimiter exactement et limiter les zones à décapier au strict minimum Conserver la terre végétale (top soil) pour restauration après exploitation Restaurer le site au fur et à mesure de l'exploitation : remettre en place le top soil, végétaliser si possible avec des espèces locales Ne pas obstruer les cours d'eau, talwegs ou ruisseaux
Utilisation d'explosifs pour l'abattage de roche	Accidents corporels (chute de bloc de pierre, ...) Vibrations du socle qui peuvent entraîner des	Elevée	Elevée	Temporaire	Locale	Moyenne/ A chaque tir	Majeure	Utiliser un détonateur à microretard Prévenir les riverains 15mn et 5mn avant une explosion pour qu'ils se mettent à l'abri

Activités Sources d'impact	Impacts environnementaux et sociaux	Importance de la composante affectée	Intensité	Durée	Etendue / localisation	Fréquence	Importance de l'impact	Atténuations/compensations
	fissures des maisons à proximité de la carrière							Respecter les dispositions des textes réglementaires en vigueur
Camions de transport de matériaux et autres engins	Pollution des sols et de l'eau (gasoil, huiles de vidange)	Moyenne à élevée	Faible	Semi-permanente	Locale	Moyenne/ A chaque passage de camion/engin A chaque vidange	Moyenne	Préparer et mettre en œuvre le PCEV Bon entretien des véhicules Entretien des véhicules (vidange) à faire auprès des stations-services de la ville de Mahajanga
Excavations	Création de zones d'eau stagnantes et insalubres (germes pathogènes et vecteurs de maladies)	Elevée	Moyenne	Temporaire à Permanente	Locale / Carrières et emprunts	Moyenne	Moyenne	Assurer un drainage des excavations pour éviter une stagnation des eaux
Engins de chantier, concasseur	Risques d'atteinte de l'ouïe à cause des bruits	Elevée (il s'agit des ouvriers)	Moyen	Temporaire	Locale / A proximité des carrières	Moyenne	Moyenne	Mettre en place les EPC puis doter les EPI aux ouvriers Na pas dépasser les 8h d'exposition par jour
Transport de matériaux	Augmentation du trafic lourd sur les routes Risques d'accidents de circulation	Elevée (il s'agit des riverains)	Faible à Elevée	Occasionnelle	Locale / Sur les itinéraires des camions	Moyenne	Moyenne à Majeure	Elaborer et mettre en œuvre le PCEV et PGT incluant les mesures suivantes : Limiter la vitesse des camions à 10km/h en zone habitée Adopter le transport de nuit
<b>PHASE DES TRAVAUX</b>								
Remblai des terre-pleins et travaux de fouille et démolition au niveau des quais	Modification de la bathymétrie	Moyenne	Moyenne	Permanente	Locale / Limitée au niveau des deux quais	Moyenne	Moyenne	Confiner les zones de travaux par des palplanches et/ou rideau de turbidité
Mise en suspension et exportation de sédiments lors des remblais	Augmentation de la sédimentation	Moyenne	Forte	Temporaire à Permanente	Locale / En fonction des courants de marées	Moyenne jusqu'à la fin des travaux	Majeure	Préparation et mise en œuvre du PGD incluant les mesures suivantes : "

Activités Sources d'impact	Impacts environnementaux et sociaux	Importance de la composante affectée	Intensité	Durée	Etendue / localisation	Fréquence	Importance de l'impact	Atténuations/compensations
Rejet incontrôlé des matériaux de démolition	Baisse de l'oxygène dissous de l'eau de mer en raison de la mobilisation de sédiments anoxiques Augmentation de la turbidité de la mer au niveau du port				entrant ou sortant des baies			<p>Limitier les zones de perturbation au strict minimum autour des quais (en particulier, plan de démolition précis et strict respect de la zone à démolir)</p> <p>Utilisation de palplanches pour retenir les sédiments dans la zone portuaire</p> <p>Adapter la technique de remblai et de démolition de manière à éviter la mise en suspension et la chasse de sédiments dans le milieu marin</p>
Mise en suspension et exportation de sédiments lors des remblais	Pollution de l'eau de mer par déversement accidentel	Moyenne	Moyenne	Temporaire	Locale	Moyenne / A chaque opération	Majeure	Confinement des matériaux de démolition au niveau du quai Barriquand avant son renvoi pour remblai du terre-plein
Passage des engins de chantier et camions Base vie du chantier Stockage de matériaux et carburants	Pollution des sols et de l'eau de mer par les Déchets ménagers de la base vie, Déversements accidentels et / ou stockage de matériaux ou produits polluants (sables, terres, ciments, peintures, matériaux isolants, décapants, lubrifiants, huiles, carburants, etc.)	Fort	Moyen	Temporaire à Permanente	Locale / Port, et abords immédiats	Faible à moyenne A chaque fuite ou déversement	Moyenne	<p>Préparation et mise en œuvre du PCEV incluant les mesures suivantes</p> <p>Entretien rigoureux des engins et véhicules pour éviter toutes fuites de carburant ou d'huiles</p> <p>Récupération/nettoyage immédiat de tous déversements</p> <p>Entretien et approvisionnement en carburant à faire au niveau des stations-services</p>

Activités Sources d'impact	Impacts environnementaux et sociaux	Importance de la composante affectée	Intensité	Durée	Etendue / localisation	Fréquence	Importance de l'impact	Atténuations/compensations
								<p>prévoir des zones dédiées de ravitaillements avec sols étanches et pompes et éviter les transvasement de bidons à bidons ou bidons à réservoir</p> <p>Définir les itinéraires des véhicules,</p> <p>limiter les vitesses, signaler les zones de danger, etc.</p> <p>Préparation et mise en œuvre du PGD incluant les mesures suivantes</p> <p>Mise en décharge des ordures ménagères, emballages non contaminés et autres déchets inertes</p> <p>Stockage des matières polluantes sur des aires aménagées à cet effet (impermeabilisation, système de récupération des déversements et eaux de ruissellement/lavage)</p> <p>Couvrir et stocker à l'abri des eaux de pluie / lavage / ruissellement, les matériaux pouvant libérer des particules fines ou des matières polluantes</p>
Mise en décharge des gravats issus de la	Encombrement des sols et limitation des aires	Moyenne	Moyenne	Permanente	Locale	Faible à moyenne (durant les démolitions)	Moyenne	Utiliser la chambre au quai Barriquand comme site de stockage provisoire

Activités Sources d'impact	Impacts environnementaux et sociaux	Importance de la composante affectée	Intensité	Durée	Etendue / localisation	Fréquence	Importance de l'impact	Atténuations/compensations
destruction des ouvrages existants	exploitées au niveau du port							
	Pollution marine aux environs immédiats du dépôt de gravats	Moyenne	Moyenne	Temporaire		Faible à moyenne (durant les démolitions)		
Travaux de démolitions	Emission de poussières	Moyenne	Moyenne	Temporaire	Locale	Faible à moyenne (durant les démolitions)	Moyenne	Planifier les démolitions dans la matinée, lorsque le vent est faible Stocker les matériaux pouvant générer des poussières à l'abri du vent Assurer un bon rythme d'évacuation des gravats de démolition Réutiliser les restes de démolition comme matériaux de remblai en arrière-quai
Véhicules de transport de matériaux et engins de construction.	Emission de gaz d'échappement Risques liés aux bruits et vibrations	Elevée	Moyenne	Temporaire	Zonale	Moyenne durant les démolitions	Moyenne	Mettre en œuvre le PCEV et PGT Tous les engins et véhicules doivent être bien entretenus Mettre en place les EPC et doter les EPI
Battage des palplanches	Bruits et vibrations	Elevée	Forte	Temporaire	Locale	Moyenne (durant les travaux y afférents)	Moyenne	Horaire de travail adapté au rythme de vie de la population environnante (de 6 h du matin à 19 h le soir)
Battage des palplanches	Remise en suspension des sédiments contaminés	Elevée	Forte	Temporaire	Locale	Moyenne Durant les travaux	Moyenne	Travailler en marée basse durant le battage des palplanches pour minimiser la remise en suspension des sédiments contaminés

Activités Sources d'impact	Impacts environnementaux et sociaux	Importance de la composante affectée	Intensité	Durée	Etendue / localisation	Fréquence	Importance de l'impact	Atténuations/compensations
Dépotage non contrôlé de déchets de chantier en mer ou sur la terre ferme	Dégradations diverses de la végétation terrestre et/ou d'écosystèmes marins	Moyenne	Faible à Moyenne	Temporaire à Permanente	Locale à zonale	Faible Durant les travaux	Moyenne	Décharge sauvage de déchets interdite Interdiction de jeter les déchets dans la mer.
Chasse de sédiments lors des remblais, fouille	Etouffement ou perturbations d'organismes benthiques	Moyenne	Elevée	Temporaire	Locale / Dépend des courants de marée entrants ou sortant des baies	Faible Pendant la période de construction	Moyenne	Mettre en place les palplanches pour délimiter les zones à remblayer et s'assurer que les déchargements des bennes se font à une distance suffisamment raisonnable des palplanches. ,
Camions et bateaux de transport de matériaux et autres engins	Risques de pollution (gasoil, huiles, lubrifiants et autres substances chimiques) sur la faune et la flore marines	Moyenne	Moyenne	Temporaire	Locale (dans les environs du port)	Faible Après une fuite ou un déversement	Moyenne	Ne pas déverser des produits pétroliers dans la mer Disposer un plan de gestion des déversements accidentels Lavage et entretien des véhicules et engins à faire au niveau des stations-services
Tous travaux portuaires	Perturbation du trafic de marchandises, bateaux et véhicules Gêne auprès des utilisateurs du Port	Elevée	Elevée	Occasionnelle	Régionale Certains impacts se feront ressentir sur d'autres ports	Moyenne Pendant la période de construction	Majeure	Planification des activités en concertation avec les sociétés/individus concernés Planification des travaux en dehors des périodes de pointe Aménagement de points d'accostage provisoires (les autres quais du port) Campagne d'information continue des usagers du port
Recrutement des ouvriers	Frustration des personnes à la recherche d'un emploi,	Elevée	Fort	Temporaire	Zonale / Port et environs immédiats du port	Moyenne Pendant la période de construction	Majeure	Information sur le type et nombre d'emplois potentiels, et le mode de recrutement

Activités Sources d'impact	Impacts environnementaux et sociaux	Importance de la composante affectée	Intensité	Durée	Etendue / localisation	Fréquence	Importance de l'impact	Atténuations/compensations
	malaise social, insécurité subséquente							Concertation avec les autorités locales lors du recrutement A compétence égale, favoriser le recrutement local Mise en place et opérationnalisation de MGP (global et interne) pour gérer les frustrations et malaises
Trafic lié au transport de matériaux	Pollution de l'air, de l'eau, des sols, bruits Risques d'accidents de la route	Elevée	Moyenne à Forte	Temporaire	Zonale	Moyenne Pendant la période de construction	Moyenne	Limitation de la vitesse des camions et engins à 10km/h en zone habitée Opter pour le transport de nuit et en convoi
Trafic lié au transport de matériaux et mouvement des autres camions	Risque d'accident au niveau du port Embouteillage de camions à l'entrée et au niveau du port	Elevée	Forte	Temporaire	Locale	Moyenne Pendant la période de construction	Majeure	Respecter le plan de circulation au niveau du port
Présence d'ouvriers non locaux	Risques de propagation des IST et VIH/SIDA et de risque de VBG Risques de conflits sociaux	Elevée	Forte	Permanente	Zonale	Moyenne Pendant la période de construction	Majeure	Préparer et mettre en œuvre un plan de lutte et de prévention contre les IST/SIDA conforme à la Stratégie nationale y afférente Conduire des campagnes de sensibilisation pour la prévention contre le VBG au niveau des ouvriers et de la communauté locale Mettre en œuvre le MGP (interne et externe)
Tous travaux portuaires	Risques d'accident de travail	Elevée	Moyenne à Forte	Permanent	Locale	Faible à moyenne	Majeure	Mettre en place les EPC

Activités Sources d'impact	Impacts environnementaux et sociaux	Importance de la composante affectée	Intensité	Durée	Etendue / localisation	Fréquence	Importance de l'impact	Atténuations/compensations
						Risques possibles pendant toute la période des travaux		Doter les ouvriers des équipements de protection individuelle (EPI) adéquats Procéder à des formations initiales et périodiques des ouvriers
<b>PHASE D'EXPLOITATION</b>								
Augmentation du trafic portuaire Augmentation du personnel et des usagers (employés, dockers marins, passagers)	Augmentation de la pollution de l'eau et des sols : hydrocarbures, huiles de vidange, effluents et déchets des navires et du port, marchandises dangereuses / polluantes, germes pathogènes Augmentation des rejets solides et liquides Diminution de l'oxygène dissous et impacts sur la vie marine	Elevée	Moyenne	Permanente	Locale à Zonale	Moyenne	Moyenne à Majeure	Mise en conformité du port avec les dispositions de SOLAS Développer un plan de gestion des marchandises dangereuses Aménager un parc spécial pour les marchandises dangereuses, avec consignes d'utilisation Préparer un Plan de gestion des déchets et pollutions pour le port et les navires Sensibilisation/formation du personnel et des usagers
Augmentation des travaux portuaires	Risques d'augmentation du trafic illégal d'espèces animales et végétales (bois, plantes, faune terrestre, tortues, requins, holothuries, etc.)	Elevée	Moyenne	Permanente	Régionale	Moyenne	Majeure	Renforcer le système de contrôle en collaboration avec les Services Forestiers et les Douanes Mise aux normes du code ISPS du quai Vuillemin qui sera destiné au trafic international
Augmentation des activités portuaires	Dégradation du paysage Augmentation des nuisances et pollutions	Moyenne à Elevée	Moyenne	Permanente	Locale	Moyenne	Moyenne	Respecter le plan d'aménagement après les travaux

Activités Sources d'impact	Impacts environnementaux et sociaux	Importance de la composante affectée	Intensité	Durée	Etendue / localisation	Fréquence	Importance de l'impact	Atténuations/compensations
Présences de grandes structures et empilements de conteneurs								

## 7.4. Les impacts cumulatifs

Selon la NES1, l'impact cumulatif d'un projet est l'impact qu'exerce ledit projet lorsqu'il s'ajoute à l'effet produit par d'autres aménagements passés, présents et raisonnablement prévisibles, ainsi qu'aux conséquences d'activités non planifiées, mais rendues possibles par le projet, lesquelles peuvent se dérouler plus tard ou dans un autre lieu.

Les impacts cumulatifs ont été identifiés à l'occasion des consultations menées dans le cadre du développement de l'EIES. Ils portent essentiellement sur :

- La production de déchets et leur mode de gestion. Le site de dépôt utilisé par la commune urbaine de Mahajanga est arrivé en point de saturation. Ainsi, la mise en dépôt en décharge municipale des déchets de démolition et de décaissement des terre-pleins, des accumulations de déchets menagers constituerait un facteur aggravant de cette situation.
- L'itinéraire pour accéder aux sites connexes envisagés pour l'approvisionnement en matériaux de construction emprunte la RN4 et traverse l'agglomération de Mahajanga. Le va-et vient des camions pour le transport de matériaux occasionnera un encombrement sur la circulation urbaine.

## 7.5. Les impacts résiduels

Le fonctionnement et la croissance d'un port de l'envergure de celui de Mahajanga (avec le projet d'extension qui va venir) se font généralement avec des gênes, nuisances, risques d'accidents et de pollution temporaires ou permanents associés aux diverses activités portuaires : circulation maritime, circulation routière, manutention et transport de marchandises (en particulier marchandises dangereuses), etc. toutefois, les mesures adoptées par les responsables portuaires et les utilisateurs devront faire en sorte que ces gênes et nuisances restent dans la mesure du niveau acceptable, que les biens et personnes soient respectés, et surtout qu'il n'y ait pas d'effets adverses sur la santé (poussières, pollutions, bruits)

Les principaux impacts négatifs résiduels, c'est-à-dire après la rigoureuse application de toutes les mesures visant à en atténuer l'ampleur, à les prévenir ou à les compenser sont présentés et discutés dans cette section.

Au niveau de la carrière de Belobaka, l'empreinte de l'exploitation laissera des traces visibles et permanentes (fosses, front de taille,) dans le paysage. La restauration de la végétation sur les surfaces perturbées (accès et abords de carrière et emprunt) nécessitera le temps de repousse des plants de revégétalisation ainsi que l'établissement de la végétation secondaire.

L'épuisement potentiel des ressources créera un manque à gagner dans le futur pour les Fokontany et Communes sur lesquels sont installés les carrières et emprunts (Marovato et Ambalakida), ainsi que pour les petits exploitants. Ceci risque de déplacer les pressions vers d'autres ressources, dans un contexte de terre de culture limitées.

Malgré toutes les précautions, les risques d'accidents doivent être considérés comme un souci constant, de la part de toutes les parties prenantes (entrepreneur, ouvriers, autorités locales, services de santé, population). Une vigilance accrue devra être de rigueur et le plan d'urgence pour les accidents détaillé, discuté et bien compris de tous tout au long de la durée des opérations.

## 8. IDENTIFICATION ET ANALYSE DES RISQUES ET DANGERS

### 8.1. Les risques d'accident

#### 8.1.1. Risques liés au transport de matériaux

Les travaux de remise en état du port de Mahajanga nécessitent un apport important de matériaux rocheux. La seule carrière la plus proche du port est celle de Belobaka (à 11,600 km du port). Pour le transport des matériaux à partir de cette carrière, la route d'accès est constituée principalement par la RNP4. Etant donné que c'est la seule route pour sortir de la ville de Mahajanga, cette route est fortement empruntée par des véhicules. Ainsi, les embouteillages font partie de la vie quotidienne des majungais surtout au niveau de cette route de sortie de la ville.

Les besoins en matériaux rocheux sont estimés à 10297 m<sup>3</sup>, tandis que le besoin en sable est de l'ordre de 562 m<sup>3</sup> (pour les bétons).

En se basant sur un camion à capacité de 6 m<sup>3</sup>, on peut en déduire qu'il faut environ 1810 convoiages par camion pour pouvoir transporter ces matériaux vers le port de Mahajanga. Par ailleurs, la capacité d'accueil du port pour le stockage de ces matériaux est très limitée, et l'approvisionnement en matériaux rocheux dépend de l'avancement des travaux. De ces faits, une bonne programmation en approvisionnement en matériaux rocheux est attendue de la part de l'entreprise adjudicataire des travaux. Cette programmation doit tenir en compte différents paramètres dont : le planning d'exécution, la capacité d'accueil du site de stockage, la minimisation des risques d'empiètement des travaux avec les travaux portuaires.

La carrière pour l'approvisionnement en matériaux rocheux est localisée à Belobaka. Le site d'emprunt de sable proposé est la zone d'emprunt existant à Ambalakida. Tous les deux sont respectivement situés à une dizaine et à une trentaine de kilomètres par rapport au Port en longeant la RNP 4.

Les zones traversées par l'itinéraire sont peu peuplées. Cependant, le trajet comporte une portion à une densité de population assez élevée et la tenue de marchés quotidiens à l'entrée de la ville de Mahajanga. De ce fait, les risques d'accidents de circulation sont très élevées.

Les sites connexes peuvent être localisés dans la carte ci-après :



Figure 4 : Localisation de la carrière de Belobaka et l'emprunt de sable d'Ambalakida

Des mesures pour la maîtrise de la circulation afin d'éviter les accidents sont présentées dans les paragraphes ci-dessous.

Afin de mieux maîtriser la sécurité routière et de minimiser les gênes par rapport aux autres utilisateurs de la RNP4, le transport par convoi est proposé. Le nombre de camions par convoi sera identifié selon les besoins en matériaux et la prise en compte des paramètres supra-mentionnées. Le transport de nuit pourra également être adopté.

Selon la Commune urbaine de Mahajanga, la Police Communale ainsi que la Police Nationale peuvent être mobilisées pour renforcer la sécurité durant le transport de matériaux.

Selon les propositions issues de la consultation publique, l'itinéraire des camions partant de la carrière de Belobaka vers le port de Mahajanga est illustré par les figures ci-après :

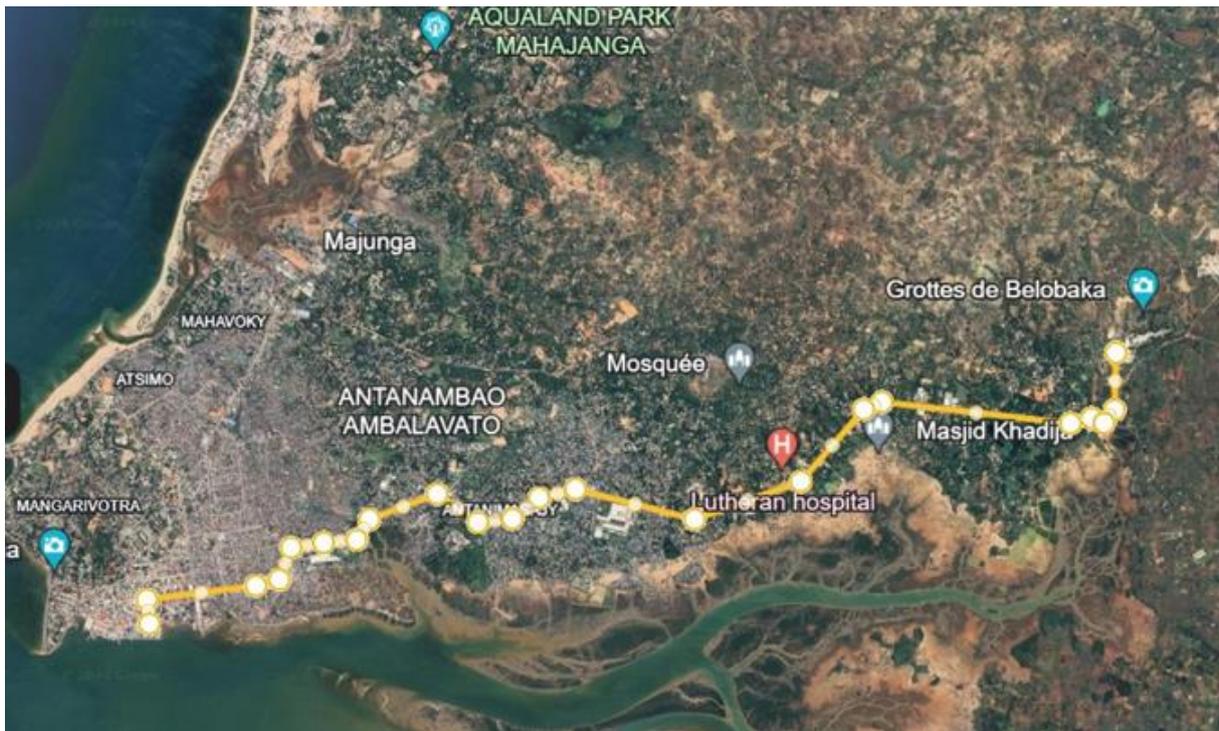


Figure 5 : Itinéraire principal du transport des matériaux rocheux



*Figure 6 : Itinéraire pour la sortie de la carrière vers la RNP 4*



Figure 7 : Itinéraire croisement RN 4 vers le port de Mahajanga

### 8.1.2. Perturbation de la circulation des usagers dans l'enceinte portuaire

Les mouvements incessants des engins et camions de chantier conjugués avec les mouvements des camions travaillant au niveau du port peuvent engendrer non seulement des gênes mais aussi des accidents.

### 8.2. Risques d'encombrement par les produits de décaissement

La levé topographique effectuée sur terrain dégage un volume total des matériaux évacués à 2710 m<sup>3</sup>.

La surface de dépôt disponible pour la chambre de dépôt est de 9000 m<sup>3</sup>, avant la réutilisation des terres de décaissements eu remblaiement de la terre-plein des quais. Ainsi les produits de décaissement pourront être facilement gérés.

### 8.3. Risque de pollution

Comme le quai Vuillemin est dédié uniquement pour les marchandises, les contaminants retrouvés sur le site proviennent principalement de fuites d'huile de camions porte-conteneurs et de déversements accidentels lors des opérations de soutage de navires. Il est à noter que les opérations de ravitaillement en hydrocarbures de la ville de Mahajanga et ses zones d'influence directe se font au niveau de la zone Schneider (à environ 1,900 kilomètres à vol d'oiseau par rapport à l'extrême Ouest – Quai orange du port). Sinon, l'approvisionnement en carburant des navires et autres embarcations mouillées sur le port de Mahajanga se fait par l'intermédiaire des camions citernes.



Figure 8: Localisation du port Schneider

Les mouvements accrus des engins et camions au niveau du Port durant les travaux pourraient entraîner des déversements accidentels d'hydrocarbures en cas de fuite. C'est dans ce sens qu'il est fortement recommandé à l'entreprise d'utiliser des engins et véhicules en bon état durant les travaux ; et d'avoir un plan d'intervention d'urgence en cas de déversement accidentel d'hydrocarbures causé par les travaux. Par ailleurs, compte tenu du temps réservé pour les travaux, il est proposé à l'entreprise de procéder aux entretiens des camions et engins (vidange par exemple) auprès d'une station-service dans la ville de Mahajanga. Ceci, afin d'éviter de mettre tout un tas de système de prévention contre les déversements qui ne sera utilisé que durant une durée très courte.

Les travaux de remise en état des deux quais Vuillemin et Coste sont précédés de démolition et évacuation de la structure existante. Afin de mieux contenir l'envasement et la pollution de la mer suite à ces travaux de démolition, un battage de rideau de palplanches depuis le quai existant au plus proche de la poutre de couronnement existante précède les travaux de démolition proprement dite. Par ailleurs, le terre-plein existant sera aussi assujéti à l'enlèvement des pavés autobloquants. Les éléments non cassés seront récupérés pour réutilisation tandis que les pavés cassés vont rejoindre les gravats de démolition.

Les travaux de remise en état du Port de Mahajanga produiront des déchets de fouille et de démolition. Ces déchets seront acheminés et stockés vers la chambre de dépôt des produits de démolition sis au niveau du quai Barriquand avant leur réutilisation en tant que matériaux de comblement du plateforme des quais Coste et Vuillemin. Des bateaux à fond plat comme les barges seront utilisés pour le transport de ces matériaux. Ainsi, des mesures spécifiques par rapport aux modes de manutention et de transport de ces déchets seront à élaborer par l'entreprise afin de minimiser les risques de déversement de ces déchets au niveau de la mer. Il est à noter que ces types de déchets seront utilisés comme matériaux de remblais pour les terre-pleins. Par ailleurs, le mode de stockage des pavés autobloquants à réutiliser devrait être défini par l'entreprise avec l'appui de la capitainerie du port sur la localisation du site de stockage de ces pavés à réutiliser.

Par rapport à la gestion des matériaux métalliques (pieux, palplanches, tirants) issus des travaux de démolition, ils seront récupérés et livrés aux commerces locaux qui se situent à l'extrême Est du Port de

Mahajanga. Relatif aux autres déchets produits par le chantier, les modes de traitement et d'élimination seront développés dans la partie 10 de cette EIES.

Le tableau ci-après résume tous les risques identifiés durant la mise en œuvre des travaux de remise en état du Port de Mahajanga avec les mesures de préventions y afférentes

## 8.4. Les risques et les mesures de prévention

. Tableau 11 : Récapitulatif des risques identifiés

RISQUES IDENTIFIES	MESURES DE PREVENTION
Risque d'accident de circulation lors du transport de matériaux	Adopter le mode de transport par convoi tout en tenant compte des besoins du chantier et la capacité d'accueil du site de stockage au niveau du port  Intégrer les agents de circulations locaux Respecter le plan de circulation établi (PCEV)
Gêne causée par les transports de matériaux au niveau des autres utilisateurs de la RNP 4	Procéder aux travaux de nuit tout en mettant en œuvre des dispositifs de sécurisation de trafic
Perturbation des activités existantes au niveau du port. Empiètement des travaux avec les autres utilisateurs du port (Gêne au niveau des autres utilisateurs)  Diminution des activités de manutention de conteneurs	Programmation de campagnes d'information sur l'état d'avancement des travaux et le planning d'activités de l'entreprise  Manutention de conteneurs  Utiliser une grue mobile en relais Instaurer un plan de trafic de poids lourds dans l'enceinte du Port
Perturbation de l'accès aux bâtiments de stockage de marchandises	Instaurer un PGT dans l'enceinte du Port
Remise en suspension des sédiments marins contaminés lors des opérations de battage des palplanches	Réduire autant que possible la zone de perturbation requise pour les activités de construction et de battage des palplanches
Pollution par le déversement d'hydrocarbures	Utiliser des engins et véhicules en bon état  Procéder à l'entretien des engins et camions auprès des stations-services locaux
Pollution par les déchets de gravats et travaux de fouille	Stocker les déchets dans la chambre de confinement au niveau du quai Barriquand avant sa réutilisation comme produits de remblais
Accident au niveau du Port	Respecter le plan de circulation et le Pla de Gestion du Trafic établis (PCEV et PGT)

## 9. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE

Ce programme planifie toutes les mesures, plans et dispositifs à mettre en œuvre, en définissant les responsabilités (concepteur, administration, maître d'œuvre) et précise les indicateurs à adopter pour le suivi et la surveillance de la mise en œuvre des mesures. Sa mise en œuvre est conditionnée par sa validation par les instances compétentes.

### 9.1. Eléments du PGES

Le PGES comprend les éléments suivants :

- Spécifications relatives aux carrières et emprunts
- Contrôle et prévention des pollutions
- Programme de sensibilisation, de communication et d'éducation de la population affectée par les travaux
- Plan de prévention et d'urgence pour les accidents pendant travaux
- Programme de formation en ESHS du personnel affecté aux travaux
- Plan de prévention des IST et VIH/SIDA pendant travaux
- Plan de surveillance &S et Plan de suivi E&S, avec Synthèse des mesures d'atténuation, calendrier et responsabilités, indicateurs de suivi environnemental
- Estimation des coûts de mise en œuvre

Ces éléments sont complétés par les plans spécifiques, dont les détails sont développés dans les clauses E&S partie prenante du Dossier d'appel d'offres (DAO). Ils comprennent

- Plan de gestion des gites et carrières -
- Plan de réhabilitation des sites
- Plan de gestion des déchets (PGD)
- Plan de gestion du stockage des hydrocarbures et produits dangereux
- Plan de circulation des engins et véhicules (PCEV)
- Plan de prévention et d'urgence pour les accidents pendant travaux
- Plan Santé Sécurité
- Plan VBG/ VCE et EAS
- Plan d'urgence

## **9.2. Mécanisme de gestion des plaintes**

### **9.2.1. Gestion des plaintes externes**

La Mission de Contrôle (MdC) est en charge de la mise en place du mécanisme de gestion des plaintes au niveau des Fokontany et Communes concernées par le projet, et assure la constitution du Comité de résolution des plaintes.

Les membres du Comité sont composés de : Représentant de la Commune, Président du Fokontany, Sojabe, Responsable social de l'entreprise, MdC, A chaque résolution de plainte, un PV de résolution est dressé et signé par le plaignant en gage d'acceptation de la résolution ou non.

La MdC et L'entrepreneur doivent examiner et gérer les plaintes liées à d'éventuels préjudices causés par les activités du projet, ceci sur la base des textes en vigueur et des normes requises en la matière, ainsi que des Conventions Internationales et Protocoles ratifiés par Madagascar.

La plainte concerne la doléance ou réclamation ou dénonciation provenant des personnes physiques ou morales dans le cadre de la conduite des activités. Toute plainte, anonyme ou non, collectée par rapport aux activités doit être enregistrée dans un registre ouvert à cet effet et tenu au niveau du Fokontany, de la Commune et sur le site. Une copie de toute plainte écrite doit être envoyée immédiatement au Projet. Le registre de plaintes devra mentionner les informations sur le plaignant, si la plainte n'est pas anonyme, la nature de la plainte et la description des mesures prises.

Le traitement d'une plainte est considéré comme achevé après résolution, prise de décision, mise en œuvre des mesures prises et retour d'information auprès des plaignants par un PV de résolution de plainte.

Le délai de traitement d'une plainte ne devrait pas excéder trente (30) jours en général, sauf si la procédure requiert l'intervention d'autres acteurs ou des recoupements spéciaux ainsi que des traitements judiciaires.

Le Responsable social et la MdC doivent faire le suivi des cahiers des plaintes au moins une fois par semaine. C'est la MdC qui se chargera de rapporter périodiquement la situation des plaintes au niveau de l'UCP.

Les autorités locales et la population riveraine doivent être informés et sensibilisés sur l'existence de ce mécanisme de gestion des plaintes.

### **9.2.2. Gestion des plaintes internes de l'entreprise**

Pour s'assurer que l'Entreprise se conforme effectivement aux dispositions associées aux textes réglementaires sur le travail à Madagascar ainsi qu'aux dispositions de l'OIT ratifiées par la République de Madagascar, l'Entreprise devra mettre en place, pour l'ensemble de son personnel mobilisé sur les travaux, une procédure claire de gestion des plaintes par les travailleurs par rapport à leurs activités quotidiennes. La procédure devra être soumise au Maître d'œuvre, pour approbation, avant le commencement effectif des travaux.

En particulier, la manière de gérer les plaintes devra différer selon le type de plainte : les plaintes de nature sensible pourraient nécessiter la tenue d'une enquête confidentielle ; les plaintes de nature non sensible peuvent être résolues plus rapidement en apportant les changements nécessaires conformément à la documentation de la procédure.

Le responsable des Ressources Humaines de l'entreprise est le premier responsable de la gestion des plaintes internes. Que ce soit verbal ou non verbal, l'Entreprise veillera à résoudre de façon équitable et dans un bref délais les plaintes déposées par son personnel (direct et sous-traitant).

Tous les personnels doivent être informés et sensibilisés sur le fonctionnement de ce mécanisme de gestion des plaintes en internes.

Conformément aux PGM, le travailleur ne doit pas être sanctionné / pénalisé pour avoir déposé une plainte.

### **9.2.3. Gestion des cas de VBG**

L'entrepreneur doit contribuer à la lutte contre la violence basée sur le genre. La violence basée sur le genre désigne tout acte nuisible ou préjudiciable perpétré contre le gré de quelqu'un, et qui est basé sur des différences socialement prescrites entre hommes et femmes. L'entrepreneur doit mener une campagne d'information sur la violence basée sur le genre afin d'accroître la connaissance des ouvriers et de la communauté locale sur la lutte contre la violence basée sur le genre ; mettre en œuvre des mesures de préventions de la violence basée sur le genre ; orienter les personnes victimes et survivants de la violence basée sur le genre vers les centres de prise en charge adéquate ; assurer l'appui et le suivi des personnes victimes ou survivant de la violence basée sur le genre causé par les activités du projet.

L'entrepreneur et chaque employé de l'entreprise travaillant dans le cadre du Projet doivent signer chacun un code de conduite relatant les comportements à adopter pour éviter la Violence Basée sur Genre avant le début et durant les travaux. Ceci dans le but d'un engagement de l'entreprise dans la lutte contre la Violence Basée sur le Genre

Dans le cas où une violence basée sur le genre est identifiée dans le cadre de la mise en œuvre de l'activité du projet, elle doit être rapportée immédiatement auprès du Projet, qui se chargera d'en informer la Banque dans les meilleurs délais.

Les autorités locales et la population riveraine ainsi que le personnel doivent être informés et sensibilisés sur l'existence de ce mécanisme spécifique de gestion des plaintes.

### **9.3. Plan de surveillance environnementale**

Le Plan de surveillance E&S vise à s'assurer que les mesures préconisées ont été effectivement mises en œuvre d'une manière adéquate.

Une anomalie d'ordre environnemental / social (ou « non-conformité ») est définie comme étant un non-respect d'une mesure d'atténuation donnée : les réunions d'encadrement et les visites sur chantier, ainsi que la réalisation d'audit interne et externe à l'entreprise permettront d'en assurer la prévention. Ces actions seront répertoriées dans le Cahier de surveillance environnementale.

Les indicateurs de surveillance sont qualitatifs car ils ne mesurent pas des grandeurs mais servent pour le contrôle d'effectivité des mesures

Tableau 12 : Plan de surveillance E&S – travaux de génie civil – phase de préparation

Impacts	Mesures d'évitement	Mesures d'atténuation	Indicateurs de surveillance	Méthode	Mise en œuvre	Calendrier
<b>Milieux biophysiques</b>						
Risques liés à l'installation de la base-vie : risques de recrudescence d'actes VBG, risques de pollution, autres Respect des us et coutumes locales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucune</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Installer la base-vie à :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>au moins 200m de la zone habitée la plus proche afin de contribuer à la minimisation des risques d'actes VBG</li> <li>au moins 50m d'un plan d'eau</li> </ul> </li> <li>Installer des douches et des latrines</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PV de sélection du site de la base-vie</li> <li>Plan de situation de la base-vie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérification</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entreprise</li> <li>MdC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Au moment de l'installation</li> </ul>
<b>Impacts socioéconomiques</b>						
Instauration d'un climat de méfiance entre l'Entreprise de travaux et les riverains	<ul style="list-style-type: none"> <li>Organiser une réunion d'information des riverains au démarrage du chantier</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Traiter les éventuelles plaintes dans les plus brefs délais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Registre des plaintes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérification</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entreprise</li> <li>MdC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Commencer à le mettre en place au moment de l'installation</li> </ul>
Risques d'accidents de circulation durant l'amenée des matériels et équipements	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sensibiliser les chauffeurs sur les accidents de la route</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Limiter la vitesse à 20km/h en zone habitée et à 40km/h en rase-campagne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Affichage dans la cabine du conducteur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérification</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entreprise</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Avant le 1<sup>er</sup> voyage</li> </ul>
Risques de conflits sociaux liés au recrutement des ouvriers durant la phase de recrutement	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recommander à l'entreprise d'assurer la transparence quant aux recrutements locaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Traiter les éventuelles plaintes sur le recrutement dans les plus brefs délais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Registre des plaintes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérification</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entreprise</li> <li>MdC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Commencer à le mettre en place au moment de l'installation</li> </ul>

Impacts	Mesures d'évitement	Mesures d'atténuation	Indicateurs de surveillance	Méthode	Mise en œuvre	Calendrier
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Afficher les besoins en ressources humaines</li> </ul>					
Risques liés à l'afflux d'ouvriers allochtones	<ul style="list-style-type: none"> <li>A compétences égales, privilégier le recrutement local</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compléter les effectifs manquants avec des recrutements extérieurs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Registre des employés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérification</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entreprise</li> <li>MdC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>En permanence</li> </ul>
Risques liés à la promiscuité sexuelle (risques de propagation de maladies sexuellement transmissibles, d'augmentation du taux de comportements illicites, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Organiser des séances de sensibilisation des ouvriers et des riverains</li> <li>Faire signer le Code de conduite à tous les employés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mettre des préservatifs à la disposition gratuite des employés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Codes de conduite signés</li> <li>PV de sensibilisation</li> <li>Disponibilité de préservatifs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérification</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entreprise</li> <li>MdC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tous les mois</li> </ul>
Risques de prolifération de maladies contagieuses comme le Covid-19	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sensibiliser les employeur et les riverains sur le respect des gestes barrières</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fournir des moyens de protection aux employés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Affichage des mesures barrières</li> <li>Lavage des mains ou gel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérification</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entreprise</li> <li>MdC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>En permanence</li> </ul>
Risques d'augmentation des pressions sur les services sociaux de base : Centres de santé, etc.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sensibiliser les employés sur la santé au travail</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Signer une convention avec un médecin privé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Journal du personnel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérification</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entreprise</li> <li>MdC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>En permanence</li> </ul>
Risques d'augmentation des pressions sur les ressources naturelles	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sensibiliser les employés sur l'utilisation du bois de chauffe et encore moins sur l'utilisation du charbon de bois</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliser les chutes de bois provenant de la construction de la base-vie pour la préparation des repas</li> <li>Utiliser des foyers améliorés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mode de cuisson</li> <li>Méthode d'approvisionnement en combustible</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérification</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entreprise</li> <li>MdC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>En permanence</li> </ul>

Impacts	Mesures d'évitement	Mesures d'atténuation	Indicateurs de surveillance	Méthode	Mise en œuvre	Calendrier
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les sensibiliser aussi sur le braconnage</li> </ul>					
Risques d'augmentation des cas d'actes VBG/EAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibiliser les ouvriers sur les sanctions légales liées aux actes VBG/EAS-HS</li> <li>• Signature des Codes de conduite par tous les employés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suspendre les contrevenants et leur faire prendre en charge les coûts de leurs actes, le cas échéant</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PV de sensibilisation</li> <li>• Registre VBG</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérification</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entreprise</li> <li>• MdC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Au moins 1 fois / mois</li> </ul>
Risques de déversement d'effluents, de déchets ménagers, de chantier, sur les bords de route, aux environs du port et des sites connexes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organiser des séances de sensibilisation sur la gestion des déchets</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mise en place d'équipement de lutte contre les déversements accidentels</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipement de lutte contre les déversements accidentels en place</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérification</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entreprise</li> <li>• MdC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En permanence</li> </ul>
Risques de déversements accidentels		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mise en place d'équipement de lutte contre les déversements accidentels</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipement de lutte contre les déversements accidentels en place</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérification</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entreprise</li> <li>• MdC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En permanence</li> </ul>
Non restauration de la base vie et des sites connexes en fin de chantier		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Remise en état des sites après utilisation / travaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PV de remise en état de la base vie et des sites connexe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérification</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entreprise</li> <li>• MdC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EN fin de chantier</li> </ul>

Tableau 13 : Plan de surveillance E&S – travaux de génie civil – phase de mise en œuvre

Impacts	Mesures d'évitement	Mesures d'atténuation	Indicateurs de surveillance	Méthode	Mise en œuvre	Calendrier
<b>Milieus biophysiques</b>						
Altération de la qualité de l'air / Emission de poussières	• Aucune	• Arroser les surfaces à remédier	• Méthode de remédiation	• Vérification	• Entreprise • MdC	• Tous les jours, avant mise en œuvre
Altération de l'ambiance sonore / Emission de bruit	• Aucune	• Planifier les heures de travail en zone habitée à des tranches horaires de 6h à 18h, hors pause déjeuner	• Planning de travail hebdo	• Vérification	• Entreprise • MdC	• Toutes les semaines
<b>Risques d'accident</b>						
Risques d'accident de chantier	• Sensibiliser les ouvriers et les riverains (notamment les badauds) sur les risques d'accident de chantier	• Lorsqu'il n'est pas possible d'isoler totalement les travailleurs de la circulation, utiliser des barrières protectrices pour les protéger des véhicules ou installer des repères visuels (tels que cônes et balises de travaux) pour délimiter l'aire de travail	• PV de sensibilisation • Existence de repères visuels de délimitation de chantier	• Vérification	• Entreprise • MdC	• Tous les jours
		• Régler la circulation en installant des feux de circulation pour travaux au lieu, dans la mesure du possible, de signaleurs munis de drapeaux pour donner des signaux manuels	• Méthode de régulation de la circulation	• Vérification	• Entreprise • MdC	• Tous les jours
		• Concevoir l'aire de travail de manière à éliminer ou à réduire les points sans visibilité	• Plainte sur la visibilité	• Vérification	• Entreprise • MdC	• Tous les jours
Risques de pollution liés à des fuites / déversements de carburant	• Aucune	• Adopter des procédures de chantier adaptées pour réduire le déversement accidentel de matériaux de revêtement pendant les travaux de réparation des nids de poule et des chaussées	• Inventaire des puits d'eau	• Vérification	• Entreprise • MdC	• Avant mise en œuvre

Impacts	Mesures d'évitement	Mesures d'atténuation	Indicateurs de surveillance	Méthode	Mise en œuvre	Calendrier
		endommagées. Ces procédures peuvent consister à couvrir les orifices des puisards d'eau de pluie et les regards pendant les travaux de revêtement ;				
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réduire la quantité d'eau utilisée pour limiter les émissions de poussières et privilégier le balayage plutôt que le lavage.</li> <li>• Récupérer les matières balayées pour les intégrer dans les matériaux employés pour constituer des agrégats ou les éliminer en tant que déchets solides</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Méthode de traitement des nids de poule</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérification</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entreprise</li> <li>• MdC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avant mise en œuvre</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eviter de faire ruisseler les eaux contaminées durant le nettoyage du matériel en utilisant de l'huile végétale plutôt que du diesel comme agent anti-adhérent et de nettoyage ; assurer le confinement des produits de nettoyage et des résidus contaminés ; racler avant de nettoyer ; et procéder aux activités de nettoyage loin des sites d'eaux de surface ou de structures de drainage.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Méthode de nettoyage du matériel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérification</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entreprise</li> <li>• MdC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Après les travaux</li> </ul>

Tableau 14 : Plan de surveillance E&S. Travaux de génie civil - phase de repli de chantier

Impacts	Mesures d'évitement	Mesures d'atténuation	Indicateurs de surveillance	Méthode	Mise en œuvre	Calendrier
<b>Milieus biophysiques</b>						
Risques de pollution de diverses natures au niveau du chantier : abandon de déchets de chantier sur les bords des routes, matières résiduelles diverses au niveau de la base-vie, autres	• Aucune	• Tout nettoyer avant le repli : le dernier attachement ne devrait pas être validé sans ce constat	• Plan de nettoyage	• Vérification	• Entreprise • MdC	• Avant repli de chantier
<b>Impacts socioéconomiques</b>						
Risques accident au moment du repli	• Sensibiliser les chauffeurs sur les accidents de la route	• Limiter la vitesse à 20km/h en zone habitée et à 40km/h en rase-campagne	• Affichage des limitations de vitesse dans la cabine	• Vérification	• Entreprise • MdC	• Avant repli de chantier

Tableau 15 : Plan de surveillance E&S. Cas des sites d'extraction

Sources d'impact	Impacts	Mesures d'atténuation	Indicateurs de surveillance	Méthode	Mise en œuvre	Calendrier
<b>Phase préparatoire et de mise en place des installations</b>						
Débroussaillage / Décapage	Risques d'amorce d'érosion	Rétablir la circulation naturelle des eaux de pluie	Plan d'exploitation	Vérification	Entreprise MdC	Avant exploitation
Travaux préparatoires et de construction	Emissions de bruits et de poussières	Doter les ouvriers d'EPI appropriés	Registre des EPI	Vérification	Entreprise MdC	Avant exploitation
Stockage de gazole	Risques de fuites ou de déversements accidentels	Stocker le gazole sur une aire imperméabilisée ou sur bâche	Plan du site du site de stockage	Vérification	Entreprise MdC	Au moment de l'exploitation

Sources d'impact	Impacts	Mesures d'atténuation	Indicateurs de surveillance	Méthode	Mise en œuvre	Calendrier
	d'hydrocarbures et pollution subséquente					
	Risques d'incendie	Sécuriser le site de stockage	Plan du site du site de stockage	Vérification	Entreprise MdC	Au moment de l'exploitation
Transport et circulation	Risques d'accidents	Concevoir et mettre en œuvre un Plan de circulation des véhicules	Plan de circulation affiché	Vérification	Entreprise MdC	Avant exploitation
<b>Phase d'exploitation</b>						
Utilisation d'explosifs	Risques de fuites d'explosifs	Sécuriser les explosifs au niveau de la gendarmerie la plus proche	Convention avec la gendarmerie	Vérification	Entreprise MdC	Avant approvisionnement
	Risques d'accidents liés aux tirs à l'explosif	Concevoir et mettre en œuvre un plan de tir	Plan de tir	Vérification	Entreprise MdC	Avant le premier abattage
Abattage et concassage	Nuisances (bruits et poussières)	Mener une brève analyse des risques et des dangers pour l'utilisation du concasseur et concevoir des mesures HSE	Plan HSE/concasseur	Vérification	Entreprise MdC	Avant le concassage
		Doter les ouvriers d'EPI appropriés	Registre des EPI	Vérification	Entreprise MdC	Avant le concassage
Déchets de carrière	Altération du paysage visuel	Concevoir et mettre en œuvre un Plan de gestion des déchets de carrière	Plan de gestion des déchets de carrière	Vérification	Entreprise MdC	Avant exploitation
		Utiliser les déchets de carrière pour l'entretien de la piste d'accès	Plan de remise en état du site	Vérification	Entreprise MdC	Avant fermeture
Transport et circulation	Risques d'accidents	Sur route, limiter la vitesse des véhicules de transport de matériaux : <ul style="list-style-type: none"> <li>• 20km/h en zone habitée</li> <li>• 40km/h en rase-campagne</li> </ul>	Vitesses limites affichées dans la cabine des camions et à l'arrière	Vérification	Entreprise MdC	Avant exploitation

Sources d'impact	Impacts	Mesures d'atténuation	Indicateurs de surveillance	Méthode	Mise en œuvre	Calendrier
Abattage par des tirs à l'explosif	Risques d'accidents	• Respecter la distance de sécurité d'au moins 80m	Liste et localisation des biens immeubles les plus proches	Vérification	Entreprise MdC	Avant le 1 <sup>er</sup> tir
		• Mettre en place un système d'avertissement codé avec les riverains (coups de sifflet ou sirène)	Système d'avertissement codé avec les riverains	Vérification	Entreprise MdC	Avant le 1 <sup>er</sup> tir
<b>Phase de fermeture d'un site</b>						
Opérations de fermeture	Risques d'accidents liés au front de taille	Respecter la hauteur des gradins de 5m	Plan d'exploitation du site	Vérification	Entreprise MdC	Avant exploitation
	Risques de pollution	Bien nettoyer le site avant la fermeture	Plan de remise en état	Vérification	Entreprise MdC	Avant fermeture

## 9.4. Plan de suivi environnemental et social

Le suivi environnemental & social vise à vérifier l'efficacité des mesures d'atténuation, à suivre les changements dans les composantes affectées et, en tant que de besoin, à adopter les mesures de correction requises. Contrairement au Plan de surveillance E&S, les indicateurs sont quantitatifs et facilement mesurables.

L'Entreprise adjudicataire du marché doit disposer d'une fiche de suivi environnemental et social. Elle mentionne à la fois la détection des anomalies ou non – conformité, et le traitement ou les actions correctives à prendre court ou à long terme. Aussi l'utilisation du journal de chantier en inscrivant toutes les anomalies détectées, les dispositions à prendre ou les actions correctives à mener. En sus de la vérification hebdomadaire du journal de chantier par l'équipe ESHS, l'Entreprise utilise aussi un registre d'accident/incident

Ainsi, en cas de détection d'un écart ou d'un incident, une fiche d'anomalie environnementale (ou Fiche de non-conformité) sera utilisée pour décrire l'anomalie observée et définir les mesures correctives envisagées.

Les éléments ci-après feront objet de suivi environnemental par l'entreprise :

- Suivi des effluents et déchets
- Suivi des déversements accidentels
- Suivi de la remise en état des sites après utilisation/travaux

Pour l'enregistrement et suivis des actions, l'équipe ESHS de l'entreprise va procéder à la photographie des anomalies détectées par l'agent de contrôle. La même anomalie constatée sera photographiée après l'action corrective afin de mieux voir de visu l'évolution de la prise en compte de la dimension environnementale et sociale.

Tableau 16: Plan de suivi E&S – travaux de génie civil – phase préparation

Impacts	Mesures d'évitement	Mesures d'atténuation	Indicateurs de suivi	Méthode	Mise en œuvre	Calendrier
<b>Milieux biophysiques</b>						
Installation de la base-vie : risques de recrudescence d'actes VBG, risques de pollution, autres	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aucune</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Installer la base-vie à :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ au moins 200m de la zone habitée la plus proche afin de contribuer à la minimisation des risques d'actes VBG</li> <li>○ au moins 50m d'un plan d'eau</li> </ul> </li> <li>• Installer des douches et des latrines</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distances approximatives entre l'habitation et le plan d'eau les plus proches</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estimation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entreprise</li> <li>• MdC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Au moment de l'installation</li> </ul>
<b>Impacts socioéconomiques</b>						
Instauration d'un climat de méfiance entre l'Entreprise de travaux et les riverains	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organiser une réunion d'information des riverains au démarrage du chantier</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Traiter les éventuelles plaintes dans les plus brefs délais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de plaintes de riverains sur la base-vie</li> <li>• Délai de traitement moyen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calculs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entreprise</li> <li>• MdC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tous les mois</li> </ul>
Risques d'accidents de circulation durant l'amenée des matériels et équipements	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibiliser les chauffeurs sur les accidents de la route</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limiter la vitesse à 20km/h en zone habitée et à 40km/h en rase-campagne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre d'accidents liés à l'excès de vitesse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comptage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entreprise</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tous les mois</li> </ul>
Risques de conflits sociaux liés au recrutement des ouvriers durant le recrutement des ouvriers	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recommander à l'entreprise d'assurer la transparence quant aux recrutements locaux</li> <li>• Afficher les besoins en ressources humaines</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Traiter les éventuelles plaintes sur le recrutement dans les plus brefs délais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de plaintes de riverains sur le recrutement</li> <li>• Délai de traitement moyen</li> <li>• Nombre de plaintes clôturées et restituées</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calculs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entreprise</li> <li>• MdC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tous les mois</li> </ul>
Afflux d'ouvriers allochtones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A compétences égales, privilégier le recrutement local</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compléter les effectifs manquants avec des recrutements extérieurs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evolution du % d'ouvriers locaux</li> <li>• Evolution du nombre d'ouvriers hébergés dans la base-vie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcul</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entreprise</li> <li>• MdC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tous les mois</li> </ul>

Impacts	Mesures d'évitement	Mesures d'atténuation	Indicateurs de suivi	Méthode	Mise en œuvre	Calendrier
Risques liés à la promiscuité sexuelle (risques de propagation de maladies sexuellement transmissibles, d'augmentation du taux de comportements illicites, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Organiser des séances de sensibilisation des ouvriers et des riverains</li> <li>Faire signer le Code de conduite à tous les employés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mettre des préservatifs à la disposition gratuite des employés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre de fois où il y a eu rupture de stock en préservatifs en 1 mois</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comptage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entreprise</li> <li>MdC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tous les mois</li> </ul>
Risques de prolifération de maladies contagieuses comme le Covid-19	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sensibiliser les employeur et les riverains sur le respect des gestes barrières</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fournir des moyens de protection aux employés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>% d'ouvriers d'EPI appropriés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calcul</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entreprise</li> <li>MdC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tous les mois</li> </ul>
Risques d'augmentation des pressions sur les services sociaux de base : Centres de santé, etc.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sensibiliser les employés sur la santé au travail</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Signer une convention avec un médecin privé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre de consultations</li> <li>Pathologies dominantes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comptage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entreprise</li> <li>MdC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tous les mois</li> </ul>
Risques d'augmentation des pressions sur les ressources naturelles	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sensibiliser les employés sur l'utilisation du bois de chauffe et encore moins sur l'utilisation du charbon de bois</li> <li>Les sensibiliser aussi sur le braconnage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliser les chutes de bois provenant de la construction de la base-vie pour la préparation des repas</li> <li>Utiliser des foyers améliorés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Volume de bois de chauffe utilisé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estimation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entreprise</li> <li>MdC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tous les mois</li> </ul>
Risques d'augmentation des cas d'actes VBG/EAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sensibiliser les ouvriers sur les sanctions légales liées aux actes VBG/EAS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suspendre les contrevenants et leur faire prendre en charge les coûts de leurs actes, le cas échéant</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre d'actes perpétrés par des agents de l'entreprise</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comptage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entreprise</li> <li>MdC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tous les mois</li> </ul>

Tableau 17 : Plan de suivi E&S – travaux de génie civil – phase de mise en œuvre

Impacts	Mesures d'évitement	Mesures d'atténuation	Indicateurs de suivi	Méthode	Mise en œuvre	Calendrier
<b>Milieus biophysiques</b>						
Altération de la qualité de l'air/Emission de poussières	• Aucune	• Arroser les surfaces à remédier	• Surfaces remédiées avec arrosage	• Estimation	• Entreprise • MdC	• Tous les mois
Altération de l'ambiance sonore / Emission de bruit	• Aucune	• Planifier les heures de travail en zone habitée à des tranches horaires où les riverains sont dans leurs lieux de travail. • Faire attention pour les travaux proches d'une école ou d'un hôpital	• Nombre de plaintes de riverains sur le bruit de chantier • Nombre de jours de travaux à moins de 50m d'un hôpital ou d'une école	• Comptage	• Entreprise • MdC	• Tous les mois
<b>Risques d'accident</b>						
Risques d'accident de chantier	• Sensibiliser les ouvriers et les riverains (notamment les badauds) sur les risques d'accident de chantier	• Lorsqu'il n'est pas possible d'isoler totalement les travailleurs de la circulation, utiliser des barrières protectrices pour les protéger des véhicules ou installer des repères visuels (tels que cônes et balises de travaux) pour délimiter l'aire de travail	• Nombre d'accidents de chantier	• Comptage	• Entreprise • MdC	• Tous les mois
		• Régler la circulation en installant des feux de circulation pour travaux au lieu, dans la mesure du possible, de signaleurs munis de drapeaux pour donner des signaux manuels	• Nombre d'accidents de chantier	• Comptage	• Entreprise • MdC	• Tous les mois

Impacts	Mesures d'évitement	Mesures d'atténuation	Indicateurs de suivi	Méthode	Mise en œuvre	Calendrier
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Concevoir l'aire de travail de manière à éliminer ou à réduire les points sans visibilité</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre de points sans visibilité</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comptage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entreprise</li> <li>MdC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tous les mois</li> </ul>
Risques de pollution liés à des fuites / déversements de carburant	•	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réduire la quantité d'eau utilisée pour limiter les émissions de poussières et privilégier le balayage plutôt que le lavage.</li> <li>Récupérer les matières balayées pour les intégrer dans les matériaux employés pour constituer des agrégats ou les éliminer en tant que déchets solides,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Balayures récupérées et utilisées dans les agrégats</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estimations</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entreprise</li> <li>MdC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tous les mois</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Eviter de faire ruisseler les eaux contaminées durant le nettoyage du matériel en utilisant de l'huile végétale plutôt que du diesel comme agent anti-adhérent et de nettoyage ; assurer le confinement des produits de nettoyage et des résidus contaminés ; racler avant de nettoyer ; et procéder aux activités de nettoyage loin des sites d'eaux de surface ou de structures de drainage.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre de fois où de l'eau contaminée durant le lavage du matériel a été déversée dans un plan d'eau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comptage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entreprise</li> <li>MdC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tous les mois</li> </ul>

Tableau 18: Plan de suivi E&S – travaux de génie civil – phase de repli de chantier

Impacts	Mesures d'évitement	Mesures d'atténuation	Indicateurs de suivi	Méthode	Mise en œuvre	Calendrier
<b>Milieus biophysiques</b>						
Risques de pollution de diverses natures au niveau du chantier : abandon de déchets de chantier sur les bords des routes, matières résiduelles diverses au niveau de la base-vie, autres	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucune</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tout nettoyer avant le repli : le dernier attachement ne devrait pas être validé sans ce constat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Volume de matières résiduelles non collectées et évacuées avant repli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estimation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entreprise</li> <li>MdC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Avant repli</li> </ul>
<b>Impacts socioéconomiques</b>						
Risques accident au moment du repli	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sensibiliser les chauffeurs sur les accidents de la route</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Limiter la vitesse à 20km/h en zone habitée et à 40km/h en rase-campagne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre d'accident de la route liés au repli des matériels et équipements</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comptage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entreprise</li> <li>MdC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Au moment du repli</li> </ul>

Tableau : Plan de suivi E&S. Cas des sites d'extraction

Sources d'impact	Impacts	Mesures d'atténuation	Indicateurs de suivi	Méthode	Mise en œuvre	Calendrier
<b>Phase préparatoire et de mise en place des installations</b>						
Travaux préparatoires et de construction	Emissions de bruits et de poussières	Doter les ouvriers d'EPI appropriés	• % d'ouvriers dotés d'EPI appropriés	Calcul	Entreprise MdC	Avant exploitation
Transport et circulation	Risques d'accidents	Concevoir et mettre en œuvre un Plan de circulation des véhicules	• Nombre d'accidents de circulation au sein du site	Comptage	Entreprise MdC	Au moment de l'exploitation
<b>Phase d'exploitation</b>						
Utilisation d'explosifs	Risques de fuites d'explosifs	Sécuriser les explosifs en les stockant au niveau de la gendarmerie la plus proche	• Evolution des consommations d'explosifs	Calculs	Entreprise MdC	Tous les mois
	Risques d'accidents liés aux tirs à l'explosif	Concevoir et mettre en œuvre un plan de tir	• Nombre d'accidents liés aux tirs	Comptage	Entreprise MdC	Tous les mois
Déchets de carrière	Altération du paysage visuel	Concevoir et mettre en œuvre un Plan de gestion des déchets de carrière	• Volume de déchets non collectés	Estimation	Entreprise MdC	Tous les mois
		Utiliser les déchets de carrière pour l'entretien de la piste d'accès	• Volume de déchets de carrière non-utilisés	Estimation	Entreprise MdC	Tous les mois
Transport et circulation	Risques d'accidents	Sur route, limiter la vitesse des véhicules de transport de matériaux : <ul style="list-style-type: none"> <li>• 20km/h en zone habitée</li> <li>• 40km/h en rase-campagne</li> </ul> <u>Cas idéal</u> : installer un GPS dans les véhicules de transport	• Nombre d'accidents liés au transport de matériau	Comptage	Entreprise MdC	Durant l'exploitation du site

Sources d'impact	Impacts	Mesures d'atténuation	Indicateurs de suivi	Méthode	Mise en œuvre	Calendrier
Abattage par des tirs à l'explosif	Risques d'accidents	<ul style="list-style-type: none"> <li>Respecter la distance de sécurité d'au moins d'au moins 80m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre d'accidents liés aux tirs</li> </ul>	Comptage	Entreprise MdC	Tous les mois
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Mettre en place d'un système d'avertissement codé avec les riverains (coups de sifflet ou sirène)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre de non-conformités sur l'avertissement des riverains avant un tir</li> </ul>	Comptage	Entreprise MdC	Tous les mois
<b>Phase de fermeture d'un site</b>						
Opérations de fermeture	Risques d'accidents liés au front de taille	Respecter la hauteur des gradins de 5m	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hauteur moyenne des gradins</li> </ul>	Mesure	Entreprise MdC, UGP	Après exploitation
	Risques de pollution	Bien nettoyer le site avant la fermeture	<ul style="list-style-type: none"> <li>Volume de matières résiduelles non collectées et non-évacuées</li> </ul>	Estimation	Entreprise MdC, UGM	Avant fermeture

## 10. BUDGET DE MISE EN ŒUVRE DU PGES

Activités	Crédit USD	Observations
Provision pour la réalisation et la mise en œuvre des PGES	50 000	
Surveillance de l'application des mesures PGES	15 000	Inclus dans les prestations du bureau d'études chargé du contrôle et de la surveillance des travaux
Mise en œuvre du Plan d'action VBG	50 000	
Mise en œuvre du MGP	30 000	Inclus dans les prestations du Maître d'œuvre institutionnel et social
Renforcement de capacités ( NES...)	10 000	
Audit environnemental et social (à mi-parcours et final)	35 000	
Suivi environnemental et social	30 000	
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>220 000</b>	

## **11. CONCLUSION GENERALE**

Le projet et ses mesures d'accompagnement ont été formulés de manière à limiter les impacts négatifs résiduels à un niveau acceptable pour le milieu naturel, la population, les activités et les biens et infrastructures. L'équipe en charge de l'élaboration de l'EIES n'a identifié aucun impact de nature à remettre en cause le projet dans son ensemble.

Des impacts résiduels peuvent être observés ou ressentis par le milieu naturel et la population, et qui peuvent justifier des mesures correctrices d'urgence. Il en est ainsi de la pression sur la disponibilité des ressources en matériaux rocheux et des cas de contamination imprévues lors des travaux dans l'eau.

Quoiqu'aucune opération de dragage, critère de soumission d'une EIE selon le cadrage suivant le décret MECIE, n'est prévue dans le cadre du sous-projet, l'EIES a été développée pour s'assurer que les mesures pour gérer les risques potentiels identifiés seront mises en œuvre. Les directives des NES de la Banque ont guidé le développement de cette étude.

Pour la mise en œuvre des mesures mentionnées dans cette étude, le budget à prévoir dans le cadre du sous-projet est estimé à 220 000 USD.

## ANNEXES

Liste des annexes

Annexe 1 : Fiches de présence durant la consultation publique	1
Annexe 2 : Quelques photos prises durant la série de consultation	4
Annexe 3 : Fiche d'examen environnemental et social préliminaire	5
Annexe 4 : Modèle de formulaires de plaintes, registre et fiche de suivi des plaintes	10
Annexe 5 : Modèle de fiche d'inspection interne	17
Annexe 6 : Modèle de fiche de relevé et de suivi de non-conformité	18
Annexe 7 : Procédures à suivre en cas de découverte fortuite	20
Annexe 8 : Canevas Fiches incident (chantier, acc. Circ. , VBG)	21
Annexe 9 : Clause E&S à insérer dans le DAO	- 25 -

MINISTRE DE LA  
DECENTRALISATION  
ET DE L'AMENAGEMENT DU  
TERRITOIRE



FICHE DE PRESENCE

**Objet :** Réunion sur réhabilitation Quai

**Date :** 13 Mars 2024

N°	NOM ET PRENOMS	ENTITE	FONCTION	TELEPHONE	E-mail	SIGNATURE
1	ANDRIANTOMANGA Mokhtar Salim	Région Boeny	Gouverneur	034 14 401 00	gouverneurdeboeny@gmail.com	
2	RAHERINIRINA Petera Bien-Aimé	MTP	DRTF	0385152121	biendaimeraherinirina@gmail.com	
3	RATOUODRIVEW Lale Tiene	UCP/PAO	Responsable Service de l'Environnement	0347011108	laletiene.ratouodrivew@pao.mg	
4	RASEKANAHOA Andry	UCP/PAO	SGRE	0386116223	andryrasekanahoam@gmail.com	
5	IRASOLONDRAINY José Maria	Région Boeny	D.I Région Boeny	034 06 775 21	irasolondrainy.josemar1us@gmail.com	
6	TODISSA Robert	Région Boeny	chef de service Infrastructure	034 325400	roberttodissa@gmail.com	
7	RAINIMBAH* Jacqui George	ADMF	Directeur	032 11 257 44	rainimbah@yahoo.fr	
8	CYNTHIA Takara Marcany	Région Boeny	A. SECOM	034 8540048	cynthytakama@gmail.com	



## FICHE DE PRESENCE

Réf :	FICHE P-01
Version :	2
Créé le :	06/11/2017
Revue le :	12/08/2019
Type :	Formulaire

Approuvé par : CSMQ-SE

Validé par : DG

REUNION

**OBJET:** travaux de réhabilitation sur le Quai Vuillemin et le quai Coste du port de Mahajanga

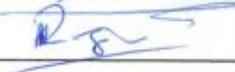
Date : 13/03/2024

FORMATION

Début :

Fin :

N°	NOMS et PRENOMS	FONCTIONS	MAIL	TELEPHONE	SIGNATURES
1	RAINIMBAHY Jacques Georges	Directeur Régional	rainimbox@yahoo.fr	032 11 257 44	
2	RATOVARIVELO Jala Triano	Responsable Sauvegarde Environnemental	lalatriano.natovo@p-port.mg	0347011108	
3	RABEMANANTSA Andy	SGRE / PAUT		0346116123	
4	NY ANDO Randriamamonjy	Procteur Adjoint Régional	Ny_ando@gmx.fr	032 03 257 36	
5	RAZAFINAMBASANA Lézy Michelle	RIR ATT	razafinambasana@gmail.com	0340550919	
6	NOURDINE	D.T.U Coiff		0341240127	
7	RALAISABOTSY Jany Antonio	DRTH	janyantonio2@gmail.com	034 05 575 94	
8	RAHERINIRINA Petera Bien-Aimé	DRTP	biencaimkoraherini@yaho.com	0385152171	
9	RAZAFINDRAHARISON Tobazafy Nabia	PRMO/DRTO Boeny	ndmariclouise@gmail.com	034 05 31 0 68	
10	RASOLONDRAINY JOSE' MARIUS	D.I Region Boeny	rasolonrainy jose marius@gmail.com	034 06 775 21	
11	TOBIKOA Robert	chef de service Infrastructure Region Boeny	roberttodika@gmail.com	0343254020	
12	GHIE TSARATOMBO Alphonse	CB Port M/ngs	tsaratombos@gmail.com	034-19 20090	
13	RATONSON Todahaimé	DAF CO.MA-MA	daf@comama.mg	034 02 226 15	
14	RASABOISY Marcel	P.M.B	marcelrasaboisym@gmail.com	032 12 92483 034 6900593	
15	DORIS - Noël	COMAMA	enitropostage@comama.mg	034.11 969 33	

16	RAZAFISON Thierry	chef des opérations à la COMAMA	assist-exploitation @comama.mg	0381818931	
17	RASOAN AIVO Mirantsoa T.	SONAPECHE	expt. somapeche@maor.mg 0320312320		
18	RAKOTOVISO Michael	SEM9	semradea@sem.mg		
19			03h0273574		
20	RABELAZAINA Hajanambina	chef SPC DRTP Bony	stephano.rabelajaina@gmail.com	0342020373	
21	ALOUI Clotilde	Rep. Administration	clotildealoui@gmail.com	0325894607	
22	RAMANGARISON Haingotiana Suk	DRIC Bony	ramangarison88idaa@gmail.com	0345791061	

Annexe 2 : Quelques photos prises durant la série de consultation



Entretien avec le Gouverneur de la Région de Boeny avec son staff



Consultation des représentants de services régionaux et du CCUOP



Séance de travail avec les STD (DRTM, DR APMF)

Annexe 3 : Fiche d'examen environnemental et social préliminaire

Identification des impacts liés aux travaux de réhabilitation :

QUESTIONS	OUI	NON	OBSERVATIONS
<b>Diversité Biologique</b>			
Le projet risque-t-il de causer des effets sur des espèces rares, vulnérables et/ou importants du point de vue économique, écologique, culturel		x	Le projet est localisé en milieu urbaine, dépourvue de toute zone écologiquement sensible
Y a-t-il des zones de sensibilité environnementale qui pourraient être affectées négativement par le projet ? forêt, zones humides (lacs, rivières, zones d'inondation saisonnières)		x	
<b>Zone Protégée et sensible</b>			
La zone du projet (ou de ses composantes) comprend-elle des aires protégées (parcs nationaux, réserve, forêt protégée, site de patrimoine mondial, etc.)		x	Aucune zone sensible n'est localisée dans les environs des sites connexes envisagés à être exploités dans le cadre du projet
Si le projet est en dehors, mais à faible distance, de zones protégées, pourrait-il affecter négativement l'écologie dans la zone protégée ? (P.ex. interférence avec les vols d'oiseau, avec les migrations de mammifères)		x	
Le projet conduit-il à terme à une destruction d'écosystème ?		x	
Le projet conduit-il à une perturbation de l'écoulement d'eau de surface, de zones humides ?		x	
<b>Paysage   esthétique</b>			
Le projet aurait-t-il un effet adverse sur la valeur esthétique du paysage ?		x	
<b>Sites historiques, archéologiques ou culturels</b>			
Le projet pourrait-il changer un ou plusieurs sites historiques, archéologique, ou culturel, ou nécessiter des excavations ?		x	Les opérations d'excavation à mener concernent le rencaissement des plateformes des quais et l'exploitation des sites connexes qui sont déjà ouverts. Le cas échéant, en cas de découvertes fortuites, les procédures de la NES 8 s'appliquent
<b>Pollution</b>			
Le projet conduit-il à un accroissement de nuisance sonore ?		x	
Le projet conduit-il à un accroissement du niveau d'émission atmosphérique ?			

QUESTIONS	OUI	NON	OBSERVATIONS
Le projet risque –t-il de générer des déchets solides et liquides ?	x		Déchets issus du décaissement des quais Coste et Vuillemin
Si « oui » l'infrastructure dispose-t-elle d'un plan pour leur collecte et élimination	x		
Si « oui » Y a-t-il des équipements et infrastructures pour leur gestion ?	x		
Le projet risque pourrait-il affecter la qualité des eaux de surface, souterraine, sources d'eau potable		x	
Le projet envisage-t-il le transport et stockage de produits dangereux ?		x	
Condition de vie de la population			
Le projet peut-il entraîner des altérations du mode de vie des populations locales ?	x		Nuisances occasionnées par l'aggravation de la circulation
Le projet peut-il entraîner une accentuation des inégalités sociales ?		x	
Le projet est-il susceptible de nécessiter des réinstallations ?		x	
La relocalisation est-elle prévue ?		x	
Le projet peut-il entraîner des utilisations incompatibles ou des conflits sociaux entre les différents usagers ?		x	
Santé et sécurité			
Le projet peut-il induire des risques d'accidents des travailleurs et des populations ?	x		Risque d'accident de circulation lors du transport de matériaux
Le projet peut-il entraîner une augmentation de la population des vecteurs de maladies ?	x		Risque d'IST-SIDA accentué par la venue de main d'œuvre allochtone
A-t-il besoin d'un personnel compétent et un niveau important de gestion, information et formation en matière de santé et sécurité (législation et pratiques professionnelles en matière d'exploitation minière et manipulation d'explosifs, système d'avertissement de la population pour les explosifs) ?		x	
Perte d'actifs et autres			
Est-ce que le projet déclenchera la perte temporaire ou permanente d'habitat, de cultures, de terres agricoles, de pâturage, d'arbres fruitiers et d'infrastructures domestiques ?		x	
Est-ce que le projet déclenchera la perte d'infrastructure publique (école publique, Centre de Santé, borne fontaine ...)		x	

QUESTIONS	OUI	NON	OBSERVATIONS
Est-ce que le projet affecte les activités économiques de la population		x	
Revenus locaux			
Le projet permet-il la création d'emplois ?	x		La main d'œuvre pour les travaux de génie civil
Le projet favorise-t-il l'augmentation des productions agricoles et autres ?		x	
Préoccupations du genre			
Le projet favorise-t-il une intégration des femmes et autres couches vulnérables ?	x		Le recrutement des femmes est fortement recommandé
Le projet prend-t-il en charge les préoccupations des femmes et favorise-t-il leur implication dans la prise de décision ?	x		La promotion du genre est encouragée
Le projet risque-t-il de favoriser le travail des enfants mineurs ?		x	
Perturbations sociales			
Occupation ou planification d'utilisation de sol affectée : existe-t-il de litiges autour du projet ?		x	
Le projet entraîne-t-il une perturbation de propriété foncière, affecte des accès ?		x	
Le projet occasionnera-t-il une interruption de la circulation routière ?		x	

Modèle de fiche d'examen des Impacts liés aux sites d'extraction (carrières pour produits rocheux, gîtes et emprunts)

Questions	OUI	NON	Observations
Utilisation du site d'extraction			
Porte-t-il sur l'emprunt de volumes importants de matériaux (graviers, roches, sable) ?			
Nécessitera-t-il l'acquisition ou la conversion de superficies importantes de terrains pour les excavations en surface et le concassage des matériaux (ex : > 20 ha) ?			
Nécessitera-t-il de nouveaux accès ou une amélioration ou élargissement significatifs de routes ou pistes existantes ?			
Nécessitera-t-il le transport, la manipulation et l'utilisation d'explosifs ?			
Entraînera-t-il des volumes de sols stériles importants ?			
Nécessitera-t-il des niveaux importants d'installation d'hébergements ou de services destinés à la main-			

Questions	OUI	NON	Observations
d'œuvre pendant l'exploitation (ex > 100 ouvriers manuels) ?			
Zone protégée et sensible. Biodiversité			
Se trouve –t- il dans une zone protégée (Aires Protégées) ou des zones sensibles ?			
Faudra-t-il effectuer des excavations, ou la construction d'une infrastructure de transports dans ou à proximité de cours/plan d'eau, zones humides naturelles ou converties, voies de drainage, canaux, zones à fort risque d'inondation ?			
Faudra-t-il effectuer des excavations, ou la construction d'une infrastructure de transports dans des zones à fort risque d'érosion ?			
Faudra-t-il effectuer des excavations, le concassage de matériaux, ou la construction d'une infrastructure de transports dans des zones à fortes activités, fort potentiel économique ou à forte pressions sur les ressources naturelles ?			
Entraînera-t-il une dégradation esthétique du paysage naturel, rural ou urbain ?			
Pollution			
Entraînera-t-il des problèmes importants d'érosion ou déstabilisation des sols, et envasement ou ensablement des cours/plans d'eau et zones humides ?			
Traversera-t-il ou affectera-t-il des zones connues pour les problèmes de feux de brousse ?			
Entraînera-t-il des problèmes importants d'érosion ou déstabilisation des sols, et envasement ou ensablement des cours/plans d'eau et zones humides ?			
Entraînera-t-il des pollutions significatives de l'air, de l'eau ou des sols ou bien des bruits et vibrations ?			
Entraînera-t-il la disparition, fragilisation ou segmentation significative d'écosystèmes qui valent la peine d'être protégés ?			
Entraînera-t-il la disparition d'espèces sensibles ou rares devant être protégées ?			
Condition de vie de la Population			
Les gisements rocheux sont-ils proche d'un village ?			
Les gisements touchés sont- ils proches de zones sacrées « tombeau, ...)			
Entraînera-t-il une dégradation des ressources naturelles utilisées par la population ?			

Questions	OUI	NON	Observations
Entraînera-t-il des transferts importants de population ou le versement de compensations à la population ?			
Santé et sécurité			
Le piste d'accès au gisement passe-t- il à travers des zones à forte population			
Le projet peut-il induire des risques d'accidents des travailleurs et des populations ?			
Présentera-t-il un risque pour la santé des populations locales ?			
Entraînera-t-il des conflits d'intérêt avec d'autres activités ou groupes de population (par exemple dégradation esthétique d'un lieu touristique, conflits fonciers, épuisement de matériaux exploités de façon informelle par la population locale) ?			
A-t-il besoin d'un personnel compétent et un niveau important de gestion, information et formation en matière de santé et sécurité (législation et pratiques professionnelles en matière d'exploitation minière et manipulation d'explosifs, système d'avertissement de la population pour les explosifs) ?			
Sites historiques, archéologiques ou culturels			
Faudra-t-il effectuer des excavations, le concassage de matériaux, dans des zones qui abritent des sites d'importance archéologique, historique ou culturelle (par exemple, sites sacrés, architecture ancienne) ?			
Entraînera-t-il une destruction du patrimoine archéologique, historique ou culturel ?			

Observations ou commentaires sur le travail E&S requis :

Date :

Le Responsable Environnemental et Social du Projet

Annexe 4 : Modèle de formulaires de plaintes, registre et fiche de suivi des plaintes

PROJET CONNECTER MADAGASCAR POUR UNE CROISSANCE INCLUSIVE (PCMCI) - P 173711

Composante d'intervention d'urgence conditionnelle (ou CERC)

SOUS-PROJET TRAVAUX DE REMISE en ETAT du PORT DE MAHAJANGA

TARATASY FITARAINANA

N° ...../FKT \_\_\_\_\_ KMN \_\_\_\_\_

Datin'ny fitarainana : \_\_\_\_\_

NY MPITARAINA3

Anarana sy fanampiny \_\_\_\_\_

Laharana Karapanondro \_\_\_\_\_ nomena tao \_\_\_\_\_

tamin'ny \_\_\_\_\_, solon-karatra lah: \_\_\_\_\_

tamin'ny \_\_\_\_\_, tao \_\_\_\_\_

Fonenana \_\_\_\_\_

Laharana Finday(raha misy \_\_\_\_\_

(asio X izay izy)

Olomboafidy

Olomboatendry

Mponina

Mpiasa amin'ny orinasa

<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

Mpiasa amin'ny Mpanara-maso ny

asa

Fikambanana

Hafa

ANTON'NY FITARAINANA : (asio X izay izy)

Fanatanterahana ny asa

Fitantanana « chantier » :

Fahaiza-miaina

Fanimbana ny tontolo iainana

<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

Fanimbana ny fananana

Tsy fanajàna fomban-tany

Hafa

Hafa (mariho eto) \_\_\_\_\_

MITARAINA NOHON' NY:

SONIA

NY MPITARAINA	NY NANDRAY NY FITARAINANA



SIA NANDRAISANA NY FITARAINANI' \_\_\_\_\_

N° \_\_\_\_\_ /FKT . \_\_\_\_\_

3 Raha tsy manonona anarana ny mpitaraina dia arotsany ao amin'ny Boaty fametrahana fitarainana (Boite de Doléance) eny antoerana ny taratasy. Anjaran'ny Komity Mpamaha ny olana ny mandinika ny mety atao amin'izany.

Anio faha - :

Sonia sy anaran'ny Tompon'andraikitra nandray ny fitarainana

MODELE DE FORMULAIRE DE PLAINTE CONTRE L'ENTREPRISE

PROJET CONNECTER MADAGASCAR POUR UNE CROISSANCE INCLUSIVE (PCMCI) - P 173711

Composante d'intervention d'urgence conditionnelle (ou CERC)

SOUS-PROJET TRAVAUX DE REMISE en ETAT du PORT DE MAHAJANGA

FORMULAIRE DE PLAINTE

(Contre Entreprise)

N° ...../FKT \_\_\_\_\_ Commune \_\_\_\_\_

Date : \_\_\_\_\_

Le plaignant

Nom et Prénom \_\_\_\_\_

Pièce d'Identité \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

Contact \_\_\_\_\_

Qualité :

Cocher par X la réponse

CTD	<input type="checkbox"/>	Personnel de la MDC	<input type="checkbox"/>
STD	<input type="checkbox"/>	Association /Groupement	<input type="checkbox"/>
Habitant	<input type="checkbox"/>	Autres	<input type="checkbox"/>
Travailleur	<input type="checkbox"/>		

Objet de la plainte

SIGNATURES

LE PLAIGNANT

LE RECEPTEUR

PARTIE RESERVEE A UCP

PLAINTRE RECUE LE \_\_\_\_\_

PAR \_\_\_\_\_

MODELE DE FORMULAIRE DE PLAINTÉ CONTRE L'ENTREPRISE



RECU D'ENREGISTREMENT DE PLAINTÉ

Référence :

Date: \_\_\_\_\_

SIGNATURE DU RECEPTEUR

REJISITRA MOMBA NY FITANANA NY FITARAINANA

N° Fisy	Daty nandraisana ny fitarainana	Anaran'ny mpitaraina	Tanana/adiresy	Sokajim-pitarainana	Antom-pitarainana	Fahasarotana	Dingana misy ny fitarainana	Daty nandraisana ny valiny avy amin'ny TETIK'ASA PDDR	Daty namahana ny fitarainana	Halavampotoana namahana azy

Référence	Date de réception	Identités du plaignant	Village/Position (interne)	Catégorie de la plainte	Description de la plainte	Sévérité de la plainte	Etapas traitement de la plainte	Réponses transmises au plaignant	Date clôture	Durée totale de traitement

Composante d'intervention d'urgence conditionnelle (ou CERC)

SOUS-PROJET TRAVAUX DE REMISE en ETAT du PORT DE MAHAJANGA

TARATASY FANARAHANA FITARAINANA

FITARAINANA lah: \_\_\_\_\_ nataon'i (ny) \_\_\_\_\_ Tamin'ny \_\_\_\_\_

Anton'ny olana<sup>4</sup> \_\_\_\_\_

FAMAHANA OLANA NATAO :

Daty nanombohana ny famahana ny olana (fitarainana) .....

FOMBA

FANAMARIHANA

firesahana tamin'ny mpitaraina fivoriambem-pokonolona

fakàna manam-pahefana eo an-toerana  
(Olonkendry, Sefo Fokontany, Ben'ny tanàna) Hafa

Tany amin'ny tetikasa

fanamarinana an-tarobia t@

Hafa :

Fitarainana nalefa any \_\_\_\_\_ amin' \_\_\_\_\_

VOKATRY NY FAMAHANA NY OLANA :

Nohon'ny antony :
Dia: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>

Natao teto....., ny.....

NY KOMITY NAMAHA NY OLANA

<sup>4</sup> Olana voasoratra any amin'ny fitarainana voalohany

Annexe 5 : Modèle de fiche d'inspection interne

Chantier/site :		inspection n°:		
Inspectée par :		Date :		
POINTS A INSPECTER	Satisfaisant		Sans Objet	Observations
	OUI	N NON		
Equipements du chantier				
- Etats des outillages manuels				
- Etats des engins/camions				
- Autre				
Sites				
- Propreté des logements				
- Existence de toilettes et vestiaires				
- Eclairages des lieux				
Sécurité				
- Panneaux de signalisation				
- Etats et nombre des EPI				
- Etats et nombre des extincteurs				
Environnement				
- Système de gestion des déchets				
- Système de reboisement				
- Système de rangement/organisation du chantier				
Social				
- Plaintes				
- Cas de VBG				
- MGP				

Annexe 6 : Modèle de fiches de relevé et de suivi de non-conformité

Modèle de Fiche de relevé de non-conformité

Entreprise :	FICHE D'INSPECTION HEBOMADAIRE	Date : Lieu :
Fiche d'inspection n° :	Nom et fonction de personnes ayant réalisé l'inspection :	

N°	Localisation	Non-conformité		Redressement		
		Description	Niveau	Action proposée	Personne responsable	Délai

Noms et Signature

Pour l'entreprise	Pour la MDC

\*

Modèle de fiche de suivi de non-conformité

Entreprise :	FICHE DE SUIVI DE NON CONFORMITE	Date de mise à jour :
--------------	-------------------------------------	-----------------------

N°	Date détection	Non-conformité		Redressement		
		Description	Niveau	Action proposée	Etat (achevé, partiellement achevé, autre à indiquer)	Observation


## Annexe 7 : Procédures à suivre en cas de découverte fortuite

Bien qu'aucun site d'intérêt archéologique ou culturel n'ait été mentionné à premier abord dans le cadre du sous-projet travaux de réhabilitation du port de Mahajanga, les employés de l'entreprise adjudicataire des marchés et les sous-traitants sont requis d'exercer le maximum de précautions au cours des travaux d'empilement, de creusement, de forage, etc. Les travaux doivent s'arrêter immédiatement si des trouvailles font surface ou des matériaux incompatibles avec la nature du sol sont découverts. De pareilles découvertes pourraient bien être des pièces antiques d'une grande importance historique.

Suite à la découverte d'un tel objet de valeur, l'entreprise prendra les précautions qui s'imposent pour n'empêcher toute personne d'emporter ou d'endommager de tels articles et informera l'employeur au plus vite de ladite découverte. L'agence habilitée et en charge du patrimoine national sera contactée immédiatement et les directives des experts seront suivies selon le cas. Les travaux reprendront dès qu'une autorisation par écrit est émise par le représentant de l'Autorité de la préservation du patrimoine national.

Les autorisations sont requises dans tous les cas de désordres, de retrait ou de destruction présumés des sites de patrimoine national, des sites archéologiques et paléontologiques, les cimetières, les tombeaux, les monuments publics et les monuments commémoratifs.

La démolition ou le démantèlement de structures construites par main d'homme (y compris les ponts) et les bâtiments sont sujets à une autorisation spéciale des autorités en charge du patrimoine.

Si au cours de la mise en œuvre des activités du sous-projet, on découvre accidentellement des sites archéologiques, des sites historiques, des restes, et des objets, y compris des cimetières et / ou des tombes individuelles, l'Entrepreneur/ l'Agence d'exécution doit :

Arrêter immédiatement les activités au niveau de la zone de découverte fortuite ;

Délimiter le site de découverte ;

Sécuriser le site pour éviter tout dommage ou perte d'objets amovibles. En cas d'antiquités amovibles ou des restes sensibles, un gardien de nuit doit être présent jusqu'à ce que les autorités locales responsables et le Ministère en charge de la Culture ou son représentant prennent le relais ;

Aviser le superviseur ou l'autorité chargée de contrôle des travaux, qui, à son tour, informera les autorités locales responsables et le Ministère en charge de la Culture ou son représentant immédiatement (moins de 24 heures).

Procéder à un inventaire exhaustif préalable avec les autorités administratives et traditionnelles des sites archéologiques, des sites historiques, des restes, et des objets, y compris des cimetières et / ou des tombes individuelles.

Contacteur les autorités locales et/ou le Ministère en charge de la Culture qui seraient chargés de la protection et la préservation du site avant de décider sur les procédures appropriées à suivre. Cela nécessiterait une évaluation préliminaire des découvertes à réaliser par les archéologues du ministère compétent en charge de la Culture ou son représentant (dans les 72 heures).

La signification et l'importance des résultats doivent être évaluées en fonction des divers critères pertinents pour le patrimoine culturel, dont les valeurs esthétiques, historiques, scientifiques ou de recherches, sociales et économiques.

Veiller à ce que les décisions sur la façon de gérer la découverte soit prises par les autorités responsables et/ou le Ministère en charge de la Culture ou son représentant. Cela pourrait inclure des changements dans le plan (comme quand la découverte est un reste inamovible d'une importance culturelle ou archéologique) de conservation, de préservation, de restauration et de récupération.

Les travaux ne reprendront qu'après une autorisation donnée par les autorités locales compétentes et/ou le ministère en charge de la Culture ou son représentant selon le cas.

Annexe 8 : Canevas Fiches incident (chantier, acc. Circ., VBG)

Rapport d'incident de chantier

RAPPORT D'INCIDENT DE CHANTIER				Ref:	
PAYS	:	MADAGASCAR			
NOM DU PROJET	:				
NUMERO DU PROJET	:				
Num. du contrat et section route/site:	:				
Entrepreneur	:				
Ingénieur de supervision/ Consultant en surveillance	:				
Financier (Financier)	:				
TTL/s:	:				
UCP/Specialiste environnement	:				
UCP/Specialiste social	:				
Date de communiqué à l'UCP:			Moyen (tel, mail...):		
Date de communiqué à la Banque:			Moyen (tel, mail...):		
RENSEIGNEMENTS SUR L'INCIDENT					
Lieu (village, Fokontany, Commune, District, Région):			Date et heure:		PK:
Type: (Circulation/ Incendie/ Noyade/ Electrocutation/ Explosion/ Blessure/Attaque, Autre à préciser.....)					
Source/Cause					
Cas de Blessures (O/N), Si oui, nombre de cas et gravité					
Perte de vie (O/N), Si oui, nombre de cas					
Classification préliminaire de l'incident ( 1- mineur, 2- sérieux, 3- grave)					
Les faits de base sont-ils clairs et incontestés ou y a-t-il des versions contradictoires?					
DESCRIPTION DE L'INCIDENT (ce qui s'est réellement passé, où, quand, comment savoir qui et/ou quoi. Indiquer si le personnel de l'entrepreneur/ consultant /emprunteur / sont impliqués. L'incident est-il toujours en cours ou est-il circonscrit? Inclure des photos sommaires si disponibles et appropriées).					
RENSEIGNEMENT SUR LA ( LES) VICTIME(S)					Nbr:
Nom et prénom	H/F	Fonction	Chantier	Nom du supérieur	Etat la victime : (conscient, inconscient, décès, etc.).
DESCRIPTION DES DISPOSITIONS PRISES DANS L'IMMEDIAT ( quoi, par qui, résultat, prochaines étapes)					
<u>Le Déclarant</u>		<u>Le Témoin</u>		<u>Le Responsable</u>	

Rapport d'accident de circulation

RAPPORT D'ACCIDENT DE CIRCULATION					Ref:	
PAYS	:	MADAGASCAR				
NOM DU PROJET	:					
NUMERO DU PROJET	:					
Num. du contrat et section route/site:	:					
Entrepreneur	:					
Ingénieur de supervision/ Consultant en surveillance	:					
Financier (Financier)	:					
TTL/s:	:					
UCP/Specialiste environnement	:					
UCP/Specialiste social	:					
Date de communiqué à l'UCP:			Moyen (tel, mail...):			
Date de communiqué à la Banque:			Moyen (tel, mail...):			
RENSEIGNEMENTS SUR L'ACCIDENT						
Lieu:		Date et heure:			PK:	
Classification préliminaire de l'incident ( 1- mineur, 2- sérieux, 3- grave)						
Source/Cause						
Nombre de personnes impliquées dans l'accident						
Cas de Blessures (O/N), Si oui, nombre de cas et gravité						
Perte de vie (O/N), Si oui, nombre de cas						
Nombre de véhicules impliqués						
Conditions ou circonstances dans lesquelles l'incident s'est produit (si connu à ce stade?)						
Les faits de base sont-ils clairs et incontestés ou y a-t-il des versions contradictoires?						
<b>DESCRIPTION DE L'INCIDENT</b> (ce qui s'est réellement passé, où, quand, comment savoir qui et/ou quoi. Indiquer si le personnel de l'entrepreneur/ consultant /emprunteur / sont impliqués. L'incident est-il toujours en cours ou est-il circonscrit? Inclure des photos sommaires si disponibles et appropriées).						
RENSEIGNEMENT SUR LA ( LES) VICTIME(S)					Nbr:	
Nom et prénom	H/F	Fonction	Chantier	Nom du supérieur	Etat la victime : (conscient, inconscient, décès, etc.).	
DESCRIPTION DES DISPOSITIONS PRISES DANS L'IMMEDIAT ( quoi, par qui, résultat, prochaines étapes)						
<u>Le Déclarant</u>			<u>Le Témoin</u>		<u>Le Responsable</u>	

Rapport d'incident VBG/AES-HS

RAPPORT D'INCIDENT VBG		Ref:
PAYS	:	
NOM DU PROJET	:	
NUMERO DU PROJET	:	
Num. du contrat et section route/site:	:	
Entrepreneur	:	
Ingénieur de supervision/ Consultant en surveillance	:	
Financier (Financier)	:	
TTL/s:	:	
UCP/Specialiste VBG	:	
UCP/Specialiste social	:	
Date de communiqué à l'UCP:		Moyen (tel, mail...):
Date de communiqué à la Banque:		Moyen (tel, mail...):
RENSEIGNEMENTS SUR L'INCIDENT		
Date et heure:	Lieu (village, Fokontany, Commune, District, Région):	
<b>Type de VBG:</b> (Physique; Psychologique, Sexuelle, Sociale, Economique, juridique, Autres à Préciser)		
<b>Auteur(s):</b> employé de l'entreprise, Personnel du Projet, Personnel des autres Prestataires du Projet, Individu au sein de la communauté, Autres à préciser		
Nombre d'auteurs impliqués		
Nombre de victime(s) impliquées		
Les faits de base sont-ils clairs et incontestés ou y a-t-il des versions contradictoires?		
DESCRIPTION DE L'INCIDENT (ce qui s'est réellement passé, où, quand, comment savoir qui et/ou quoi. Indiquer si le personnel de l'entrepreneur/ consultant/emprunteur / sont impliqués. L'incident est-il toujours en cours ou est-il circonscrit? Inclure des photos sommaires si disponibles et appropriées).		
RENSEIGNEMENT SUR LA /LES VICTIME(S)		
Nom et prénom	H/F	Catégorie: Femme, Jeune fille, Enfant, Personne Agée, Homme, Transexuel
		Effet de la violence sur le "survivant" : (blessure mineure, blessure grave, atteinte psychologique, décès, etc.).
DESCRIPTION DES DISPOSITIONS PRISES DANS L'IMMEDIAT ( quoi, par qui, résultat, prochaines étapes)		

Annexe 9 : Clause E&S à insérer dans le DAO

Table des matières

E1. Les clauses environnementales et sociales	- 1 -
E1-1. PRESCRIPTION GENERALE	- 1 -
E1.1.1 Respect des lois et réglementations nationales	- 1 -
E1.1.2. Journal de chantier	- 1 -
E1.1.3. Respect des horaires de travail	- 1 -
E1.1.4. Désignation du personnel d'astreinte	- 1 -
E1.1.5. Mesures contre les entraves à la circulation	- 1 -
E1.1.6. Equipement et Normes d'opérations	- 1 -
E1.1.7. Réunions hebdomadaires et quotidiennes de chantier	- 2 -
E1.1.7.1. Réunion de staff interne	- 2 -
E1.1.7.2. Réunions et visites hebdomadaires	- 2 -
E1.2. DISPOSITIONS PREALABLES POUR L'EXECUTION DES TRAVAUX	- 2 -
E1.2.1. Permis et autorisations avec les travaux	- 2 -
E1.2.2. Réunion de démarrage des travaux	- 2 -
E1.2.3. Préparation et libération de l'emprise	- 2 -
E1.2.3.1. Cas général	- 2 -
E1.2.3.2. Repérage des réseaux des concessionnaires	- 3 -
E1.2.3.3. Libération des domaines public et privé	- 3 -
E1.2.4. Plan de gestion environnementale et sociale de l'entreprise (PGES-E)	- 3 -
E1.2.5. Gestion des plaintes	- 4 -
E1.2.5.1. Gestion des plaintes envers les communautés	- 4 -
E1.2.5.2. Gestion des plaintes interne des travailleurs	- 4 -
E1.2.6. Gestion des plaintes liées aux VBG/EAS-HS	- 5 -
E1.2.7. Codes de conduite	- 5 -
E1.2.8. Permis de travail	- 5 -
E1.3. INSTALLATIONS DE CHANTIER ET PREPARATION	- 6 -
E1.3.1. Normes de localisation de la base vie	- 6 -
E1.3.2. Affichage du règlement intérieur (RI) et sensibilisation du personnel	- 6 -
E1.3.3. Emploi de la main d'œuvre locale	- 7 -
E1.3.4. Protection du personnel de chantier	- 7 -
E1.3.5. Responsable Environnement, Hygiène, Sécurité, Santé et Social	- 8 -
E1.3.6. Inspections ESHS	- 8 -
	- 25 -

E1.3.7. Hygiène et santé des travailleurs	- 8 -
E1.3.8. Source d'énergie de cuisson	- 8 -
E1.3.9. Plan de circulation des engins et véhicules	- 8 -
E1.3.9.1. Gestion de trafic	- 8 -
E1.3.9.2. Signalisation des travaux du chantier	- 9 -
E1.3.9. Mesures préventives contre les nuisances sonores et les émissions de poussières du chantier	- 10 -
E1.3.10. Stockage et utilisation des substances potentiellement polluantes du chantier	- 10 -
E1.3.11. Information de la population locale	- 11 -
E1.3.12. Gestion de la pollution de l'air	- 11 -
E1.4. REPLI DE CHANTIER ET REAMENAGEMENT	- 12 -
E1.4.1. Règle générale de repli de chantier	- 12 -
E1.4.2. Protection des zones instables	- 12 -
E1.4.3. Carrières et sites d'emprunt	- 12 -
E1.4.4. Aménagement des carrières et gites d'emprunt temporaires après exploitation	- 13 -
E1.4.5. Contrôle de l'exécution des clauses environnementales et sociales	- 13 -
E1.4.6. Notification	- 13 -
E1.4.7. Sanction	- 13 -
E1.4.8. Réception des travaux	- 13 -
E1.4.9. Obligations au titre de garantie	- 13 -
E1.5. REGLES DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	- 13 -
E1.5.1. Protection des ressources en eaux	- 13 -
E1.5.2. Gestion des rejets liquides	- 14 -
E1.5.3. Protection contre la pollution sonore	- 14 -
E1.5.4. Protection des zones agricoles	- 14 -
E1.5.5. Protection des milieux humides, de la faune et de la flore	- 14 -
E1.5.6. Mesures liées à l'abattage d'arbres et au déboisement	- 14 -
E1.5.7. Prévention des feux de brousse	- 14 -
E1.5.8. Gestion des effluents	- 14 -
E1.5.9. Gestions des bruits et vibrations	- 15 -
E1.5.10. Emissions dans l'air et poussières	- 15 -
E1.5.11. Gestion des déchets	- 15 -
E1.5.12. Gestion des déversements accidentels	- 16 -
E1.5.13. Défrichements et décapages des terres végétales	- 16 -
E1.5.14. Protection du sol et sédimentation	- 17 -
	- 26 -

E1.6. REGLES SUR LA SANTE, L'HYGIENE ET LA SECURITE	- 17 -
E1.6.1. Prévention contre les maladies liées aux travaux	- 17 -
E1.6.2. Prévention du Covid 19 et autres maladies contagieuses	- 17 -
E1.6.3. Prévention et lutte contre les IST/VIH SIDA	- 18 -
E1.6.4. Approvisionnement en eau du chantier	- 18 -
E1.6.5. Gestion des produits dangereux	- 18 -
E1.6.6. Planification des situations d'urgences	- 18 -
E1.6.7. Sécurité des usagers	- 19 -
E1.6.8. Sécurité des employés	- 19 -
E1.6.9. Premier secours	- 20 -
E1.6.11. Hygiène sur chantier	- 20 -
E1.6.12. Abus de substances	- 20 -
E1.6.14. Protection du personnel de chantier	- 20 -
E1.6.15. Signalisation des travaux	- 21 -
E1.6.16. Gestion des produits d'hydrocarbures et produits dangereux	- 21 -
E1.7. MESURES SOCIALES	- 21 -
E1.7.1. Plan VBG/ VCE et EAS	- 21 -
E1.7.2. Gestion de Main d'œuvre locale	- 21 -
E1.7.3. Respect des us et coutumes	- 22 -
E1.8. DISPOSITIONS SUR L'EXPLOITATION DES GITES ET CARRIERES	- 22 -
E1.8.1. Prescriptions pour l'ouverture et l'exploitation des gites d'emprunts	- 22 -
E1.8.2. Utilisation d'une carrière et/ou d'un site d'emprunt permanents	- 23 -
E1.8.3. Utilisation d'une carrière et/ou site d'emprunts temporaires	- 23 -
E1.9. CLAUSES ENVIRONNEMENTALES ET SOCIALES SPECIFIQUES	- 23 -
E1.9.1. Mesures pour les travaux de terrassement	- 23 -
E1.9.2. Mesures de transport et de stockage des matériaux	- 23 -
E1.9.3. Mesures pour la circulation des engins de chantier	- 24 -
E1.9.4. Protection des sites cultuels et culturels	- 24 -
E1.9.5. Voies de contournement et chemins d'accès temporaires	- 24 -
E1.9.6. Passerelles piétons et accès riverains	- 24 -
E1.9.7. Services publics et secours	- 24 -
E1.9.8. Entretien des engins et équipements de chantiers	- 25 -
E1.9.9. Clauses et spécifications s'appliquant aux chantiers	- 25 -
E1.9.10. Clauses s'appliquant aux périmètres de protection des points d'eau	- 25 -
E1.9.11. Mesures générales d'exécution – Directives Environnementales	- 25 -
	- 27 -

E2-DISPOSITIF EN CAS DE NON-CONFORMITE	- 26 -
E2.1-Généralité	- 26 -
E2.2-Catégorisation des non-conformités	- 26 -
E2.3-Sanction et pénalité	- 26 -
Pour les non-conformités en phase des travaux	- 27 -
Pour les non-conformités en fin des travaux	- 27 -
E3-DIRECTIVES POUR LES PLANS ENVIRONNEMENTAUX	- 27 -
E3-1. Plan de protection et d'exploitation des sites	- 28 -
Défrichage et décapage de la terre végétale	- 28 -
Accord écrit d'occupation avec les ayants-droits	- 28 -
Drainage des eaux de ruissellement	- 29 -
Critères de sélection des sites connexes	- 29 -
Tableau 1 : Critères de sélection des sites connexes	- 29 -
E3-2. Directives pour la gestion des gites d'emprunt et carrières	- 30 -
Dispositions par rapport aux émissions atmosphériques	- 30 -
Tableau 2 : Plan de gestion des gites et carrières - Émissions atmosphériques	- 30 -
Dispositions par rapport aux bruits et vibrations	- 31 -
Tableau 3 : Plan de gestion des gites et carrières – Bruits et vibrations	- 31 -
Dispositions par rapport à l'eau	- 32 -
Tableau 4 : Plan de gestion des gites et carrières – Eau	- 32 -
Dispositions par rapport aux déchets	- 33 -
Tableau 5 : Plan de gestion des gites et carrières – Déchets	- 33 -
Utilisation des explosifs	- 34 -
Tableau 7 : Plan de gestion des gites et carrières - Utilisation des explosifs	- 34 -
E3-3. Plan de gestion du stockage des hydrocarbures et produits dangereux	- 35 -
Stockage	- 35 -
E3-4. Plan de circulation	- 35 -
Description	- 35 -
Itinéraires de circulation dans et hors sites des opérations.	- 36 -
Estimation du nombre de rotation par type de véhicule.	- 36 -
E3-5. Plan de gestion des déchets	- 36 -
E3-6. Plan santé sécurité	- 37 -
E3-7. Plan d'urgence	- 37 -
E3-7.1. Bases d'un Plan de communication sur les Plans d'urgence	- 38 -
Généralités	- 38 -
	- 28 -

Objectifs - 38 -

Paramètres du Plan - 38 -

Plan de communication - 39 -

E3-8-Plan de réhabilitation des sites - 39 -

## E1. Les clauses environnementales et sociales

Les présentes clauses environnementales et sociales, constituent les règles environnementales et sociales auxquelles l'Entreprise doit se référer afin de prendre toutes les dispositions nécessaires en vue d'éviter ou de minimiser autant que possible les risques environnementaux et sociaux.

Les clauses environnementales et sociales énoncées ci-dessous, sont spécifiques à la gestion de toutes les activités de chantier pouvant être sources de nuisances environnementales et sociales. Elles font partie des prescriptions environnementales exigées dans le DAO.

### E1-1. PRESCRIPTION GENERALE

#### E1.1.1 Respect des lois et réglementations nationales

L'Entreprise, ses sous-traitants et tout le personnel doivent préalablement connaître toutes les lois et réglementations nationales régissant les activités du projet. L'Entreprise doit s'engager à les respecter et les appliquer dans tous les chantiers. Elle est également tenu à appliquer les normes internationales et nationales en matière d'environnement et sociale en cohérence avec les lois et règlements en vigueur à Madagascar, notamment à la protection des ressources naturelles, à la gestion des déchets, aux normes de rejet et de bruit, au respect des us et coutumes locaux, à la préservation de la sécurité des travailleurs et des riverains, aux droits des enfants et femmes et à la protection de ses derniers à l'exploitation sexuelle, à la violence basée sur le genre (VBG). Aussi, de ce qui précède, l'Entreprise doit prendre toutes les dispositions et mesures appropriées en vue de minimiser les atteintes à l'environnement et à assumer la responsabilité de toute réclamation liée au non-respect de l'environnement.

#### E1.1.2. Journal de chantier

L'Entreprise doit tenir à jour un journal de chantier, dans lequel seront consignés les conditions météorologiques, l'état d'avancement des travaux, les équipements mobilisés et leur temps de fonctionnement, les sous-traitants et le temps passé sur place, les matériaux utilisés et leur quantité, mais aussi les réclamations, les manquements ou divers incidents sur le chantier, comme les erreurs de construction ..., ayant un impact significatif sur les travaux, l'environnement ou la population.

Le journal de chantier est unique pour le chantier et les notes doivent être écrites à l'encre. Il est rempli et signé par le responsable de chantier concerné, et peut être consulté sur demande par la Mission de contrôle, le maître d'ouvrage et/ou ses représentants.

#### E1.1.3. Respect des horaires de travail

L'Entreprise doit s'assurer que les horaires de travail respectent les lois et règlements nationaux en vigueur (8 heures par jour). Toute dérogation est soumise à l'approbation du Maître d'œuvre. Dans la mesure du possible, (sauf en cas d'exception accordé par le Maître d'œuvre), l'Entreprise doit éviter d'exécuter les travaux pendant les heures de repos, les dimanches, les jours fériés et les jours qualifiés de « fady » au niveau local.

#### E1.1.4. Désignation du personnel d'astreinte

L'Entreprise doit assurer la garde, la surveillance et le maintien en sécurité de son chantier y compris en dehors des heures de présence sur le site. Pendant toute la durée des travaux, l'Entreprise est tenue d'avoir un personnel en astreinte, en dehors des heures de travail, tous les jours sans exception (samedi, dimanche, jours fériés), de jour comme de nuit, pour pallier tout incident et/ou accident susceptible de se produire en relation avec les travaux.

#### E1.1.5. Mesures contre les entraves à la circulation

L'Entreprise doit éviter d'obstruer les accès publics. Il doit maintenir en permanence la circulation et l'accès des riverains en cours de travaux.

#### E1.1.6. Equipement et Normes d'opérations

Les installations et équipements utilisés par l'Entrepreneur sont installés, entretenus, révisés, inspectés et testés en conformité avec les recommandations du fabricant ou du constructeur. La fréquence d'entretien se calera également suivant les recommandations du fabricant.

L'Entrepreneur liste et décrit dans le PGES-E les standards nationaux et internationaux, guides et codes de pratiques de l'industrie, qu'il appliquera pour la conduite des travaux, après sa validation par la Mission de contrôle.

#### E1.1.7. Réunions hebdomadaires et quotidiennes de chantier

##### E1.1.7.1. Réunion de staff interne

L'Entrepreneur est tenu d'organiser au moins une fois par semaine une réunion de staff durant laquelle, les responsables techniques, les responsables des travaux, les responsables des chantiers d'une part et le personnel ESHS de l'autre part. L'objectif est de mettre toutes les entités sur le même niveau d'informations techniques (travaux prévus, ...) et organisationnelles (calendrier, zones d'intervention, répartition des équipes, ...). Cette réunion sera une occasion pour l'équipe ESHS de donner les directives générales sur le plan ESHS et social pour l'ensemble des travaux prévus. C'est une réunion d'échange entre les entités durant laquelle, un PV de réunion sera établi et signé par les participants.

##### E1.1.7.2. Réunions et visites hebdomadaires

Généralement, ces réunions et visites seront organisées par le Maître d'œuvre. L'Entreprise est tenue de s'organiser en conséquence. La présence des dirigeants, des représentants de l'équipe technique et des représentants du personnel ESHS est obligatoire. Ces réunions sont sanctionnées par un compte-rendu écrit, contenant la date, le lieu, les thèmes abordés, le nombre de participants (fiche de présence) appuyé par des photographies. Ces comptes rendus seront envoyés mensuellement au Maître d'œuvre.

#### E1.2. DISPOSITIONS PREALABLES POUR L'EXECUTION DES TRAVAUX

##### E1.2.1. Permis et autorisations avec les travaux

Toute réalisation de travaux doit faire l'objet d'une procédure préalable d'information et d'autorisations administratives. Avant de commencer les travaux, l'Entrepreneur doit se procurer tous les permis et autorisations nécessaires pour la réalisation des travaux prévus dans le contrat du projet routier : autorisations délivrés par les collectivités locales, les services forestiers (en cas de déboisement, d'élagage, etc.), les services miniers (en cas d'exploitation de carrières et de sites d'emprunt), les services d'hydraulique (en cas d'utilisation de points d'eau publics), de l'inspection du travail, les gestionnaires de réseaux, etc. Avant le démarrage des travaux, l'Entrepreneur doit se concerter avec les riverains avec lesquels il peut concrétiser des accords, contrat de bail, convention de collaboration, des arrangements pour les sites connexes et qui facilitent le déroulement des chantiers.

##### E1.2.2. Réunion de démarrage des travaux

Avant le démarrage des travaux, l'Entrepreneur et le Maître d'œuvre, sous la supervision du Maître d'ouvrage, doivent organiser des réunions avec les autorités, les représentants des populations situées dans la zone du projet et les services techniques compétents, pour les informer de la consistance des travaux à réaliser et leur durée, des itinéraires concernés et les emplacements susceptibles d'être affectés.

Cette réunion permettra aussi au Maître d'ouvrage de recueillir les observations des populations, de les sensibiliser sur les enjeux environnementaux et sociaux, sur leurs relations avec les ouvriers et sur le mécanisme de gestion des plaintes.

L'entrepreneur organise aussi des séances d'information et de sensibilisation avant toute installation sur site pour sensibiliser les ouvriers sur le règlement intérieur, le code de conduite, le mécanisme de gestion des plaintes en interne, les us et coutumes, les mœurs et les tabous de la région.

##### E1.2.3. Préparation et libération de l'emprise

###### E1.2.3.1. Cas général

Après les procédures entamées par le Maître d'Œuvre Institutionnelle et Sociale (MOIS) les emprises peuvent être libérées et l'Entreprise peut procéder aux travaux. En revanche, pour une bonne insertion, et pour éviter toutes incidences sociales au niveau des localités et communes, l'Entreprise doit toujours prendre l'attache de l'Organe MOIS avant et pendant les travaux de libération proprement dits. Le cas

échéant, pour des programmes prioritaires l'Entreprise est tenue de les communiquer à l'Organe MOIS afin que ce dernier puisse se mobiliser sur la libération des zones prioritaires.

L'Entreprise en coordination avec l'Organe MOIS, le Maître d'ouvrage et les autorités locales devra informer les populations concernées quelques jours avant toutes opérations sur les éventuelles interruptions et gênes sur les activités socio-économiques et de la circulation. Les travaux ne pourront commencer qu'après la compensation des personnes affectées.

#### E1.2.3.2. Repérage des réseaux des concessionnaires

Avant le démarrage des travaux, l'Entrepreneur doit instruire une procédure de repérage des réseaux des concessionnaires (eau potable, électricité, téléphone, fibre optique, etc.) sur un plan qui sera formalisée par un Procès-verbal signé par toutes les parties (Entrepreneur, Maître d'œuvre, concessionnaires).

#### E1.2.3.3. Libération des domaines public et privé

L'Entrepreneur doit savoir que le périmètre d'utilité publique lié à l'opération est le périmètre susceptible d'être concerné par les travaux. Les travaux ne peuvent débuter dans les zones concernées par les emprises privées que lorsque celles-ci sont libérées à la suite d'une procédure d'acquisition.

#### E1.2.4. Plan de gestion environnementale et sociale de l'entreprise (PGES-E)

L'Entrepreneur doit établir et soumettre, à l'approbation du Maître d'œuvre, un programme détaillé de gestion environnementale et sociale durant les travaux qui comprend :

Un règlement intérieur de l'entreprise à appliquer sur le chantier et prenant en compte au minimum : la discipline générale, les mesure SST, l'hygiène et la sécurité au travail, le respect de l'environnement, des droits et de la défense des employés mobilisés pour les travaux, et la possibilité pour eux d'avoir recours au mécanisme de traitement des plaintes ou doléances ;

Un plan d'occupation du sol indiquant l'emplacement de la base-vie et les différentes zones du chantier selon les composantes du projet, les implantations prévues et une description des aménagements ;

Un plan de gestion des déchets du chantier indiquant les types de déchets, le type de collecte envisagé, le lieu de stockage, le mode et le lieu d'élimination ;

Un programme d'information et de sensibilisation de la population précisant les cibles, les thèmes et le mode de consultation retenu ;

Un plan de gestion des accidents et de préservation de la santé précisant les risques d'accidents majeurs pouvant mettre en péril la sécurité ou la santé du personnel et/ou du public et les mesures de sécurité et/ou de préservation de la santé à appliquer dans le cadre d'un plan d'urgence.

Un plan de circulation des engins et véhicules pour prévenir tout accident de route. Ce plan doit au moins inclure : (1) les différents engins et véhicules utilisés par l'entreprise avec leur affectation respective, (2) les itinéraires de circulation dans et hors sites des opérations, (3) le Contrôle de la vitesse des véhicules, (4) entretien des véhicules et engins utilisés, (5) le respect des règles de circulation de transport et la réduction d'émission de poussières et projection d'agrégats, (6) formation des chauffeurs sur les conduites à tenir

Un Plan HSSE (Hygiènes, Santé, Sécurité et Environnement) qui met en accent la politique de l'entreprise en matière d'HSSE pour prévenir gérer les risques et accidents de travail relatifs à l'exécution des opérations de réhabilitation des pistes. Il fournit les consignes utiles jugées comme nécessaires pour assurer l'hygiène, la santé, la sécurité et l'environnement durant la mise en œuvre du projet. Les acteurs concernés par la portée de ce plan d'hygiène, santé, sécurité et environnement s'agissent entre autres du personnel, des sous-traitants et prestataires de service pour le compte de l'entreprise ainsi que les autres parties concernées.

Un plan de gestion et réponse aux déversements accidentels qui prescrit le mode de transport, de stockage des produits dangereux tels que les carburants et lubrifiant afin d'éviter toute fuite ainsi que les précautions à prendre pour éviter les accidents portant atteinte à la santé humaine ou à l'environnement.

Un Plan de Gestion de l'accommodation des mains d'œuvre indiquant : (1) le respect de la législation nationale et les standards de la banque Mondiale en termes de recrutement des mains d'œuvre par

l'entreprise, (2) l'intégration et Accueil Social Santé Sécurité et Environnement, (3) les formations et habilitations dispensées par l'entreprise pour ces personnels dans le cadre de la mise en œuvre du Projet, (4) activités sociales pour la communauté locale

Un Plan d'Urgence en cas d'accident doit être aussi élaboré par l'entreprise. Ce plan doit inclure des consignes d'intervention d'urgence à déployer en cas d'accidents ainsi que les modalités de leurs applications. Lesquelles consignes doivent être tenues à jour et portées à la connaissance des intervenants à travers des sessions d'informations et de sensibilisation. De façon plus spécifique, le responsable du chantier doit prévoir un plan d'intervention de premiers secours qui permettrait de réagir efficacement en cas d'accidents. Ce plan devra indiquer :

Les moyens nécessaires (équipe de premiers secours, trousse ou boîte de pharmacie ; brancard ; couverture ; moyens d'extinction ; etc.) pour secourir rapidement et dans des conditions satisfaisantes les blessés en cas d'accident, le système d'alerte, l'organisation des actions de premiers secours, incluant la conduite de l'évacuation des lieux, en attendant l'arrivée de secours publics.

Plan de Gestion de la réhabilitation des sites afin d'assurer la sécurité des sites et d'accélérer leur réintégration dans l'environnement. Dans ce plan, l'entreprise détaillera la méthode de réhabilitation des sites, les différentes activités à faire ainsi que les résultats attendus.

L'Entrepreneur doit également établir et soumettre, à l'approbation du Maître d'œuvre, un plan de protection de l'environnement du site (PPES) pour les sites connexes qui inclut l'ensemble des mesures de protection des sites connexes du titulaire. Les sites connexes concernent les bases vies, gites, carrières, site de dépôt, ....

Le programme de gestion environnementale et sociale comprendra également : l'organigramme du personnel affecté à la gestion environnementale avec indication du responsable chargé de l'Hygiène/Sécurité/Environnemental du projet ; la gestion des dangers et risques durant les travaux, les mesures environnementales ; le plan de gestion et de remise en état des sites d'emprunt et carrières ; le plan d'approvisionnement et de gestion des ressources en énergie, de l'eau; et la liste des accords pris avec les propriétaires et les utilisateurs actuels des sites privés.

#### E1.2.5. Gestion des plaintes

##### E1.2.5.1. Gestion des plaintes envers les communautés

L'entrepreneur doit examiner et gérer les plaintes liées à d'éventuels préjudices causés par les activités du projet, ceci sur la base des textes en vigueur et des normes requises en la matière, ainsi que des Conventions Internationales et Protocoles ratifiés par Madagascar.

La plainte concerne la doléance ou réclamation ou dénonciation provenant des personnes physiques ou morales dans le cadre de la conduite des activités. Toute plainte, anonyme ou non, collectée par rapport aux activités doit être enregistrée dans un registre ouvert dans les Fokontany et Communes concernés et au niveau du site des travaux (Base vie, bureau de la Mission de contrôle et bureau du MOIS).

Un Comité de résolution des plaintes doit être mise en place au début de chantier composé de : Représentant de la Commune, Président de Fokontany, Sojabe, Environnementaliste de l'Entreprise, MdC.

Une copie de toute plainte écrite doit être envoyée immédiatement au Projet. Le registre de plaintes devra mentionner les informations sur le plaignant, si la plainte n'est pas anonyme, la nature de la plainte et la description des mesures prises.

Le traitement d'une plainte est considéré comme achevé après résolution, prise de décision, mise en œuvre des mesures prises et retour d'information auprès des plaignants par un PV de résolution de plainte.

Le délai de traitement d'une plainte ne devrait pas excéder trente (30) jours en général, sauf si la procédure requiert l'intervention d'autres acteurs ou des recoupements spéciaux ainsi que des traitements judiciaires.

##### E1.2.5.2. Gestion des plaintes internes des travailleurs

La gestion des plaintes s'opérera par la mise en application de la PGM, du PMPP et du mécanisme de gestion de plaintes applicable au projet PCMCI, et ce suivant le CGES dudit projet.

Pour s'assurer que l'Entreprise se conforme effectivement aux dispositions associées aux textes réglementaires sur le travail à Madagascar ainsi qu'aux dispositions de l'OIT ratifiées par la République de Madagascar, l'Entreprise devra mettre en place, pour l'ensemble de son personnel mobilisé sur les travaux, une procédure claire de gestion des plaintes par les travailleurs par rapport à leurs activités quotidiennes. La procédure devra être soumise au MdC, pour approbation, avant le commencement effectif des travaux.

En particulier, la manière de gérer les plaintes devra différer selon le type de plainte : les plaintes de nature sensible pourraient nécessiter la tenue d'une enquête confidentielle ; les plaintes de nature non sensible ont de fortes chances d'être résolues plus rapidement en apportant les changements nécessaires conformément à la documentation de la procédure.

Le responsable des Ressources Humaines de l'entreprise est le premier responsable de la gestion des plaintes internes. Que ce soit verbal ou non verbal, l'Entreprise veillera à résoudre de façon équitable et dans un bref délai les plaintes déposées par son personnel (direct et sous-traitant).

Tous les personnels doivent être informés et sensibilisés sur le fonctionnement de ce mécanisme de gestion des plaintes en internes.

Conformément aux PGM, le travailleur ne doit pas être sanctionné / pénalisé pour avoir déposé une plainte.

#### E1.2.6. Gestion des plaintes liées aux VBG/EAS-HS

L'entrepreneur doit contribuer à la lutte contre la violence basée sur le genre. La violence basée sur le genre désigne tout acte nuisible ou préjudiciable perpétré contre le gré de quelqu'un, et qui est basé sur des différences socialement prescrites entre hommes et femmes.

L'entrepreneur doit mener une campagne d'information sur la VBG et VCE afin d'accroître la connaissance des ouvriers et de la communauté locale sur la lutte contre la VBG et VCE ; mettre en œuvre des mesures de préventions de la VBG et VCE ; orienter les personnes victimes et survivants de la violence basée sur le genre vers les centres de prise en charge adéquate ; assurer l'appui et le suivi des personnes victimes ou survivant de la VBG et VCE causés par les activités du projet.

L'entrepreneur et chaque employé de l'entreprise travaillant dans le cadre du Projet doivent signer chacun un code de conduite relatant les comportements à adopter pour éviter la VBG et VCE avant le début des travaux. Ceci dans le but d'un engagement de l'entreprise dans la lutte contre la VBG et VCE.

Dans le cas où une VBG/VCE est identifiée dans le cadre de la mise en œuvre de l'activité du projet, elle doit être rapportée immédiatement auprès du Projet, qui se chargera d'en informer la Banque dans les meilleurs délais.

Les autorités locales et la population riveraine doivent être informés et sensibilisés sur l'existence de ce mécanisme spécifique de gestion des plaintes.

#### E1.2.7. Codes de conduite

L'Entreprise doit signer les codes de conduite ci-après :

le code de conduite Entreprise

le code de conduite du gestionnaire

le code de conduite individuel

Ces codes de conduite contiennent la liste des engagements de chaque entité dans le cadre de la bonne gestion de l'environnement et des conditions de santé et sécurité sur les chantiers pendant la mise en œuvre du projet. Ces codes doivent être lus, acceptés et signés par chaque entité concernée. Aussi, mise à part la gestion ESHS, ces codes soulignent rigoureusement les questions de gestion de VBG/VCE. Les Codes de conduite doivent être traduits en malagasy et la langue de la société adjudicataire.

Le code de conduite individuel doit être en version malagasy, signé par tous les employés.

#### E1.2.8. Permis de travail

L'Entrepreneur mettra en place et décrira dans son PGES-E un système de détection des activités ou tâches nécessitant la délivrance d'un permis de travail, la liste de ces activités seront de ce fait détaillé dans le PHS. Mais obligatoirement les travaux en hauteur et les travaux de fouille d'une profondeur de plus d'un mètre vingt (1m20).

Une formation sur les mesures de sécurité à respecter pendant la réalisation des tâches faisant l'objet de l'octroi d'un permis de travail devrait être effectué par le Responsable ESHS de l'Entrepreneur à l'endroit des employés qui effectueront les dits tâches. La délivrance du permis incombe donc à la responsabilité du Responsable ESHS.

### E1.3. INSTALLATIONS DE CHANTIER ET PREPARATION

#### E1.3.1. Normes de localisation de la base vie

L'Entrepreneur doit construire ses installations temporaires du chantier de façon à déranger le moins possible l'environnement, de préférence dans des endroits déjà déboisés ou perturbés lorsque de tels sites existent, ou sur des sites qui seront réutilisés lors d'une phase ultérieure pour d'autres fins. L'Entrepreneur doit strictement interdire d'établir une base vie à l'intérieur d'une aire protégée.

L'installation de la base vie devra tenir compte des aménagements et mesures de protection suivantes :

Les limites du site choisi doivent, si possible, être à une distance d'au moins :

30 m de la route

100 m d'un lac ou cours d'eau

100 m des habitations

Les sites seront de préférence choisis sur des emplacements déjà dégradés par d'anciens travaux, par érosion, etc. Le débroussaillage et l'abattage des arbres doivent être évités ou limités. Les arbres utiles ou de grande taille (diamètre supérieur à 20 cm) seront à préserver sur les sites et à protéger.

Les voies de circulation doivent être compactées et arrosées périodiquement. Le site doit prévoir un drainage adéquat des eaux de pluie sur l'ensemble de sa superficie en évitant les points de stagnation.

Les sites devront être délimités par une clôture ou un mur d'enceinte infranchissable, l'accès devra en être rigoureusement contrôlé et surveillé.

Les sorties de véhicules et d'engins devront être localisées et aménagées de manière à ne présenter aucun risque pour la sécurité des piétons et automobilistes, notamment du point de vue de la visibilité de la signalisation et du règlement de la circulation. Les entrées et sorties de véhicules devront être possibles sans perturbations des circulations locales.

Tous les engins et machines à moteur à explosion seront stationnés en dehors des périodes de travail sur une aire spécialement aménagée. En cas de fuite de carburants ou d'huile, les terrains souillés seront récupérés et évacués en décharge agréée.

La zone réservée au stationnement de tous les véhicules et engins sera matérialisée et signalée.

Les réseaux seront secs et matérialisés sur le Plan d'Installation du Chantier, avec alimentation en eau des sanitaires sur conduite existante ou citerne, et système de rejet d'eaux sanitaires dans un exutoire à définir après traitement. Aucun rejet d'effluent n'est autorisé dans le milieu naturel.

L'Entreprise proposera au maître d'œuvre le lieu de ses installations de chantier (bases vie), lui présentera (i) un contrat ou accord dûment signé avec les propriétaires des sites et (ii) un plan d'installation de chantier et sollicitera l'autorisation d'installation de chantier auprès du maître d'œuvre.

Pour les chantiers éloignés de la base vie, l'entreprise est tenue à construire une base vie temporaires pour ces personnels qui comprend un dortoir équipé, toilette et douche temporaire séparés pour les hommes et les femmes et un endroit pour cuisinier.

#### E1.3.2. Affichage du règlement intérieur (RI) et sensibilisation du personnel

L'Entreprise établit un règlement intérieur signé par son Directeur. Le règlement intérieur insiste sur les règles de sécurité, les interdictions d'abus de substance, les éléments sensibles de l'environnement entourant les Sites, les dangers des MST et du VIH/SIDA, et le respect des us et coutumes des populations et des relations humaines d'une manière générale. Mises à part les règles d'hygiène et celles de sécurité, le règlement intérieur listera les fautes graves entraînant un licenciement en cas de récidive, ainsi que ceux donnant lieu à un licenciement immédiat.

L'Entreprise doit afficher le règlement intérieur signé (cf. point iv de la Clause 5) de façon visible dans sur les panneaux d'affichage des diverses installations (base vie, base technique, hébergement des personnels).

L'Entreprise doit former au début et à chaque recrutement puis sensibiliser son personnel sur les objectifs et le contenu du règlement intérieur notamment sur :

- le respect des us et coutumes des populations de la région où sont effectués les travaux et ;

- les risques des IST et du VIH/SIDA ;

- le respect de l'environnement ;

- toutes formes de violences (verbales, physiques, psychologiques, etc.) envers ses collègues de travail et les communautés environnantes

- la Violence Basée sur le Genre envers ses collègues de travail et les communautés environnantes ;

- l'atteinte à la pudeur ;

- l'exploitation sexuelle des enfants mineurs (moins de 18 ans)

Le règlement intérieur doit être traduit en Malagasy et en la langue de la société adjudicataire (chinois, anglais, ...).

L'Entrepreneur doit également afficher clairement sa politique et ses dispositifs de lutte contre les VBG/EAS-HS et VCE. Le personnel de l'entreprise devra être informé et sensibilisé sur cette politique et ces dispositifs de lutte contre les VBG/EAS-HS et VCE.

#### E1.3.3. Emploi de la main d'œuvre locale

L'Entrepreneur est tenu d'engager (en dehors de son personnel cadre technique) le plus de main-d'œuvre possible dans la zone où les travaux sont réalisés. A défaut de trouver le personnel qualifié sur place, il est autorisé d'engager la main d'œuvre à l'extérieur de la zone de travail. Tout recrutement de personnel de l'entreprise fera l'objet de contrat formel, dans le respect du code du travail et en respect des conventions fondamentales de l'OIT.

Tout personnel (incluant les journaliers) devrait signer un contrat de travail et un code de conduite individuelle.

#### E1.3.4. Protection du personnel de chantier

L'Entrepreneur doit mettre à disposition du personnel de chantier des tenues de travail correctes réglementaires et en bon état, ainsi que tous les accessoires de protection et de sécurité propres à leurs activités (casques, chaussures de sécurité, bottes, gilet fluorescent, masques, gants, lunettes, imperméable etc.).

Un accent particulier devra être mis sur la gestion des risques suivants :

- Risques liés à l'exposition aux nuisances ;

- Risques liés aux accidents de circulation ;

- Risques liés à l'ouverture de tranchées pour pose de fondation et de canalisation ;

- Risques liés à la manutention manuelle et mécanique ;

- Risques liés au manque d'hygiène ;

Risques de chute ;

Risques toxiques ;

Risques liés à l'électricité.

Ces différents risques devront être identifiés sur le chantier et faire l'objet d'un plan Santé – Sécurité du chantier.

L'Entrepreneur doit veiller au port scrupuleux des équipements de protection sur le chantier. Un contrôle permanent doit être effectué à cet effet et, en cas de manquement, des mesures coercitives (avertissement, mise à pied, renvoi) doivent être appliquées au personnel concerné. Ainsi, tous les EPI usés seront changés systématiquement par l'entreprise titulaire.

#### E1.3.5. Responsable Environnement, Hygiène, Sécurité, Santé et Social

L'Entrepreneur doit recruter des responsables Environnement/Hygiène/Sécurité/Santé et Social permanent qui veilleront à ce que les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement sont rigoureusement suivies par tous et à tous les niveaux d'exécution, tant pour les travailleurs que pour la population et autres personnes en contact avec le chantier.

Il doit mettre en place une infirmerie et/ou une boîte à pharmacie dans la base-vie pour la santé des travailleurs.

Les responsables environnement, HSE et social de l'entreprise feront un rapport mensuel renfermant les activités de mise en œuvre du PGES-E, les différentes informations sensibilisation des employés et de la population locale, le respect des différentes mesures environnementales et sociales, les presque accidents ou accidents constatés avec les mesures de corrections effectuées.

#### E1.3.6. Inspections ESHS

Une inspection hebdomadaire doit être réalisée par l'Entreprise conjointement avec le Maître d'œuvre. Elle donnera lieu à un compte rendu écrit sous une forme approuvée par le Maître d'œuvre, elle relatera les situations ESHS sur site avec les mesures correctives à entreprendre suivi des délais de redressement pour les non-conformités observées.

#### E1.3.7. Hygiène et santé des travailleurs

L'entrepreneur construira des dortoirs séparés pour les hommes et les femmes avec les équipements nécessaires (lits, matelas, moustiquaires, table, étagères de rangement, etc.) pour ces personnels. Une cuisine et un réfectoire seront aussi mis à disposition des mains d'œuvre.

Dans la base vie, l'entreprise doit mettre à la disposition de son personnel d'une part des cabinets d'aisances séparés pour le personnel féminin et masculin, à raison d'au moins : un cabinet d'aisance et d'un urinoir pour 20 hommes ; et de 2 cabinets pour 20 femmes. Et d'autre part des douches séparées pour les hommes et les femmes (1 douche pour 10 Hommes et 1 douche pour 10 femmes).

#### E1.3.8. Source d'énergie de cuisson

Afin de lutter contre la dégradation de la forêt, l'entreprise doit s'approvisionner auprès des fournisseurs agréés pour les bois de chauffages et les charbons de bois. Il reste toujours une option préférable si le titulaire met à disposition de ces employés d'autre source d'énergie pour la cuisson comme des bouteilles de gaz avec un réchaud à gaz, réchaud à l'éthanol, etc.

#### E1.3.9. Plan de circulation des engins et véhicules

L'Entrepreneur décrira dans son PCEV les caractéristiques de sa flotte de véhicules et engins travaillant dans le cadre du projet, l'itinéraire (sous forme cartographiée) et les portions de routes qu'il utilisera les règlements auxquelles leurs conducteurs seront soumis, les limitations de vitesse sur chaque zone de passage de leurs camions et véhicules.

##### E1.3.9.1. Gestion de trafic

La vitesse maximum de tous les engins et véhicules de l'Entrepreneur devra respecter la plus contraignante des deux règles ci-après : celle fixée par la réglementation nationale ou bien les spécifications ci-dessous.

- a) 10 km/h dans l'enceinte des Sites.
- b) 20 km/h dans les zones de travaux.
- c) 40 km/h sur la traversée des villages ou des agglomérations.

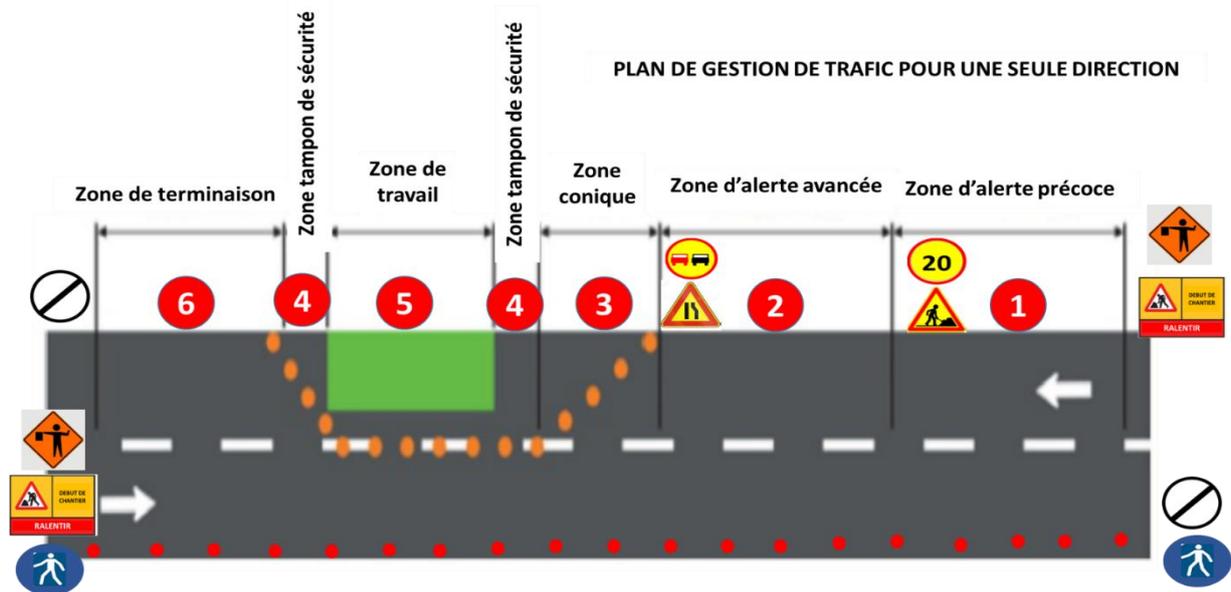
Lorsque des voies publiques sont utilisées, l'Entrepreneur fait établir, sauf accord du Maître d'œuvre sur des modalités différentes, un état des lieux par un huissier assermenté préalablement à l'utilisation de ces voies par les véhicules de l'Entrepreneur. L'état des lieux est annexé au PGES-E.

Les remorques et bennes utilisées pour le transport de matériaux pouvant être projetés (sable, tout-venant, agrégats, matériaux sélectionnés) sont bâchées sur l'intégralité de l'itinéraire séparant deux Sites.

#### E1.3.9.2. Signalisation des travaux du chantier

L'Entreprise doit établir des plans de gestion des trafics (PGT) des travaux. Ces plans sont soumis pour approbation de la MdC avant opérationnalisation. Ces plans doivent inclure ; les types de risques, les dispositions à mettre en œuvre :

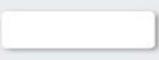
Ces plans doivent inclure les zones indiquées suivant le schéma ci-après :



Signalisation des zones de travaux (zone d'alerte précoce, zone d'alerte avancée, zone conique, zone des travaux, zone de terminaison)

La Sécurisation de l'axe à réhabiliter doit comprendre :

- Début de chantier et fin de chantier (100 X 80)
- Limitation de vitesse à 30 km/h en agglomération
- Limitation de vitesse à 50 km/h hors agglomération
- Avertissement virage et succession de virage dangereux
- Chaussée rétrécie et limitation de vitesse
- Avertir les casseurs de vitesse et indiquer l'endroit

FORME	COULEUR	ANNONCÉ À	SIGNIFIE
	Rouge et blanc	50 m en agglomération, 150 m en dehors	Danger
	Rouge et blanc	À l'endroit	Ordre, interdiction ou prescription
	Bleu foncé et blanc	À l'endroit	Obligation
	Bleu foncé et blanc	À l'endroit ou avant en fonction des besoins	Indication
	Blanc	À l'endroit	Localisation
	Vert ou bleu	À l'endroit où il faut changer de direction	Direction

Formes					
Dimensions	Carré (C et CE)	Losange (AB)	Triangle (A)	Rond (B)	Octogone (AB)
Miniature	350 mm	350 mm	500 mm	450 mm	400 mm
Petite	500 mm	500 mm	700 mm	650 mm	600 mm
Normale	700 mm	700 mm	1000 mm	850 mm	800 mm
Grande	900 mm	900 mm	1250 mm	1050 mm	1000 mm

### E1.3.9. Mesures préventives contre les nuisances sonores et les émissions de poussières du chantier

L'Entrepreneur prêtera une attention particulière pour limiter les éventuelles nuisances par le bruit. Ainsi, Il veillera à limiter l'usage des engins bruyants au strict nécessaire et arrêtera ceux qui ne servent pas (groupe électrogène par exemple) sauf en cas d'urgence. Les nuisances sonores (engins, véhicules, etc.) à proximité d'habitations, seront prohibées de 19 heures à 8 heures ainsi que le week-end et les jours fériés.

### E1.3.10. Stockage et utilisation des substances potentiellement polluantes du chantier

#### Principes généraux

De manière générale, le stockage et la manipulation de substances potentiellement polluantes ou dangereuses (huiles, carburant...) devra respecter les principes suivants :

Limitation des quantités stockées ;

Stockage organisé, en un site ou selon des modalités ne permettant pas l'accès à une personne extérieure au chantier ;

Manipulation par des personnels responsabilisés ;

Signalisation du site de stockage par un panneau indiquant la nature du danger ;

Le stockage des produits chimiques liquides se fera sur rétention (cuve ou bac) pour prévenir les déversements accidentels et la pollution du sol ;

Les produits chimiques utilisés devront être munis de fiche de données de sécurité à afficher sur le lieu de stockage.

Disponibilité de kit de dépollution sur site (pelle, bac à sable, fut de rétention)

## Cas des carburants et lubrifiants

Dans le cas où l'entrepreneur utilise dans le chantier des carburants et lubrifiants, ils seront stockés en conteneurs étanches posés sur un sol plan, propre et stable. Les conteneurs seront isolés du sol par une bâche plastique ou un matériau absorbant (sable ou sciure) pour permettre la récupération des éventuels rejets accidentels. A l'issue des travaux, le site du chantier sera débarrassé de toutes traces ou sous-produits.

## Autres substances potentiellement polluantes

L'emploi d'autres substances potentiellement polluantes sera signalé au maître d'œuvre avant leur utilisation. L'entreprise apportera la preuve du caractère légal de leur emploi et le maître d'œuvre avisera les services techniques compétents pour autorisation et éventuellement prescription de consignes de précaution.

## En cas de gestion des pollutions accidentelles

En cas de pollution accidentelle, l'Entrepreneur avisera sans délai le maître d'œuvre. En fonction de la composante de l'environnement concernée par la pollution, les services techniques compétents seront avisés. L'Entrepreneur prendra toute disposition utile pour faire cesser la cause du problème et procéder au traitement de la pollution. Les consignes conservatoires prescrites devront être rapidement mise en œuvre.

### E1.3.11. Information de la population locale

Pour prévenir des conflits avec les populations locales et assurer ainsi une cohabitation pacifique avec elles ; l'entreprise devra s'investir dans l'information et la sensibilisation la population riveraine du site du chantier. Les actions à entreprendre dans cette démarche complètent et renforcent celles du promoteur du projet et consisteront essentiellement à :

Expliquer les travaux et leur potentiel à générer des nuisances ;

Faire des réunions périodiques (mensuel) avec la population locale sur les mesures de sécurité de la circulation ;

Leur offrir la possibilité d'accéder, au besoin, à un responsable du chantier à qui elles peuvent exprimer leurs préoccupations dans leur cohabitation avec le chantier (MGP).

En outre, l'entrepreneur doit effectuer une sensibilisation mensuelle pour la lutte contre l'IST/VIH-SIDA, la VBG EAS-HS, le COVID 19 et autre maladie contagieuse. Ses actions dans ce domaine ciblent principalement les travailleurs du chantier, mais doivent être élargies aux populations riveraines. Pour cette seconde cible, les actions de l'Entrepreneur devront être effectuées de concert avec le Promoteur du Projet.

### E1.3.12. Gestion de la pollution de l'air

Les nuisances atmosphériques concernent à la fois les riverains, les occupants et le personnel de chantier. Elles peuvent nuire au confort et à la santé ainsi que perturber les activités du voisinage et peuvent même faire l'objet de plaintes des populations auprès de l'administration.

Sur un chantier, il y a deux types d'émissions à prendre en considération : les émissions gazeuses et les émissions de particules (poussière). Pour réduire les nuisances dues aux produits gazeux, il y a lieu de favoriser l'utilisation préférentielle de machines, d'engins et de véhicules peu polluants et répondant aux normes techniques exigées (ex. visites techniques à jour), d'éviter les feux de déchets de tout genre sur les chantiers. Pour la réduction des émissions de poussières, il convient de prendre les mesures suivantes :

Pose de palissades aux abords des pistes et des installations de chantiers situés proches des habitations ;

Humidification tous les jours des pistes en terres et des chemins d'accès afin d'éviter que les particules fines se retrouvent dans l'air et nuisent à la population et au milieu naturel environnant.

Couverture par une bâche des bennes transportant des matériaux pouvant être projeté le cas échéant

Pour le personnel travaillant sur le chantier, l'entreprise est tenue de mettre à sa disposition les équipements de sécurité contre la pollution atmosphérique.

#### E1.4. REPLI DE CHANTIER ET REAMENAGEMENT

##### E1.4.1. Règles générales de repli de chantier

A toute libération de site, l'Entrepreneur laisse les lieux propres à leur affectation immédiate. Il ne peut être libéré de ses engagements et de sa responsabilité concernant leur usage sans qu'il ait formellement fait constater ce bon état. L'Entrepreneur réalisera tous les aménagements nécessaires à la remise en état des lieux. Il est tenu de replier tous ses équipements et matériaux et ne peut les abandonner sur le site ou les environs.

Une fois les travaux achevés, l'Entrepreneur doit (i) retirer les bâtiments temporaires, le matériel, les déchets solides et liquides, les matériaux excédentaires, les clôtures, etc. ; (ii) rectifier les défauts de drainage et régaler toutes les zones excavées ; (iii) reboiser les zones initialement déboisées avec des espèces appropriées, en rapport avec les services forestiers locaux ; (iv) protéger les ouvrages restés dangereux (puits, tranchées ouvertes, dénivelés, saillies, etc.) ; (v) rendre fonctionnel les ouvrages rendus au service public ; (vi) décontaminer les sols souillés (les parties contaminées doivent être décaissées et remblayées par du sable) (vii) nettoyer et détruire les fosses de vidange.

S'il est de l'intérêt du Maître d'Ouvrage ou des collectivités locales de récupérer les installations fixes pour une utilisation future, l'Entrepreneur doit les céder sans dédommagements lors du repli.

Les installations permanentes qui ont été endommagées doivent être réparées par l'Entreprise et remis dans un état équivalent à ce qu'elles étaient avant le début des travaux. Les voies d'accès devront être remises à leur état initial. Partout où le sol a été compacté (aires de travail, voies de circulation, etc.),

L'Entreprise doit scarifier le sol sur au moins 15 cm de profondeur pour faciliter la régénération de la végétation. Les revêtements de béton, les pavés et les dalles doivent être enlevés et les sites recouverts de terre et envoyés aux sites de rejet autorisés.

En cas de défaillance de l'Entrepreneur pour l'exécution des travaux de remise en état ou le redressement de tout autre défaillance dans la mise en œuvre du PGES-E, tel qu'il lui a été notifiée par OS, ceux-ci sont effectués par une entreprise du choix du Maître d'Ouvrage, en rapport avec les services concernés et aux frais du défaillant, indépendamment de l'application de pénalités et sanctions prévues dans le marché.

Après le repli de tout le matériel, un procès-verbal constatant la remise en état du site doit être dressé et joint au procès-verbal de réception des travaux. Le non remise en état des lieux doit entraîner le refus de réception des travaux.

Dans ce cas, le pourcentage non encore libéré du montant du poste « installation de chantier » sera retenu pour servir à assurer le repli de chantier.

##### E1.4.2. Protection des zones instables

Lors du démantèlement d'ouvrages en milieux instables, l'Entrepreneur doit prendre les précautions suivantes pour ne pas accentuer l'instabilité du sol : (i) éviter toute circulation lourde et toute surcharge dans la zone d'instabilité ; (ii) conserver autant que possible le couvert végétal ou reconstituer celui-ci en utilisant des espèces locales appropriées en cas de risques d'érosion.

##### E1.4.3. Carrières et sites d'emprunt

L'Entrepreneur est tenu disposer des autorisations requises pour l'ouverture et l'exploitation des carrières et sites d'emprunt (temporaires et permanents) en se conformant à la législation nationale en la matière. L'Entrepreneur doit, dans la mesure du possible, utiliser de préférence un site existant. Tous les sites doivent être approuvés par le superviseur des travaux et répondre aux normes environnementales en vigueur. A la fin de l'exploitation d'un site permanent, l'Entrepreneur doit (i) rétablir les écoulements naturels antérieurs par régilage des matériaux de découverte non utilisés ; (ii) supprimer l'aspect délabré du site en répartissant et dissimulant les gros blocs rocheux. A la fin de l'exploitation, un procès-verbal de l'état des lieux et le respect des accords avec le propriétaire sera dressé en rapport avec le Maître d'œuvre, les

services locaux compétents, et le propriétaire du site en question. Après 30 jours d'inexploitation, les sites connexes sont considérés fermés et doivent être remis en état.

#### E1.4.4. Aménagement des carrières et gîtes d'emprunt temporaires après exploitation

L'Entrepreneur doit réaménager les carrières et les gîtes d'emprunt selon les options à définir en rapport avec le Maître d'œuvre, le propriétaire du site et les populations locales :

Régalage du terrain et restauration du couvert végétal (arbres, arbustes, pelouse ou culture) ;

Remplissage (terre, ou pierres) et restauration du couvert végétal ;

Aménagement de plans d'eau pour les communautés locales ou les animaux, zone de loisir, écotourisme, entre autres.

#### E1.4.5. Contrôle de l'exécution des clauses environnementales et sociales

Le contrôle du respect et de l'effectivité de la mise en œuvre des clauses environnementales et sociales par l'Entrepreneur est effectué par le Maître d'œuvre, dont l'équipe doit comprendre un expert environnementaliste qui fait partie intégrante de la mission de contrôle des travaux, outre les responsables environnemental et social affectés en permanence sur chantier.

#### E1.4.6. Notification

Le Maître d'œuvre notifie par écrit à l'Entrepreneur tous les cas de défaut ou non-exécution des mesures environnementales et sociales. L'Entrepreneur doit redresser tout manquement aux prescriptions dûment notifiées à lui par le Maître d'œuvre. La reprise des travaux ou les travaux supplémentaires découlant du non-respect des clauses sont à la charge de l'Entrepreneur.

#### E1.4.7. Sanctions

En application des dispositions contractuelles, le non-respect des clauses environnementales et sociales, dûment constaté par le Maître d'œuvre, peut être un motif de résiliation du contrat. L'Entrepreneur ayant fait l'objet d'une mise en demeure pour cause de non application des clauses environnementales et sociales s'expose à des sanctions allant de l'application des pénalités journalières pour retard dans la résolution des non-conformités vis-à-vis des Spécifications HSSE, appliquées 24 heures à compter de la réception de la mise en demeure prévues jusqu'à constat de la résolution de la non-conformité. Les taux peuvent aller de 1/10 000 à 1/ 2000 du montant du marché suivant le degré de non-conformité. Selon le cas, la sanction peut se traduire par une réfaction sur le prix, un blocage de la retenue de garantie, et aller jusqu'à la suspension du droit de soumissionner pour une période déterminée par le Maître d'ouvrage.

#### E1.4.8. Réception des travaux

Le non-respect des présentes clauses expose l'Entrepreneur au refus de réception provisoire ou définitive des travaux, par la Commission de réception. L'exécution de chaque mesure environnementale et sociale peut faire l'objet d'une réception partielle impliquant les services compétents concernés.

#### E1.4.9. Obligations au titre de garantie

Les obligations de l'Entrepreneur courent jusqu'à la réception définitive des travaux qui ne sera acquise qu'après complète exécution des travaux d'amélioration de l'environnement prévus au contrat.

### E1.5. REGLES DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

#### E1.5.1. Protection des ressources en eaux

Pour protéger ces ressources en eau, l'Entreprise est tenue :

de ne pas obstruer les rivières même pendant la construction des ouvrages. La mise en place de voie de déviation est recommandée ;

de ne pas manipuler des produits d'hydrocarbures (huiles, carburant) et des produits chimiques et autres produits dangereux à proximité des réseaux hydrographiques et plans d'eau

de prendre les mesures d'urgences adéquates qui s'imposent dans les minutes qui suivent les cas de déversement (récupération avec des kits de déversement)

Pour tout prélèvement d'eau, l'Entreprise doit veiller à ce que l'opération ne pollue pas l'eau. L'Entreprise doit tenir compte de l'adéquation ressource-emploi d'eau. C'est-à-dire, de veiller à ce qu'il n'y ait aucun conflit d'usage. Le pompage d'eau de rivière ne doit en aucun cas provoquer le tarissement de la ressource.

#### E1.5.2. Gestion des rejets liquides

Les bureaux et les logements doivent être pourvus d'installations sanitaires en nombre suffisant (latrines, fosses septiques, lavabos et douches). L'Entreprise doit respecter les règlements sanitaires en vigueur. Les installations sanitaires sont établies en accord avec le Maître d'œuvre. Il est interdit à l'Entreprise de rejeter les effluents liquides pouvant entraîner des stagnations et incommodités pour le voisinage, ou des pollutions des eaux de surface ou souterraines.

L'Entreprise doit mettre en place un système d'assainissement autonome approprié (fosse étanche ou septique, etc.). L'Entreprise devra éviter tout déversement ou rejet d'eaux usées, d'eaux de vidange des fosses, de boues, hydrocarbures, et polluants de toute natures, dans les eaux superficielles ou souterraines, dans les égouts, fossés de drainage ou à la mer. Les points de rejet et de vidange seront indiqués à l'Entreprise par le Maître d'œuvre.

#### E1.5.3. Protection contre la pollution sonore

L'Entreprise est tenue de limiter les bruits de chantier susceptibles d'importuner gravement les riverains, soit par une durée exagérément longue, soit par leur prolongation en dehors des heures normales de travail. De même, l'Entreprise doit mettre à disposition des travailleurs les dispositions de protection contre le bruit surtout pour ceux qui sont exposés.

#### E1.5.4. Protection des zones agricoles

La zone est pourvue de vastes zones de culture. L'Entreprise doit prendre toutes les dispositions requises afin de protéger les zones agricoles à proximité des chantiers.

L'Entreprise doit identifier les endroits où des passages pour les animaux, le bétail et les personnes sont nécessaires. Là encore, l'implication de la population est primordiale.

#### E1.5.5. Protection des milieux humides, de la faune et de la flore

Il est interdit à l'Entreprise d'effectuer des aménagements temporaires (aires d'entreposage et de stationnement, chemins de contournement ou de travail, etc.) dans des milieux humides. En cas de plantation, l'Entreprise doit s'adapter à la végétation locale et veiller à ne pas introduire de nouvelles espèces sans l'avis des services forestiers. Pour toutes les aires déboisées sises à l'extérieur de l'emprise et requises par l'Entreprise pour les besoins de ses travaux, la terre végétale extraite doit être mise en réserve.

#### E1.5.6. Mesures liées à l'abattage d'arbres et au déboisement

En cas de déboisement, les arbres abattus doivent être découpés et stockés à des endroits agréés par le Maître d'œuvre. Les populations riveraines doivent être informées de la possibilité qu'elles ont de pouvoir disposer de ce bois à leur convenance. Les arbres abattus ne doivent pas être abandonnés sur place, ni brûlés ni enfouis sous des matériaux de terrassement.

#### E1.5.7. Prévention des feux de brousse

L'Entreprise est responsable de la prévention des feux de brousse sur l'étendue de ses zones de travaux, incluant les zones d'emprunt et les accès. Il doit strictement observer les instructions, lois et règlements édictés par les autorités compétentes.

#### E1.5.8. Gestion des effluents

Les effluents sont constitués de tout rejet liquide, infiltrations comprises, issus des Sites véhiculant une charge polluante (dissoute, colloïdale ou particulaire).

Aucun effluent n'est rejeté par l'Entrepreneur dans les cours d'eau, les sols, les plans d'eau et les eaux marines sans qu'un traitement préalable et sans que des mesures de suivi de l'efficacité de ce traitement, ne garantissent l'absence de charge polluante, l'Entrepreneur doit également se conformer aux dispositions de l'EIES et du PGES-E.

L'Entrepreneur à sa charge réalise ou fait réaliser périodiquement un suivi de la qualité des effluents. S'il opte pour le système de suivi in situ, le responsable doit avoir les équipements de suivi pour l'envoi dans un laboratoire de l'échantillon pour analyse. Il peut également sous-traiter le suivi à une Entreprise ou avec une société accréditée par l'autorité nationale pour cette activité. Le résultat doit figurer dans le rapport mensuel de l'Entrepreneur.

L'Entrepreneur liste, localise, caractérise (débit, qualité attendue, fréquence de rejet) toutes les sources d'effluents et les points d'exutoire dans le milieu naturel dans le(s) Plan(s) de Protection de l'Environnement du Site.

#### E1.5.9. Gestions des bruits et vibrations

L'Entrepreneur est responsable de la gestion des bruits et vibrations générés par ses activités. Il doit veiller à ce que les véhicules et engins qu'ils utilisent soient périodiquement entretenus de sorte qu'ils n'émettent pas de bruits supérieurs aux normes.

L'Entrepreneur doit veiller à ce que les méthodes de mise en œuvre de ses travaux ne constituent pas des sources de pollution auditive pour la population locale, ainsi que pour ses employés sans des mesures adéquates (dotation d'EPI de protection contre le bruit).

Les travaux qui généreront des bruits supérieurs au seuil moyen de 3dB sur le lieu de réception le plus proche sont interdits entre 18h00 et 06h00 et les week-ends.

Il est à noter que le lieu de réception est défini comme toute forme d'occupation humaine (par exemple, base-vie, habitation, hôtel, centre de santé).

#### E1.5.10. Emissions dans l'air et poussières

L'Entrepreneur doit choisir l'emplacement des concasseurs et des équipements similaires en fonction du bruit et de la poussière qu'ils produisent. Le port de lunettes et de masques anti-poussières est obligatoire.

L'Entrepreneur doit s'assurer que ses activités et de ses installations n'émettent pas de particules polluantes supérieures au seuil des normes nationales.

Il doit vérifier périodiquement que ses engins et véhicules ne dégagent pas des charges polluantes supérieures aux normes préconisées. Il tient de ce fait des carnets d'entretien de sa flotte de véhicules, qui doit être accessible et consultable par le Maître d'œuvre à tout moment.

Les équipements émetteurs de gaz, devront être entretenus régulièrement selon la fréquence prévue par le constructeur. Les entretiens seront documentés et consultable par le Maître d'œuvre.

Quand les engins et véhicules de l'Entrepreneur utilisent régulièrement une route non vêtue, il est du devoir de l'Entrepreneur de mettre en œuvre des mesures d'abattement des poussières efficace. Ces mesures seront mises en œuvre à fréquence régulière afin d'éviter tout soulèvement de poussière. L'Entrepreneur appliquera une limitation des vitesses de l'ordre de 20km/heure pour ses engins et véhicules pendant la traversée des zones d'habitation.

L'Entrepreneur dans son PGES-E décrira les portions de routes qu'il utilisera, et élaborera un itinéraire cartographié pour déterminer sur quelle portion les mesures prévues vont être mises en œuvre.

#### E1.5.11. Gestion des déchets

L'Entrepreneur élaborera un plan de gestion des déchets qui décrira les mesures de suivi et de traitement des déchets produits pendant les travaux afin de minimiser les pollutions dues à la mauvaise gestion des déchets.

L'Entrepreneur est responsable de la collecte, du tri, du traitement et d'évacuation de tous les types de déchets générés pendant l'exécution des travaux.

Les déchets sont catégorisés et stockés séparément avant enlèvement hors des Sites, selon leur dangerosité, leur état (liquide, solide, gazeux), la filière de traitement, et selon leur potentiel de recyclage ou de réutilisation.

Sur chaque Site, les déchets sont collectés au fur et à mesure de leur production et déposés dans des emplacements transitoires répondant aux critères suivants :

Distants de plus de 100 m de toute zone sensible naturelle et de plus de 500 m de toute zone sensible humaine (école, marché, centre de santé, puits d'eau ou captage), à l'exception des poubelles dans les bases-vie ;

Protégés des mouvements d'engins et de véhicules, mais facilement accessibles pour un enlèvement régulier ;

Terrain plat, imperméable aux infiltrations ;

Sous abri couvert lorsque le déchet n'est pas inerte.

Pour ce qui est du suivi la production, la collecte et le lieu de dépôts et traitement des déchets seront transcrits dans un registre de déchets, qui alimenteront à leurs tours les bordereaux de suivi des déchets. Les bordereaux serviront de traçabilité des mesures de traitement effectués aux déchets produits et collectés, seront archivés et pourront être consulté à tout moment par le Maître d'œuvre s'il le juge nécessaire pendant son contrôle.

L'incinération des déchets, sauf disposition contraire du Maître d'œuvre est interdite.

En cas d'enfouissement, la fosse doit être située à au moins cinquante (50) mètres des installations et en cas de présence de cours d'eau ou de plan d'eau à au moins cent (100) mètres de ces derniers. La fosse doit être recouverte et protégée correctement par un drainage. A la fin des travaux, la fosse sera comblée avec de la terre jusqu'au niveau du sol naturel.

#### E1.5.12. Gestion des déversements accidentels

Un plan de gestion des déversements accidentels serait établi par l'Entrepreneur dans le cadre de ce projet. Il décrira de façon explicite et détaillé les actions à entreprendre en cas de déversement accidentel. Ledit plan doit détailler les mesures préconisées par l'Entrepreneur en cas de déversement accidentels d'hydrocarbures, d'huiles usées, de graisse, ...

L'approvisionnement en hydrocarbures ne devra pas se faire à proximité des ressources en eau.

#### E1.5.13. Défrichements et décapages des terres végétales

L'Entrepreneur décrit dans le PGES-E les méthodes et le calendrier de défrichement de la végétation prévus (si applicable). Un accord spécifique du Maître d'Œuvre est requis avant tous travaux de défrichement.

Il est interdit d'opérer des défrichements par méthode chimique. Sauf instruction contraire du Maître d'œuvre, le défrichement par feu n'est pas autorisé. Le défrichement par bulldozer est également interdit sur une distance de moins de trente (30) mètres des zones sensibles.

L'Entrepreneur ne doit défricher que les zones nécessaires pour la construction et l'exploitation, conformément à l'approbation et à la spécification du Maître d'œuvre. Le Maître d'œuvre dispose des autorités nécessaires pour identifier, marquer et donner des instructions à l'Entrepreneur pour le maintien de certains arbres ou espèces qui ne devront pas être touchés pendant les travaux de défrichements. Il est du devoir de l'Entrepreneur de veiller à ce que ces derniers soient conservés.

L'Entrepreneur délimite physiquement et matérialise les limites des zones à défricher en concertation avec le Maître d'œuvre.

Les opérations de défrichement doivent se faire sans dommages aux zones adjacentes non défrichés. La terre végétale est entreposée dans le périmètre défriché et en bordure de zone de défrichement, les arbres sont abattus vers l'intérieur de la zone.

L'Entrepreneur devra avoir l'autorisation de défrichement auprès de Service de l'environnement et des forêts compétentes avant la réalisation des travaux.

#### E1.5.14. Protection du sol et sédimentation

Une bonne gestion de l'espace défrichée permettra une protection optimale du sol contre l'action de l'érosion du fait de la minimisation des terrains mis à nus.

L'Entrepreneur doit éviter tout aménagement en talus de forte pente pour les travaux de déblai et évacuation au fur et à mesure des produits de fouille et de déblai pour limiter l'entraînement des sédiments par les eaux de ruissellement.

Le stockage des terres végétales devra se faire suivant une méthode approuvée par le Maitre d'œuvre et se faire distinctement des sols sous-jacents.

Les produits mise en dépôt ne doivent pas dépasser le 3m de hauteur avec une pente de talus maximum de 3/2. Les talus de remblai de plus de 2m de hauteur devront être protégés, soit par de végétalisation, soit par de perré maçonné. Les dépôts faisant objet de stockage temporaire de plus de soixante (60) jours devront faire l'objet d'une protection par revégétalisation, soit par ensemencement hydraulique, afin de protéger le dépôt contre l'érosion, ou alternativement par toute autre technique de matelas naturel anti-érosion préalablement approuvée par le Maitre d'œuvre.

Pour ce qui est du drainage des eaux de ruissellement, la pente de l'ensemble des sites doit permettre un ruissellement sans stagnations vers les points de rejets.

Quant à la barrière à sédiments, l'Entrepreneur mettra en place des barrières à sédiments pour ralentir l'écoulement des eaux et filtrer les sédiments sur les Sites dont (i) les pentes sont supérieures à 20%, et dont (ii) les terrains perturbés par les travaux ou les matériaux stockés sont exposés à une érosion en nappe ou en rigole.

Les zones dénudées après les travaux devront faire l'objet de scarification et répannage de la terre végétale afin de favoriser la reprise de la végétation.

### E1.6. REGLES SUR LA SANTE, L'HYGIENE ET LA SECURITE

#### E1.6.1. Prévention contre les maladies liées aux travaux

L'Entrepreneur doit prévoir des mesures de prévention contre les risques de maladie et fournir gratuitement au personnel de chantier les médicaments de base nécessaires aux soins d'urgence :

Instaurer le port de masques, d'uniformes et autres chaussures adaptées ;

Fournir gratuitement au personnel de chantier les médicaments de base nécessaires aux soins d'urgence.

Etablir une convention de partenariat avec le CSB le plus proche pour la prise en charge des employés malades

L'Entrepreneur doit informer et sensibiliser son personnel sur la santé, l'hygiène et la sécurité au travail.

#### E1.6.2. Prévention du Covid 19 et autres maladies contagieuses

L'Entreprise est tenue d'adopter un plan de lutte contre la propagation du COVID-19 ou de toute autre maladie contagieuse au sein de l'entreprise. Dans ce sens, il devra s'assurer que le personnel soit informé des gestes barrières et que ce dernier dispose des équipements de protection adéquats tel les masques, les gels désinfectants et les dispositifs de lavage des mains.

Si nécessaire, l'Entreprise devra collaborer avec les centres hospitaliers et les laboratoires pour les tests de diagnostic de la maladie, la prise en charge des soins ainsi que pour les vaccinations.

Par conséquent, l'entreprise devra conseiller son personnel à se faire vacciner sans pour autant faire pression sur les réticents.

#### E1.6.3. Prévention et lutte contre les IST/VIH SIDA

L'entreprise devra effectuer des séances de sensibilisation interne du personnel par rapport à la prévention et à la lutte contre la propagation des IST/VIH SIDA dans le milieu professionnel. Si possible, il devra collaborer avec les organismes spécialisés en matière de santé de la reproduction pour avoir un meilleur résultat. Par conséquent, il devra mettre en place un programme basé sur le dépistage volontaire de ces types de maladies, sur l'assistance et le suivi médical approprié des personnes atteintes.

#### E1.6.4. Approvisionnement en eau du chantier

La recherche et l'exploitation des points d'eau indépendamment ce deux utilisé par la population sont à la charge de l'Entreprise. L'Entreprise doit s'assurer que les besoins en eau du chantier ne portent pas préjudice aux sources d'eau utilisées par les communautés locales.

En cas d'approvisionnement en eau à partir d'eaux souterraines ou de surface, l'Entreprise doit adresser une demande d'autorisation à l'ANDEA. L'eau de surface destinée à la consommation humaine (personnel de chantier) doit être désinfectée par chloration ou autre procédé approuvé par les services environnementaux et sanitaires concernés. Si l'eau n'est pas entièrement conforme aux critères de qualité d'une eau propre et buvable, l'Entreprise doit prendre des mesures alternatives telles que la fourniture d'eau embouteillée ou l'installation de réservoirs d'eau en quantité et en qualité suffisantes. Il est possible d'utiliser de l'eau non potable pour les toilettes, douches et lavabos. Dans ces cas de figures, l'Entreprise doit aviser les employés et placer bien en vue des affiches avec la mention « EAU NON POTABLE »

#### E1.6.5. Gestion des produits dangereux

L'utilisation et l'acquisition des produits dangereux comme les produits chimiques doivent être soumis à l'approbation du Maître d'œuvre. L'achat et le transport devrait être soumise à des règles de sécurité adéquates. Ainsi le lieu de stockage de ces produits dangereux doit être clôturé et bien sécurisé. Cette zone de stockage doit être adaptée aux éléments physico-chimiques constituant les produits dangereux et doit faire l'objet d'une inspection périodique du responsable pour s'assurer que toutes les conditions de stockage sont maintenues de manières optimales. L'accès à la zone de stockage est strictement réservé aux personnels dotés des compétences requises pour la manipulation des produits. La gestion de stock peut relever de la responsabilité du Responsable ESHS ou d'une personne mandatée par ce dernier.

#### E1.6.6. Planification des situations d'urgence

L'Entrepreneur identifie toutes les situations d'urgence susceptible de survenir pendant la durée de vie du chantier. Ainsi, il élabore des plans pour répondre à ces situations d'urgence, il devra au minimum (liste non exhaustive) comprendre :

- Plan d'urgence en cas de départ de feu ou d'explosion ;
- Plan d'urgence en cas d'accidents ;
- Plan d'urgence en cas d'électrification ;
- Plan d'urgence en cas de défaillance structurelle ;
- Plan d'urgence en cas de perte de confinement de matière dangereuse ;
- Plan d'urgence en cas de noyade.

La description du plan d'urgence de l'Entrepreneur serait annexée à son PGES-E.

L'Entrepreneur doit s'assurer que la totalité de ses employés connaisse les procédures à suivre en cas d'une situation d'urgence et sont aptes à réagir suivant les plans d'urgence mis en place.

A travers des formations ou des séances de sensibilisation l'Entrepreneur fera des exercices sur les réactions en cas d'urgence et simulera une mise en œuvre des mesures pour meilleure compréhension des procédures d'urgence par ses employés.

#### E1.6.7. Sécurité des usagers

Le maintien de la circulation et la sécurité des usagers pendant la réalisation des travaux incombe de la responsabilité de l'Entrepreneur.

Ainsi les mesures suivantes seront mises en place par l'Entrepreneur pour assurer la sécurité des usagers de la route et du port pendant l'exécution des travaux :

Mise en place et aménagement des déviations ;

Mise en place des panneaux de signalisation des travaux en type adéquat et en nombre suffisantes ;

Balisage étanche et suffisant des zones de travail ;

Mise en place de Flagman pour la gestion de la circulation (pour les circulations alternées) ;

Aménagement de la zone de sorte que la circulation des piétons puisse toujours se faire sans encombre et sécurisé.

L'Entrepreneur est responsable de la sécurisation de ses installations, de la réglementation de l'accès dans tous ses sites. Il assurera à ce qu'aucune personne tierce au projet (riverains, usagers) ne peut accéder à l'intérieur de ses installations. Les installations doivent être clôturées et l'accès doit être réglementé tout au long de l'exploitation du site.

#### E1.6.8. Sécurité des employés

L'Entrepreneur décrira dans son PHS les mesures qu'il comptera mettre en œuvre pour assurer la sécurité de ses employés pendant l'exécution des travaux. Le PHS avant sa mise en œuvre sera soumise à l'approbation du Maître d'œuvre, ce dernier donnera des instructions à l'Entrepreneur pour compléter ou affiner certaines mesures s'il le juge nécessaire.

L'Entrepreneur pour les travaux à risque fournira au Maître d'œuvre une méthodologie de mise en œuvre dans laquelle il décrira les travaux à faire, les risques correspondants et les mesures de sécurité y afférentes avant le commencement desdits travaux.

Le PHS doit décrire les mesures sécuritaires que l'Entrepreneur mettra en œuvre pour les opérations suivantes s'ils font partie de leurs activités pendant la réalisation des travaux :

- Travaux en hauteur ;
- Travaux de fouille et d'excavation ;
- Opérations de levage.

L'Entrepreneur mettra en œuvre les mesures suivantes pour assurer la sécurité des employés pendant la réalisation des travaux :

- Mise en place des équipements de protection collective (panneaux de signalisation, balisage, échafaudage, plateforme de travail adéquat) ;
- Dotation des équipements de protections individuelles conformes et adaptés à chaque poste de travail. Un casque, un gilet fluorescent, des chaussures de sécurité sont considérées comme les EPI de base et sont obligatoire pour toutes personnes désirant entrer sur le chantier.

Le contrôle de conformité des équipements tels que l'échafaudage doit se faire quotidiennement et sanctionné par une checklist qui doit être disponible sur site.

Les socles ou les ancrages de tout échafaudage devront être solides, rigides et être capables de supporter la charge maximale prévue, sans besoin d'être ajustés ou déplacés.

Aucun objet instable, tel que des blocs de béton, ne devra être utilisé pour soutenir l'échafaudage ou les planches. Toute partie de l'échafaudage qui a été affaiblie ou abîmée devra immédiatement être réparée ou remplacée. Toutes les planches des échafaudages devront être sans fissure et devront complètement couvrir la plate-forme de travail. L'utilisation d'un échafaudage en bois est strictement interdite.

La dotation des EPI est à la charge de l'Entrepreneur, ainsi que le remplacement de ces derniers quand ils sont vétustes.

L'Entrepreneur mettra sur site des EPI visiteurs (casque, gilet fluorescent, chaussure de sécurité) en quantité suffisante. Les employés de l'Entrepreneur seront formés par ce dernier sur l'utilisation des EPI.

#### E1.6.9. Premier secours

L'Entrepreneur assure la présence en tout temps durant les heures de travail d'au moins un secouriste par quart de travail où sont affectés 10 à 50 travailleurs, et d'un secouriste supplémentaire pour chaque centaine de travailleurs additionnelle affectée à ce quart de travail.

L'Entrepreneur munit le Chantier d'un système de communication disponible immédiatement et uniquement aux fins de communication avec les services de premiers soins. La façon d'entrer en communication avec les services de premiers soins doit être clairement indiquée à proximité des installations de ce système.

Une trousse de premier secours répondants aux normes y afférentes doit être disponible à moins de cinq (05) minutes de chaque site, chaque véhicule de l'Entrepreneur devra en être doté.

#### E1.6.10. Centres de soins et personnel médical

Dans son installation principale, l'Entrepreneur mettra en place une infirmerie avec la présence d'un (01) médecin.

L'Entrepreneur assure la présence d'au moins un infirmier auprès du médecin par quart de travail où sont affectés 100 à 200 travailleurs, et d'un infirmier supplémentaire pour chaque 200 travailleur additionnel affectés à ce quart de travail.

Le cas échéant, l'Entrepreneur peut collaborer avec un Centre de santé existant à proximité de la zone de travaux pour le traitement des patients et de Centre hospitalier pour l'évacuation sanitaire.

#### E1.6.11. Hygiène sur chantier

L'Entrepreneur fournira à ses employés une eau potable en quantité suffisante et dans des contenants individualisés sur tous les sites. Quel que soit le mode d'approvisionnement en eau potable sélectionné, l'Entrepreneur doit assurer la qualité de l'eau fournie aux travailleurs, en réalisant une analyse régulière selon une fréquence semestrielle. Le protocole de prélèvement et d'analyse d'échantillons suit les recommandations de l'Organisation Mondiale de la Santé.

Les espaces sanitaires communes (toilettes et douches) seront nettoyées et désinfectés quotidiennement. Les désinfections et le nettoyage seront documentés.

L'Entrepreneur mettra à la disposition de ses employés non-résidents aux alentours de la zone d'implantation du projet un logement répondant aux normes de la législation nationale en vigueur.

L'alimentation et le repas des employés sont à la charge de l'Entrepreneur suivant les normes de la législation nationale en vigueur.

#### E1.6.12. Abus de substances

La consommation, la vente, la distribution de drogues, d'alcool et de substances illicites sont interdite. L'Entrepreneur dans son règlement intérieur met à la connaissance de ses employés les règles et sanctions allant à l'encontre de ces derniers sur le non-respect de cette prescription. L'Entrepreneur disposera des équipements de test d'alcoolémie.

Toute personne soupçonnée par le Maître d'œuvre d'être sous l'influence d'alcool ou de substances contrôlées est suspendue immédiatement de son poste de travail par l'Entrepreneur en attendant les résultats médicaux.

#### E1.6.13. Protection du personnel de chantier

L'entreprise devra garantir la protection du personnel durant les heures de travail. Pour ce faire, l'Entreprise devra fournir les équipements de protection nécessaire que ce soit individuel ou collectif en particulier pour le personnel de chantier plus exposé aux risques d'accident. Les équipements de protection utilisés au chantier doivent être conformes aux standards internationaux et exigences du maître d'œuvre.

Le respect des consignes de sécurité et l'utilisation de ces équipements sont obligatoires pour tout individu voulant accéder au chantier. Tout acte délibéré ou non exposant ou causant préjudice à la sécurité du site entraînera des sanctions proportionnelles à la gravité des cas.

#### E1.6.14. Signalisation des travaux

Avant l'ouverture du chantier, l'entreprise devra installer des panneaux de signalisation visible par tous et respectant les normes aux environs immédiats du site. Si nécessaire, elle placera des panneaux de pré-signalisation et des balises de sécurité à l'entrée des zones à risque d'accident.

Au niveau des agglomérations et des zones habitées, il est fortement recommandé d'installer des « flagmen » pour faciliter la réglementation de la circulation.

#### E1.6.15. Gestion des produits d'hydrocarbures et produits dangereux

L'Entreprise est tenue de préciser dans son PGES-E, le mode de gestion des produits d'hydrocarbures et des produits dangereux rencontrés sur le chantier. Dans ce sens, il devra concevoir un plan de gestion des polluants et un plan de gestion et de réponse aux déversements accidentels (PPRDA) stipulant le processus d'achat, de transport et de manutention ainsi que le stockage et la mise en rebut conforme aux recommandations de leur fiche signalétique respective.

Le personnel affecté à la manipulation de ces produits doit être formé et équipé des protections appropriées. Et l'accès au site de stockage de ces produits doit être strictement réglementé.

En outre, l'entreprise devra concevoir et appliquer un plan d'urgence permettant de maîtriser les contaminations selon les bonnes pratiques internationales en la matière.

### E1.7. MESURES SOCIALES

#### E1.7.1. Plan VBG/ VCE et EAS

L'Entrepreneur s'engage à se conformer aux lois et réglementations nationales, ainsi qu'aux directives du bailleur de fonds en matière de gestion des violences basées sur le genre, de violence contre les enfants et notamment d'exploitation et abus sexuel et harcèlement sexuel. L'Entrepreneur devra garantir également le respect de son engagement par ses sous-traitants et ses fournisseurs. Ainsi en accord avec son PGES-E l'Entrepreneur élaborera un plan de gestion contre les VBG/EAS et VCE.

L'entreprise s'engage à traiter les femmes, les enfants (personnes de moins de 15 ans) avec respect quelle que soit leur race, couleur, langue, religion, opinion politique ou autre, origine nationale, ethnique ou sociale, propriété, handicap, naissance ou un autre statut. Les actes de VBG et de VCE sont en violation de cet engagement.

L'Entrepreneur doit s'assurer que les interactions avec les membres de la communauté locale sont faites avec respect et sans discrimination.

Tout cas de VBG/EAS ou de VCE avéré doit faire l'objet d'un traitement adéquat et reporté au maître d'œuvre.

Dans le cadre du respect de genre, la gent féminine doit avoir accès à des douches et WC séparés et fermés à clés.

#### E1.7.2. Gestion de Main d'œuvre locale

L'Entrepreneur met en œuvre une démarche volontaire de recrutement local pour son personnel pendant la durée des travaux et impose à ses Sous-traitants de faire de même.

Un plan de recrutement local serait élaboré par l'Entrepreneur pour cadrer le recrutement et l'embauche des personnes locales dans le but de la création d'emploi.

Ledit plan de recrutement local doit contenir les éléments suivants :

Procédures de recrutement local ;

Le mécanisme et le calendrier de recrutement local.

L'accès au travail se fait sans distinction de genre, à condition de l'aptitude médicale à l'exercice du poste. A capacité égale, le sexe féminin est privilégié.

Les postes le permettant peuvent être ouverts aux personnes handicapées.

En cas de besoin de personnel qualifié, lorsque le personnel ne fait pas déjà partie des effectifs de la société, la priorité sera également donnée au recrutement local, sous réserve des qualifications et compétences requises, que les candidats devront être à-même de démontrer.

Le recrutement local peut se faire à travers les entreprises sous-traitantes.

#### E1.7.3. Respect des us et coutumes

L'Entreprise à travers son responsable social doit se renseigner dans les détails sur les us et coutumes locaux. Aussi, L'Entreprise doit connaître dans les détails les tabous et les traditions dans la zone de travail. Pour se faire, le responsable social doit rencontrer les autorités aussi bien traditionnelles qu'administrative des villages. Par conséquent, l'Entreprise, ses sous-traitants et tout leur personnel sont tenus au total respect des us et coutumes locaux.

Tous les employés seront informés sur ces aspects et surtout sur les risques encourus et les sanctions reçues en cas de non-respect des us et coutumes.

Dans le cas de non-respect des us et coutumes constaté, l'Entreprise est entièrement responsable de l'acte de son personnel. Aussi, elle doit se renseigner sur les démarches à suivre afin de lever sa faute et ses manquements.

### E1.8. DISPOSITIONS SUR L'EXPLOITATION DES GITES ET CARRIERES

#### E1.8.1. Prescriptions pour l'ouverture et l'exploitation des gites d'emprunts

L'ouverture d'un gîte d'emprunt fera l'objet de l'élaboration d'un PPES pour chaque site d'extraction de matériaux. Mise à part la soumission de l'Entrepreneur au respect des mesures et prescription du DAO, il doit demander les autorisations prévues par la Loi 2005-021 portant Code minier et ses textes d'application. Il prendra à sa charge tous les frais y afférents, y compris les taxes d'exploitation et les frais de dédommagements éventuels au propriétaire. Il se chargera également de faire le nécessaire pour l'obtention de tous les permis requis dans le cadre de l'exploitation des carrières de roches dures (Permis d'exploitation, permis d'utilisation et de transports d'explosifs si nécessaires).

Le PPES doit décrire les méthodes d'exploitation préconisée par l'Entrepreneur, ainsi que les que les différentes mesures et dispositions envisagées afin de minimiser les impacts sur l'environnement et d'assurer la sécurité du personnel et de la population pendant l'exploitation. Le titulaire s'assurera également du respect des règles sécuritaires de ses employés dans sa zone d'exploitation. Le Maitre d'œuvre jugera l'efficacité des mesures prévues, et formulera ses remarques et observations à l'Entrepreneur en cas de déficience qu'il décèlera dans les mesures prévues. Et ce avant l'ouverture du site, pendant l'exploitation et pendant la remise en état de ce dernier.

Concernant l'utilisation des explosifs, en vertu du Code minier en vigueur à Madagascar, l'Entrepreneur est strictement tenu à se conformer aux dispositions stipulées par les articles dudit code. Il est du devoir de l'Entreprise de demander les autorisations et permis nécessaire. Le transport des explosifs se fait strictement sous contrôle. De préférence le stockage se fait dans le camp de la gendarmerie le plus proche de la carrière, le cas échéant la zone de stockage doit être clôturé dont l'accès soit strictement réglementé et n'est donc accessible que par les personnes agréées. Les personnes maniant les explosifs devront disposant des aptitudes requises. L'Entrepreneur devra établir un plan de tir qui tient compte entre autres de la fréquence de tir, la sécurisation du site, le processus à suivre avant, pendant et après le tir.

L'avertissement de populations avoisinantes la carrière devra se faire par un moyen de communication adéquat trois (03) jours avant le tir, et le tir doit être précédé de levé du drapeau rouge et des coups de sifflet.

#### E1.8.2. Utilisation d'une carrière et/ou d'un site d'emprunt permanents

A la fin de l'exploitation d'un site permanent, l'Entreprise doit (i) rétablir les écoulements naturels antérieurs par régalage des matériaux de découverte non utilisés ; (ii) supprimer l'aspect délabré du site en répartissant et dissimulant les gros blocs rocheux. A la fin de l'exploitation, un procès-verbal de l'état des lieux est dressé en rapport avec le Maître d'œuvre et les services compétents.

#### E1.8.3. Utilisation d'une carrière et/ou site d'emprunts temporaires

Avant le début d'exploitation, l'Entreprise doit avoir à l'esprit que le site d'emprunt et/ou les carrières temporaires vont être remises en état à la fin des travaux. A cet effet, il doit réaliser une étude d'impact environnemental du site à exploiter et soumettre un plan de restauration au Maître d'œuvre et aux organismes nationaux chargés des mines et de l'environnement. Durant l'exploitation, l'Entreprise doit :

- stocker séparément la terre végétale devant être utilisée pour réhabiliter le site et préserver les plantations délimitant la carrière ou site d'emprunt ;

- régler les matériaux de découverte et les terres végétales afin de faciliter la percolation de l'eau, un enherbement et des plantations si prescrits ;

- rétablir les écoulements naturels antérieurs ;

- supprimer l'aspect délabré du site en répartissant et dissimulant les gros blocs rocheux ;

- aménager des fossés de garde afin d'éviter l'érosion des terres régalées ;

- aménager des fossés de récupération des eaux de ruissellement.

A la fin de l'exploitation, l'Entreprise doit prendre toutes les mesures requises pour qu'une nouvelle végétation croisse après la cessation de l'exploitation d'une carrière ou d'un site d'emprunt temporaire. À cet effet, l'Entreprise doit :

- préparer le sol ;

- remblayer les excavations et la recouvrir de terre végétale ;

- reboiser ou embroussailler le site ;

- conserver la rampe d'accès, si la carrière est déclarée utilisable pour le bétail ou les riverains, ou si la carrière peut servir d'ouvrage de protection contre l'érosion ;

- remettre en état l'environnement autour du site, y compris des plantations si prescrites.

A l'issue de la remise en état, un procès-verbal sera dressé en rapport avec le Maître d'œuvre. Si la population locale exprime le souhait de conserver les dépressions pour qu'elles soient utilisées comme points d'eau, l'Entreprise peut, en accord avec les autorités compétentes, aménager l'ancienne aire exploitée selon les besoins.

### E1.9. CLAUSES ENVIRONNEMENTALES ET SOCIALES SPECIFIQUES

#### E1.9.1. Mesures pour les travaux de terrassement

L'Entrepreneur doit limiter au strict minimum le décapage, le déblaiement, le remblayage et le nivellement des aires de travail afin de respecter la topographie naturelle et de prévenir l'érosion. Après le décapage de la couche de sol arable, l'Entrepreneur doit conserver la terre végétale et l'utiliser pour le réaménagement des talus et autres surfaces perturbées. L'Entrepreneur doit déposer les déblais non réutilisés dans des aires d'entreposage s'il est prévu de les utiliser plus tard ; sinon il doit les transporter dans des zones de remblais préalablement autorisées.

#### E1.9.2. Mesures de transport et de stockage des matériaux

Lors de l'exécution des travaux, l'Entrepreneur doit (i) limiter la vitesse des véhicules sur le chantier par l'installation de panneaux de signalisation et des porteurs de drapeaux ; (ii) arroser régulièrement les voies de circulation dans les zones habitées (s'il s'agit de route en terre) ; (iii) prévoir des déviations par des pistes et routes existantes dans la mesure du possible.

Dans les zones d'habitation, l'Entrepreneur doit établir l'horaire et l'itinéraire des véhicules lourds qui doivent circuler à l'extérieur des chantiers de façon à réduire les nuisances (bruit, poussière et congestion de la circulation) et le porter à l'approbation du Maître d'œuvre.

Pour assurer l'ordre dans le trafic et la sécurité sur les routes, le sable, le ciment et les autres matériaux fins doivent être contenus hermétiquement durant le transport afin d'éviter l'envol de poussière et le déversement en cours de transport. Les matériaux contenant des particules fines doivent être recouverts d'une bâche fixée solidement. L'Entrepreneur doit prendre des protections spéciales (filets, bâches) contre les risques de projections, émanations et chutes d'objets.

L'Entrepreneur peut aménager des zones secondaires pour le stationnement des engins qui ne sont pas autorisés à stationner sur la voie publique en dehors des heures de travail et de l'emprise des chantiers. Ces zones peuvent comporter également un espace permettant les travaux de soudure, d'assemblage, de petit usinage, et de petit entretien d'engins. Ces zones ne pourront pas stocker des hydrocarbures.

Tout stockage de quelque nature que ce soit, est formellement interdit dans l'environnement immédiat, en dehors des emprises de chantiers et des zones prédéfinies.

#### E1.9.3. Mesures pour la circulation des engins de chantier

Seuls les matériels strictement indispensables sont tolérés sur le chantier. En dehors des accès, des lieux de passage désignés et des aires de travail, il est interdit de circuler avec des engins de chantier.

L'Entrepreneur doit s'assurer de la limitation de vitesse pour tous ses véhicules circulant sur la voie publique, avec un maximum de 40 km/h au niveau des agglomérations et à la traversée des villages. Les conducteurs dépassant ces limites doivent faire l'objet de mesures disciplinaires pouvant aller jusqu'au licenciement. La pose de ralentisseurs aux entrées des agglomérations sera préconisée. Les véhicules de l'Entrepreneur doivent en toute circonstance se conformer aux prescriptions du code de la route en vigueur, notamment en ce qui concerne le poids des véhicules en charge.

#### E1.9.4. Protection des sites cultuels et culturels

L'Entrepreneur doit prendre toutes les dispositions nécessaires pour respecter les sites cultuels et culturels (cimetières, sites sacrés, etc.) dans le voisinage des travaux et ne pas leur porter atteintes. Pour cela, elle devra s'assurer au préalable de leur typologie et de leur implantation avant le démarrage des travaux. Si, au cours des travaux, des vestiges d'intérêt cultuel, 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.

#### E1.9.5. Voies de contournement et chemins d'accès temporaires

L'utilisation de routes locales doit faire l'objet d'une entente préalable avec les autorités locales. Pour éviter leur dégradation prématurée, l'Entrepreneur doit maintenir les routes locales en bon état durant la construction et les remettre à leur état original à la fin des travaux.

#### E1.9.6. Passerelles piétons et accès riverains

L'Entrepreneur doit constamment assurer l'accès aux propriétés riveraines et assurer la jouissance des entrées charrières et piétonnes, des vitrines d'exposition, par des passerelles, placés au-dessus des tranchées ou autres obstacles créés par les travaux.

#### E1.9.7. Services publics et secours

L'Entrepreneur doit impérativement maintenir l'accès des services publics et de secours en tous lieux. Lorsqu'une rue est barrée, l'Entrepreneur doit étudier avec le Maître d'Œuvre les dispositions pour le maintien des accès des véhicules de pompiers et ambulances.

#### E1.9.8. Entretien des engins et équipements de chantiers

L'Entrepreneur doit respecter les normes d'entretien des engins de chantiers et des véhicules et effectuer le ravitaillement en carburant et lubrifiant dans un lieu désigné à cet effet. L'Entrepreneur doit effectuer les vidanges dans des fûts étanches et conserver les huiles usagées pour les remettre au fournisseur (recyclage). Les pièces de rechange usagées doivent être envoyées à la décharge publique.

#### E1.9.9. Clauses et spécifications s'appliquant aux chantiers

Assurer un accès correctement aménagé et sécurisé pour limiter les risques sécuritaires des riverains.

Interdire les coupes de bois dans les zones à risque d'érosion (têtes de source, versant pentus ...).

Assurer la récupération des déchets liquides (huile de vidange, carburant) et solides (emballages, résidus de matériaux de construction, ferraille ...) pour leur traitement ou enfouissement à l'issue du chantier.

Prendre toutes dispositions pour assurer un accueil correct des ouvriers dans la zone des travaux.

#### E1.9.10. Clauses s'appliquant aux périmètres de protection des points d'eau

Le périmètre de protection est destiné à éviter la contamination des forages. On distinguera un périmètre rapproché et un périmètre éloigné :

Le périmètre rapproché est destiné à éviter toute contamination directe des eaux, dans un espace de 100 m autour du point d'eau. Il fera l'objet de mesures de surveillance pour éviter les mauvaises pratiques par la population (lavage de linge, nettoyage de véhicules, déversement d'eaux usées ...)

Le périmètre éloigné concerne les activités interdites ou réglementées dans un espace suffisant autour du point d'eau, fixé à 300 m, notamment les activités humaines polluantes (rejets industriels, etc.)

Des actions de sensibilisation des Communautés et comités de suivi et gestion des points d'eau seront assurées pour les impliquer dans la surveillance des périmètres et dans l'application éventuelle des mesures d'expulsion, en cas d'infraction.

#### E1.9.11. Mesures générales d'exécution – Directives Environnementales

Procéder au choix judicieux et motivé des sites d'implantation

Mener une campagne de communication et de sensibilisation avant les travaux

Veiller au respect des mesures d'hygiène et de sécurité des installations de chantiers

Procéder à la signalisation des travaux

Employer la main d'œuvre locale en priorité

Prévoir autant que possible le recrutement des femmes

Disposer des autorisations nécessaires en conformité avec les lois et règlements en vigueur

Protéger les propriétés avoisinantes des travaux

Assurer l'accès des populations riveraines pendant les travaux

Assurer la collecte et l'élimination des déchets issus des travaux

Respect strict des dispositions techniques de constructions (normes) édictées par le Maître d'ouvrage et le Maître d'œuvre.

## E2-DISPOSITIF EN CAS DE NON-CONFORMITE

### E2.1-Généralité

Le contrôle du respect et de l'effectivité de la mise en œuvre du PGES-E et des clauses environnementales et sociales par l'Entreprise titulaire est effectué par le Maître d'œuvre.

Ainsi, le Maître d'œuvre notifie par écrit à l'Entreprise titulaire tous les cas de défaut ou non-exécution des mesures environnementales et sociales. L'Entreprise titulaire doit redresser tout manquement aux prescriptions dûment notifiées à lui par le Maître d'œuvre. La reprise des travaux ou les travaux supplémentaires découlant du non-respect des clauses sont à la charge de l'Entrepreneur.

Les pénalités de l'entreprise pour non-conformités vis-à-vis des Spécifications HSSE peuvent être constatées, soit pendant la phase des travaux soit en fin des travaux.

### E2.2-Catégorisation des non-conformités

Les non-conformités seront catégorisées en 4 niveaux :

La Notification d'Observation, pour les non-conformités mineures. Ce niveau n'entraîne qu'une notification du Maître d'Œuvre au représentant sur Site de l'Entreprise. Le non prise en compte de la Notification d'Observation par l'Entreprise, peut élever la Notification d'Observation au niveau de non-conformités de niveau 1.

La non-conformité niveau 1 : applicable pour les non-conformités mineures, n'entraînant pas de risque environnemental et social grave et immédiat. Cette non-conformité fait l'objet d'un PV envoyé à l'Entreprise et devra être résolue dans un délai de cinq (05) à sept (07) jours. L'Entreprise adressera au Maître d'Œuvre le rapport de résolution du problème. Après visite et avis favorable, le Maître d'Œuvre signe le rapport de clôture de non-conformité. Les non-conformités de niveau 1 non corrigées dans un délai cumulé de quatorze (14) jours seront automatiquement élevées au niveau 2.

La non-conformité niveau 2 : applicable pour les non-conformités entraînant un dommage pour l'environnement et la santé. Cette non-conformité devra être résolue dans un délai de trois (03) à cinq (05) jours. Les non-conformités de niveau 2 non corrigées dans un délai cumulé de dix jours (10j) seront automatiquement élevées au niveau 3.

La non-conformité niveau 3 : applicable pour les non-conformités entraînant un risque environnemental et social élevé ou un dommage majeur pour l'environnement et la santé. Cette non-conformité devra être résolue dans un délai de quarante-huit (48) heures. La non-conformité de niveau 3 non corrigée entraîne l'arrêt de chantier immédiat, une lettre de mise en demeure et la suspension de paiement du décompte jusqu'à la résolution de la non-conformité.

Un troisième avertissement sur un même cas de non-conformité non redressé équivaut à une lettre de mise en demeure.

### E2.3-Sanction et pénalité

En application des dispositions contractuelles, le non-respect des clauses environnementales et sociales, dûment constaté par le Maître d'œuvre, peut être un motif de résiliation du contrat. L'Entreprise titulaire ayant fait l'objet d'une mise en demeure pour cause de non application des clauses environnementales et sociales s'expose à des sanctions allant de l'application des pénalités journalières pour retard dans la résolution des non-conformités vis-à-vis des Spécifications HSSE, appliquées 24 heures à compter de la

réception de la mise en demeure prévues jusqu'à constat de la résolution de la non-conformité. Les taux peuvent aller de 1/10 000 à 1/2 000 du montant du marché suivant le degré de non-conformité. Selon le cas, la sanction peut se traduire par une réfaction sur le prix, un blocage de la retenue de garantie, et aller jusqu'à la suspension du droit de soumissionner pour une période déterminée par le Maître d'ouvrage.

Pour les non-conformités en phase des travaux :

Pénalité journalière pour le retard de résolution des non-conformités vis-à-vis des Spécifications HSSE

Décompte pénalités journalières pour retard, soit 400 000 Ar par jour de retard ou de 1/10 000 à 1/ 2 000 du montant du marché

L'unité de référence des prestations environnementales telles que présentées dans le BDQ du marché servira de référence au calcul du décompte :

- si l'unité de paiement ne distingue pas explicitement les détails des quantités des activités ESHS, les non-conformités à considérer consistent à celles relevées sur une même période. Le constat de résolution portera ainsi sur l'ensemble des non-conformités de la période. Il en est de même pour le calcul de la pénalité journalière pour retard. La suspension du décompte provisoire portera sur le montant correspondant à l'ensemble des prestations ESHS de la période.

- si l'unité de paiement permet de distinguer explicitement les détails des quantités des activités ESHS, les non-conformités à considérer seront rattachées à la rubrique d'activité correspondante. Le constat de résolution portera ainsi sur chaque cas de non-conformité. Il en est de même pour le calcul de la pénalité journalière pour retard. La suspension du décompte provisoire portera sur le montant correspondant à l'activité ESHS concernée.

Pour les non-conformités en fin des travaux :

Retenue de garantie

Garantie de bonne exécution (Garantie de parfait achèvement) sera de 5% du Montant du Marché ;

Garantie de performance environnementale, sociale, hygiène et sécurité (ESHS), montant de 1% du Prix accepté du Marché dans la (les) monnaie(s) dans laquelle (lesquelles) le Marché est payable.

Cas de défaillance de contrôle et de suivi des mesures ESHS par la MDC

L'UCP est habilitée à interpeler la MDC sur des défauts de constat de non-respect des clauses environnementales et sociales, sur des défaillances au contrôle et au suivi du respect du Plan de gestion environnementale et sociale sur chantier, ou au relevé d'anomalies persistantes ou récurrentes sur chantier / sur les sites connexes, ainsi que sur des retards récurrents dans la remise des rapports contractuels. Les taux peuvent aller à 400 000 Ar par jour de retard jusqu'à constat d'effet satisfaisant, ou de 1/10 000 à 1/ 2000 du montant du marché, après une mise en demeure non suivi d'effet.

### E3-DIRECTIVES POUR LES PLANS ENVIRONNEMENTAUX

Des composantes particulières du PGES-E que l'Entreprise devra préparer, sont précisées plus en détails dans cette section. Il s'agit notamment des aspects suivants :

Plan de protection et d'exploitation des sites ;

Plan de gestion des gites d'emprunt et carrières ;

Plan de gestion du stockage des hydrocarbures et produits dangereux ;

Plan de circulation ;

Plan de gestion des déchets ;

Plan Santé Sécurité ;

Plan d'urgence ;

Plan de réhabilitation de sites.

### E3-1. Plan de protection et d'exploitation des sites

Pour chacun des sites que l'Entreprise utilisera pendant la durée des travaux (installation de chantier, base-vie, stockage, dépôt, ...), l'Entreprise de travaux produira un Plan de protection et d'exploitation du site. Les grandes lignes à considérer dans la préparation de ces plans de protection et d'exploitation des sites sont données ci-après.

Un canevas de PPES est également proposé en Annexe.

Défrichage et décapage de la terre végétale :

Les zones défrichées correspondent aux zones de stockage, zone de dépôt, à l'installation de chantier / base-vie, et de manière générale à toute surface exploitée par l'Entreprise et qui est couverte d'un tapis végétal.

En préalable, les limites extérieures des opérations de défrichage devront être physiquement matérialisées sur le terrain, à l'aide de bornes ou bien de marquage sur des éléments stables (p.ex. rocher ou arbre de DHP supérieur à 30cm). Cette étape est essentielle pour que les conducteurs de travaux ne défrichent que les aires nécessaires pour les besoins opérationnels entrant dans le cadre du projet.

Si une partie du périmètre des opérations empiète sur une végétation ligneuse, les arbres seront coupés parallèlement à la zone à dégager ou en direction de celle-ci pour minimiser les dommages des structures et des arbres des terrains adjacents. Le défrichage des racines et des troncs d'arbre ne sera effectué que lorsque cela est nécessaire pour maintenir un accès sans obstruction ou protéger les installations. Les arbres de diamètre, les buissons, les troncs d'arbre et les branches seront éliminés de la façon suivante : i) couper les branches après abattage ; ii) couper et empiler avec soin les matériaux plus petits en ensembles réutilisables (de façon à ne pas nécessiter plus de deux personnes pour les transporter, et ne dépassant pas trois mètres de long) ; iii) le brûlage de la végétation n'est pas autorisé.

L'Entreprise décapera et préservera la terre végétale pour favoriser le retour de la végétation dans les zones impactées. Les opérations de décapage et de stockage provisoire de terre végétale seront réalisées de manière sélective de façon à ne pas mêler les terres constituant l'horizon végétal, aux stériles. L'Entreprise considèrera une épaisseur de terre végétale comprise entre 15cm et 20cm sur l'ensemble des terrains ciblés. La profondeur réelle de la terre végétale peut varier en fonction du lieu. Cette épaisseur de terre sera restituée lors de la remise en état des surfaces mises à nues (p.ex. zone de dépôt des déblais, zone de stockage...).

Le décapage de la terre végétale se fera par temps sec et sur sol non détrempé.

Les lieux de dépôts des terres végétales seront toujours situés en bordure des sites ciblés, pour un accès facile à la remise en état, sur le côté en amont du site. La terre végétale sera stockée en merlon sur le site et ne pourra faire l'objet d'aucune autre opération de terrassement : elle sera conservée uniquement pour une remise en état des sites décapés. Aucun engin ni appareil ne pourra être entreposé ou circulé sur le stockage de la terre végétale. Des brèches seront aménagées dans les tas de déblais au niveau des drains d'eau, des pistes d'accès, etc. Les zones de stockage ne doivent pas correspondre à des drains naturels. La terre arable ou les déblais entreposés ne doivent pas non plus être exposés près d'une voie de cours d'eau.

Accord écrit d'occupation avec les ayants-droits :

Un accord écrit d'occupation du terrain au site concerné sera établi avec le propriétaire du terrain. La confirmation de l'ayant-droit se fera avec les autorités locales. L'ayant-droit est la ou les personnes qui utilisent le terrain, de façon intensive ou extensive, toute l'année ou bien saisonnièrement. Les étapes qui seront mises en œuvre sont les suivantes :

Étape 1 : délimiter physiquement les emprises des différents sites, ainsi que leur zone de servitude ;

Étape 2 : identifier l'ayant-droit avec l'aide des autorités locales ;

Étape 3 : documentation contradictoire avec l'ayant-droit, de l'état initial du site, photographies à l'appui : superficies, végétation, drainage, aménagements, construction ;

Étape 4 : préparation d'un document écrit, qui décrit l'état initial, l'affectation que le projet prévoit (p.ex. installation de chantier, mise en dépôt de déblais), la date prévisionnelle de démobilisation et de libération des emprises, l'état dans lequel le site sera rendu après réhabilitation, le montant de l'indemnisation que l'Entreprise paie pour l'occupation du terrain, le calendrier de paiement ;

Étape 5 : signature de l'accord contre le versement de la ou les sommes indiquées dans le document écrit, par l'ayant-droit, les autorités locales et le représentant de l'Entreprise. Les exemplaires de l'ayant-droit et des autorités locales seront remis à leurs destinataires.

Étape 6 : en fin d'occupation, l'Entreprise préparera un document écrit de restitution. Ce document décrira et illustrera avec des photos, l'état du terrain et les actions de réhabilitation mises en œuvre. Il documentera l'application des engagements de l'Entreprise et sera contresigné par les trois entités (l'ayant-droit, les autorités locales et l'Entreprise).

#### Drainage des eaux de ruissellement :

L'objectif est de drainer les eaux pluviales du site exploité afin de les traiter avant leur rejet. La géomorphologie du site est tout d'abord conçue avec une pente évitant les points de stagnation des eaux et favorisant les écoulements vers la périphérie (pente recommandée de 2%). Sur toute la périphérie du site, un fossé de drainage est réalisé.

Le fossé est constitué d'une canalisation ouverte, il a une pente suffisante pour drainer les eaux captées vers un piège à sable (décanteur) puis les rejeter en aval du site en un point de rejet sélectionné suivant la topographie de la zone. En cas de forte pente du terrain naturel, un merlon en remblai peut également être ajouté en amont du site afin de dévier une partie des eaux de ruissellement.

#### Critères de sélection des sites connexes :

L'analyse des impacts de la préparation des sites connexes a abouti à la proposition de quelques critères pour la sélection de ces sites. Ils sont rappelés ci-dessous.

Toutes limites au respect des critères de sélection des sites connexes doivent être mise en exergue dans le PPES concerné et faire l'objet de proposition de mesures d'atténuation additionnelles.

Tableau 19 : Critères de sélection des sites connexes

Critères	Notation	
	Respect du critère	Non-respect du critère
Critères d'exclusion		
Pas de déplacement de population	3	
Pas en milieu humide	3	
Pas de litige foncier	3	
Pas dans une aire protégée	3	
Autres critères		
Ne nécessite pas d'abattage d'arbre (*)	2	1
Pas sur zone de culture ou de reboisement	2	1
Site déjà exploité auparavant	3	1
Proche de la RN concernée par les travaux	3	1
A au moins 500m des zones d'habitation (**)	3	1

Critères	Notation	
	Respect du critère	Non-respect du critère
Pas d'habitat écologiquement sensible, ni de parcelles de cultures, ni de points d'eau, ni de sites cultuels à moins de 100m	3	0
Site ne présentant pas de signe d'érosion	3	0
Site à topographie plane (***)	2	1
Terrains non exposés ou terrains dont la morphologie permet de préserver le paysage	2	1
Total	34	7

(\*) Il est rappelé que conformément au PGES du projet, tout abattage d'arbres nécessite des plantations compensatoires.

(\*\*) Toutefois, les bases vie peuvent être localisées à moins de 500m des zones d'habitation si  $100m \leq \text{distance} < 500m$ . De même, les déviations / routes d'accès vers les sites du projet doivent éviter tout empiètement de zone habitée.

(\*\*\*) À l'exception des sites d'extraction.

### Éligibilité et sélection des sites

Un site est non éligible s'il ne satisfait pas tous les critères d'exclusion.

Il est conseillé de choisir des sites éligibles ayant les notations les plus élevées pour chaque type de sites connexes.

### E3-2. Directives pour la gestion des gites d'emprunt et carrières

Par rapport à l'exploitation des gites d'emprunt et carrières pour les matériaux nécessaires aux travaux routiers, l'Entreprise préparera un plan environnemental spécifique pour ces sites d'extraction des matériaux. Dans tous les cas, le plan de gestion des gites d'emprunt et carrières de l'Entreprise devra être conforme avec les Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires de la SFI/BM pour les activités d'extraction des matériaux de construction<sup>5</sup>, et donc considérer les différentes dispositions mentionnées dans les tableaux ci-après.

Dispositions par rapport aux émissions atmosphériques :

Tableau 20 : Plan de gestion des gites et carrières - Émissions atmosphériques

Enjeu	Dispositions à prendre dans la gestion des sites d'extraction de matériaux
Matières particulaires	<p>Planifier les opérations de défrichement, d'enlèvement de la terre végétale et des matériaux excédentaires, l'emplacement des voies de desserte, des décharges et des aires de stockage, et les activités d'abattage à l'explosif tenant compte des facteurs météorologiques (par exemple, les précipitations, la température, la direction et la vitesse du vent) et de la localisation des milieux récepteurs sensibles ;</p> <p>S'assurer que les opérations de manutention des matériaux s'opèrent selon un schéma simple et linéaire de manière à réduire le nombre de transferts (les installations de transformation, par exemple, doivent de préférence être situées dans l'enceinte de la carrière) ;</p>

<sup>5</sup> Source : SFI. Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires. Extraction des matériaux de construction. Avril 2017.

Enjeu	Dispositions à prendre dans la gestion des sites d'extraction de matériaux
	<p>Maîtriser à la source les émissions de poussières des activités de forage en installant des capteurs, des collecteurs de poussière et des filtres, et employer dans la mesure du possible des techniques de forage et de traitement par voie humide ;</p> <p>Limiter les émissions de poussières au niveau des équipements de transformation (par exemple, concasseurs, broyeurs et tamis) au moyen de capteurs, en utilisant des traitements par voie humide ou par aspersion d'eau/arrosage. Les méthodes de dépoussiérage dépendent de l'utilisation finale des matériaux extraits (par exemple, privilégier les opérations de traitement par voie humide si le fait que les matériaux soient humides ou présentent une forte teneur en eau n'aient pas de conséquences négatives sur leur utilisation finale) ;</p> <p>Adopter des procédures pour limiter la hauteur de largage des matériaux ;</p> <p>Privilégier l'utilisation de courroies de transmission et de bandes transporteuses fixes et mobiles pour transporter les matériaux à celle des camions, dans l'enceinte de la carrière (il est recommandé d'utiliser des bandes transporteuses en caoutchouc et couvertes pour les matériaux poussiéreux, munis de dispositifs de nettoyage) ;</p> <p>Bien compacter les pistes construites sur le site, les entretenir et les déniveler périodiquement ;</p> <p>Imposer une limite de vitesse aux camions de transport ;</p> <p>Mettre en place un système d'aspersion ou de canons à eau (par des produits hygroscopiques tels que le chlorure de calcium et des liants chimiques-naturels des sols) pour arroser et traiter la surface des pistes et les stocks de matériaux exposés à l'air libre ;</p> <p>Mettre en végétation les surfaces des matériaux stockés.</p>
Gaz liés aux activités d'abattage à l'explosif	<p>Recourir, non pas à des méthodes d'abattage à l'explosif, mais à des méthodes mécaniques avec, par exemple, des marteaux hydrauliques (dans la mesure du possible) ;</p> <p>Etablir un plan de tir des mines (dispositif, diamètre, profondeur et direction des trous de mines) lorsque l'utilisation d'explosifs est requise ;</p> <p>Respecter les mesures de sécurité en cas d'utilisation des explosifs : stockage, transport, exploitation avant pendant et après</p> <p>Assurer la bonne combustion des explosifs qui sont généralement composés d'un mélange de nitrate d'ammonium et de fuel, en réduisant le plus possible la présence de quantités excessives d'eau et éviter le mélange des produits explosifs de façon incorrecte ou incomplète.</p>

Dispositions par rapport aux bruits et vibrations :

Tableau 21 : Plan de gestion des gites et carrières – Bruits et vibrations

Enjeu	Dispositions à prendre dans la gestion des sites d'extraction de matériaux
Bruits	<p>Utiliser des marteaux fond de trou ou hydrauliques pour les forages ;</p> <p>Mettre en place des enceintes et barder les installations de transformation ;</p> <p>Installer des écrans anti-bruit appropriés et/ou des enceintes et des rideaux d'insonorisation à proximité des engins sources de bruits (par exemple, concasseurs, broyeurs et tamis) (en cas de présence d'habitations à proximité);</p>

Enjeu	Dispositions à prendre dans la gestion des sites d'extraction de matériaux
	<p>Utiliser des revêtements en caoutchouc ou insonorisés pour les engins de transformation (par exemple, tamis, points de transfert, chutes, bennes) ;</p> <p>Utiliser des moyens de transport et des convoyeurs à courroie de caoutchouc ;</p> <p>Installer des barrières naturelles à la périphérie du site (écrans végétaux, levées de terre ou merlons, par exemple) ;</p> <p>Etablir un plan de circulation optimal des véhicules à l'intérieur du site, en particulier pour réduire le plus possible l'utilisation de la marche arrière (et, donc, le bruit des avertisseurs de marche arrière) et pour accroître au maximum les distances entre les véhicules et les milieux récepteurs fragiles les plus proches ;</p> <p>Envisager l'emploi d'engins électriques ;</p> <p>Imposer une limite de vitesse pour les camions ;</p> <p>Eviter d'employer des techniques de coupage à la flamme ;</p> <p>Eriger des merlons de protection visuelle et anti-bruit.</p>
Vibrations	<p>Etablir des plans de charge précis ; appliquer des procédures de charge et des mélanges explosifs correctement dosés, utiliser des détonateurs à retard, à microretard ou électroniques et procéder à des essais d'explosion sur le site (l'utilisation de détonateurs à retard court avec amorçage en fond de charge améliore la fragmentation et limite les vibrations du sol) ;</p> <p>Concevoir des plans du tir, comprenant une analyse des fronts d'abattage, pour éviter que les charges ne soient placées dans un espace trop confiné ainsi qu'à un examen des trous de forage pour détecter toute déviation et recalculer les tirs de mine en conséquence ;</p> <p>Etablir des mesures de contrôle des vibrations et des surpressions avec des grilles de forage adaptées (par exemple, grille par rapport à la hauteur et au diamètre de forage, orientation des fronts) et adopter des procédures appropriées pour le dosage des charges et le bourrage des trous de mines afin de limiter les possibilités de projection de fragments de roches et de coups de charge ;</p> <p>Employer de préférence des marteaux hydrauliques ou d'autres processus mécaniques pour accroître la fragmentation de la roche et réduire le plus possible les risques de projection de fragments de roche, pour éviter de procéder à un tir secondaire ;</p> <p>Recourir à un sciage mécanique pour éviter au maximum l'utilisation d'explosifs ;</p> <p>Construire des fondations bien conçues pour réduire suffisamment les vibrations provoquées par d'autres installations tels que les concasseurs primaires et matériels de criblage.</p>

Dispositions par rapport à l'eau :

Tableau 22 : Plan de gestion des gites et carrières – Eau

Enjeu	Dispositions à prendre dans la gestion des sites d'extraction de matériaux
Hydrologie	Le taux maximum de ruissellement des eaux de pluie ne doit pas être supérieur au taux de ruissellement préexistant aux activités d'extraction pour un niveau de précipitation déterminé ;

Enjeu	Dispositions à prendre dans la gestion des sites d'extraction de matériaux
	<p>Une fois traitées, les eaux prélevées doivent être rejetées dans les cours d'eau pour maintenir le flux écologique ;</p> <p>Il importe de permettre l'infiltration des eaux traitées dans les aquifères ; il est aussi possible de rejeter les eaux traitées dans les aquifères au moyen de puits d'injection ou de galeries d'infiltration, tout en prenant des mesures pour éviter de contaminer les eaux souterraines ;</p> <p>Le dragage des étangs de carrière doit être conçu et réalisé de manière à éviter tout rabattement en tenant compte des impacts potentiels, et notamment les impacts écologiques, sur les eaux de surface et souterraines, en termes de débit et de quantité ;</p> <p>Dans la mesure où le plan de remise en état du site le permet, l'étang de carrière doit être suffisamment profond pour assurer le développement d'un écosystème aquatique stable.</p>
Evacuation des eaux usées	<p>Utilisation de bassins, de puisards et de lagunes de décantation conçus pour assurer un temps de rétention adéquat. Les lagunes doivent être colmatées au moyen de matériaux imperméables, si nécessaire, et faire l'objet de programmes de maintenance adéquats, qui visent notamment la stabilité des parois latérales, le nettoyage/l'entretien des canalisations et l'enlèvement des matières décantées ;</p> <p>Recyclage des eaux utilisées pour les opérations de traitement/les câbles de découpe ;</p> <p>Construction d'un réseau de drainage spécial ;</p> <p>Renforcement du processus de décantation par l'utilisation de flocculant ou par de moyens mécaniques, en particulier lorsque les contraintes de superficie limitent ou interdisent la construction de lagunes ;</p> <p>Installation sur les canalisations et fossés de drainage de collecteurs de sédiments, notamment des fascines, des clôtures à sédiment-érosion et des captages végétaux.</p>

Dispositions par rapport aux déchets :

Tableau 23 : Plan de gestion des gites et carrières – Déchets

Enjeu	Dispositions à prendre dans la gestion des sites d'extraction de matériaux
Déchets solides	<p>Dès la conception et la planification des opérations, prévoir des procédures pour réduire les quantités de déchets produits (par exemple en mélangeant des roches de bonne et de moins bonne qualité) ;</p> <p>Enlever le sol superficiel, les morts-terrains et les matériaux de qualité inférieure, les stocker près du site et les préserver de manière adéquate en vue de la réhabilitation du site ;</p> <p>Elaborer des plans de gestion des déchets dangereux et non dangereux et adopter ces plans aux stades de la conception et de la planification. Les impacts spécifiques liés aux propriétés chimiques et/ou physiques des matériaux d'extraction doivent être évalués lors de la conception ; les impacts des impuretés des déchets de roches doivent être adéquatement maîtrisés et atténués en recouvrant les déchets en question par de la terre non contaminée.</p>

Dispositions par rapport au changement d'affectation des sols :

Tableau 24 : Plan de gestion des gites et carrières - Changement d'affectation des sols

Enjeu	Dispositions à prendre dans la gestion des sites d'extraction de matériaux
Changement d'affectation des sols	<p>Choisir des méthodes d'extraction (excavation, extraction en carrière, dragage, etc..) adaptées qui ont un impact limité et qui, à l'issue des opérations, permettront de donner au site un environnement propice à la régénération des habitats et à l'aménagement du territoire ;</p> <p>Mettre en place de zones tampons en bordure des zones d'extraction compte tenu des caractéristiques des habitats naturels et du type d'activités d'extraction ;</p> <p>Pour réduire le plus possible la surface au sol et, par conséquent, leur perte, exploiter en priorité les gisements de roches les plus épais (autant que possible et dans des limites raisonnables) ;</p> <p>Favoriser le plus possible la translocation de la végétation ; la couverture végétale, notamment la flore spontanée, la couche arable, les morts-terrains et les déblais propices à la croissance de végétaux, doivent être conservés et stockés séparément en vue de leur réutilisation lors de la réhabilitation du site ; mais également être protégés de l'érosion du vent et de la pluie et de toute contamination ;</p> <p>Conserver et protéger au maximum les niches écologiques pendant la phase d'extraction ;</p> <p>Remettre en état immédiatement les sites d'extraction de petite taille (zones d'emprunt) exploités sur un court terme, et progressivement pendant la phase d'exploitation les sites plus importants dont la durée de vie dépasse 3 à 5 ans ;</p> <p>Gérer la poursuite de l'exploitation du site sur base des levés topographiques périodiques ;</p> <p>Lors de la réaffectation des sols, terrasser les terrains et les scarifier avant de déposer de nouvelles couches de terre pour faciliter la repousse de la végétation si nécessaire (l'épaisseur totale de la couche arable et de la nouvelle couche de terre ne doit pas être inférieure à celle des zones qui n'ont pas été exploitées) ;</p> <p>Remettre en état les sols affectés par les activités d'extraction pour qu'ils puissent être utilisés conformément aux plans locaux ou régionaux d'aménagement du territoire ; les terrains qui ne sont pas remis en état en vue d'une utilisation particulière par la communauté doivent être ensemencés et replantés d'espèces végétales indigènes ;</p> <p>Démanteler les trous d'exploitation, les routes provisoires (pistes à l'intérieur du site et voies d'accès), les bâtiments, les installations et les structures qui ne présentent plus d'intérêt, et remettre les sols en état ; rétablir le régime hydrologique de manière à ce que le taux de ruissellement retrouve le niveau qu'il avait avant l'exploitation du site.</p>

Utilisation des explosifs :

Tableau 25 : Plan de gestion des gites et carrières - Utilisation des explosifs

Enjeu	Dispositions à prendre dans la gestion des sites d'extraction de matériaux
Utilisation des explosifs	<p>Adopter un calendrier régulier pour les tirs de mines et éviter les changements d'horaires ;</p> <p>Mettre en place des systèmes d'avertissement (tels que sirènes et signaux lumineux clignotants) et des procédures précises avant chaque tir pour prévenir tous les travailleurs et les tierces personnes se trouvant dans les zones</p>

Enjeu	Dispositions à prendre dans la gestion des sites d'extraction de matériaux
	<p>avoisinentes (par exemple les populations locales). Les procédures doivent donner lieu à l'interruption de la circulation routière aux abords du site ;</p> <p>Donner au personnel une formation portant sur la manutention des explosifs et la gestion de la sécurité ;</p> <p>Exiger la délivrance de permis pour tout le personnel concerné (par exemple pour la manutention, le transport, l'entreposage, le chargement et la mise en œuvre des explosifs ainsi que pour la destruction des explosifs excédentaires ou non utilisés) ;</p> <p>Procéder à la reconnaissance du chantier après le tir de mine par un personnel qualifié pour détecter toute anomalie avant d'autoriser le retour du reste du personnel.</p>

### E3-3. Plan de gestion du stockage des hydrocarbures et produits dangereux

L'Entreprise de travaux produira un Plan de gestion du stockage des hydrocarbures et produits dangereux qu'elle est susceptible d'utiliser pendant la durée de la réalisation des travaux routiers (p.ex. solvants, acides, ...).

Les principes suivants de stockage et d'étiquetage de tels produits (hydrocarbures et produits dangereux) devront être adoptés par l'Entreprise :

#### Stockage

Tout stockage d'un liquide susceptible de créer une pollution des eaux ou des sols (hydrocarbures, acide, solvant, ...) sera associé à une capacité de rétention dont le volume est au moins égal à la plus grande des deux valeurs suivantes : 100 % de la capacité du plus grand réservoir et 50 % de la capacité des réservoirs associés. Lorsque le stockage est constitué de récipients de capacité inférieure à 250 litres, la capacité de rétention peut être réduite à 20 % de la capacité totale des récipients sans être inférieure à 1 000 litres ou à la capacité totale si celle-ci est inférieure à 1 000 litres.

La capacité de rétention doit être étanche aux produits à confiner et doit résister à l'action physique et chimique des fluides. Elle ne disposera pas d'écoulement gravitaire. Les liquides qui y seront accidentellement recueillis et les eaux de pluies seront retirés par relevage.

Connaissance des produits - Étiquetage : l'Entreprise de travaux doit avoir à sa disposition des documents lui permettant de connaître la nature et les risques des produits dangereux présents dans ses installations, en particulier les fiches de sécurité (FDS). Les fûts, réservoirs et autres emballages doivent porter en caractères très lisibles, le nom des produits et les symboles de danger conformément, s'il y a lieu, aux bonnes pratiques internationales relatives à l'étiquetage des substances et préparations chimiques dangereuses. L'Entreprise pourvoira ses installations et son matériel d'équipements de moyens de lutte contre l'incendie adaptés aux risques et conformes aux bonnes pratiques internationales.

### E3-4. Plan de circulation

L'Entreprise de travaux préparera un Plan de Circulation des Engins et des Véhicules du Projet (PCEV). Le PCEV contiendra l'ensemble des actions visant à contrôler la vitesse, l'itinéraire, les horaires de circulation et l'application des sanctions en cas d'infraction, de tous les engins et véhicules impliqués dans les travaux. Il inclura, sans y être limité, les points suivants :

#### Description

Description détaillée du nombre, type, identification, et affectation de tous les engins et véhicules du chantier : véhicules pick-up ou station wagon, camions, convois exceptionnels, bulldozer, pelleuse, water trucks et tout autre engin de transport, de défrichage, ou technique mécanisé circulant ou volant dans la zone du Projet. À tout moment, le Responsable Environnemental du Projet devra être capable de savoir combien de véhicules sont engagés sur le Projet, et où ils se trouvent.

Itinéraires de circulation dans et hors sites des opérations.

Lorsque nécessaire, des itinéraires d'évitement des centres de villages seront proposés aux chefs de fokontany et validés par eux, pour éviter les nuisances liées à la traversée des villages. Ces itinéraires d'évitement devront être aménagés en compensant les éventuels dégâts aux cultures ou autres biens en suivant la procédure spécifiée plus haut dans ce rapport.

Estimation du nombre de rotation par type de véhicule.

Contrôle de la vitesse des véhicules, incluant : i) un Programme d'information et de sensibilisation des chauffeurs sur les risques potentiels de leur conduite (incitation financière) ; ii) la mise en place d'une signalisation appropriée et création de zones 20 km/h dans les traversées des villages et à proximité des sites à risques (ex : écoles, marchés, centres de santé, virage) ; iii) prévention par la répression : implication de la gendarmerie et sanction financière pour tout dépassement de vitesse.

Réduction des émissions de poussières et projection d'agrégats, incluant : i) le respect des limites de vitesse le long des zones habitées ; ii) l'arrosage des routes, dans, et aux abords, des villages et hameaux traversés par les véhicules du projet hors période de pluie. La fréquence des arrosages sera adaptée pour garantir l'absence de nuages de poussières dans les villages traversés par les véhicules du Projet ; iii) obligation de couvrir d'une bâche les bennes transportant des matériaux pouvant être projetés (sable et agrégats) le cas échéant.

Remise en état des voies d'accès qui auront été dégradées. Cette mesure présuppose qu'un constat initial de l'état des routes ait préalablement été effectué par l'Entreprise, conjointement avec les services techniques des Communes concernées.

Ce plan sera présenté pour discussion et validation aux services de la Direction Régionale des Travaux Publics concernée, ainsi qu'aux maires des Communes traversées par les itinéraires utilisés. Une semaine avant le premier passage des convois, l'Entreprise postera dans tous les villages traversés ou longés par l'itinéraire des engins et véhicules du projet, une note d'information précisant les dangers liés au passage des camions et engins.

#### E3-5. Plan de gestion des déchets

L'Entreprise de travaux produira un Plan de Gestion des Déchets (PGD) qui comprendra les renseignements suivants :

Un tableau détaillant les différents types de déchets qui seront produits, l'estimation des quantités et le mois de leur production, ainsi que les méthodes de traitement et d'élimination préférées et alternatives pour chaque type de déchets ;

Les étapes qui doivent être prises pour minimiser la quantité de déchets produite, les options de recyclage qui seront prises pour réduire encore plus les quantités à éliminer ;

Les méthodes de stockage temporaire des déchets sur les sites, les mesures pour stabiliser ces déchets et les préparer pour leur transport des sites où ils ont été produits jusqu'aux lieux d'élimination

Les méthodes utilisées pour transporter ces déchets ;

La localisation sur carte topographique et la description détaillée (avec photographies) de tous les sites d'élimination des déchets, incluant la description de l'environnement naturel de l'emprise du site et des zones adjacentes et des voies d'accès ;

Les normes de construction, de fonctionnement et de fermeture des sites d'enfouissement ainsi que les pratiques qui seront utilisées dans les installations pour les déchets (p.ex. fosses d'enfouissement, installation de traitement des eaux usées, ...). Cette description doit également préciser les mesures de rétention des liquides issus des sites de stockage et leur traitement ;

Un système de suivi pour établir la quantité de chaque type de déchet produit, le type de gestion et la destination finale des déchets ;

Mensuellement, un système de surveillance et d'enregistrement doit être maintenu sur les compositions des grosses quantités de déchets huileux et dangereux.

### E3-6. Plan santé sécurité

L'Entreprise devra préparer et soumettre à la mission de contrôle un Plan Santé Sécurité (PSS) avant le démarrage des travaux. Ce plan devra être validé par la Mission de Contrôle et son application fera l'objet de contrôle permanent.

Les objectifs du PSS, et donc son contenu, seront de préciser :

- L'engagement de la Direction de l'Entreprise par rapport aux aspects santé et sécurité ;
- Les affectations et responsabilités ;
- Les documents de référence applicables ;
- Les arrangements relatifs à la communication ;
- L'examen et évaluation des risques Santé Sécurité ;
- Le plan d'action de prévention ;
- La mise en œuvre sur le chantier ;
- La formation et la gestion de compétences ;
- Les dispositions d'inspection, surveillance et contrôle ;
- La gestion des accidents, incidents et presque-accidents.

En particulier, le Plan Santé Sécurité de l'Entreprise devra inclure notamment :

- En termes de santé : campagne de sensibilisation du personnel sur la santé au travail ; mise à disposition de médicaments de base ; prévention contre les IST et SIDA incluant mise à disposition gratuite de préservatifs et information et sensibilisation sur les IST et SIDA ;
- En termes d'intervention d'urgence : affichage des procédures de sécurité en cas d'incendie ou d'accident de travail ; réalisation d'exercices de simulation ;
- En termes de management sécurité : affichage du système de management sécurité ; contrôle et suivi des véhicules et engons ; enregistrement et suivi du matériel.

### E3-7. Plan d'urgence

Un plan d'urgence devra être élaboré par l'Entreprise des travaux. Les objectifs principaux du plan d'urgence seront de :

- Contenir et maîtriser les incidents de façon à en minimiser les effets et à limiter les dommages pour l'homme, l'environnement et les biens ;
- Assurer que les mesures sur les sites d'activités / travaux soient prises effectivement pour protéger l'homme et l'environnement contre les conséquences d'un accident majeur ;
- Communiquer les informations nécessaires aux services d'intervention et aux autorités ;
- Prévoir la remise en état de l'environnement après l'accident.

Le plan d'urgence doit être activé lorsque se produit un accident majeur ou un incident de nature telle que l'on peut raisonnablement penser qu'il conduira à un accident majeur. Il ne peut réaliser son objectif de limitation des dommages que dans la mesure où les scénarii d'urgence auxquels il faut réagir étaient prévus. Par conséquent, l'identification et la documentation des scénarii d'urgence et la détermination de la stratégie d'intervention pour chaque scénario d'urgence représentatif devront être couvertes par le système de gestion de la sécurité.

Les éléments suivants devront être abordés dans le plan d'urgence de l'Entreprise :

Nom ou fonction des personnes habilitées à déclencher les procédures du plan d'urgence, et de la personne responsable de l'intervention sur le site et de la coordination des mesures d'intervention ;

Pour chaque situation ou événement prévisible qui pourrait jouer un rôle déterminant dans le déclenchement d'un accident majeur, description des mesures à prendre pour maîtriser cette situation ou cet événement et pour en limiter les conséquences ; cette description devant s'étendre à l'équipement de sécurité et aux ressources disponibles ;

Mesures visant à limiter les risques pour les personnes se trouvant sur le site, y compris système d'alarme et conduite à tenir lors du déclenchement de l'alerte ;

Dispositions prises pour que, en cas d'incident, l'autorité responsable extérieure soit informée rapidement, type d'information à fournir immédiatement et mesures concernant la communication d'informations plus détaillées au fur et à mesure qu'elles deviennent disponibles ;

Dispositions prises pour former le personnel aux tâches dont il sera sensé s'acquitter et, le cas échéant, coordination de cette action avec les services d'intervention externes.

### E3-7.1. Bases d'un Plan de communication sur les Plans d'urgence

#### Généralités

Le Plan de communication tiendra en compte le paragraphe 21 de la NES4 et couvrira les thèmes ci-après :

Mesures de contrôle technique

Dispositifs d'identification des équipements d'urgence disponibles

Procédures de notification des personnes désignées pour l'intervention d'urgence

Moyens de communication pour notifier la population concernée et les autres parties prenantes

Programme de formation des équipes d'intervention d'urgence

Procédures d'évacuation. Point de rassemblement

Coordonnateurs désignés pour assurer la mise en œuvre du plan

Mesures de remise en état et de nettoyage de l'espace.

#### Objectifs

- Objectif global : Protéger les personnes et les biens
- Objectifs spécifiques : Faire comprendre le Plan d'urgence considéré aux parties concernées, notamment les travailleurs de l'entreprise, les communautés riveraines et les autorités locales.  
Faire connaître les protocoles à suivre en cas de situation d'urgence.

#### Paramètres du Plan

Porteurs d'enjeux (PE) Paramètres	Travailleurs	Autorités locales	Riverains
Croisement des intérêts (Chantier et PE)	Préservation des personnes et des biens du chantier	Facilitation des interventions en cas d'urgence	Surveillance passive
Messages à faire passer / IEC	En cas d'urgence, chercher à éviter des pertes humaines et à minimiser les pertes de biens	Préserveons les biens publics dont nous bénéficierons	Les routes constituent un des moteurs du développement : il faut les préserver

Canaux	15mn HSE hebdomadaires Focus groups	Réunions	Réunions publiques
Outils	Affiches Posters	Affiches	Affiches Posters

#### Plan de communication

Timing	Activité	Intervenants	Objectif
Au démarrage du chantier T0	Finalisation du Plan de Communication pour le chantier considéré Préparation des outils	Responsable Gestion des risques environnementaux & sociaux de l'UCP	Les outils sont identifiés et le Plan d'action est prêt
Entre T0 et 1 mois	Communications avec les Collectivités concernées	Responsable Gestion des risques environnementaux & sociaux de l'UCP	La collaboration des autorités est obtenue Les affiches et les posters sont apposés
Tous les mois	Sensibilisation des travailleurs Publication des informations sur le point 1 ci-dessus	Responsable Gestion des risques environnementaux & sociaux de l'UCP Responsables techniques	Le protocole à suivre est compris par les travailleurs
Tous les 4 mois	Simulation de cas d'urgence	Tout le personnel du chantier	Les protocoles en cas d'urgence à suivre deviennent un réflexe chez les travailleurs

#### E3-8-Plan de réhabilitation des sites

À la fin des travaux d'aménagement, toutes les zones exploitées pour les besoins des travaux seront restaurées par l'Entreprise. À cet effet, l'Entreprise des travaux préparer un Plan de réhabilitation des sites (PRS).

Les différentes zones concernées (p.ex. installation de chantier, zones de dépôt et de stockage, voies d'accès provisoires, ...) doivent être restaurées à leur profil naturel lorsque cela est possible. Le reprofilage au niveau naturel doit être effectué sans affecter les terrains adjacents. La zone doit être suffisamment compactée pour minimiser les phénomènes d'érosion ou de tassement ultérieur. Le drainage naturel doit être restauré et, dans les zones d'érosion potentiellement élevée (pentes supérieures à 10%), des méthodes de stabilisation doivent être utilisées pour assurer que le sol ne sera pas emporté avant d'être consolidé. Si des zones ont été compactées pendant l'utilisation, elles doivent être scarifiées pour ameublir le sol.

Toutes les zones qui ne sont pas au droit d'installations permanentes doivent être restaurées à une qualité de sol égale à celle d'avant les aménagements, pour permettre une revégétalisation naturelle ou artificielle. La terre arable doit être étalée sur les zones remises à niveau.

La végétalisation des grandes étendues (supérieure à 0.5ha) doit être envisagée. La technique recommandée pour le projet est la plantation par « poquets » en début de saison des pluies. La plantation par « poquets » est une plantation de jeunes repousses ou de petites touffes enracinées qui permet d'intervenir manuellement sur des zones à forte pente, là où le semis manuel a du mal à être utilisé. Cette opération pourra être faite avec les populations locales encadrées par un sous-traitant spécialisé.