



MAÎTRE DE L'OUVRAGE

Ministère de la Décentralisation et de l'Aménagement du Territoire (MDAT)



MAÎTRE DE L'OUVRAGE DELEGUE



MAÎTRE D'OEUVRE



ENTREPRISES



CONSORTIUM WIETC - JWHC
(Weihai International Economic & Technical Cooperative -
Jiangxi Water and Hydropower Construction)



PROJET DE DEVELOPPEMENT URBAIN INTEGRE ET DE RESILIENCE DU GRAND ANTANANARIVO (PRODUIR)

TRAVAUX DE CURAGE ET DE REHABILITATION DU CANAL C3 ET DES BASSINS

PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE – ENTREPRISE (PGES-E) SPECIFIQUE POUR LES TRAVAUX DE BERGE

REV 03		
REV 02		Après recommandation de l'UGP et de la Banque Mondiale du 16/01/24
REV 01		Après recommandation de l'AGETIPA du 14/12/23
REV 00		Version actuelle

Date : 19 Janvier 2024

SIGLES ET ABREVIATIONS

AGETIPA	Agence d'Exécution des Travaux d'Intérêts Publics
ANDEA	Autorité Nationale de l'Eau et de l'Assainissement
APIPA	Autorité pour la Protection contre l'Inondation de la Plaine d'Antananarivo
BCMM	Bureau du Cadastre Minier de Madagascar
BM	Banque mondiale
CCAP	Cahier des Clauses Administratives Particulières
CCO	Centre de Commandement Opérationnel
CDD	Contrat De Travail à Durée Déterminée
CDI	Contrat De Travail à Durée Indéterminée
CEG	Collège d'Enseignement Général
CENAM	Centre National de l'Artisanat Malagasy
CGES	Cadre de Gestion Environnementale et Sociale
CIREF	Circonscription de l'Environnement et des Forêts
CHU	Centre Hospitalier Universitaire
CLLS	Comité Local de lutte contre le SIDA
CNAPS	Caisse Nationale de Prévoyance Sociale
CSB	Centre de Santé de Base
CTE	Comité Technique d'Evaluation
DAO	Dossier d'Appel d'Offres
DBO	Demande biochimique en oxygène
DCO	Demande Chimique en Oxygène
DDT	Dichlorodiphényltrichloroéthane
DIB	Déchet Industriel Banal
DLM	Dispositif de Lavage des Mains
DRTP	Direction régionale des travaux publics
DTMU	Direction des transports et de la mobilité urbaine
DVD	Digital Versatile Disc
EAS	Exploitation et abus sexuels
EHS	Environnement, Hygiène, Sécurité
EIE	Etude d'Impact Environnementale
EIES	Etude d'Impact Environnementale et Sociale
EPI	Equipements de Protection Individuelle
EPP	Ecole Primaire Publique
ESHS	Environnement, Santé, Hygiène et Sécurité
FNC	Fiche de Non-Conformité
HIMO	Haute Intensité de Main d'Œuvre
HS	Harcèlement sexuel

HSE	Hygiène Sécurité Environnement
HSS	Hygiène, Santé, Sécurité
HSSE	Hygiène, Santé, Sécurité, Environnement
ISO	Organisation internationale de normalisation
IST	Infection Sexuellement Transmissible
JIRAMA	Jiro sy Rano Malagasy (société nationale de l'eau et de l'électricité)
JWHC	Jiangxi Water and Hydropower Construction
MATSF	Ministère de l'Aménagement du Territoire et des Services Fonciers
MDC	Mission de Contrôle
MECIE	Mise en Compatibilité des Investissements avec l'Environnement
MES	Matière en Suspension
MGP	Mécanisme de Gestion des Plaintes
MMRS	Ministères des mines et des ressources stratégiques
MO	Main d'Œuvre
MOE	Maîtrise d'Œuvre
MOET	Maîtrise d'Œuvre Technique
MOIS	Maîtrise d'œuvre Institutionnelle et Sociale
MRL	Mécanisme de Règlement des Litiges
MST	Maladie Sexuellement Transmissible
OIT	Organisation Internationale du Travail
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
ONE	Office National pour l'Environnement
PAPs	Personnes affectées par le projet
PB	Procédures de la Banque
PCEV	Plan de Circulation des Engins et Véhicules
PDG	Président Directeur Général
PEPP	Plan d'engagement des parties prenantes
PGD	Plan de Gestion des Déchets
PGES-E	Plan de Gestion Environnementale et Sociale de l'Entreprise
PGEP	Plan de Gestion Environnementale du Projet
PGES	Plan de Gestion Environnementale et Sociale
PGES-P	Plan de Gestion Environnementale et Sociale-Projet
PH	Potentiel Hydrogène
PHS	Plan Hygiène et Sécurité
PHSS	Plan Hygiène, Santé, et Sécurité
PK	Point Kilométrique
PME	Petite et Moyenne Entreprise
PO	Politique Opérationnelle
POP	Polluants Organiques Persistants

PRODUIR	Projet de Développement Urbain Intégré et de Résilience
PPES	Plan de Protection Environnementale et Sociale
PSSH	Plan Santé, Sécurité, Hygiène
PV	Procès-Verbal
RN	Route Nationale
SED	Substance explosive et détonante
SFI	Société Financière Internationale
SIDA	Syndrome d'Immunodéficience Acquise
SMA	Société Municipale d'Assainissement
SST	Santé Sécurité au Travail
UTM	Universal Transverse Mercator
VBG	Violences Basées sur le Genre
VCE	Violences Contre les Enfants
VIH	Virus d'Immunodéficience Humaine
WIETC	Weihai International Economic and Technical Cooperative

FAMINTINANA TSY ARA TEKNIKA

Mahakasika ny tetikasa PRODUIR sy ny DITIT

Ny fanarenana sy fikaofana fotaka ao amin'ny lakan-drano C3, « canal de jonction » ary ireo famorian-drano lalovan'ireo lakan-drano io dia tetikasa salasalany mandrafitra ny tetikasa lehibe atao hoe « PRODUIR ». Famatsiam-bola avy amin'ny Banky iraisam-pirenena no nahafahana manatanteraka ny tetikasa fanatsarana ny fiainan'ireo mponina eny amin'ireo tanana ambany amin'ny alalan' ny fitariana ireo rano maloto sy riaka eo amin'ny lemak'Antananarivo sy fanalefahana ny tondra-drano. Ny orinasa « Consortium WIETC-JWHC » no nahazo izany asa fanarenana sy fikaofana ny lakan-drano izany. Araka izany, efa misy drafitra itantanana ny tontolo iainanana (DITIT) ho an'ny asa fanorenana, sy izay rehetra mifananraka amin'izany. Saingy, natao ity drafitra manokana ity ho fanombohana ny asa izay manamorona ny lakan-drano C3, dia ny rafi-bato ny marimarina kokoa. Izany koa no natao, dia nohon'ny mbola tsy fahavitan'ny toerana fanatobiana fotaka any larinarivo, ny marimarina kokoa mbola eo andalam-pamakafakana sy fanapahana hevitra, ka tsy ahafahana manadio tanteraka ny lakan-drano, kanefa ny asa rafi-bato hatao dia tsy mifampiankina loatra amin'izany.

Ity drafitra itantanana ny tontolo iainana (DITIT) manokana ity araka izany dia natao mba hiantoka ny kalitao sy ny fanajana ireo fepetra amin'ny fomba fintantanana ny tontolo iainana sy ny sosilaly eny amin'ireo faritra iasana rehetra. Marihina fa voalaza ato avokoa ireo fepetra takiana amin'ny ankapobeny sy ireo pitsopitsony izay tsy maintsy arahana aloha sy mandritra ny tetikasa.

Mombamomba ny toerana sy ny asa atao

Ny asa atao dia mikasika indrindra amin'ny fanamboarana rafi-bato tohana, mirefy 6000 métatra, ho fanamafisana ny sisin'ny lakan-drano sy ireo fantsona fanariana rano maloto, ampahan'ny amin'ny tetik'asa fanadiovana lakan-drano C3. Noho izany, heverina fa hanofa toby fiasana eo amin'ny tananana manodidina ny orinasa ary hanajary toby fanangonana vato sy fitaovana, izay manamorona ny lakan-drano ihany. Ny vato sy ny rano-tany ho ampiasaina dia avy eny Ambatomirahavavy sy larinarivo no alaina raha ho vatsian'ireo mpamatsy fitaovana eto an-toerana kosa ny momba ireo akora hafa ilaina. Ny milina ho ampiasaina kosa dia an'ny orinasa avokoa.

Ny ankamaroan'ny mpiasa ao amin'ity tetikasa ity dia avy eto an-toerana. Hisy ny fandraisana mpiasa amin'ny fomba « HIMO ». Hisy mpiasa sinoa sy mpiasa malagasy hafa hanatevina ireo mpiasa ireo hiandraikitra ny fanaraha-maso sy fandrindrana ireo ekipa eny amin'ny toeram-piasana.

Fomba fitantanana ny tontolo iainana sy ny sosialy

Ny famaritana araka ny lalàna sy ny fenitra mifehy ny tetikasa

Ireo didy aman-dalàna nasionaly sy fenitra iraisam-pirenena izay eken'ny orinasa ary ho hajaina dia mahakasika indrindra :

- Ireo lalànan' nasionaly toy : ny satan'ny fiarovana ny tontolo iainana, ny fampifaneranana ny fampiasam-bola amin'ny tontolo iainana, ireo lalàna, didim-panjakana sy didy hitsivolana fiarovana ny tontolo iainana, didy hitsivolana fanambarana ny ampiasaina ny tany ho tombon-tsoam-bahoaka, ny lalàna mikasika ny ady amin'ny herisetra mianjady amin'ny mahalaky na mahavehivavy, ny fehezan-dalàna mifehy ny asa, ny fehezan-dalana mifehy ny fahasalamana, ny fehezan-dalana mifehy ny rano ary ny fehezan-dalana mifehy ny fidiovana, ny fandriam-pahalemenana ny sy ny tontolon'ny asa, ets.
- Ireo fifanarahana iraisam-pirenena neken'i Madagasikara toy : ny fifanarahana tao Vienne, ny fifanarahana mahakasika ny karazan-javaboahary, ny fifanarahana RAMSAR, ny fifanarahana iraisam-pirenena mahakasika ny fiovan'ny toetr'ando, ets.
- Ireo torolalana avy amin'ny Fikambanam-be iraisam-pirenena momba ny fahasalamana OMS mahakasika ny fiarovana ny fahasalamana
- Ireo torolalana momba ny Tontolo iainana, Fahadiovana, Fahasalamana ankapobeny sy manokana« EHS générales » et « EHS spécifiques » iraisan'ireo mpamatsy vola iraisam-pirenena
- Ny torolalana iraisan'ireo mpamatsy vola iraisam-pirenena mahakasika ny IST/VIH-SIDA
- Ny politika sy fomba fiasan'ny Banky iraisam-pirenena ho fiarovana ny tontolo iainana.

Mahakasika ireo singa mandrafitra ny tontolo iainana

Ny lakan-dranon'ny C3, ny lakan-drano mpampitohy sy ireo dobo na farihy famorian-drano lalovan'ireo lakan-drano dia mandalo ireo faritra iva ao amin'ny boriboritany faha IV, sy voalohany eto amin'ny Kaominina Antananarivo izay tena be mponina.Ny tontolo ara-biolojika dia ianjadiana tsindry maro samihafa avy amin'ny olombelona. . Manamarika izany ny isian'ny toeram-ponenana sy ireo tsikafona manodinana na eo amin'ny lakan-drano. Ny biby tena fahita eny an-toerana dia ireo karazany mahay sy afaka miaina amin'ny fisian'ny olona sy toe-piainana sadasada misy eo an-toerana.

Raha makasika ny maha olona kosa, ny mponina eo amin'ireo faritra handray ny tetikasa dia isan'ireo mahantra sy tena marefo rehefa tonga ny tondra-drano. Ny asa aman-draharaha tena fanaon'ny mponina dia ny hotely, ny

épicerie, ny fivarotana mandehandeha, ny fanamboarana kiraro, ny fanasana lamba, ny fanerana ny fiantsonan'ny fiara, ny fanamboarana biriky sy ny fanangonana ireo tsikafona eny amin'ny dobo na farihy fanangonan-drano, ny fitanterana an-dakana. Farany, ny sisin'ny lakan-drano dia ahitana toerana fialam-boly samihafa toy ny fanaovana « Babyfoot » , fanaovana « Boule » ary fampiadiana akoho.

Rindran-damina fanalefahan' ireo fiantraikany sy fanatsarana ny tontolo iainana

Ny orinasa dia mikasa hametraka sy hanatanteraka ireto fepetra maraka ireto mba hanalefahana ireo fiantraikan'ny asa ho atao sy ho fanatsarana ny tontolo iainana :

- Fametrahana ny politika ara-tontolo iainana sy ny fiarovana ireo mpiasa
- Fametrahana lamina mahakasika ny Fahadiovana, ny Fahasalamana, ny Filaminana ary ny Tontolo iainana eny amin'ny sehatry ny asa andraisan'ny mpiasa manana ny fahaiza-manao sy ny fizaràna ny andraikitry ireo
- Fijerena ny fifandraisana ara-tsosialy mandritra ny tetikasa amin'ny fametrahana fiaraha-monina milamina, fanomezana vahana amin'ny fandraisana mpiasa eny an-toerana, fanajana ny fomba amam-panao, tsy fikitihana ireo toerana manan-kasina manokana eo an-toerana, fametrahana ny fomba fitondran-tena mendrika sy ny fanajàna ny faritry ny tetikasa,
- Fanarahàna ny didy aman-dalàna mifehy ny tetikasa sy fahazoan-dalana ilaina amin'izany
- Fanajàna ireo fepetra ara-tontolo iainana sy sosialy amin'ny fametrahana ny toby sy ny toby fanangonana fotaka
- Fanajàna ireo fepetra fanalefahana ny fiantraikany ratsy toy ny fandràna amin'ny fampiasàna, fandotoana ny rivotra, ny kotaba sy ireo risika mifandraika amin'ny fivezivezena sy ny lalana, ny fofona, ny fiantraikan'ny asa amin'ireo trano manodidina...

Drafitra sy paika hafa

Ho fanampin'ireo fepetra hitantanana ny tontolo iainana mandritry ny tetikasa, ny DITIT dia nampiarahana amin'ireo drafitra sy fepetra manokana samihafa hanamorana ny fampiharana ireo fepetra voalaza ao toy :

- Ny drafitra HSS hiantohana ny fidiovana, ny fahasalamana sy ny fiaraha-monina eo amin'ny mpiasa sy ireo mpisehatra hafa ao amin'ny tetikasa
- Ny fomba famatsiana ny vato sy ny ranontany
- Ny fomba fitantanana ny rano
- Ny fanajana ireo fepetra mikasika ny fanapahana hazo sy ny fiarovana ny zava-maniry amin'ny fametrahana torolalana fiarovana ireo toerana manan-danja eo amin'ny lafiny ekolojika

- Ny fanatanterahana ireo fandaharan'asa mikasika ny fiofanana, ny fampahafantarana, ny fanairana sy ny fifandraisana
- Ny fanajana ireo fepetra fitantanana ny trangana herisetra mianjady amin'ny mahavehivavy na mahalehilahy sy ny herisetra eo amin'ny ankizy
- Ny fametrahana ireo fandaharan'asa fitandremana sy fanarahana ny tontolo iainana
- Ireo drafitra fanampiny fiarovana ny tontolo iainana sy sosialy: ny fitantanana ny fako, ny fitantanana ireo lova ara koltoraly, ny fanarenana ireo faritra niasana, ny fitantanana ny fitarainana, ny fihatrehana ny COVID-19 ary ny ny fitantanana ny IST/VIH-SIDA

RESUME NON TECHNIQUE

Contexte du PRODUIR et du PGES-E

Les travaux de réhabilitation et de curage du canal C3, canal de jonction et des bassins tampons associés constituent un des sous-projets dans le cadre du Projet PRODUIR. Financé par la Banque Mondiale, ce projet a pour but d'améliorer les conditions de vie dans les quartiers précaires d'Antananarivo en favorisant de meilleures conditions de drainage de la plaine d'Antananarivo et en réduisant les risques d'inondation. Le consortium WIETC-JWHC a obtenu le marché relatif à ces travaux de réhabilitation et de curage du canal C3. Et un PGES est déjà sorti pour l'ensemble desdits travaux. Mais, le présent plan spécifique est sorti, pour le commencement des travaux le long du canal C3, plus précisément pour les travaux des berges. Il a été fait, vu que les travaux d'aménagement du site de confinement des boues à l'Antananarivo et le nouveau design de mode de gestion de boues de curage sont actuellement en phase d'analyse et de validation. Ce qui ne permet pas de réaliser les travaux de curage et d'aménagement complet des canaux sauf les travaux de berges qui ne sont pas directement dépendants de ceux-ci.

Dans ce sens, nous avons établi le présent PGES-E pour les travaux des berges pour s'assurer de la qualité du système de gestion de l'environnement sur les différents sites et fronts du chantier.

Présentation du site et des travaux

Les travaux consistent à réaliser des 6000 mètres linéaires de murets le long du canal C3, principalement en zone urbaine dont la construction de soutènement en renforcement des berges du canal, avec divers ouvrages hydrauliques de décharge et de récupération des eaux de ruissellement.

Pour ce faire, le consortium envisage de louer une base chantier temporaire en ville, aménager (des sites de stockage des matériels et matériaux, et des voies d'accès à la zone). Les matériaux rocheux et produits de carrière nécessaires au projet proviennent de la carrière d'Ambatomirahavavy, de même, les matériaux meubles servant de remblais seront à l'Antananarivo. Il est à souligner que les produits essentiels proviennent de fournisseurs locaux. Par ailleurs, les équipements et matériels à utilisés sont en possession du Consortium et déjà à Madagascar.

Bien qu'un recrutement de main d'œuvre HIMO soit prévu, il faut noter que le personnel sera majoritairement composé de travailleurs locaux. Ils seront renforcés par des expatriés (chinois et autres travailleurs nationaux) pour la supervision et l'encadrement des équipes sur le chantier.

Gestion environnementale et sociale

Cadre légal et normatif

Les dispositions réglementaires nationales et normes internationales auxquelles le consortium WIETC-JWHC adhère, concernent :

- Les textes réglementaires nationaux à savoir : la charte de l'environnement actualisée, le décret MECIE, les différentes lois et décrets de protection de l'environnement, le code de l'urbanisme, l'ordonnance sur l'expropriation pour cause d'utilité publique, la loi sur la lutte contre les VBG, le code du travail, le code de la santé, le code de l'eau, de code d'hygiène, de sécurité et d'environnement au travail...
- Les conventions internationales ratifiées par Madagascar telles que : la convention de Vienne, la convention sur la diversité biologique, la convention de RAMSAR, la Convention cadre des nations unies sur le changement climatique...
- Les directives de l'OMS sur la protection de la santé et les directives santé, sécurité de l'OIT
- Les directives EHS générales et spécifiques du Groupe de la Banque mondiale
- Les guides de bonnes pratiques de la SFI¹ pour les IST/VIH-SIDA sur les lieux de travail
- Les politiques opérationnelles et procédures de la banque mondiale pour la sauvegarde environnementale applicables.

Milieu récepteur

Le canal C3, le canal de jonction et les bassins tampons associés drainent la ville d'Antananarivo notamment la zone basse populaire localisée dans le IV^{ème} et le I^{er} arrondissement. Le milieu biophysique est marqué par une forte pression anthropique caractérisée par la présence, d'habitations, d'occupations humaines et de jacinthes d'eau. La faune est constituée principalement par des espèces qui se sont adaptées à la présence humaine et aux conditions rustiques du milieu.

En ce qui concerne le milieu humain, la population de cette zone figure parmi les plus pauvres et les plus vulnérables face aux risques d'inondation. Différentes activités génératrices de revenus du secteur informel sont très pratiquées pour la zone à savoir : les gargotes, les épicerie, les marchands ambulants, la cordonnerie, les lavandières, les loueurs de parking, la briqueterie et la collecte de jacinthe d'eau au niveau des bassins tampons, le transport par

¹

pirogue etc. Enfin, les abords du canal présentent également des sites de divertissement comme les babyfoots, boudodromes et gallodromes.

Programme d'atténuation et d'anticipation

Pour une bonne gestion environnementale et sociale, WIETC-JWHC envisage les dispositions suivantes :

- Déclaration de la politique environnementale et HSE et son application pour les travaux dans le cadre du projet PRODUIR
- Mise en place d'une organisation ESHS qualifiée et l'indication des rôles et responsabilités des acteurs
- Gestion des relations sociales à toutes les phases du projet à travers l'instauration de relation de bon voisinage, la priorisation du recrutement local, le respect des us et coutumes, la préservation des sites culturels locaux, l'instauration de code de bonne conduite et le respect des limites de propriété.
- Conformité réglementaire par la demande des autorisations sectorielles nécessaires dans le cadre du projet
- Respect des dispositions environnementales et sociales en matière de choix et d'installation de la base chantier et des composantes du projet (gestion des déversements, des déchets, aires de stockage),
- Respect des dispositions dans le cadre de l'atténuation des impacts négatifs tels que la restriction au droit d'usage, la pollution de l'air, la nuisance sonore, les risques liés au trafic et sur les voies d'accès, les nuisances olfactives, la fragilisation du bâti existant risquant sa démolition après trafic vibrant.

Autres dispositions

En complément des mesures de gestion de l'environnement à toutes les phases du projet, le PGES-E est consolidé par divers plans, dont les PPES et d'autres mesures particulières visant à faciliter la mise en œuvre des mesures environnementales suscitées via :

- Le plan HSS pour l'assurance des conditions d'hygiène, de santé et de sécurité pour les travailleurs et les autres parties prenantes au projet
- L'approvisionnement des produits de carrière et l'exploitation des gîtes d'emprunt
- La gestion des ressources en eau
- Le plan de gestion des défrichements et de préservation de la végétation
- Les programmes de formation, d'information de sensibilisation et de communication
- Le plan de gestion des VBG/ EAS-HS et VCE
- La mise en œuvre des programmes de surveillance et de suivi environnemental

- Les plans d'action environnementale et sociale pour : la gestion des déchets, la gestion des ressources culturelles, la réhabilitation des sites, la gestion des plaintes, la gestion de la prévention contre la Covid-19 et des IST/VIH-SIDA.

NON-TECHNICAL SUMMARY

Context of PRODUIR and ESMP-E (PGES-E)

The rehabilitation and cleaning work of the C3 canal, junction canal and associated buffer basins constitute one of the sub-projects within the framework of the PRODUIR Project. Funded by the World Bank, this project aims to improve living conditions in the precarious neighborhoods of Antananarivo by promoting better drainage conditions in the Antananarivo plain and reducing the risk of flooding. The WIETC-JWHC consortium obtained the contract for this rehabilitation and cleaning work, and in fact an ESMP has already been issued for all of the said work. But, this specific plan has been released, for the start of work along the C3 canal, more precisely for the work on the banks. It was done, given that the development work on the sludge containment site in Iarinarivo and the new design of the cleaning sludge management method is currently in the analysis and validation phase. This does not allow the complete cleaning and development of the canals to be carried out, except that the bank works are not directly dependent on them.

In this sense, we have established this specific PGES-E - banks to ensure the quality of the environmental management system on the various sites and fronts of the construction site.

Presentation of the site and works

The work consists of creating 6000ml of low walls along the C3 canal, mainly in the urban area, including the construction of retaining walls to reinforce the banks of the canal, with various hydraulic works for discharge and recovery of runoff water.

To do this, the consortium plans to rent a temporary construction site base in town, develop (storage sites for equipment and materials, and access roads to the area). The rock materials and quarry products necessary for the project come from the Ambatomirahavavy quarry, likewise, the loose materials used as backfill will be in Iarinarivo. It should be noted that essential products come from local suppliers. Furthermore, the equipment and materials to be used are in the possession of the Consortium and already in Madagascar.

Although recruitment of HIMO labor is planned, it should be noted that the staff will mainly be made up of local workers. They will be reinforced by expatriates (Chinese and other national workers) for the supervision and supervision of the teams on the site.

Environmental and social management

Legal and normative framework

The national regulatory provisions and international standards to which the WIETC-JWHC consortium adheres concern:

- National regulatory texts, namely: the updated environmental charter, the MECIE decree, the various environmental protection laws and decrees, the town planning code, the ordinance on expropriation for reasons of utility public law, the law on the fight against GBV, the labor code, the health code, the water code, the code of hygiene, safety and environment at work, etc.
- International conventions ratified by Madagascar such as: the Vienna Convention, the Convention on Biological Diversity, the RAMSAR Convention, the United Nations Framework Convention on Climate Change, etc.
- WHO guidelines on health protection and ILO health and safety guidelines
- General and specific EHS guidelines from the World Bank Group
- WBG best practice guides ²for STIs/HIV-AIDS in the workplace
- The World Bank's operational policies and procedures for environmental safeguards apply.

Receiving environment

The C3 canal, the junction canal and the associated buffer basins drain the city of Antananarivo in particular the popular low-lying area located in the Ivè and the 1st arrondissement. The biophysical environment is marked by strong anthropogenic pressure characterized by the presence of dwellings and water hyacinths. The fauna is mainly made up of species that have adapted to human presence and the rustic conditions of the environment.

With regard to the human environment, the population of this area is among the poorest and most vulnerable to flood risks. Different income-generating activities in the informal sector are widely practiced in the area, namely: restaurants, grocery stores, street vendors, shoemaking, washerwomen, parking rental companies, brickmaking and the collection of water hyacinth at the level buffer basins, transport by canoe, etc. Finally, the surroundings of the canal also have entertainment sites such as table football, bowling alleys and gallodromes.

²<https://documents1.worldbank.org/curated/zh/369861468325208738/pdf/267300French011te0no1020HIVAI DS1web.pdf>

Mitigation and anticipation program

For good environmental and social management, WIETC-JWHC considers the following provisions:

- Declaration of the environmental and HSE policy and its application for the work within the framework of the PRODUIR project
- Establishment of a qualified ESHS organization and indication of the roles and responsibilities of the actors
- Management of social relations at all phases of the project through the establishment of good neighborly relations, the prioritization of local recruitment, respect for habits and customs, the preservation of local cultural sites, the establishment of codes of good conduct and respecting property boundaries.
- Regulatory compliance by requesting the necessary sectoral authorizations as part of the project
- Compliance with environmental and social provisions regarding the choice and installation of the site base and project components (management of spills, waste, storage areas),
- Compliance with the provisions as part of the mitigation of negative impacts such as restriction of the right of use, air pollution, noise pollution, risks linked to traffic and on access roads, olfactory nuisances, the weakening of the existing building risking its demolition after vibrant traffic.

Other provisions

In addition to the environmental management measures at all phases of the project, the ESMP-E is consolidated by various plans (including PPES) and other specific measures aimed at facilitating the implementation of the environmental measures raised via:

- The HSS plan for ensuring hygiene, health and safety conditions for workers and other project stakeholders
- The supply of quarry products and the exploitation of borrow deposits
- Water resources management
- The clearing management and vegetation preservation plan
- Training, information, awareness and communication programs
- The GBV/EAS-HS and VCE management plan
- Implementation of environmental surveillance and monitoring programs
- Environmental and social action plans for: waste management, management of cultural resources, rehabilitation of sites, management of complaints, management of prevention against Covid-19 and STIs/HIV-AIDS.

TABLES DES MATIERES

I. INTRODUCTION	1
I.1. Synthèse du contexte du projet PRODUIR et travaux sur CANAL C3	1
I.2. Contexte des travaux de berges.....	2
.I.2. Contexte du PGES-E.....	3
I.4. Objectifs spécifiques du PGES-E.....	3
II. PRESENTATION DU PROJET	4
II.1. Localisation des zones du projet	4
II.2. Consistance des travaux.....	5
II.2.1. Caractéristiques du canal et bassin	12
II.2.2. Principaux aménagements à faire	13
II.3. Sites et installations	13
II.3.2. Durant la phase de travaux.....	15
II.3.2.1. Construction de murets, et ouvrages divers.....	15
II.4. Matériels, matériaux et produits essentiels.....	13
II.4.1. Matériels	13
II.4.2. Matériaux et produits essentiels	13
II.5. Personnel et moyens de maîtrise des impacts	14
II.5.1. Effectif du personnel.....	14
II.5.2. Moyens de maîtrise des impacts	14
III. GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE.....	15
III.1. Cadre réglementaire et normatif.....	15
III.1.1. Textes réglementaires nationaux sur la protection de l'environnement.....	15
III.1.2. Autres textes réglementaires nationaux applicables au sous-projet	16
III.1.4. Conventions internationales et guides considérés dans le cadre du projet.....	21
III.1.5. Politique opérationnelle de la banque mondiale	23
III.1.6. Cadre normatif.....	25
III.2. Description synthétique et actualisée du milieu récepteur	27

III.2.1. Milieu physique	28
III.2.2. Milieu biologique	28
III.2.3. Milieu humain.....	29
III.3 Récapitulation des impacts	33
III.3.1. Synthèse des impacts positifs.....	35
III.3.2. Synthèse des impacts négatifs.....	36
III.4. Programme d'atténuation et d'anticipation	50
III.4.1. Déclaration de la politique environnementale et HSE	50
III.4.2. Organisation du chantier, rôles et responsabilités des acteurs ESHS	51
III.4.2.1. Organigramme du personnel.....	52
III.4.2.2. Rôles et responsabilités	53
III.4.3. Mesures en phase d'installation de chantier	57
III.4.3.1. Gestion des relations sociales.....	57
III.4.3.2. Demande des autorisations sectorielles - conformité réglementaire et administrative	61
III.4.3.3. Dispositions prévues pour l'installation de la base chantier et des bureaux de chantier	63
III.4.4. Mesures d'atténuation en phase de travaux.....	66
III.4.4.1. Délimitation du chantier et sécurisation du site durant les travaux	66
III.4.4.2. Mise en place d'une équipe de vigie	66
III.4.4.3. Gestion des aires de travaux à l'intérieur du chantier	67
III.4.4.4. Plan de gestion des travaux de nuit.....	73
III.4.4.5. Plan de gestion des hydrocarbures	74
III.4.4.6. Plan de gestion des déchets	76
III.4.5. Mesures en cas de découverte fortuite.....	79
III.4.6. Mesures d'atténuation des impacts socio-environnementaux négatifs	80
III.4.6.1. Mesures liées au droit d'usage	80
III.4.6.2. Mesures contre la pollution de l'air.....	80
III.4.6.3. Mesures contre les nuisances sonores.....	85
III.4.6.4-Mesures à prendre pour les berges réalisées avant le curage.....	87
III.4.6.5. Mesures pour la gestion du trafic sur le chantier et ses voies d'accès	87
III.4.6.6 Mesures contre les nuisances olfactives	88

III.4.6.7. Mesures de prévention de la fragilisation des bâtis existants	89
III.4.6.8. Gestion externe des doléances, plaintes et résolution des conflits	90
IV. PLAN D'HYGIENE, SANTE ET SECURITE (PHSS)	93
IV.1. Objectifs	93
IV.2. Installation au niveau de la base de chantier, la base secondaire et des bureaux de chantier	93
IV.2.1. Clôture et réglementation des entrées	93
IV.2.2. Hygiène des toilettes	94
IV.3. Dispositions en matière de secours et d'évacuation	94
IV.3.1. Conduite à tenir en cas d'accident	94
IV.3.2. Procédure d'alerte.....	94
IV.3.3. Procédure d'évacuation	95
IV.3.3.1. Procédure d'évacuation en cas d'incendie.....	95
IV.3.3.2. Procédure d'évacuation sanitaire	95
IV.3.4. Point de rassemblement	95
IV.3.5. Travailleurs secouristes	96
IV.3.6. Matériel médical.....	96
IV.3.7. protocole d'oxygénation	96
IV.4. Lutte incendie	96
IV.4.1. Formation des relais	96
IV.4.2. Equipement de lutte incendie	96
IV.4.3. Mesures de prévention incendie.....	96
IV.4.4 Procédures en cas d'accident, d'incident et en cas d'urgence.....	97
Suivi et rapportage des accidents et des incidents	99
Moyen de communication en cas d'urgence.....	99
Procédure en cas de déversement accidentel.....	100
IV.5. Conduite à tenir en cas d'accident déclaré.....	101
IV.6 Mesure de sanction relative aux fautes et délits de conduites	101
IV.7. Service d'urgence.....	101
IV.8. Mesures d'hygiène et de santé	102

IV.8.1. Règles générales	102
IV.8.2. Mesures de protection de la santé.....	104
IV.8.2.1. Visite médicale obligatoire	104
IV.8.2.2. Disposition contre la prise d'alcool, la drogue et autres substances non autorisées	104
IV.8.2.3. Gestion des matières dangereuses utilisées sur le chantier	104
IV.8.3. Mesures d'hygiène et de santé pendant les travaux	105
IV.8.4. Mesures de sécurité	106
IV.8.4.1. Accueil de chantier	106
IV.8.4.2. Quart d'heure de sécurité	107
IV.8.4.3. Formations spécifiques.....	107
IV.8.4.4. Communications sur la sécurité	107
IV.8.4.5. Protection du personnel sur le chantier	108
IV.8.5. Mesures de prévention des dangers	111
IV.8.5.1. Utilisation des engins et véhicules	111
IV.8.5.2. Entretien mécaniques	113
IV.8.5.3. Signalisation/accès/éclairage	113
IV.8.5.4. Fouilles et tranchées.....	113
IV.8.5.5. Travaux de manutention	113
IV.8.5.6. Chargement et déchargement	114
IV.8.5.7. Distribution de carburant	115
IV.8.5.8. Dangers relatifs à l'électricité.....	115
IV.8.6. Signalisation temporaire de chantier	115
IV.8.6.1. Principes généraux de la signalisation temporaire	115
IV.8.6.2. Catégorie de signalisation	116
IV.8.6.3. Identification des risques et moyens de maîtrise	116
IV.9. Plan de suivi et de contrôle	122
IV.9.1. Procédures de régularisation des non-conformités.....	122
IV.9.1.1. Circulation de l'information	122
IV.9.1.2. Notification selon le niveau d'importance appliqué aux non-conformités.....	122
IV.9.1.3. Suivi de la fermeture de la non-conformité	123
IV.9.1.4. Archivage et reporting des données relatives au suivi et aux non-conformités.....	123
IV.9.1.5. Inspection hebdomadaire	124

IV.9.2. Suivi et rapportage de cas d'accident et incident	124
IV.9.2.1. Suivi des déversements accidentels	125
V. APPROVISIONNEMENT EN PRODUITS DE CARRIERE - ZONES D'EMPRUNTS	126
V.1. Choix du mode d'approvisionnement en produits de carrière.....	126
V.2. Informations les propriétaires du terrain – cas de la carrière exploitée par WIETC.....	127
V.3. Plan d'approvisionnement en produit de carrière.....	127
V.4. Zones d'emprunt	128
VI. GESTION ET PROTECTION DES RESSOURCES EN EAU	129
VI.1. Gestion des approvisionnements en eau pour le besoin du projet.....	129
VI.2. Protection contre les infiltrations	129
VII. DEFRICHEMENT ET VEGETATION	130
VII.1. Gestion des défrichements	130
VII.2. Manuel de mise en défens des zones écologiques à enjeu.....	130
VII.2.1. Objectifs.....	130
VII.2.2. Approche méthodologique	130
VII.2.3. Identification des zones écologiques à enjeux.....	131
VII.2.4. Identification des espèces concernées.....	131
VII.2.5. Analyses de risques	132
VII.2.6. Identification des mesures	132
VII.2.7. Matérialisation sur terrain.....	132
VIII. FORMATION – INFORMATION, SENSIBILISATION ET COMMUNICATION.....	134
VIII.1. Communication	134
VIII.1.1. Communication interne.....	134
VIII.1.1.1. Objectif	134
VIII.1.1.2 Support et moyen de communication.....	134
VIII.1.1.3. Séance de communication	134
VIII.1.2. Communication externe	134
VIII.1.2.1. Objectif	134

VIII.1.2.2. Séances de communication.....	135
VIII.1.2.3. Calendrier de mise en œuvre	135
VIII.2. Sensibilisation	136
VIII.2.1. Sensibilisation interne	136
VIII.2.1.1. Sensibilisation au coronavirus	136
VIII.2.1.2. Sensibilisation sur les maladies de la peau transmissibles par l’eau et/ou les boues	137
VIII.2.1.3. Sensibilisation contre le paludisme	137
VIII.2.1.4. Sensibilisation aux IST et VIH/SIDA.....	137
VIII.2.1.5. Sensibilisation sur les VBG/EAS-HS et VCE	138
VIII.2.2. Sensibilisation externe	138
VIII.2.2.1. Sensibilisation au coronavirus	138
VIII.2.2.2. Sensibilisation aux IST et VIH/SIDA.....	138
VIII.2.2.3. Sensibilisation aux VBG/EAS-HS et VCE.....	139
VIII.3. Plan de formation	139
VIII.3.1. Objectifs.....	139
VIII.3.2. Thèmes de formation	139
VIII.3.3. Plan de formation.....	140
IX. DISPOSITIONS PREVUES POUR LA GESTION DES VBG – VCE	142
IX.1. Objectifs	142
IX.2. Gestion de la violence basée sur le genre (VBG) et de la violence contre les enfants (VCE)	142
IX.2.1. Gestion interne des VBG et des VCE.....	143
IX.2.2. Gestion externe des VBG et des VCE	145
IX.3. Mesures de minimisation, de mitigation, et de soutien aux victimes	146
IX.4. Dispositions sur le personnel expatrié.....	146
X. GESTION DES TRAVAUX DE REHABILITATION ET TRAVAUX SUR CANAUX.....	147
X.1. Accès au chantier.....	147
X.2. Heures d’ouverture.....	147
X.3. Personnel sur le site et attribution	147

X.4. Entretien et surveillance du site	148
XI. MATRICE DE MISE EN ŒUVRE DES MESURES PREVUES AU PGES.....	150
XI.1. Programme de surveillance environnementale	150
XI.2. Programme de suivi environnemental et social	165
XII. FERMETURE ET REPLI DE CHANTIER.....	170
LISTE DES DOCUMENTS/ANNEXES EN COURS.....	iii

Liste des tableaux

Tableau 1 : Liste des matériels affectés aux travaux de construction des berges	13
Tableau 2 : Matériaux essentiels à la réalisation des travaux	14
Tableau 3 : Applicabilité des politiques de sauvegarde de la Banque Mondiale.....	24
Tableau 4 : Paramètres physico-chimiques des eaux de rejets selon le décret n° 2003-464 du 15 Avril 2003	25
Tableau 5 : Directives de l’OMS sur les rejets atmosphériques	25
Tableau 6 : Norme sur les bruits.....	26
Tableau 7 : Normes sur les équipements de protection individuelle	26
Tableau 8 : Informations démographiques sur la zone du projet	30
Tableau 9 : Synthèse des impacts positifs	35
Tableau 10 : Synthèse des impacts négatifs.....	38
Tableau 11: <i>Exemple carnet relais</i>	56
Tableau 12 : Liste des autorisations sectorielles requises.....	62
Tableau 13 : Types de déchets et mesures de traitement correspondant.....	76
Tableau 14 : Informations sur le programme d’abattement de poussières.....	81
Tableau 15 : Rappel sur les normes de l’OMS sur le bruit.....	86
Tableau 16 : Niveau de bruit généré et simulation sur le bruit perçu au niveau des zones d’habitation	86
Tableau 17 : Liste des personnes à contacter et contact des hôpitaux et cliniques les plus proches ...	95
Tableau 18 : Mesures d’hygiène et de santé pendant les travaux.....	105
Tableau 19 : Informations sur les EPI utilisés	108
Tableau 20 : Liste des EPC prévus.....	111
Tableau 21 : Synthèse de l’identification des risques et des mesures	117
Tableau 22 : Calendrier de mise en œuvre des campagnes d’information et de concertation auprès de la communauté riveraine.....	135
Tableau 23 : Plan de formation durant les activités du projet	140
Tableau 24 : La répartition des équipes se présente comme suit :	148
Tableau 25 : Programme de surveillance environnementale.....	150
Tableau 26 : Programme de suivi environnemental	166
Tableau 27 : Programme de suivi social	167

Liste des figures

Figure 1 : Carte de localisation des composantes principales du projet : sur la base des travaux sur canal C3.....	4
Figure 2: localisation des berges à aménager	5
Figure 3: disposition type de chantier linéaire	15
Figure 4 : Aperçu de l’accessibilité au niveau du canal C3, canal de Jonction et des bassins tampons associés.....	17
Figure 6 : Répartition des activités le long du canal C3 (source : EIES-PRODUIR – mars 2018)	33
Figure 7 : Organigramme et structure ESHS.....	52
Figure 8. Plan de masse de la base chantier.....	64

Figure 9. Organisation du chantier au niveau du canal C3, Canal de Jonction et les bassins tampons associés..	72
Figure 10. Zones cibles d’arrosage sur les lieux d’emplacement de la carrière - Andriantompoiray	83
Figure 11 : Zones cibles d’arrosage le long de la route menant au site de confinement de boue et à la base vie à Iarinarivo	84
Figure 12 : Approche méthodologique relative à la mise en défens de site écologique à enjeux.....	131

Liste des photos

Photo 8 : Gallodrome près de la bordure du canal dans la partie d’Andavamamba, Mai 2022	32
Photo 9 : Gallodrome et terrain de pétanque sur la bordure du canal dans la partie 67 ha, Mai 2022	32
Photo 10 : Mode de bâchage des camions.....	85

Liste des Annexes

ANNEXE 1 : Déclaration de politique environnementale	Erreur ! Signet non défini.
ANNEXE 2 : Règlement intérieur	Erreur ! Signet non défini.
ANNEXE 3 : Code de bonne conduite dans les chantiers	Erreur ! Signet non défini.
ANNEXE 4 : Code de conduite de l’entreprise.....	Erreur ! Signet non défini.
ANNEXE 5 : Code de conduite du gestionnaire.....	Erreur ! Signet non défini.
ANNEXE 6 : Code de conduite individuel	Erreur ! Signet non défini.
ANNEXE 7 : Instruction en cas d’accident.....	Erreur ! Signet non défini.
ANNEXE 8 : Instruction en cas de départ de feu	Erreur ! Signet non défini.
ANNEXE 9 : Autorisation de prélèvement d’eau de surface du lac Andranotapahina .	Erreur ! Signet non défini.
ANNEXE 10 : Instruction d’urgence en cas déversement accidentel de produits dangereux	Erreur ! Signet non défini.
ANNEXE 11 : Analyse des risques ESHS	Erreur ! Signet non défini.
ANNEXE 12 : Formulaire d’inspection	Erreur ! Signet non défini.
ANNEXE 13 : Rapport d’incident	Erreur ! Signet non défini.
ANNEXE 14 : Fiche d’enquête et d’analyse d’accident/incident	Erreur ! Signet non défini.
ANNEXE 15 : Fiche statistique de sécurité.....	Erreur ! Signet non défini.
ANNEXE 16 : Fiche de non-conformité.....	Erreur ! Signet non défini.
ANNEXE 17 : Modèle de convention avec les propriétaires de terrain	Erreur ! Signet non défini.
ANNEXE 18 : Copie des documents relatives à l’exploitation de la carrière.....	Erreur ! Signet non défini.
ANNEXE 19 : PLAN DE GESTION DES DECHETS	Erreur ! Signet non défini.
ANNEXE 20 : PLAN DE CIRCULATION DES ENGINS ET VEHICULES.....	Erreur ! Signet non défini.
ANNEXE 21 : PLAN DE GESTION DES RESSOURCES CULTURELLES.....	Erreur ! Signet non défini.
ANNEXE 22 : PLAN DE REHABILITATION DES SITES.....	Erreur ! Signet non défini.
ANNEXE 23 : PLAN D’INFORMATION ET DE CONCERTATION	Erreur ! Signet non défini.
ANNEXE 24 : MECANISME DE GESTION DES PLAINTES.....	Erreur ! Signet non défini.
ANNEXE 25 : PLAN DE GESTION DES VBG.....	Erreur ! Signet non défini.
ANNEXE 26 : PLAN DE GESTION COVID-19	Erreur ! Signet non défini.
ANNEXE 27 : PLAN DE GESTION IST – VIH SIDA.....	Erreur ! Signet non défini.

I. INTRODUCTION

I.1. Synthèse du contexte du projet PRODUIR et travaux sur CANAL C3

Le Projet de Développement Urbain Intégré et de Résilience (PRODUIR) est une initiative du gouvernement Malagasy, avec l'appui de la Banque Mondiale pour améliorer les conditions de vie dans les quartiers précaires d'Antananarivo et diminuer les risques d'inondation de la plaine d'Antananarivo. Le projet s'appuie principalement sur l'assainissement, l'amélioration de la résilience face aux risques naturels et le renforcement de la gouvernance municipale et métropolitaine. Il est constitué par quatre composantes à savoir : i) l'amélioration du cadre urbain et de la résilience au niveau des zones cibles, ii) l'amélioration des capacités institutionnelles pour une gouvernance, iii) la coordination et gestion du projet et suivi-évaluation, iv) la réponse d'urgence contingente.

A l'égard de l'amélioration du cadre urbain et de la résilience au niveau des zones cibles, le projet est centré sur l'amélioration des conditions de drainage de la plaine d'Antananarivo et la réduction des risques d'inondation associés. La sous composante 1.1 relative aux Interventions de drainage, d'assainissement et de protection contre les inondations prévoit les aménagements suivants :

- Des travaux de curage et réhabilitation du canal C3 et des bassins tampons associés, du bassin d'Anosibe à la station de pompage d'Ambodimita, afin d'améliorer le drainage des eaux pluviales ;
- Des travaux d'aménagement des berges, de passerelles et de confortement des tronçons des digues sur l'Ikopa et la Sisaony afin de réduire les risques liés aux inondations fluviales ;
- Des travaux d'aménagement du site de confinement des boues de curage issues du canal C3 et des bassins tampons associés (Commune Iarinarivo – District d'Ambohidratrimo) ;
- Des travaux d'aménagement, de viabilisation et de construction sur le site de réinstallation des PAP (Andavamamba).

Dans le marché pour les travaux de curage et de réhabilitation du canal C3 et des bassins tampons associés, à effectuer par le consortium WIETC-JWHC, il comprend l'aménagement de six (06) kilomètres des rives du canal C3 avant son curage, l'exploitation de la carrière et de la zone d'emprunts pour l'approvisionnement en matériaux, le curage du canal C3 suivi par le transport vers le site de prétraitement pour déshydrater et presser les boues, et où sont triés les déchets. Le marché comprend également l'évacuation des déchets ménagers et organiques vers la décharge d'Andralanitra, les déchets dangereux vers le site spécial agréé et les boues pressées vers Iarinarivo, ainsi que l'achèvement des travaux de confortement et annexes afférents. Notons que l'étude d'impact

environnementale et sociale du projet a déjà été effectuée en 2019. D'ailleurs, les travaux ont obtenu le permis environnemental et le CCE correspondant de la part de l'ONE sous la référence 43/21/MEDD/ONE/DG/PE du 10 septembre 2021 de la part des autorités compétentes.

1.2. Contexte des travaux de berges

Les travaux de berges sont des travaux faisant partie du marché du WIETC-JWHC. Dans ledit marché, il a été prévu que les travaux de curage et ceux d'aménagement sur canaux commenceraient dès que les ouvrages de traitement de boues à Iarinarivo soient terminés et permettent d'accueillir les boues de curages. Un ordre de service, venant du Maître d'Ouvrage est prévu dès que ces conditions sont réunies. Mais au cours des phases préparatoires des travaux d'aménagement de site de confinement de boues à Iarinarivo, des problèmes du terrain d'implantation du site à Iarinarivo ont été constatés, même si des procédures ont été faites. Une partie des PAPs n'est pas consentante à la cession de son terrain après des négociations et procédures à plusieurs reprises. Ce qui a poussé à réétudier ledit site de confinement voire même la mode de gestion des boues provenant de curage, dont les résultats de cette étude sont en cours. De ce fait, divers travaux qui ne sont pas directement liés à ces problèmes ont été discutés avec le Maître d'Ouvrage. Et les travaux de berges en fait partie.

Également, les travaux d'aménagement des berges du canal C3 sont compris dans la composante 1.1 du projet PRODUIR visant l'amélioration du cadre urbain et de la résilience dans la zone d'intervention précaire cible, dans la sous-composante « Interventions de drainage, d'assainissement et de protection contre les inondations » dont les principaux tronçons à intervenir sont :

- Tronçon 1 : Bassin d'Anosibe
- Tronçon 2 : entre l'exutoire du Bassin d'Anosibe et RN1
- Tronçon 4 : Bassin Andavamamba
- Tronçon 6 : entre bassin Andavamamba et le Bassin d'Anjezika
- Tronçon 7 : Pont Rainidafy- pont CENAM
- Tronçon 8 : Pont CENAM- pont Ambodin' Isotry
- Tronçon 9 : Pont Ambodin' Isotry- Pont Jovenna
- Tronçon 10 : Pont JOVENNA- pont Ankasina

Ces sites sont choisis d'être entamés en premier lieu, vu qu'ils ne présentent pas de déplacement des PAPs. Tandis que les autres seront exécutés dès que la mise en œuvre du PAR soit terminée

. I.2. Contexte du PGES-E

Pour permettre le début des travaux de confortement des berges, il a été convenu que ces derniers feront l'objet d'un PGES-E spécifique se concentrant uniquement sur les travaux sur ces berges.

Ainsi, nous, Consortium WIETC-JWHC, sommes tenus d'élaborer et mettre en œuvre ce PGES-E spécifique pour les berges sur la base des documents environnementaux et sociaux du projet (EIES avec le permis environnemental et le CCE y afférent ainsi que le PGES-P) et du dossier de marché.

Le présent document constitue donc le PGES-E accompagné des divers plans d'actions environnementaux et sociaux relatifs aux travaux de berges. Il met en exergue de manière détaillée le mode de gestion environnementale et sociale à adopter pour la réalisation des travaux/opérations y afférents. Il servira d'outil directement opérationnel et pragmatique permettant de mieux cerner les aspects environnemental et social du projet. Son élaboration considère les documents techniques et environnementaux disponibles pour le projet, appuyée par une descente d'étude pour la mise à jour des informations.

I.4. Objectifs spécifiques du PGES-E

L'objectif spécifique du présent PGES- E est de :

- Présenter les actions que prendra l'Entreprise en vue de prévenir, minimiser, atténuer ou compenser les impacts environnementaux et sociaux négatifs ; et pour accroître (ou bonifier) les impacts positifs du projet ;
- Limiter les impacts environnementaux et sociaux sur les sites et les activités sous la responsabilité et le contrôle direct de WIETC ;
- Fournir les réponses adéquates et efficaces aux incidents sur l'environnement ;
- Faciliter le dialogue entre le Maître d'Ouvrage, la Mission de Contrôle, les parties intéressées et la Société concernant les sujets relatifs à la gestion de l'environnement et social du projet ;
- Fournir les informations demandées par le Maître d'ouvrage, la Mission de Contrôle à propos des aspects environnementaux.

Le présent PGES n'est pas figé et est susceptible de modification en fonction de l'avancement des travaux et de l'évolution des circonstances environnementales et sociales durant l'exécution du marché. Cette prescription sera sous réserve de l'approbation de la Mission de Contrôle.

II. PRESENTATION DU PROJET

II.1. Localisation des zones du projet

Les berges entrant dans le présent plan, sont réalisés le long du canal C3 Urbain, des bassins tampons corollaires et les canaux de jonction. Il est bien de noter que seules les berges qui ne présentent pas de démolition ni de déplacement, tels que prévus sont entrés dans la première phase. Pour les autres, il sera préférable d'attendre les processus de libération d'emprise ;

La consistance des travaux concerne principalement :

- Aménagement de berges sur les quatre (04) bassins tampons (Anosibe, Andavamamba (2) et bassin en amont du canal de jonction)
- Aménagement des berges sur les tronçons de canal dont la partie en amont se trouve en milieu urbain (Bassin Anosibe jusqu'au Pont d'Ankasina).
- La longueur estimée de berge sans contrainte est de 5900 ml sur 6500ml prévus.

Il est important de dire que pendant les travaux de ces berges, aucune évacuation de boues ne sera pas effectuée tant que sa mode de gestion depuis le curage jusqu'au site de confinement ne soit pas validée.

La figure ci-dessous est une carte de localisation des composantes principales du projet, données sur la base des travaux prévus pour les travaux de curage de canal C3.

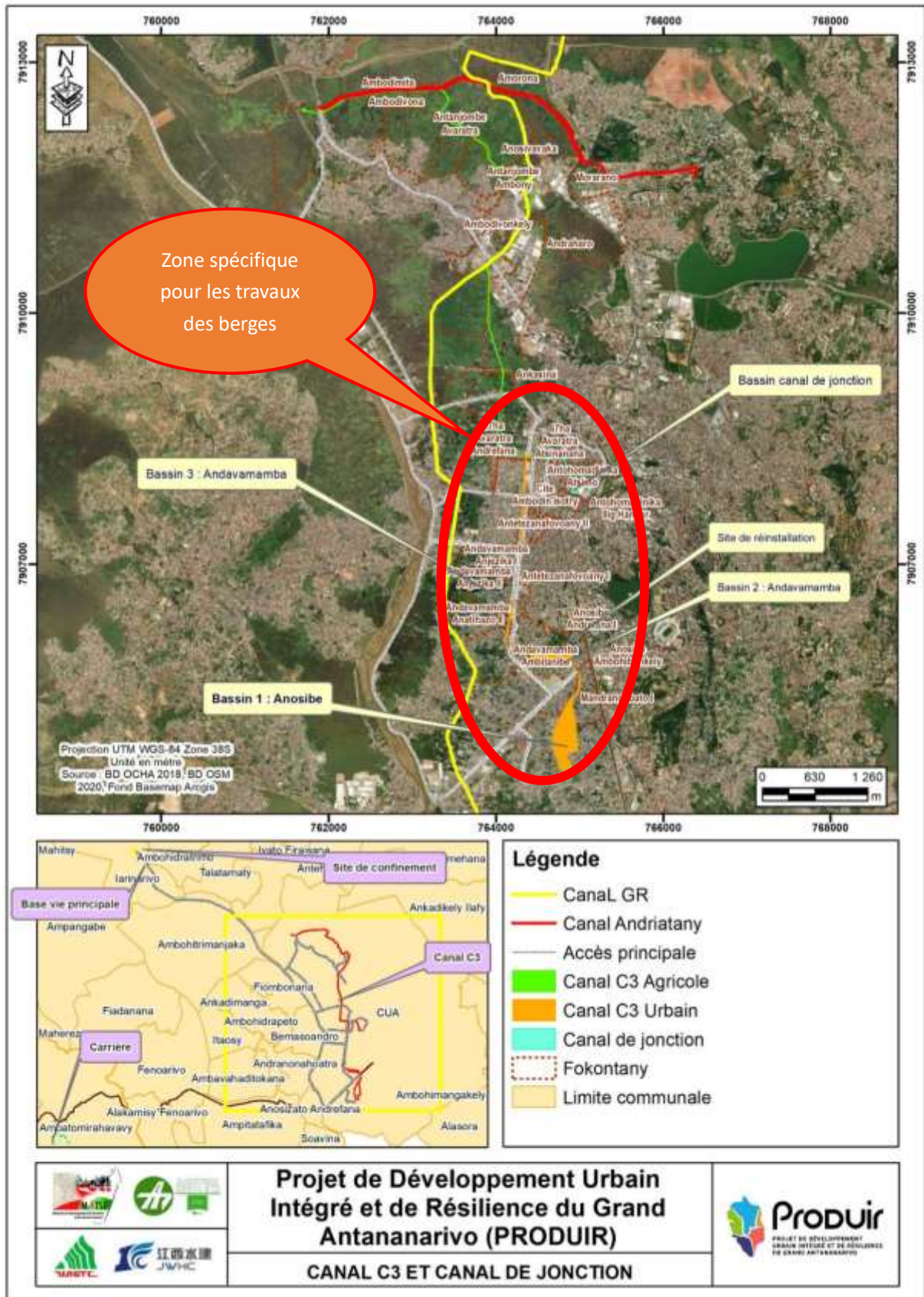


Figure 1 : Carte de localisation des composantes principales du projet : sur la base des travaux sur canal C3

II.2. Consistance des travaux

Toujours dans le cadre des travaux de curage du canal C3 JONCTION, les travaux de construction des murets des berges consistent généralement à aménager les bordures de certains tronçons du canal C3 urbain et les bassins tampons se trouvant le long dudit canal. Les opérations y afférentes concernent :

- L'installation de la base vie secondaire spécifique située dans la zone de l'Akoor Digue Andohatapenaka, pour les travaux en ville, dont les coordonnées GPS est de 18°53'25.05"S / 47°29'40.12"E ;
- La mise en place des bases mobiles à chaque atelier de travaux le long du canal ;
- L'aménagement des murets de protection en maçonnerie le long du canal C3 urbain et des bassins tampon, de longueur totale de 6km ;
- La mise en place de batardeaux avant mise en œuvre des fouilles le long du canal ;
- Ainsi que quelques travaux confortatifs liés aux travaux de berges, tels que les exutoires ou divers dalots cadre.

Les autres travaux seront réalisés au fur et à mesure de l'achèvement des travaux d'aménagement du site de prétraitement et de confinement de boues suivis des travaux de curage.

La carte qui suit nous présente la consistance des travaux entrant dans cette première phase, conditionnés généralement par l'inexistence des PAPs.



Figure 2: Localisation des berges à aménager

II.2.1. Caractéristiques du canal et bassin

Le canal C3 est actuellement utilisé pour les collectes des rejets et des eaux usées de la ville d'Antananarivo. Historiquement, ce canal a servi de drainage des rizières, mais vu l'accentuation de la population urbaine, il sert actuellement d'évacuation d'eaux usées des agglomérations y compris les déjections humaines et les déchets divers outre la collecte des eaux de ruissellement de la plaine urbanisée pendant la période pluviale. Il pourra être décrit comme suit :

- Début du canal (PM0.00) : à Namontana, partie amont du bassin d'Anosibe
- Bassin d'Anosibe : de PM0 à PM 1250, il a une surface de 15.0 hectares, une longueur maximale de 1250m et de largeur entre 25 à 400 m. À l'intérieur du bassin se trouve l'ancien drain où la profondeur d'eau peut atteindre 3,50m ; en zone courant, la profondeur d'eau varie de 1.30 à 2.50 m.

Le pourtour du bassin sera aménagé, en deuxième phase comme : le rehaussement de la digue, la mise en œuvre des ouvrages d'assainissement et d'exutoire. La digue sert aussi à la circulation intérieure donc elle sera aménagée en pavé de pierres taillées.

Seuls les travaux des berges et de quelques ouvrages font partie de cette première phase des travaux.

- Le Bassin d'Andavamamba : à la sortie du bassin d'Anosibe se trouve le pont traversant la Route Nationale RN1, en amont duquel, le bassin d'Andavamamba débute. Ce bassin a une superficie de 5ha, ayant une forme rectangulaire de longueur de 500m et de largeur moyenne de 85 m ; la profondeur d'eau varie de 1.20 à 2.0 m.
- Canal : le canal sort de ce bassin en traversant les quartiers bas d'Antananarivo, en passant au petit bassin d'Anjezika (environ 8000m²) avant de prendre l'affluent vers les 67 ha – Ankasina.

Au total, le canal C3 fait 12 km de canal dont 9 sont dans la zone urbaine. Le restant traverse des rizières qui ne présentent même pas de berge ou de digue de protection. La largeur du canal varie de 7 à 20 m selon l'emprise occupée. Spécifiquement pour les travaux de berges, elles seront situées dans les 9 km de canal en zone urbaine.

- Canal de Jonction avec un autre canal (Andriantany) : la jonction du canal avec celui d'Andriantany débute au PM 4 400, (en face du bureau de Seimad). Il compte 850 m de longueur. Ce canal est bouché et presque rempli d'ordures.

II.2.2. Principaux aménagements à faire

Les travaux détaillés dans le présent dossier de PGES E spécifique-berge concernent :

- Installation secondaire comme prévu ;
- Les travaux de batardeaux et ouvrages provisoires ;
- Les travaux de fouilles ordinaires ou dans l'eau ;
- Travaux de remblai d'ouvrage aux abords des murets
- Les travaux de mise en œuvre des pieux en bois ;
- Travaux de bétonnage pour semelle ou pour poteaux ;
- Travaux de maçonnerie de moellons ;
- Travaux de chaînage et de mise en œuvre des plots et balisage,
- Et divers travaux d'assainissement et d'exutoire liés aux travaux des berges.

La longueur estimée de la berge à aménager dans cette première phase est de 6 km.

II.3. Sites et installations

Les opérations à suivre pour l'installation de chantier sont :

- L'identification de l'emprise des travaux et la matérialisation des limites des zones de travaux (Pour rappel, l'entreprise n'entame aucune démolition de bâtiments, et ne touche pas les zones concernées par les PAPs pour l'emprise des chantiers et les aménagements y afférents durant cette phase de travaux des berges).
- Acquisition des autorisations d'occupation temporaire venant de la CUA et autres Communes concernées (accès des engins, aires de stockage des matériaux, aménagement des chemins vicinaux) : pour la phase des travaux de berges, l'Entreprise va essayer de ne pas toucher aux terrains privés. Mais si le cas échéant est inévitable, un accord sera sorti avec le propriétaire du terrain touché.
- L'acquisition de matériels et équipements pour les travaux.
- La matérialisation et la sécurisation des limites du chantier (mise en place des panneaux signalétiques et réglementation de l'accès au chantier).
- L'installation de la baraque de chantier mobile : en conteneur mobile et deux toilettes mobiles pour chaque site d'intervention.
- L'entreprise dispose d'une base vie primaire sise à Iarinarivo et prévoit de construire une base vie secondaire pour servir de bureaux pour les personnels cadres et la MDC.

a) Installation de chantier secondaire

L'aménagement de la base vie secondaire est qui est situé dans la zone des digues d'Andohatapenaka, dont les coordonnées GPS est : Latitude : -18.892563° Longitude : 47.496539°, qui sera interconnecté par des bases mobiles à chaque atelier de travaux le long du canal. Nonobstant, l'installation principale à l'arinarivo restera toujours le relai de tous les travaux entrant dans le cadre de sous-projet de curage de canal C3-JONCTION et aménagement de site de prétraitement/ confinement des boues, dont les travaux des berges en font partie.

Pour l'installation de chantier secondaire, les points suivants seront à considérer :

- Deux options seront possibles pour le consortium : soit une location d'un bâtiment et d'un site situé dans la Commune Urbaine d'Antananarivo et proche des chantiers le long du canal, soit la construction provisoire des baraques de chantier sur un terrain loué aux tiers (privé ou public).
- Les plans (technique ou environnemental-PPES) seront soumis à l'approbation de la mission de contrôle et aux parties prenantes du projet avant le démarrage des travaux.
- Le choix de la base secondaire de chantier devrait tenir compte la définition des prix tels que décrits dans le marché.
- Que ce soit en location ou en construction provisoire, l'installation secondaire devra comporter au moins : les bureaux de chantier pour l'entreprise et de la mission de contrôle/administration, les salles de réunion ou d'information/formation, le magasin de stockage secondaire, le parking des véhicules et garage secondaire, les toilettes et salle d'eau, ainsi que d'autres prévus.

b) Base mobile de chantier

Puisque les travaux des berges sont linéaires, et pour complément des sites d'installation principale et secondaire, l'Entreprise envisage de mobiliser de base mobile installée près de chantier en cours.

Une base mobile sera placée au rayon de 200 mètres de l'installation en cours, et située dans l'emprise du projet (domaine public). Elle sera constituée principalement : (i) d'un conteneur mobile modulable servant de bureau et petite salle de réunion et de discussion instantanée, (ii) deux toilettes mobiles pour les travailleurs/visiteurs de chantier, (iii) d'un local gardien pour les matériaux mis au pied d'œuvre et ladite base mobile., et une citerne à eau potable servant de point d'eau et de puisage.

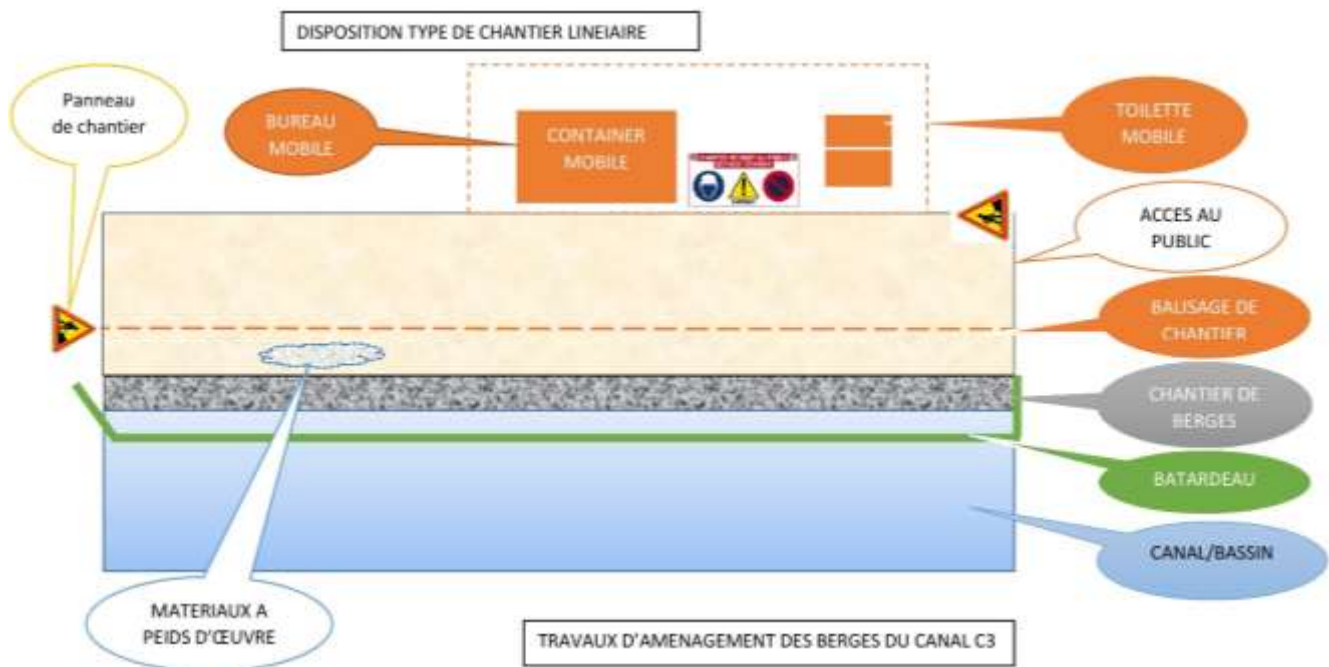


Figure 3: disposition type de chantier linéaire

c) Exploitation des carrières et gites d'emprunt

Les travaux de berges nécessitent 3 800m³ de matériaux graveleux et **12 000 m³** de moellons assurés par un gisement localisé à Ambatomirahavavy que l'Entreprise va exploiter (Annexe 18 : Documents relatives à l'exploitation de la carrière) tel que prévu dans le PGES –E initial du canal C3 dans le même sous projet. Un site potentiel localisé à Ambatomirahavavy juste à côté de la carrière servira de gîte (matériaux sélectionnés) pour les éventuels travaux de remblais d'ouvrage.

Pour les remblais pour batardeaux ou accès, l'Entreprise exploitera l'emprunt d'Iarinarivo, tel que repéré dans le PGES-E spécifique au site de confinement – dans le même sous projet, le PPES dudit site est déjà validé, et annexé au présent PGES-E.

II.3.2. Durant la phase de travaux

II.3.2.1. Construction de murets, et ouvrages divers

Les murets en maçonnerie de moellons constituent les ouvrages de confortement des berges du canal. Des levés bathymétriques de détails confirmeront plus tard la hauteur des murets, qui, selon la spécification technique du marché, elle varie de 1.70 à 2.50m et dont la cote de la crête est de 1248 à 1250 m. La construction de murets, et autres ouvrages servent à réhabiliter et à conforter l'ensemble du linéaire des berges du canal. En zone urbaine, ces travaux permettent de garantir la pérennité des berges à travers la réalisation des murets de soutènement. Ils assurent également la continuité de la circulation (véhicules légers et engins) sur la totalité du linéaire sur les 02

berges et facilitent les entretiens mécanisés dans la mesure du possible. D'ailleurs, les murets matérialisent les limites du canal pour éviter les empiètements avec les constructions informelles.

- **Travaux de fouilles et de batardeaux**

L'édification des murets est précédée de travaux de fouilles pour la fondation. Ils peuvent être manuels pour les chantiers inaccessibles aux engins. Par contre, si des équipements peuvent accéder aux chantiers, les travaux de fouilles seront mécanisés.

Etant donné que les travaux sont réalisés directement dans les lits du canal, des travaux d'évacuation d'eau et de batardeaux sont requis préalablement. L'eau sera aspirée par des motopompes. Les batardeaux sont caractérisés par les produits de fouilles et des murs en planches pourvus de buttages ou de doubles buttages métalliques ou en bois.

De la manière à procéder, aucun produit de fouille ne sera encore évacué avant la fin des travaux de construction de murets étant donné qu'ils vont jouer principalement le rôle de renfort pour les planches des batardeaux, ou servant de remblai aux abords des ouvrages construits. Le cas échéant, les produits de fouille seront déposés sur un même lieu de stockage temporaire aux bords de bassins/canaux en attendant le fonctionnement des sites de prétraitement et de confinement des boues.

- **Edification des murets**

Les murets seront en maçonnerie de moellons. Ils sont fondés sur une semelle filante en béton armé dosée à 350kg/m³ de ciment et d'épaisseur 25cm, et des poteaux en béton armé avec des raidisseurs tous les 5m. Les poteaux seront reliés par un lierne en béton armé coulée en crête. Les détails techniques seront confirmés dans les dossiers d'exécution techniques à valider avant démarrage des travaux



Figure 4 : Aperçu de l'accessibilité au niveau du canal C3, canal de Jonction et des bassins tampons associés

II.4. Matériels, matériaux et produits essentiels

II.4.1. Matériels

L'Entreprise envisage de terminer les berges susmentionnées dans les 6 mois, à compter du commencement des travaux, dans la condition météorologique favorable à la construction des murets le long du C3. Et pour respecter le planning établi et le délai fixé, nous allons déployer les matériels synthétisés dans le tableau ci-dessous sur la base de calcul de rendement de chacun, et suivant la proposition validée dans l'avenant N°03 du marché :

Tableau 1 : Liste des matériels affectés aux travaux de construction des berges

Désignation du matériel	Affectation	Nombre
MATERIEL DE TRANSPORT		
Camion benne 15m3 SHACMAN	Transport des matériaux	4
Tricycle 1m3	Mise à pied d'œuvre	4
Camion-citerne à eau 10m3	Approvisionnement en eau	1
ii. Matériel de terrassement		
Compacteur manuel : dame sauteuse/plaque vibrante	Compactage	5
Pelleteuse DOOSAN	Fouille des bassins/fonçage des pieux	3
Motopompe	Pour épuisement d'eau	3
iii. Matériel de traitement et de fabrication des agrégats		
Station de concassage 10m3/h DONGMENG	Pour fabrication d'agrégats	1
Chargeur ZL50G	À la carrière	1
Camion benne 15m3 SHACMAN	Pour fabrication d'agrégats	2
v. Matériel de fabrication et de mise en œuvre du béton et des Ouvrages		
Bétonnière 350l	Malaxage de béton	3
Vibreux	Vibration de béton	3
citerne à eau	Rétention d'eau	2
vi. Logistique, matériels et équipements divers		
Véhicule 4x4	Pour liaison	2
Appareil de niveau, GPS, station total	Pour lever topo et suivi des travaux	ens
Groupe électrogène 5KVA	Dans les bases mobiles	3

II.4.2. Matériaux et produits essentiels

Comme déjà indiqué dans le PGES initial du canal C3, les matériaux et produits essentiels nécessaires pour la réalisation des travaux de berges, sont présentés comme suit :

Tableau 2 : Matériaux essentiels à la réalisation des travaux

Désignation	Utilisation	Localisation
Gasoil	Carburant des véhicules, engins et machines	Base vie à Iarinarivo Station-service partenaire à proximité de la base chantier
Lubrifiant (huile)	Entretien des véhicules et engins	Base vie à Iarinarivo
Ciment	Liants pour les diverses constructions	Centrale à béton, Magasin sur le chantier
Adjuvants	Ajout pour les bétons	Centrale à béton, Magasin sur le chantier
Remblai	Remblayage	Gîtes d'emprunt, Aire de stockage des matériaux
Produits de carrière	Matériaux pour les diverses constructions	Carrière à Ambatomirahavavy, Aire de stockage des matériaux
Peintures	Peinture des ouvrages	Base-vie, Magasin sur le chantier
Moules et coffrage métalliques	Pour les bornes ou les bordures trottoirs ou les balises sur berges	Confectionnés à la base vie de chantier
Boiserie	Pour les pieux en bois ou les coffrages de béton	En collaboration avec les fournisseurs locaux

C'est une liste non exhaustive donnée à titre indicatif ; les autres matériaux utilisés seront détaillés dans les documents d'exécution technique.

II.5. Personnel et moyens de maîtrise des impacts

II.5.1. Effectif du personnel

Pour assurer la réalisation des travaux de construction des berges du canal C3 - jonction et des bassins tampons associés sans oublier l'exploitation des gîtes et des carrières, nous envisageons de recruter environ 250 travailleurs incluant le personnel d'encadrement et la main d'œuvre locale. Les modalités de recrutement se feront d'une part, par sous-traitance et, d'autre part, par embauche directe pour certains postes surtout de cadre.

Par ailleurs, en guise de contribution aux actions sociocommunitaires, il y aura également un recrutement de travailleurs HIMO au niveau des Fokontany drainés par le canal C3 et celui de jonction. Cette catégorie de travailleurs représentera 5% au minimum de l'effectif du nombre total du personnel relatif à l'ensemble du marché.

II.5.2. Moyens de maîtrise des impacts

Les moyens de maîtrise des impacts sont détaillés dans les mesures et dispositions environnementales et sociales. Ils sont fonction des impacts à maîtriser. Toutefois, nous nous engageons à mettre à la disposition des équipes ESHS tous les moyens requis à la gestion environnementale et sociale des opérations.

III. GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE

III.1. Cadre réglementaire et normatif

III.1.1. Textes réglementaires nationaux sur la protection de l'environnement

Charte de l'Environnement Malagasy Actualisée, loi n° 2015-003 du 19 Février 2015

La charte de l'environnement malagasy actualisée englobe les principes et règles fondamentaux de gestion de l'environnement. Le projet a déjà fait l'objet d'une étude d'impact environnemental en 2019. Cette dernière est confortée par le présent document pour la gestion environnementale et sociale du sous-projet « travaux de curage du canal C3 et des bassins tampons associés faisant compris les travaux des berges ». La mise en œuvre des mesures d'évitement ou d'atténuation ou de compensation des impacts sera précisée dans le chapitre XI : Matrice de mise en œuvre des mesures environnementales prévues dans le PGES.

Mise en compatibilité des investissements avec l'environnement (MECIE), décret n° 99-954 du 15 Décembre 1999 modifié par le décret n° 2004-167 du 03 Février 2004

Les règles et procédures pour la mise en compatibilité des investissements avec l'environnement dans le cadre des travaux de curage du canal C3 définissent le processus d'EIE. La mise en œuvre des mesures environnementales proposées dans le rapport d'EIE sera complétée et détaillée dans le présent PGES-E des travaux des berges. A noter que le projet a obtenu le permis environnemental émanant de l'ONE en date du 10/09/2021 sous la référence n° 43/2021/MEDD/ONE/DG/PE ainsi que le cahier des charges environnementales y afférent. D'ailleurs, l'entreprise s'assurera de fournir tous les éléments clés nécessaires à la réalisation des rapports de surveillance environnementaux (RSE) par le promoteur (MATSF, UGP Produir et AGETIPA) auprès de l'ONE selon les demandes. Les parties prenantes auront accès aux informations environnementales sur le projet.

Politique de gestion et de contrôle des pollutions industrielles, loi n° 99-021 du 19 Août 1999

Nous, Consortium WIETC-JWHC, prendrons nos responsabilités par rapport aux déchets produits durant les travaux de curage du canal C3 faisant compris les travaux des berges. Pour la sauvegarde de l'environnement, le système de gestion des déchets qui considère à la fois les boues de curage et les déchets générés par les autres opérations, sera mis en œuvre dans le plan de gestion des déchets. Ce plan définira le mode de traitement des boues de curage et des autres déchets collectés sur le site durant les travaux. Les déchets solides seront mis en décharge et les effluents liquides traités conformément aux normes citées ci-dessous.

Normes sur les déversements, écoulements, rejets, dépôts directs ou indirects dans les eaux superficielles ou souterraines, décret n° 2003-943 du 09 Septembre 2003

Selon l'article 1, il est nécessaire de prendre des mesures propres pour prévenir les éventuels dangers sur l'environnement résultant des activités du projet. Les opérations d'aménagement des berges le long de canal et bassin peuvent effectivement causer des inconvénients sur le voisinage et l'exposer à des risques de santé, de sécurité et de salubrité publique. Ainsi, nous fixerons dans le présent PGES-E la mise en œuvre des mesures proposées.

Définition et délimitation des zones sensibles, arrêté interministériel n° 4355-97 du 13 Mai 1997

L'arrêté ci-présent s'inscrit dans le cadre de l'application du décret relatif à la Mise en Compatibilité des Investissements avec l'Environnement pour :

- Zone constituée par un ou plusieurs éléments de nature biologique, écologique, climatique, physico-chimique, culturelle, socio-économique.
- Zone caractérisée par une valeur spécifique et une certaine fragilité vis-à-vis des activités humaines et des phénomènes naturels susceptibles de modifier lesdits éléments et /ou de dégrader voire de détruire ladite zone.

III.1.2. Autres textes réglementaires nationaux applicables au sous-projet

Lutte contre la violence basée sur le genre, loi n° 2019-008 du 16 Janvier 2020

La loi sur la lutte contre la violence basée sur le genre vise à instaurer un système pour la gestion des cas et la prise en charge des survivantes. Le consortium WIETC-JWHC dispose d'un plan de gestion des VBG/EAS-HS et VCE en interne intégré dans notre système de gestion pour la mise en œuvre du projet. D'ailleurs, tout le personnel devra signer le code de conduite (Cf. annexes 3 à 6 du présent PGES) à tenir contre les VBG/EAS-HS et VCE lors de la signature du contrat. Ce code de conduite régit le comportement à adopter pour le personnel ainsi que les mesures de sanction pour les auteurs fautifs.

Patrimoine routier, ordonnance n° 2019-001 du 10 Mai 2019

L'ordonnance n° 2019-001 du 10 Mai 2019 régit les modalités de gestion du patrimoine routier à Madagascar. Le curage du canal C3, qui comprend les travaux des berges est accompagné par des opérations de création de routes non classées ou communales pour assurer les servitudes et l'accès de zones d'intervention. Les Communes demeurent les maîtres d'ouvrage et selon l'article 16, elles peuvent recourir à des procédés de partenariat public-privé pour la réalisation des infrastructures dans le cadre du sous-projet.

Il englobe également la charte routière anciennement décrit dans la loi N°98-026, fixant les modalités de gestion du patrimoine routier vis à vis des travaux de construction, de réhabilitation et d'entretien et surtout pour l'exploitation des réseaux. Les travaux d'aménagement des berges du canal C3 affecte le réseau des routes nationales (RN1, RN4, RN58A, boulevards et rocades...) mais également celui des routes communales. La construction des berges –bordant des routes se conformera aux exigences de ladite loi notamment vis-à-vis des procédures et normes de construction.

Code de la route à Madagascar, loi n° 2017-002 du 31 Mai 2017

Fixant les règles générales à respecter pour les usagers de la route, le code de la route sera appliqué durant les travaux notamment les recommandations de l'article L2 1-2. Pour ce faire, les usagers y compris les véhicules de l'Entreprise devront respecter les règles d'utilisation des voies ouvertes à la circulation au public et l'utilisation des voies privées dans le cadre du sous-projet. Par conséquent, les routes et les cheminements piétons à réhabiliter devront préciser si la route est ouverte ou non au public. Le PCEV précisera les horaires de circulation, les limitations de vitesse de chargement des véhicules, le mode de transport du personnel et des matériaux, le mode d'entretien et de maintenance. Les conducteurs de camions, engins et véhicules du sous-projet seront formés par rapport à ce document, la sécurité, le mode de conduite sécuritaire et la politique de l'entreprise vis-à-vis de l'alcool et des autres substances ayant des effets sur les réflexes du conducteur. D'ailleurs, nous appliquons des mesures de sanctions relatives aux fautes et délits de conduites après investigation sur l'origine et les causes des incidents.

Lutte contre la traite des êtres humains, loi n° 2014-040 du 20 Janvier 2015

La loi sur la lutte contre la traite des êtres humains conforte les dispositions du code du travail pour la considération des conditions de travail et les formes de contrat auxquelles chaque travailleur est soumis. Avant la prise de travail, chaque individu devra signer le code de conduite individuel et savoir les règles générales auxquelles il doit s'aligner. Les tâches qui leur seront attribuées n'affecteraient en aucune manière leur dignité ni leur intégrité. De ce fait, il n'y aura aucune forme de prostitution, d'exploitation au travail domestique, de travail forcé ou de pratique analogue à l'esclavage, au mariage forcé, à la vente de personne ou à l'adoption illégale, à la servitude pour dette civile, à l'exploitation de la mendicité ou au trafic d'organe. Une investigation sera immédiatement effectuée en cas de doute et les auteurs seront sévèrement sanctionnés indépendamment des éventuelles poursuites judiciaires.

Guide de protection routière contre l'inondation à Madagascar, décret n° 2013-330 du 08 Mai 2013

Nous allons suivre les recommandations du guide pour la construction et l'aménagement des berges qui soutiennent à la fois les routes desservies en profil mixte ou en profil en remblai exposé aux risques d'inondations. D'ailleurs, la réhabilitation de certains ouvrages d'assainissement se référera également aux prescriptions du guide.

Code de la santé, loi n° 2011-002 du 15 Juillet 2011

Le code de la santé intervient pour la mise en place des mesures de préservation de la santé et de l'hygiène générale dans le cadre professionnel. Pour la réalisation du projet, nous intégrerons dans le budget de fonctionnement la somme allouée au traitement des déchets et à la mise en œuvre du plan de gestion des déchets. En outre, la base vie sera équipée d'un service médical pour le suivi de la santé et le traitement du personnel en cas de maladie et chaque site du chantier ainsi que les véhicules seront également équipés de trousse de premiers soins.

Forme de travail des enfants, décret n° 2007-563 du 03 Juillet 2007

Dans le cadre du recrutement et vis-à-vis de nos collaborateurs, il est important de considérer les dispositions du décret sur les formes de travail des enfants. L'entreprise et les gestionnaires ayant signé le code de conduite de l'entreprise et le code de conduite du gestionnaire sont conscients que le recrutement d'un enfant est interdit. Dans des circonstances exceptionnelles, il est possible qu'un enfant âgé de 16ans révolu soit recruté. Ainsi, le projet et ses sous-traitants procéderont à l'acquisition de l'autorisation émanant de l'inspecteur du travail et adopteront les mesures particulières à l'égard de :

- Leurs tâches respectives (l'exposition au danger, nuisance à la santé ou au développement physique / mental / spirituel / moral / social et les limites de leur capacité physique/mental)
- L'autorisation parentale et le respect des conditions de travail notamment les horaires de travail et leurs attributions
- La tenue d'un registre contenant les informations pertinentes concernant les enfants qui travaillent pour le projet.

Par ailleurs, l'article 8 précise l'effort physique maximal que peut supporter un enfant au travail sur le port de fardeaux, le transport sur brouette en dehors des mines et carrières, le transport sur véhicule à trois ou quatre roues en dehors des mines et carrières, le transport sur charrette à bras en dehors des mines et des carrières et

le transport sur tricycle porteur. D'ailleurs, ils ne seront pas exposés aux travaux dangereux ou insalubres mentionnés à la section III articles 17, 18, 19, 20, 21 et 22.

Modalités de prise en charge par l'employeur du transport et de la sécurité des travailleurs de nuit, décret n° 2007-007 du 09 Janvier 2007

Aucuns travaux ou travail de nuit ne sont prévus pour les travaux des berges, sauf cas particulier qu'on soumettra à la Mission de contrôle pour approbation. Sur ce cas échéant, le Consortium WIETC-JWHC, assurerons le transport et la sécurité de nos travailleurs, il en sera de même pour les sous-traitants travaillant pour le compte du sous-projet. Selon l'article 3, le transport doit être en nature conformément aux dispositions du code du travail en la matière.

Code minier, loi n° 005-2023 du 12 avril 2023

Pour les besoins du sous-projet en matériaux et produits de carrière, nous, Consortium WIETC-JWHC allons exploiter des gites d'emprunt et des gisements potentiels pouvant assurer l'approvisionnement. Nous nous chargerons d'acquérir les autorisations nécessaires émanant des autorités compétentes. Les PPES spécifique à la carrière ou gîte sont déjà dans les PGES-E sur ce même sous projet et qui sont déjà élaborés en fonction des besoins du projet. Ces PPES sont toujours d'actualité pour les travaux des berges. A titre de rappel, aucun travail d'exploitation de carrières / gites d'emprunt ne commencera que si nous ne détenions ces autorisations requises.

Statut des terres, loi n° 2005-019 du 17 Octobre 2005

La loi sur le statut des terres considère le droit de propriété pour les terrains privés avec ou sans titre foncier. Nous n'exclurons aucune des PAP concernées et collaborerons avec la MOIS et la CUA pour la gestion des litiges relatives aux activités de libération de l'emprise du projet. D'ailleurs, nous nous conformerons au statut régissant les terrains du domaine public, les terrains privés et autres soumis à un régime juridique de protection spécifique.

Classification des eaux de surface, décret n° 2003-464 du 15 Avril 2003

Fixant la classification des eaux de surface en fonction de leur qualité, le présent décret les classifie en :

- Eau de bonne qualité (classe A)
- Eau de moyenne qualité (classe B)
- Eau de qualité médiocre (classe C)
- Eau HORS CLASSE

Selon l'article 5, les eaux de rejets doivent être incolores, inodores et se conformer aux valeurs de références citées dans les paragraphes qui suivent. En outre, nous respecterons aussi les conditions fixées par l'article 10 sur l'épandage des boues issues de traitement d'eaux usées à savoir le pH supérieur à 6 et les teneurs en éléments Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Se, Zn, Cr, Cu, Ni, Zn.

Nous déclarons que les travaux d'aménagement des berges n'affecteront en aucune manière les ressources en eau notamment vis-à-vis des puits aux alentours des sites affectés par les travaux. En effet, l'eau d'épuisement des fouilles des berges retournera vers le canal C3.

Code du travail, loi n° 2003-044 du 10 Janvier 2004

Le code du travail demeure la référence pour la réglementation et la gestion des ressources humaines dans le cadre professionnel. Son application est transcrite dans les divers codes de conduite respectif pour chaque entité (entreprise, gestionnaire, individu) et que chaque individu est sensé signé avant la prise de son poste. Il sera appliqué à tout le personnel sans exception et ne montrera aucune forme d'exclusion. Entre autres, chaque travailleur aura également un contrat individuel de travail stipulant les conditions et les avantages y afférents. Le salaire sera fixé par rapport au point d'indice et se référera au salaire minimum approuvé par les textes en vigueur en la matière sur le territoire malagasy.

D'ailleurs, la durée de travail ne va pas dépasser les 173.33 heures par mois. Au-delà de cette durée légale de travail, les heures de travail de nuit, les dimanches et jours fériés sont définies en heures supplémentaire.

Les femmes, enfants et autres groupes seront soumis à des conditions particulière vis-à-vis de leur état (grossesse, allaitement, capacité physique de l'enfant, handicap physique ...).

Par ailleurs, les équipements nécessaires pour préserver l'hygiène, la santé et la sécurité du personnel seront mis à leur disposition, et chacun devra se conformer aux dispositions dans le manuel HSE et le plan Hygiène Santé Sécurité de l'entreprise.

Maîtrise d'ouvrage publique et maîtrise d'œuvre privée pour les travaux d'intérêt général, loi n° 99-023 du 30 juillet 1999

Toutes les parties prenantes au projet devront considérer les dispositions de la loi n° 99-023 du 30 Juillet 1999. Pour éviter les confusions et différends lors de la réalisation du sous-projet de curage du canal C3 – dont les travaux d'aménagement des berges en font compris, le maître d'ouvrage (MATSF), maître d'ouvrage délégué (AGETIPA), maître d'œuvre (EGIS Inframad) et l'Entreprise (Groupement WIETC / JWHC) s'acquitteront de leurs tâches et

responsabilités respectives en primant le dialogue pour la communication et la collaboration pour le respect du délai d'exécution des travaux.

Code de l'eau, loi n° 98-029 du 20 Janvier 1999

Les travaux d'aménagement des berges du canal C3-JONCTION nécessitent la prise de dispositions particulières pour la protection de la quantité et de la qualité des ressources en eau via l'acquisition des diverses autorisations de prélèvement d'eau pour les besoins du projet ou de déversement pour ses rejets s'il y en a. Nous veillerons particulièrement à ce que les travaux ne modifient pas la qualité et la quantité des ressources en eau pour les usagers et bénéficiaires du canal. En outre, nous veillerons également à ce que les éventuels puits ou sources localisées dans l'emprise du canal ne soient pas contaminés par les eaux issues du ressuyage des boues. En effet, l'eau de ressuyage sera redirigée pour retourner vers le canal.

Code d'hygiène, de sécurité et d'environnement au travail, loi n° 94-027 du 17 Novembre 1994

Confortant les exigences du code du travail pour assurer l'hygiène, la santé, la sécurité et l'environnement du travail, la loi n° 94-027 du 17 Novembre 1994 nous assigne à porter une attention particulière sur :

- L'accès à l'eau potable et sa disponibilité au bénéfice des travailleurs sur le chantier ;
- Les installations sanitaires nécessaires au personnel ainsi que les équipements de maintien de l'hygiène sur site ;
- Les équipements de protection individuelle appropriés et conformes aux normes pour optimiser l'ergonomie durant le travail.

Il est important de rappeler que nous disposons d'un système de gestion HSE matérialisé par le plan Hygiène santé sécurité pour le sous-projet de curage du canal C3, dont les travaux des berges en font compris.

Code de protection sociale, loi n° 94-026 du 17 Novembre 1994

Compte tenu des dispositions du code de protection sociale, tous les travailleurs contractuels pour le compte du sous-projet bénéficieront des avantages de protection auxquels ils ont droit selon le régime auquel ils appartiennent. Ces avantages seront identiques pour chaque travailleur appartenant à une même catégorie.

III.1.4. Conventions internationales et guides considérés dans le cadre du projet

Convention sur la diversité biologique ratifiée par le décret n° 95-695 du 03 Novembre 1995

Les travaux d'aménagement des berges du canal C3 se déroule dans une zone fortement anthropisée ayant une importance moindre vis-à-vis de la biodiversité locale. Toutefois, nous allons considérer l'article 8 exigeant la mise

en œuvre de mesures environnementales pour protéger la biodiversité notamment à l'égard des poissons, batraciens et avifaune sauvage qui subsistent en certains endroits éventuellement localisés dans les bassins.

Convention de RAMSAR relative aux zones humides d'importance internationale ratifiée par le décret 98-261 du 24 Mars 1998

La convention de Ramsar se porte sur la protection des zones humides ayant une importance pour l'homme et pour son environnement en particulier son rôle écosystémique particulier. Bien que la plaine marécageuse d'Antananarivo ne soit pas inscrite dans la liste Ramsar, contrairement au lac privé de Tsarasaotra, nous, Consortium WIETC-JWHC, allons ainsi prendre toutes les mesures appropriées (matérialisation des limites, installation de filets) pour la protection et la préservation des marécages localisés à proximité des bassins à aménager des berges même si ces derniers ne figurant pas dans la liste des sites RAMSAR à Antananarivo.

Convention cadre des Nations Unies et le protocole de Kyoto sur les changements climatiques ratifié par le décret n°98-1062 du 18 Décembre 1998 et le décret n° 2003-909 du 03 Septembre 2003

Le phénomène de changement climatique fait l'objet d'une convention cadre et d'un protocole regardant leurs effets sur le globe. L'essence même du sous-projet de curage du canal C3, faisant compris l'aménagement des berges, consiste à améliorer la résilience face aux effets du changement climatique notamment les inondations. En outre, nous avons déjà évoqué supra l'utilisation de matériels et équipements moins polluants pour contribuer à la limitation des causes du changement climatique. D'ailleurs, les véhicules et engins utilisés passeront systématiquement un contrôle technique permettant de maintenir en état le parc roulant pour toute la durée de vie du projet.

Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants (POPs) ratifiée par le décret n°2005-512 du 03 Août 2005

Les polluants organiques persistants sont dangereux pour la santé et l'environnement. Avant d'utiliser des substances, nous allons nous référer à l'annexe A et B pour nous assurer de leur dangerosité. En contrepartie, nous prendrons les mesures appropriées pour l'utilisation en toute sécurité de ces produits le cas échéant.

Directives de l'OMS sur la protection de la santé et directives de l'OIT sur la santé, sécurité des travailleurs et le milieu de travail

L'OMS a établi un guide permettant de préserver la santé des travailleurs. Ce document servira de référence pour la mise en œuvre des stratégies, programmes et plans en la matière en tenant compte de la différence entre un

homme et une femme. Pour ce faire, nous avons déjà établi des plans (plan hygiène, santé et sécurité, plan de gestion du COVID-19, plan de gestion des IST/VIH SIDA...) qui seront intégrés dans le système managérial applicable jusqu'à la fin des travaux.

Directives EHS générales et spécifiques du Groupe de la Banque mondiale

Les directives EHS³ générales et spécifiques du Groupe de la Banque mondiale proposent les références et les indicateurs de gestion de l'aspect ESHS au sein des entreprises. Les travaux d'aménagement des berges du canal se conformera aux exigences par rapport à : la réduction des émissions et préservation de la qualité de l'air, la dangerosité des eaux usées sur la préservation de la qualité de l'eau, la gêne causée par les bruits et surtout l'importance de l'hygiène, de la santé et de la sécurité au travail.

Guides des bonnes pratiques VIH-IST du Groupe de la Banque mondiale

Le guide de bonne pratique VIH-IST est la référence pour la mise en place du plan de riposte face à la propagation des IST et VIH au sein des entreprises. Les mesures que nous allons appliquer, viseront à protéger les employés et leur famille et à éviter la stigmatisation des personnes malades et des porteurs du virus. Ainsi, nous nous chargerons de la sensibilisation, la mise à disposition des préservatifs, la prévention de toute forme d'exclusion et de stigmatisation des personnes atteintes et le suivi médical du personnel.

III.1.5. Politique opérationnelle de la banque mondiale

Les politiques de sauvegarde environnementale de la Banque Mondiale sont constituées des politiques opérationnelles (PO) et des Procédures de la Banque (PB). Les politiques de sauvegarde ont été élaborées dans le but de protéger l'environnement et la société à l'égard des impacts négatifs des projets, plans, programmes et politiques financés par la Banque Mondiale. Les politiques opérationnelles enclenchées dans le cadre du projet sont :

- PO/PB 4.01 : Evaluation environnementale
- PO/PB 4.04 : Habitats naturels
- PO/PB 4.11 : Patrimoine culturel
- PB 17.50 : Diffusion de l'information

³ <https://www.ifc.org/en/insights-reports/2000/general-environmental-health-and-safety-guidelines>

Tableau 3 : Applicabilité des politiques de sauvegarde de la Banque Mondiale

Politiques de sauvegarde de la Banque Mondiale	Description de l'application des politiques de sauvegarde de la Banque Mondiale concernant les activités du sous-projet
PO/PB 4.01 : Evaluation environnementale	<p>La PO 4.01 a pour objectif d'assurer la viabilité et la faisabilité sur le plan environnemental des projets financés par la Banque Mondiale. L'évaluation environnementale participe à l'amélioration des décisions à prendre selon l'analyse appropriée des activités et des impacts sur l'environnement. La PO 4.01 concerne :</p> <p>Les impacts sur l'environnement physique (air, eau et sol), Les impacts sur le milieu humain (le cadre de vie, la santé et la sécurité des populations, les ressources culturelles physiques)</p> <p>La politique opérationnelle sur l'évaluation environnementale peut enclencher d'autres politiques opérationnelles si le processus d'évaluation environnementale touche des éléments des politiques de sauvegarde. Elle a besoin de la participation du public et d'une transparence à l'égard du processus.</p> <p>Dans notre cas, le projet est classé dans la catégorie B (susceptible d'avoir des effets négatifs sur les populations humaines et les zones d'importance environnementale)</p>
PO/PB 4.11 : Patrimoine culturel	<p>En effet, les activités du sous-projet peuvent avoir un impact sur le domaine de l'église se trouvant dans l'emprise du canal C3.</p> <p>De ce fait, WIETC propose de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - faire un constat initial de la limite de l'église avec un huissier de justice et sous la supervision de la MDC - négocier avec les responsables pour faciliter les travaux d'aménagement sur le canal et préserver les infrastructures même si des modifications seront nécessaires. <p>D'ailleurs, WIETC prendra en charge les modifications nécessaires pour préserver l'intégrité de l'église.</p>
PO/PB 4.12 : Réinstallation involontaire des populations	<p>La PO 4.12 a pour objectif d'éviter dans la mesure du possible ou de minimiser la réinstallation involontaire en cherchant les alternatives viables pour le projet. La politique opérationnelle sur la réinstallation involontaire garde dans sa ligne de mire l'assistance aux personnes déplacées soit à travers l'amélioration de leur ancien niveau de vie/ capacité à générer des revenus/ capacité de production, soit à travers la restauration de leur situation d'avant la réinstallation.</p> <p>Elle concerne la réinstallation physique, la perte de terres et d'autres biens provoquant une perte d'abri, une perte d'accès au bien, perte de moyens de subsistance...</p> <p>Elle promeut l'intégration de la communauté dans la planification, dans la conduite de la réinsertion, l'accompagnement des personnes déplacées indépendamment du statut légal du régime foncier.</p>
PB 17.50 : Diffusion de l'information	<p>La Banque Mondiale exige la mise en œuvre de la procédure PB 17.50 : la diffusion de l'information relative aux projets qu'elle finance. Confortant les dispositions de la PO/PB 4.01 sur l'évaluation environnementale et en tenant compte de l'envergure du projet, la Banque Mondiale recommande au promoteur que ce dernier rend accessible au public le rapport sous forme d'un document distinct.</p> <p>Le rapport est accessible au public et peut être consulté par les parties/groupes affectés par le projet, les ONG et sociétés civiles intervenant dans le domaine du projet.</p>

III.1.6. Cadre normatif

Les valeurs limites recommandées par le décret n° 2003-464 du 15 Avril 2003 ainsi que les directives de l'OMS seront considérées pour le stockage et la manipulation des boues issues du curage du canal C3. À titre de rappel, les produits de fouilles issu des travaux des berges qui peut être contaminés ne seront pas évacués tant que la mode de gestion des boues contenant le site de prétraitement et site de traitement ne soient pas prêt à les recevoir. Tout cela est pris, dans le but de respecter les présentes normes de rejet.

- Paramètres physico-chimiques des eaux de rejets

Tableau 4 : Paramètres physico-chimiques des eaux de rejets selon le décret n° 2003-464 du 15 Avril 2003

Paramètres	Normes de référence
Couleur	Incolore
Odeur	Inodore
Température (°C)	<30
pH	5.5<pH<9.5
MES (mg/l)	<60
Turbidité (NTU)	<25
DBO ₅ (mg/l)	< 150
DCO (mg/l)	< 50
Nitrite (mg/l)	< 0.2
Nitrate (mg/l)	< 20
Phosphate (mg/l)	< 10
Plomb (mg/l)	<0.2
Mercurure SZZ (mg/l)	< 0.005
Huiles et graisses	< 10
Escherichia Coli (Colonie)	100
Coliformes totaux (colonies)	500

Source : Cahier des Charges Environnementales relatif aux travaux de curage du Canal C3 et mise en dépôt des boues de curage dans le site de confinement à l'arinarivo et travaux d'aménagement du site de réinstallation - PRODUIR

- Directives de l'OMS sur les rejets atmosphériques

Tableau 5 : Directives de l'OMS sur les rejets atmosphériques

Substance	Durée moyenne d'exposition	Valeur (µg/m ³)
Dioxyde de soufre (SO ₂)	24 heures 10 minutes	125 (1 ^{ère} cible intermédiaire)
		50 (2 ^e cible intermédiaire)
		20 (lignes directrices)
		500 (lignes directrices)
Dioxyde d'azote (NO ₂)	1 an	40 (lignes directrices)
	1 heure	200 (lignes directrices)

Substance	Durée moyenne d'exposition	Valeur ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Matières particulaires PM ₁₀	1 an 1 heure	70 (1 ^{ère} cible intermédiaire) 50 (2 ^e cible intermédiaire) 30 (3 ^e cible intermédiaire) 20 (lignes directrices) 150 (1 ^{ère} cible intermédiaire) 100 (2 ^e cible intermédiaire) 75 (3 ^e cible intermédiaire) 50 (lignes directrices)
Matières particulaires PM _{2,5}	1 an 24 heures	35 (1 ^{ère} cible intermédiaire) 25 (2 ^e cible intermédiaire) 15 (3 ^e cible intermédiaire) 10 (lignes directrices) 75 (1 ^{ère} cible intermédiaire) 50 (2 ^e cible intermédiaire) 37,5 (3 ^e cible intermédiaire) 25 (lignes directrices)
Ozone	8 heures par jour au maximum	180 (1 ^{ère} cible intermédiaire) 100 (lignes directrices)

- **Normes de l'OMS sur les bruits**




Tableau 6 : Norme sur les bruits







Niveau de bruit (dB)	De jour : 6h-22h	De nuit : 22h-6h
Seuil de douleur	120	
Seuil de risque pour l'audition	80	
Bruit admissible selon l'OMS	55	45
Norme de l'OIT	55 - 60	40

- **Normes sur les équipements de protection individuelle (EPI)**

Il n'existe pour le moment de norme nationale sur les EPI, en revanche, pour garantir une bonne santé et sécurité au travail, les normes résumées dans le tableau ci-dessous seront considérées :

Tableau 7 : Normes sur les équipements de protection individuelle

PICTOGRAMME	Désignation et référence
	Casque de chantier Norme : CE EN 397.2012+ A1. 2012
	Lunettes de protection Norme CE EN 166 2002-04
	Bouchon d'oreille Norme : ANSI S3.19, EN 352-3, CE, EP1.

PICTOGRAMME	Désignation et référence
	Masque anti-poussière et anti-odeur FFP2 Norme EN 149 2001+ A1 2009 Ou masques COVID
	Manutention : en cuir, Norme CE 3111 EN 420- EN 388
	Anti-coupure EN 381-7
	Résistance mécanique EN 388
	Contre les charges électrostatiques EN 1149
	Gilet réfléchissant et à haute visibilité Norme EN 20471 : 2013 Classe 2.
	Chaussures de sécurité Norme ISO 20345 :2011 SRC
	Gilet de sauvetage Norme ISO 12402-3
	Combinaisons étanches EN 14605/14126

Chaque employé doit avoir des EPI suivant les normes et les porter obligatoirement durant les heures de travail.
Le chargé QHSE devra vérifier journalièrement l'état des EPI et les remplacer en cas d'usure et de perte involontaire.

III.2. Description synthétique et actualisée du milieu récepteur

Le canal C3 et celui de jonction, où on réalise les travaux de berges, draine la commune urbaine d'Antananarivo respectivement en partant du IV^e arrondissement (Anosibe) en passant par le I^{er} arrondissement et débouchant au VI^e arrondissement (Ambodimita).

III.2.1. Milieu physique

La zone traversée par le canal est principalement localisée dans la zone basse d'Antananarivo. Elle est constituée principalement par des plaines alluviales et/ou marécageuses et celles comblées de sédiments récents. L'altitude moyenne varie entre 1250 à 1260m. Cette zone est localement imbriquée par des petites collines qui s'émiettent vers l'Ouest sous forme de « tertres » émergeant des rizières.



Photo N° 1 : Aperçu des zones basses, juillet 2023

Le canal C3, le GR et l'Andriantany jouent le rôle de canaux de drainage des eaux pluviales, des eaux usées domestiques et parfois industrielles, au niveau des zones urbanisées et irriguent les champs de cultures et les rizières de la plaine de Betsimitatatra. Le canal C3 a une pente moyenne de 0.5‰ avec une capacité de transit variant de 3 à 15.5m³/s. La partie drainante de la zone urbanisée du canal C3 mesure 2.7km tandis que celle en aval (partie agricole) s'étend sur 7km environ, il a une profondeur moyenne de 0.9m et traverse des bassins de rétention à l'instar de celui d'Anosibe, d'Andavamamba et des 67ha.

Durant la saison de pluies, la zone basse fait face à des problèmes d'inondation récurrents, en raison du contexte géomorphologique peu propice à l'évacuation des eaux. Selon la trace des crues, une montée de l'ordre de 80 cm est constatée au niveau des bassins en période des pluies, soit le niveau de la cote 1248.50 m, et de même dans le canal, la crue peut surmonter jusqu'à plus des niveaux mi- poutres des ponts traversant le canal. Dans la zone rurale, une inondation peut englober les rizières en périphérie du canal la montée d'eau est aux alentours de la cote de niveau de 1248.00.

III.2.2. Milieu biologique

La zone de travail pour le sous projet est divisée en deux secteurs dont le premier se trouve dans la partie urbaine du canal et le second dans celle dite agricole présentant ainsi des caractères ruraux assez marqués.

Pour les lieux où on travaille pour l'aménagement des berges, il est classé dans le secteur urbain se trouvant dans la partie Est d'Antananarivo drainée par le canal C3 et celui de jonction, associée aux bassins tampons d'Anosibe et d'Andavamamba. Non loin de ces zones à forte densité anthropique se trouvent des marais localisés dans les bas quartiers de la ville des milles.

La partie urbaine du projet, où on réalise les travaux des berges est assez pauvre en termes de biodiversité floristique. En effet, la zone occupée par les plans d'eau, les bassins tampons, les marais et le lit même du canal C3 et celui de jonction est principalement envahie par des jacinthes d'eau ou *Eichhornia crassipes* une des rares espèces aquatiques pouvant survivre dans un milieu pollué. Toutefois, on observe des plantations d'une centaine de pieds de *Fraxinus sp.* sur la bordure du canal dans la partie du CENAM. De plus, sur la bordure du canal dans la partie d'Anosibe se trouve aussi quelques pieds (7) de *Ficus benjamina*.



Photo N° 2: Aperçu des jacinthes d'eau au niveau des bassins d'Anosibe et d'Andavamamba, aout 2023

Une zone fortement anthropisée n'est pas propice au développement de la biodiversité faunistique. En effet, seules les espèces pouvant s'adapter aux pressions anthropiques sont capables de survivre dans un environnement hostile. Ce sont généralement des espèces communes suffisamment rustiques que nous pouvons retrouver dans cette zone. Il s'agit d'espèces vulgaires d'oiseaux comme *Acridotheres tristis*, de reptiles comme le genre *Furcifer* ou le *Bibilava lateralis* ou le *Madagascarophis colubrinus*, d'amphibiens comme le *Ptychadena madagascariensis*, de mammifères comme le *Rattus rattus*, de poissons comme *Ophiocephalus striatus*. A noter que la faune ichthyologique de ces zones humides est menacée par deux espèces invasives qui ne sont autres que le *Procambarus sp.* ou Fozaorana, prédatrice de têtards d'amphibiens, des larves et des petits poissons, ainsi que l'*Ophiocephalus sp.* ou Fibata.

III.2.3. Milieu humain

Selon les informations démographiques à notre disposition, les deux arrondissements drainés par le canal C3 et celui de jonction abriteraient, et où on aménage les berges, compte 660 000 habitants (source : CGES, CUA 2017). Tels que mentionnés dans le PGES-C3, le traitement des données d'enquêtes pour les 3 arrondissements a montré qu'au niveau de la zone d'étude immédiate, on dénombre environs 5 094 personnes englobées dans 1 519 ménages pour une taille moyenne de 3 à 4 individus par ménage.

Tableau 8 : Informations démographiques sur la zone du projet

Zones	Nombre d'habitants (selon CGES, CUA, 2017)	Nombre d'habitants (selon RGPH3/INSTAT)	Superficie (km ²)	Densité (hab./km ²)	Touché par les berges
Arrondissement I	327 882	231 166	8.9	36 840.7	Oui
Arrondissement IV	336 485	288 993	13	25 883.5	Oui
Arrondissement VI	179 568	137 572	16.77	10 707.7	Non
TOTAL	843 935	657 731	38.67	-	

Source CGES, CUA, 2017 et RGPH3/INSTAT TOME 2 page 37

A la suite des enquêtes effectuées lors de l'élaboration de l'EIES du projet, la classe d'âge la plus représentée est celle entre 26 à 40ans où la parité homme-femme est sensiblement égale. Depuis la naissance jusqu'à l'âge de 5ans voire même 10ans, les garçons prédominent la parité et entre 18 à 25ans, cette tendance est renversée.

Le long du canal C3, nous remarquons une forte densité de la population et de nombreuses activités collectives de la vie quotidienne notamment les déplacements aux bornes fontaines et aux lavoirs.

Les activités anthropiques générées par cette forte densité de population localisée dans les bas-quartiers d'Antananarivo à l'instar des zones drainées par le canal C3 influent activement dans le processus de comblement et de pollution du Canal C3 et des bassins tampons. En effet, le réseau d'assainissement et la voirie ainsi que le manque d'espace et d'accès incitent la population à jeter leurs eaux usées, leurs déchets et leur déjection directement dans le canal C3 et dans les bassins tampons associés.

Différents types d'activités sources de revenu sont observés le long des rives du canal C3 ainsi que les bassins tampons à savoir la gargote, l'épicerie, la vente des matériaux de construction (sable et gravillon), la cordonnerie, les loueurs de parking, les lavandières au niveau des lavoirs collectifs, la briqueterie, les forgerons, le marché de bois de construction et des bois de chauffe, le transport de personnes par pirogue, le ramassage et le transport des jacinthes d'eau.



Photo N° 3 : Lavandières et lavage d'automobile sur le bord du canal, aout 2023



Photo N° 4 : vente de sable et gravillons sur la bordure du bassin Anosibe, aout 2022

Selon l'enquête menée auprès des ramasseurs de jacinthes d'eau, il ressort qu'une centaine de personnes n'habitant pas cette zone exercent ce métier. Après leur ramassage, les jacinthes d'eau destinées à l'alimentation des bétails dans la zone de Soavina, Ambohimanarina, Itaosy, Andoharanofotsy sont transportées en charrette et revendues entre 1 500 et 2 000 Ariary le sac. En termes de rendement, ces ramasseurs peuvent en tirer environ 100 charrettes par jour en totalité.

Concernant la fabrication de briques, une personne exerçant ce métier depuis 40ans déclare utiliser les boues au niveau du bassin après avoir enlevé les déchets plastiques et les autres déchets. D'après l'enquête menée auprès du fabricant, environ 50 000 briques sont fabriquées chaque année entre le mois de Mai et Octobre et sont vendues à raison de 100 Ariary la pièce.



Photo N° 5 : Boues utilisées pour la fabrication de briques, aout 2023

Pour le transport de personnes par pirogue, ce type assure la circulation de la population vers les deux rives du canal pour un coût de 200 Ariary par personne.



Photo N° 6 : Transport de personnes vers l'autre rive du canal C3 à Anosibe, aout 2023

Malgré la pauvreté de la population de cette zone, des lieux de divertissement sont aussi aménagés au niveau de quelques quartiers le long du canal et des bassins tels : le terrain de football, l'aire pour le babyfoot, le terrain de pétanque et les gallodromes.

D'ailleurs, la population qui vit dans les bas quartiers est classée comme les plus pauvres de la ville où la majorité s'adonne à des activités informelles. (Sources ; CGES, CUA 2017)



Photo 1 : Gallodrome près de la bordure du canal dans la partie d'Andavamamba, Mai 2022



Photo 2 : Gallodrome et terrain de pétanque sur la bordure du canal dans la partie 67 ha, Mai 2022

Selon les enquêtes des ménages de l'INSTAT en 2010, le niveau d'instruction de la population est réparti comme suit : 7,2% sans instruction, 65,6% niveau primaire, 17,7% niveau secondaire et 9,5% niveau supérieur et le taux de chômage n'est que de 5,5%. Toutefois, selon nos enquêtes le taux de chômage au sein des ménages consultés

représente 34% de la population majeure (hors étudiants, rentiers et retraités et 46% pour les jeunes dont l'âge est compris entre 18 et 25ans.

Concernant l'agriculture, elle est dominée par la production du riz, du cresson et autres cultures vivrières comme le maïs. Les rendements sont faibles et la production est principalement destinée à l'autoconsommation pour le riz et autres produits maraîchers tandis que le cresson approvisionne les marchés locaux de la capitale et des communes voisines. L'élevage est principalement dominé par le petit élevage familial de canards et d'oies.

La figure ci-après présente la répartition des activités génératrices de revenu recensées le long du canal C3 principalement dominé par le commerce et les épiceries (commerçant).

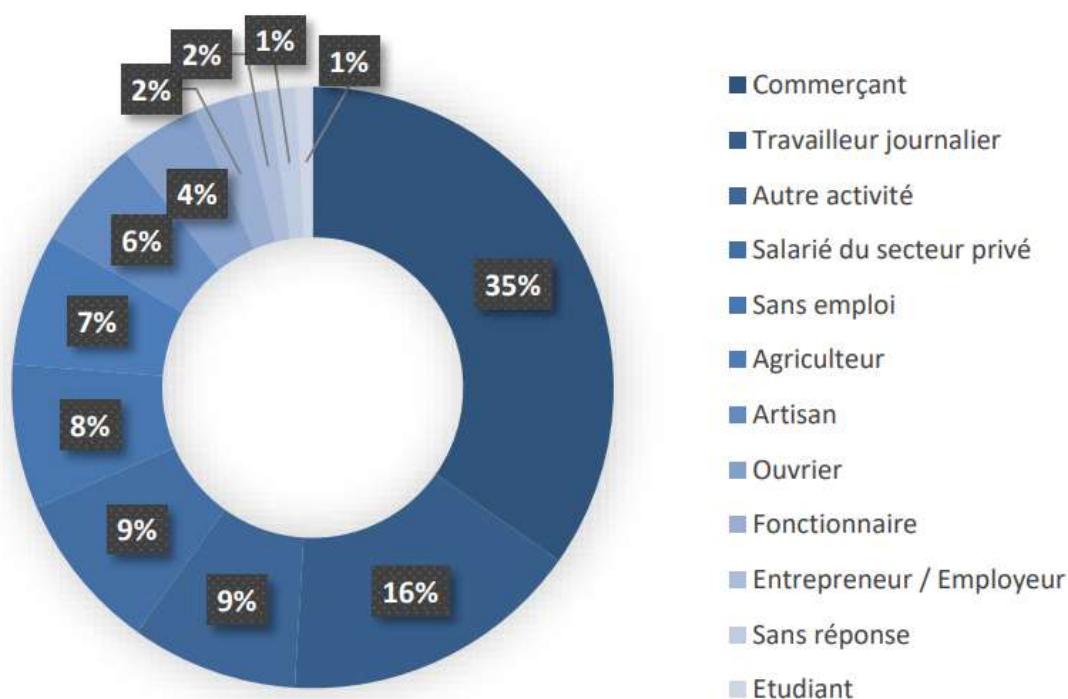


Figure 5 : Répartition des activités le long du canal C3 (source : EIES-PRODUIR – mars 2018)

III.3 Récapitulation des impacts

Les impacts des travaux d'aménagement des berges sont synthétisés par la capitalisation des résultats d'EIES effectuée en 2019 mis à jour via des investigations complémentaires lors de l'élaboration du PGES-E des travaux de curage canal C3 et les investigations avant la préparation des travaux de berges pour vérifier si la nature des impacts identifiés a évolué dans le temps par rapport à la situation environnementale actuelle du milieu récepteur. Nous allons ainsi rendre plus exhaustive la liste des impacts significatifs du projet et les mesures spécifiques à prendre en compte pour la gestion environnementale et sociale pour toutes les phases d'activités du sous-projet. Le site d'étude s'inscrit hors du périmètre de protection des monuments historiques présents sur la commune et le Fokontany.

Par ailleurs, aucun vestige archéologique n'est identifié au droit de l'opération.

Aucun site inscrit ou classé n'est présent sur le secteur d'étude.

III.3.1. Synthèse des impacts positifs

Tableau 9 : Synthèse des impacts positifs

Phase concernée	d'activité	Composante de l'environnement touchée	Impacts identifiés	Indications sur les mesures prévues par l'Entreprise
Phase de travaux		Faune et flore	Suppression ponctuelle des plantes invasives	- Limiter la dissémination des plantes par les engins de chantier, ne pas utiliser in situ les déblais provenant de secteurs comprenant des espèces envahissantes, nettoyer le matériel utilisé sur les sites avant leur affectation vers d'autres sites pour limiter la propagation de ces plantes invasives
Phase de travaux		Humain/socio-économie	Créations d'emplois locaux (recrutement direct par WIETC-JWHC, recrutement de personnel par les sous-traitants, recrutement du personnel HIMO)	- Mise en place d'un plan de recrutement local spécifiant la part d'employés locaux visée
Phase de garantie/ d'exploitation		Sol / dynamique sédimentaire	Modification des accès aux bassins pour leur nettoyage	- Sécuriser le foncier au droit des ouvrages par titrisation des espaces libérés comme Domaine de l'Etat, par des aménagements dissuasifs pour l'occupation spontanée et surveillance régulière de ces espaces par les autorités locales, la mise en place d'un système dissuasif via le paiement d'amende pour les contrevenants
Phase de garantie/ d'exploitation		Dynamique sociale	Suppression de zones insalubres	- L'Entreprise va proposer après réception provisoire, un manuel d'entretien des ouvrages réceptionnés, dans lequel figureront les mesures d'accompagnement proposés au Maître d'Ouvrage
Phase de garantie		Social / Cadre de vie	Amélioration des circulations routières et piétonnes au voisinage des infrastructures de drainage	- Entretien des voies de service et des cheminements piétons créés au voisinage des infrastructures par l'APIPA
Phase de garantie/ d'exploitation		Social / Cadre de vie	Amélioration du paysage urbain	- Sensibiliser les riverains pour préserver les nouvelles infrastructures

III.3.2. Synthèse des impacts négatifs

Les travaux de confortement des berges seront situés en zone inondable et dans les bas quartiers d'Antananarivo. Donc nous tenons à mentionner que le présent chapitre, consacré aux impacts et des mesures spécifiques y afférentes, découle dans un premier temps de la capitalisation et de la prise en compte des résultats de l'EIES des travaux prévus pour le canal C3, dont ci-après pour rappel quelques définitions :

- ★ L'enjeu de la composante concernée (ou « valeur caractéristique » de la composante affectée) : correspond à celui qui a été défini en conclusion de l'état initial. Afin de se focaliser sur les impacts majeurs et susceptibles de se produire, il a été choisi de les évaluer seulement sur les enjeux faibles, forts et de ne pas tenir compte des enjeux négligeables ;

La valeur attribuée est basée sur les niveaux d'enjeux définis auparavant, soit Faible, Moyen ou Fort.

- ★ L'intensité ou ampleur de l'effet : définit la gravité de l'effet du projet sur l'environnement. Elle est fonction de l'importance des changements engendrés par le projet sur une composante du milieu concerné et de la sensibilité de ce milieu. Qu'il s'agisse d'un élément d'un écosystème, de patrimoine ou d'un usage, cette notion est un élément central de l'évaluation d'un impact. De manière générale, elle peut être définie à partir de la tolérance à l'effet considéré, et de la résilience à cet effet.

La valeur de l'intensité obtenue peut être :

- Forte : l'effet entraîne des modifications importantes de l'intégrité ou de l'utilisation de la composante ;
 - Moyenne : l'effet engendre des changements perceptibles mais pas de manière à réduire complètement et de manière irréversible les caractéristiques de la composante ;
 - Faible : l'effet ne provoque que de faibles modifications pour l'élément visé, ne remettant pas en cause son utilisation ou ses caractéristiques.
- ★ L'étendue ou portée de l'effet : mesure la superficie ou l'espace affecté par l'effet. Elle varie de :
 - Régionale : modification totale et ressentie par 100% de la population de la zone d'étude,
 - Locale : modification partielle ressentie par la population environnante,
 - Ponctuelle : modification très localisée perçue par une petite portion de la population.
- ★ La durée de l'effet : variable en fonction de sa nature :
 - Permanente : changement continu ou régulier qui se caractérise par une notion d'irréversibilité ou sur un très long terme après le projet.
 - Temporaire : changement sur quelques heures, jours ou semaines durant une phase du projet.
- ★ Le niveau de l'impact est la résultante exprimée par la somme des valeurs des critères précédents. Il représente la transposition de la conséquence de l'effet sur les différents compartiments de l'environnement (milieu biophysique, contexte socio-économique et patrimoine culturel et culturel). La valeur de l'impact peut être de quatre niveaux :
 - Fort : modification notoire, permanente, pouvant mettre en danger la dynamique de la population ou de l'écosystème. Cadre de vie fortement perturbé ;
 - Moyen : changement modéré, mais ressenti par les espèces ou les populations ;
 - Faible : changement légèrement perçu et ayant une conséquence mineure sur les

populations, les espèces et le cadre de vie ;

- Négligeable : changement très peu perceptible, n'entraînant pas d'effet notable sur les espèces ou les populations.

Tableau 10 : Synthèse des impacts négatifs

Phase d'activité concernée	Composante de l'environnement touchée	Impacts identifiés	Importance de l'impact	Indications sur les mesures prévues par l'Entreprise	Impacts résiduels
Toutes les phases des travaux	Physique : air et atmosphère / Sociale	Nuisance olfactive relative à la manipulation des boues pendant les travaux de fouille	<ul style="list-style-type: none"> - Etendue : locale (1) - Durée : court terme (1) - Intensité : faible (1) - Importance : <ul style="list-style-type: none"> ➤ Moyenne (5) ➤ Réversible 	<p>L'Entreprise va :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rubaliser le lieu/atelier de travail linéaire, contenant une distance minimale possible pour ne pas impacter directement les odeurs pour les passagers - Positionner les zones de ressuyage de fouille autant que possible à une distance raisonnable des habitations pour limiter les nuisances olfactives - Le cas échéant, mettre en place des clôtures/barricades mobiles pour des zones de dépôt provisoire des produits de fouille avant l'opérationnalisation du site de prétraitement - Mettre des EPC adaptés - Pour le cas de bâtiment proche d'atelier, donner/partager de masques sanitaires surtout pendant la phase critique de manipulation des boues - Collaborer avec le MOIS/autorité locale pour informer les riverains avant l'activité de fouille ou toute opération liée aux boues contenant dans le canal ou bassin, - Mobiliser des flagmens pour assurer la gestion de circulation à chaque zone de travail linéaire 	Faible
Toutes les phases des travaux	Physique : air et atmosphère	Emission de gaz à effet de serre, due à la consommation des sources d'énergie fossile pour les matériels/engins	<ul style="list-style-type: none"> - Etendue : régionale (2) - Durée : court terme (1) - Intensité : faible (1) - Importance : <ul style="list-style-type: none"> ➤ Moyenne (5) - Réversible 	<p>L'Entreprise va :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Optimiser le travail des engins et matériels pour le chantier - Optimiser le chargement des camions de transport pour limiter le nombre de rotations nécessaires - Les engins/matériels utilisés doivent avoir les autorisations de circulation ou d'utilisation auprès des autorités concernées - Assurer un entretien régulier de tous les véhicules et engins de chantier et n'utiliser que des engins/matériels en bon état - Former périodiquement (tous les mois) les conducteurs/chauffeur pour un travail conduisant à économiser la consommation d'énergie 	Faible

Phase d'activité concernée	Composante de l'environnement touchée	Impacts identifiés	Importance de l'impact	Indications sur les mesures prévues par l'Entreprise	Impacts résiduels
Phase de travaux de fouille	Physique : air et atmosphère / Sociale	Gênes occasionnées par l'odeur pendant la fouille pour les travailleurs	<ul style="list-style-type: none"> - Etendue : locale (1) - Durée : long terme (2) - Intensité : Forte (3) - Importance : <ul style="list-style-type: none"> ➤ Moyenne (6) - Réversible 	<p>L'Entreprise va :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mettre strictement les EPC/EPI adéquats et spécifique pour tous les travailleurs de berge - Chaque travailleur devra prendre une douche et nettoyer les équipements mis à sa disposition, à chaque fin de la journée - Mobiliser au moins deux équipes rotatives pour le travail des fouilles pendant la journée - Mettre en œuvre le plan HSS 	Faible
Phase des travaux	Dynamique sociale / humain	Nuisances sonores pendant les travaux de berges/travail de nuit	<ul style="list-style-type: none"> - Etendue : locale (1) - Durée : court terme (1) - Intensité : forte (3) - Importance : <ul style="list-style-type: none"> ➤ Moyenne (5) - Réversible 	<ul style="list-style-type: none"> - L'Entreprise s'engage à entretenir régulièrement les engins et véhicules utilisés - Les sources de nuisances sonores au niveau des chantiers sont généralement le bruit des moteurs des engins - L'heure de travail seront limitées à 06h à 18h, aucun travail ne se déroule durant la nuit sauf autorisation de la MDC et des autorités compétentes. - Toutes dispositions décrites dans le code de travail, notamment sur le travail nocturne, travail en heure supplémentaire, indemnité, depuis le décompte jusqu'à la fiche de paie/paiement seront suivies par l'Entreprise - Des enquêtes de voisinage seront organisées par le responsable social en collaboration avec la MOIS afin d'apprécier la gêne occasionnée par les travaux au sein de la population. - Collecte des appréhensions de la population par le biais de la consultation du cahier de doléances déposé au niveau des deux fokontany concernés. 	Faible
Phase des travaux	Flore	Perte en espèce ligneuse	<ul style="list-style-type: none"> - Etendue : locale (1) - Durée : court terme (1) - Intensité : faible (1) - Importance : <ul style="list-style-type: none"> ➤ Mineure (3) Réversible 	<ul style="list-style-type: none"> - Remplacement d'arbre sur les berges du canal pour le cas du site à 67ha si un abattage d'arbre est nécessaire. - L'entreprise gardera et replantera l'arbre de la même espèce que celle enlevée - Toutefois, sur validation de l'Administration, le remplacement d'espèce des arbres à planter sur cette partie doit tenir compte de multi-rôle : enracinement pour minimiser le dégât de son poussé aux ouvrages à proximité ; l'envergure pour limiter l'entretien 	Faible

Phase d'activité concernée	Composante de l'environnement touchée	Impacts identifiés	Importance de l'impact	Indications sur les mesures prévues par l'Entreprise	Impacts résiduels
				<p>et pour ne pas déranger le passage de véhicule et du piéton ; sa capacité en photosynthèse ;</p> <p>Entre-autre, l'entreprise va :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Garder la distance minimale de plantation avec les ouvrages voisins - Les joints de construction des ouvrages doivent être optimisés - Eviter la coupe d'arbre inutile - Demander une autorisation de défrichage auprès de la DREDD Analamanga - NB : pour ce projet aucun défrichage ou abattage d'arbre sera effectué durant les travaux 	
Phase des travaux	Faune et flore, habitat	Altération d'habitats d'espèces aux alentours des zones de ressuyage		<p>Pour ce cas, l'entreprise va :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mettre en défense des zones sensibles éventuellement identifiées (délimitation du milieu par du filet, mise en place de panneaux explicatifs, suivi systématique de l'état de la zone) - Mettre en œuvre un plan de protection environnemental et social de dépôts limitant les emprises de la zone de dépôt des produits de fouille sera dans une partie du bassin Anosibe, en attendant l'évacuation vers le site de prétraitement des boues - Au strict nécessaire, le site en accord avec le propriétaire, et/ou avec les autorités compétentes et de la réglementation - Limiter la dissémination des plantes par les engins de chantier, ne pas utiliser in situ les déblais provenant de secteurs comprenant des espèces envahissantes, nettoyer le matériel utilisé sur les sites avant leur affectation vers d'autres sites pour limiter la propagation - Positionner les zones de ressuyage des produits de fouilles à distance des zones sensibles (écoles, CSB, hôpitaux, marché, borne fontaine, bassin, ou zone à forte présence humaine) - La zone de ressuyage sera clôturée - Mettre en place des rigoles pour canaliser les flux - Mettre en places les EPC afférents 	Faible

Phase d'activité concernée	Composante de l'environnement touchée	Impacts identifiés	Importance de l'impact	Indications sur les mesures prévues par l'Entreprise	Impacts résiduels
				- Etablir et mettre en œuvre un plan de réhabilitation pour chaque site	
Phase des travaux		Pollution des eaux et des sols par les boues provenant de la fouille	<ul style="list-style-type: none"> - Etendue : locale (1) - Durée : court terme (1) - Intensité : faible (1) - Importance : <ul style="list-style-type: none"> ➤ Mineure (3) ➤ Réversible 	<ul style="list-style-type: none"> - Les boues issues des travaux de fouilles seront réutilisées pour renforcer les batardeaux en planches barreaudés par des pieux en bois durant les travaux des berges - Les zones de ressuyage vont être positionnées à distance des zones sensibles identifiées, ou une zone à forte présence humaine - L'Entreprise va : mettre en place des rigoles pour canaliser les flux (réseaux de drainage) et éviter de polluer les sols ou zones relativement préservées. - Veiller à la mise en place et au suivi du bon fonctionnement du réseau drainage jusqu'à l'achèvement du site de prétraitement des boues. - Eviter les dépôts de matériaux et conditionnements susceptibles d'être emportés ou de gêner les écoulements des eaux en cas de crue, et en particulier les décharges, dépôts d'ordures et de déchets 	Faible
Toutes les phases des travaux	Ressource en eau et sol / sédiments	Génération de déchets et effluents de chantier	<ul style="list-style-type: none"> - Etendue : locale (1) - Durée : court terme (1) - Intensité : faible (1) - Importance : <ul style="list-style-type: none"> ➤ Mineure (3) ➤ Réversible 	<ul style="list-style-type: none"> - L'entreprise va mettre en œuvre le plan de gestion des déchets incluant les effluents. - Collecter les déchets flottants au droit des obstacles avant la stabilisation de la berge, trier et évacuer vers les sites prévus (CF paragraphe VI.7 : plan de gestion des déchets) - Mettre en place une organisation de nettoyage et de ramassage d'ordure journalier - à chaque fin de la journée – sensibiliser et conscientiser les employés pour la propreté des lieux de travail <ul style="list-style-type: none"> - Le stockage de tous les déchets sur le site du chantier sera réalisé dans des réceptacles et sur des aires étanches. Les abords de chantier seront régulièrement nettoyés. - Evacuer les types de déchets à la décharge communale (mobilisations des voiries selon les teneurs des déchets), après avoir dressé la convention afférente avec l'entité respectueuse (SMA) 	Faible
Toutes les phases du projet	Ressource en eau et sol / sédiments	Pollution accidentelle des eaux et des sols	<ul style="list-style-type: none"> - Etendue : locale (1) - Durée : court terme (1) 	L'Entreprise va :	- Faible

Phase d'activité concernée	Composante de l'environnement touchée	Impacts identifiés	Importance de l'impact	Indications sur les mesures prévues par l'Entreprise	Impacts résiduels
		par des huiles ou hydrocarbures	<ul style="list-style-type: none"> - Intensité : moyenne (2) - Importance : <ul style="list-style-type: none"> ➤ Mineure (4) ➤ Réversible 	<ul style="list-style-type: none"> - Mettre en place un plan HSS incluant les dispositions d'urgence et de suivi des incidents ou accidents - Mettre en œuvre le plan de gestion des d'hydrocarbures tel que défini dans le paragraphe III.4.4.5 du présent PGES. - Entretenir régulièrement les engins et véhicule de chantier. - Mettre en place un kit de dépollution, à chaque atelier de travail le long du canal - Identifier une zone provisoire de parcage des matériels secondant la base secondaire et la base principale. Cette zone doit être étanche (mise en place de géomembrane le cas échéant), et servant de parcage de nuit pendant tous travaux linéaires - Collaborer avec les stations-services pour l'achat périodique des carburants. La livraison et l'approvisionnement se fait par le camion-citerne à carburant de l'Entreprise - Vérifier systématiquement le fonctionnement du camion-citerne à carburant (pompe-citerne, vanne, flexible etc...) - L'approvisionnement se fait uniquement en temps hors de pluie pour éviter tout risque éventuel - L'approvisionnement dans l'eau est interdit, il se fait sur un lieu provisoire identifié au préalable, à priori, sur la zone de parcage des matériels 	
Phase des travaux	Dynamique institutionnelle et sociale / humain	Déplacement involontaire de riverains dans la plaine	<ul style="list-style-type: none"> - Etendue : locale (1) - Durée : long terme (1) - Intensité : faible (1) - Importance : <ul style="list-style-type: none"> ➤ Moyenne (5) Réversible 	<ul style="list-style-type: none"> - Pour les travaux des berges – première phase, aucun riverain ne sera déplacé et aucun des biens privés ne serait touché. - Pour les zones de travail, collaborer avec la MOIS, qui va communiquer au riverain concerné, avant l'activité si les travaux présentent un risque ou gêne au propriétaire, c'est à la MOIS de confirmer les tronçons à aménager - Ne commencer pas à travailler dans les zones à risque élevées sans aval de la MOIS - Mettre en œuvre un mécanisme de gestion des plaintes et doléances. - Optimiser les surfaces occupées par les installations de chantier en étroite collaboration avec les parties prenantes pour réduire les déplacements involontaires temporaires surtout en dehors des emprises. 	Faible

Phase d'activité concernée	Composante de l'environnement touchée	Impacts identifiés	Importance de l'impact	Indications sur les mesures prévues par l'Entreprise	Impacts résiduels
Toutes les phases Phase préparatoire	Dynamique institutionnelle et sociale / humain	Conflits sociaux	<ul style="list-style-type: none"> -Etendue : locale (1) -Durée : court terme (1) -Intensité : Forte (3) -Importance : <ul style="list-style-type: none"> ➤ Moyenne (5) Réversible	<p>Pour ce cas, l'entreprise s'engage à :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Collaborer avec la MOIS pour toute les phases des travaux : avant, pendant et après - Mobiliser les responsables sociales et collaborer avec la MOIS - Sur directive de la MOIS, Informer les autorités locales sur l'objectif principale et les impacts positif du projet avant, pendant ; et en fin des travaux. - Assurer que pendant l'exécution des travaux n'est un gêne constant pour les riverains. - Mettre en place tout au long du projet le plan d'engagement des parties prenantes (PEPP) pour maintenir un dispositif d'information, d'éducation et de communication sur le déroulé du sous-projet. - Mettre en œuvre le PHS pour toute l'entreprise prévoyant des mesures spécifiques à la santé et sécurité des communautés y compris les politiques de protection des femmes et des enfants, le code de conduite pour les travailleurs pour éviter les interactions sociales négatives, la gestion des problématiques IST/MST. - Mettre en œuvre le mécanisme de gestion des plaintes (MGP) - Organiser et planifier les réunions périodiques (aux max mensuels, ou à chaque point particulier) : avec les employés et/ou avec les riverains - Mobiliser les outils de communication sur l'information des travaux aux riverains : par information organisée, ou par événement, ou par affichage 	Faible
Toutes les phases du projet	Dynamique sociale / humain	Diffusion potentielle de maladies ou infection (IST- VIH Sida) ou maladies virales (COVID 19)	<ul style="list-style-type: none"> -Etendue : locale (1) -Durée : court terme (1) -Intensité : Moyenne (2) -Importance : <ul style="list-style-type: none"> ➤ Mineure (4) Réversible	<p>On va :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mettre en œuvre le plan HSS comprenant les dispositions en termes d'hygiène et de santé adaptées (EPI, matériels de nettoyage des ouvriers pour des travaux de curage manuel), les sensibilisations aux IST via des vidéos, flyers, spots, affiches..., le gardiennage ou la sécurisation des sites de ressuyage - Mettre en œuvre le plan d'action contre la propagation des IST -VIH Sida, collaborer périodiquement (trimestrielle) avec une entité spécialisée (CSB, ou agents de santé, ou le CE/CNLS) dans le processus de sensibilisation, de distribution de préservatif (homme/femme) et de dépistage volontaire 	Faible

Phase d'activité concernée	Composante de l'environnement touchée	Impacts identifiés	Importance de l'impact	Indications sur les mesures prévues par l'Entreprise	Impacts résiduels
				<ul style="list-style-type: none"> - Mettre en œuvre le plan d'action de lutte contre la propagation de la Covid 19, respect des mesures préventives (gestes barrières) et sensibilisation à tous les secteurs. - Nettoyer et désinfecter les bases vie toutes les deux semaines - Des réserves en préservatifs sont disponible gratuitement à tout employé dans la base principale et dans la base secondaire 	
Exploitation du site ou mise en exécution des travaux de protection des berges	Dynamique sociale / humain (personnel)	Risque sanitaire lié à la manipulation des boues /lié au travail dans l'eau	<ul style="list-style-type: none"> - Etendue : locale (1) - Durée : long terme (2) - Intensité : Moyenne (2) - Importance : <ul style="list-style-type: none"> ➤ Moyenne (5) - Réversible 	<ul style="list-style-type: none"> - Pour les travailleurs dans les travaux de manipulation de boues/fouilles : Sélection des personnels qui n'est pas sensible à la maladie de la peau ou sensible aux allergies. - Le stockage de tous les déchets sur le site du chantier sera réalisé dans des bacs étanches et sur des aires étanches. Les abords de chantier seront régulièrement nettoyés. - Exiger le port strict des EPIs pour tous travailleurs : de gants étanches, de bottes adéquates, de combinaison à étanches, de masque (de type climax), pour tous les opérateurs liés aux travaux dans l'eau. - Mettre en place de dispositifs de lavage de mains (DLM) adéquats, en nombre suffisant et à proximité des travailleurs. - Mettre à disposition des travailleurs une salle d'hygiène spécialement destinée aux opérateurs liés aux travaux dans l'eau. (Exiger la prise de douche quotidienne après les travaux, oxygénation, etc.). - Collaborer avec un CSB pour anticiper les soins en cas de maladie - Suivi périodique (mensuel) de l'état de santé de chaque opérateur et prise en charge par l'entreprise du traitement de la victime dues à à la suite des travaux. 	Faible
Phase des travaux	Dynamique institutionnelle et sociale / humain	Modification de l'organisation communautaire	<ul style="list-style-type: none"> - Etendue : locale (1) - Durée : long terme (2) - Intensité : Moyenne (2) - Importance : <ul style="list-style-type: none"> ➤ Moyenne (5) Réversible 	<ul style="list-style-type: none"> - L'Entreprise va collaborer étroitement avec les parties prenantes (bénéficiaires, autorités locales, PFES, MOIS, MDC, MOD, MOA, UGP, Banque) le long de la réalisation des travaux, dans le but de fluidifier la communication vis-à-vis de la situation pour maintenir un dispositif d'information, d'éducation et de communication sur le déroulé du projet. L'anticipation des problèmes et la réactivité vis-à-vis de la situation seront assurées par l'Enterprise depuis les représentants permanents sur 	Faible

Phase d'activité concernée	Composante de l'environnement touchée	Impacts identifiés	Importance de l'impact	Indications sur les mesures prévues par l'Entreprise	Impacts résiduels
				site de l'Entreprise jusqu'à l'échelon, afin que tout le monde puisse voir les solutions afférentes - Opérationnaliser le MGP. - Suivi périodique des boîtes de doléance mis à chaque atelier et/ou à chaque base de chantier - En cas de doléance, mobiliser le responsable social, sous la conduite du Manager ESSH, pour le suivi et le traitement à chaque niveau	
Phase des travaux	Dynamique sociale / humain	Potentiels accidents de travail	- Etendue : locale (1) - Durée : long terme (2) - Intensité : Forte (3) - Importance : ➤ Moyenne (6) Réversible	L'Entreprise va : - Mettre en œuvre le plan HSS disponible au niveau de chaque bureau de chantier et des bases vies. - Mettre en œuvre le plan de circulation des engins et véhicules (PCEV). - Exiger le port strict d'EPI pour tout le personnel, sous-traitants et visiteurs au chantier. - Baliser les sites affectés par les travaux.	Faible
Phase des travaux	Dynamique sociale / humain	Risque d'accident de circulation surtout au niveau du raccordement d'accès dans la zone de travaux : cas du bassin d'Anosibe et Andavamamba	- Etendue : locale (1) - Durée : long terme (2) - Intensité : Forte (3) - Importance : ➤ Moyenne (6) Réversible	- Sur la directive et collaboration avec la MOIS, une information des riverains sera effectuée au préalable des travaux pour signaler la gêne provoquée par les travaux. En sus, une aire de retournement sera aménagée en fin de voie afin de permettre le retournement des véhicules. - Afin de réduire les impacts sur le trafic routier, il conviendra de définir un plan d'itinéraire des engins de chantier ; - Maintenir les voiries usitées par les engins en état de propreté ; - Sécuriser et signaler aux automobilistes les accès des chantiers au droit des voies de communications : - Eviter la prise de vitesse (max 10 km/h) et les dépassements au droit du chantier ; - Effectuer le ¼ heure journalière pour rappeler/informer les conducteurs / chauffeurs les mesures de sécurités à respecter - Limiter l'augmentation du trafic en prévoyant des aires de ravitaillements et de stationnement des engins ; - Réduire les vitesses de circulation au droit de la zone ;	Faible

Phase d'activité concernée	Composante de l'environnement touchée	Impacts identifiés	Importance de l'impact	Indications sur les mesures prévues par l'Entreprise	Impacts résiduels
				<ul style="list-style-type: none"> - Des panneaux d'information devront être installés en évidence au droit du chantier pour expliquer la nature et l'objet des travaux. - Réparer toutes les routes dégradées par le passage des engins. - Appliquer de manière stricte les mesures prévues dans le PCEV telles que la mise en place des panneaux de signalisation, les limitations de vitesse - Maintenir le transport nocturne (de 22h à 6h) si nécessaire - Former périodiquement (mensuelle) les conducteurs sur le PCEV, les diverses conditions des sites (conduite nocturne, conduite sur rampe) et des véhicules et engins utilisés, sur les zones à risque d'accident, sur la gestion des cas d'accident, - Installer des « flag-men » au niveau du raccord entre la piste d'accès et la route ainsi que des panneaux de signalisation de danger - Les flagmens sont systématiques pour chaque début et fin de chaque atelier de travail le long du canal - En cas d'accident, mettre en œuvre le plan d'urgence décrit dans le paragraphe IV.4.4 du présent PGES 	
Phase des travaux	Dynamique sociale / infrastructures et biens publics	Perte d'accès ou dégradation des services et équipements collectifs ou privés	<ul style="list-style-type: none"> - Etendue : locale (1) - Durée : court terme (1) - Intensité : faible (1) - Importance : <ul style="list-style-type: none"> ➤ Mineur (3) Réversible 	<ul style="list-style-type: none"> - Engagement de l'entreprise à : maintenir ou reconstruire l'accès aux services et équipements près du site du projet en cas de destruction ou d'altération de ceux-ci (identifier les réseaux existants au droit du C3) - Et à mettre en œuvre le plan de réhabilitation des sites comprenant les axes routiers 	Faible
Phase des travaux	Dynamique sociale / socio-économie	Perturbations des activités économiques en place	<ul style="list-style-type: none"> - Etendue : locale (1) - Durée : court terme (1) - Intensité : faible (1) - Importance : <ul style="list-style-type: none"> ➤ Mineur (3) Réversible 	<p>Pour ce cas, l'Entreprise va :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mettre en place des balisages de chantier pour limiter l'emprise temporaire des travaux, deux cas sont possibles : barricade ou clôture mobile pour les zones ayant d'emprise élargie, mais pour l'emprise étroite, des bandes de sécurités avec des panneaux d'information mobiles sera mise en place - Collaborer avec la CUA et l'ensemble des parties prenantes, y compris la MOIS pour éviter la création des activités illicites dans l'emprise pendant les travaux 	Faible

Phase d'activité concernée	Composante de l'environnement touchée	Impacts identifiés	Importance de l'impact	Indications sur les mesures prévues par l'Entreprise	Impacts résiduels
				-Mettre œuvre le plan de protection de l'environnement du site (PPES) des dépôts limitant les emprises des gîtes d'emprunt au strict nécessaire en accord avec le propriétaire, les autorités compétentes et la réglementation -Opérationnaliser le MGP	
Phase des travaux	Dynamique sociale / cadre de vie	Emissions atmosphériques	-Etendue : locale (1) -Durée : court terme (1) -Intensité : faible (1) -Importance : ➤ Mineur (3) Réversible	-Entretien régulièrement tous les engins et véhicules utilisés afin qu'ils émettent des niveaux maîtrisés de polluants	Faible
Phase des travaux	Dynamique sociale / cadre de vie	Perturbation de la circulation et des accès	-Etendue : locale (1) -Durée : court terme (1) -Intensité : forte (3) -Importance : ➤ Moyenne (5) Réversible	L'Entreprise va : -Mettre en œuvre le plan PCEV -Mobiliser des flagmens, voir engager des policiers le cas échéant	Faible
Phase des travaux	Dynamique sociale / patrimoine culturel	Perturbation potentielle des activités culturelles	-Etendue : locale (1) -Durée : court terme (1) -Intensité : faible (1) -Importance : ➤ Mineure (3) Réversible	-L'entreprise : collaborera avec la MOIS, pendant toute phase des travaux (avant – pendant – après) -Mettra en œuvre le plan de gestion des ressources culturelles et culturelles qui prévoit de maintenir des accès sécurisés aux lieux de culte (signalisation adéquate), sur instruction de la MOIS, déplacer le gallodrome -Mettra en œuvre le plan de gestion des ressources culturelles et culturelles pour n'effectuer aucun travail à proximité des églises lors des jours d'offices religieuses	Faible
Exploitation des gîtes d'emprunt et carrières	Dynamique sociale / patrimoine culturel	Découverte fortuite de sites culturels	-Etendue : locale (1) -Durée : court terme (1) -Intensité : faible (1) -Importance :	-On va : éviter les sites culturels et patrimoniaux : diagnostic amont, mise en défens et application du protocole en cas de découverte fortuite	Faible

Phase d'activité concernée	Composante de l'environnement touchée	Impacts identifiés	Importance de l'impact	Indications sur les mesures prévues par l'Entreprise	Impacts résiduels
			➤ Mineure (3) Réversible		
Exploitation gîte et carrière	Sol / dynamique sédimentaire	Erosion potentielle au droit des zones d'emprunt	- Etendue : locale (1) - Durée : court terme (1) - Intensité : faible (1) - Importance : ➤ Mineure (3) Réversible	- Etablir et mettre en œuvre un plan de protection environnementale et sociale, contenant le plan de restauration et de réhabilitation du site, dont les grands lignes : la végétalisation des sols dénudés, rectification des pentes et stabilisation éventuelle par végétation, clayonnage éventuel, la gestion des eaux pluviales et de ruissellement, mise en œuvre des bassins de dessableur et filtrant ou d'autres moyens de freinage de mouvement des particules remaniées	Faible
Exploitation de carrière en moellons	Sol et environnement	Erosion de sol dans la carrière de moellons	- Etendue : locale (1) - Durée : court terme (1) - Intensité : faible (1) - Importance : ➤ Mineur (3) Réversible	- Application des mesures décrites dans le PPES du site contenant le plan de restauration et de réhabilitation - Aménagement d'un réseau de drainage au niveau du site de stockage des produits - Aménagement de bassin de dessablement en aval de la carrière avec de curage et d'entretien périodique - Relevé technique des exutoires naturels	Faible
Phase d'exploitation	Eau, sol	Dysfonctionnement potentiel en cas d'entretien défaillant des ouvrages durant le délai contractuel (cas des ouvrages réalisés avant curage)	- Etendue : locale (1) - Durée : court terme (2) - Intensité : faible (1) - Importance : ➤ Mineure (4) Réversible	- l'Entreprise va établir et mettre en œuvre un plan pluriannuel d'entretien et de maintenance si nécessaire en y affectant les moyens financiers, techniques et humains correspondant, dont la version provisoire sera soumise avant la mise à la disposition des ouvrages réceptionnés	Faible

III.4. Programme d'atténuation et d'anticipation

III.4.1. Déclaration de la politique environnementale et HSE

En tant qu'Entreprise certifiée ISO – 14001 – 18, dont la stratégie de management ESSH applicable pour l'ensemble des branches de la Société, y compris ce chantier, faisant partie de document contractuel est annexé au présent, notre épanouissement ne dépend pas uniquement de la qualité technique dans nos interventions incluant la qualification de nos personnels et de la technologie que nous mettons en œuvre, mais et surtout de la recherche continue d'une performance environnementale et sociale. Nous devons ainsi nous engager davantage à la protection des composantes biophysiques et sociales du milieu environnemental auquel s'insèrent nos différents travaux, voire l'amélioration de celles-ci. L'atteinte de ces objectifs s'articule autour de la mise en œuvre de manière rigoureuse de notre politique environnementale et sociale axée sur :

- L'instauration d'une relation de bon voisinage, garant de l'insertion sociale de notre entreprise, à travers le respect des valeurs sociales, culturelles et culturelles locales, la participation au développement ;
- La veille au maintien d'un cadre de travail meilleur respectant minutieusement l'hygiène et la santé des personnels et de la communauté environnante, la propreté des chantiers et des sites ;
- La garantie d'une sécurité sans faille de tous les intervenants directs et indirects et de la communauté environnante, se focalisant sur l'objectif « zéro accident », avec une attention particulière pour les personnes vulnérables et handicapées ;
- Le respect minutieux des droits de tout un chacun sans exercer aucune pression de quelque forme que ce soit à l'égard des employés et des populations riveraines ;
- La proscription et répression de toute sorte de violence basée sur le genre et d'exploitation sexuelle d'enfant, ainsi que toute forme de discrimination à l'égard du genre ;
- La protection de l'environnement à travers la préservation des ressources naturelles biologiques et physiques, l'adoption de principe contre les pertes inutiles, la protection contre les pollutions de tout genre ;
- La réduction des émissions atmosphériques ;
- La protection des biens communs et publics.

Tous nos personnels, sous-traitants et ceux qui interviennent directement ou indirectement à une quelconque activité au sein de notre firme sont exhortés à se conformer à la présente politique environnementale et sociale et doivent témoigner de leur engagement à la mettre en avant comme préalable à toute intervention. Par conséquent,

ils doivent fournir des preuves de garantie de respect de cet aspect conformément à la présente politique environnementale de l'entreprise et intégrer un article y afférent dans leur contrat.

Nous, direction, membres de staff, personnel technique, personnel d'opérations, sommes tous tenus de chercher à améliorer continuellement notre performance en matière environnementale et sociale.

Cette politique sera affichée sur tous les chantiers et zones d'intervention dans le cadre du projet. (Cf. Annexe 1. Copie de la déclaration de politique environnementale et sociale.

III.4.2. Organisation du chantier, rôles et responsabilités des acteurs ESHS

Conformément au marché et pour assurer le bon déroulement de toutes les opérations, notre organisation sur chantier se décrit ci-dessous.

III.4.2.1. Organigramme du personnel

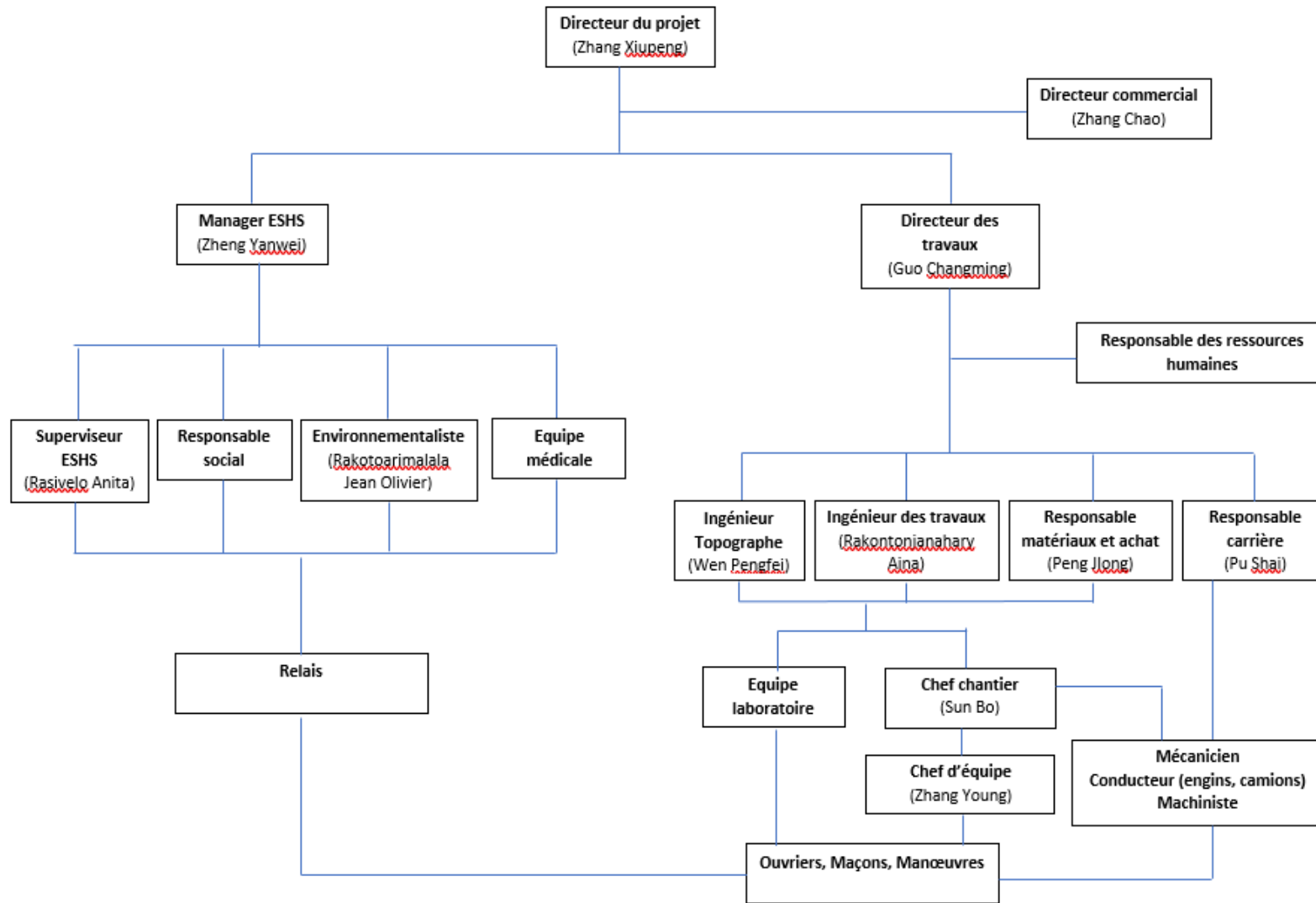


Figure 6 : Organigramme et structure ESHS

III.4.2.2. Rôles et responsabilités

• **Directeur des travaux (ZHANG XIUPENG)**

Le Directeur des travaux planifie et coordonne la réalisation de tous les travaux conformément aux exigences réglementaires du contrat.

Le Directeur des travaux est responsable de la mise en œuvre du plan de Management HSE de l'entreprise (Manuel de gestion HSE) ainsi que les exigences en matière de gestion de l'environnement, de la santé et de la sécurité. Il met à disposition les ressources suffisantes en matériels, équipements et personnels pour que la réalisation du projet se fasse en toute sécurité et en diminuant les impacts environnementaux identifiés. Il participe à la révision du plan de Management HSE de l'entreprise pour en assurer sa faisabilité et son adéquation avec le projet. Il a le contrôle budgétaire et l'autorité sur tous les aspects du projet. Il encadre les conducteurs de travaux dans le respect de l'environnement, de l'Hygiène, de la Santé et de la sécurité. Le Directeur des travaux assure généralement les relations avec le Maître de l'Ouvrage Délégué (AGETIPA) et la Mission de contrôle.

Manager ESHS (ZHENG YANWEI)

Le Manager ESHS est responsable de la mise en œuvre des spécifications ESHS. Il est en charge du suivi des activités liées à l'Hygiène, à la Sécurité, à l'Environnement et à la relation sociale relative aux travaux. Il sera basé de manière permanente sur le site principal pour la durée entière des travaux, depuis l'installation de chantier jusqu'à la réception provisoire de tous les ouvrages. Il a l'autorité d'arrêter le chantier en cas de problèmes graves liés au non-respect de l'environnement, de l'hygiène, de la santé et de la sécurité.

Le Manager ESHS cherche toujours à répondre au principe d'amélioration continue :

- Il prend en charge l'élaboration des plans ESHS spécifiques au chantier (PPES, PHSS, PGES-E),
- Il coordonne et contrôle la mise en place de ces plans ESHS,
- Il développe les plans de réaction aux urgences,
- Il assure la formation du personnel aux différents aspects ESHS, il sera appuyé par un interprète pour faciliter la communication et écarter la barrière de langue.
- Il développe et met à jour les analyses de risques relatives aux différentes activités mises en œuvre,
- Il assure du bon état et de la conformité du matériel utilisé (vérifier la certification si nécessaire),
- Il met en place et assure le reporting des accidents et incidents ESHS,
- Il assure le fonctionnement du système de premiers secours,

- Il réalise le reporting périodique (dont les rapports mensuels y compris les statistiques),
- Il assure la communication interne et externe,
- Il est l'interlocuteur privilégié du client sur les questions ESHS,
- Il contrôle la mise en application de la législation et des recommandations contractuelles,
- Il assure que toutes les mesures nécessaires pour garantir le maximum de protection des individus et de l'environnement ont été prises tout en gardant à l'esprit la notion de « coût effectif »,
- Il réalise les audits des sites et des équipes de travail,
- Dans le cas où les règles pour la sécurité et la protection de l'environnement ne sont pas respectées, il met en place les actions correctives nécessaires et arrête les opérations jusqu'à un niveau satisfaisant,
- Il répond aux attentes du client,
- Il enregistre et contrôle le matériel et les installations nécessitant un suivi périodique,
- Il veille à la réalisation et à la compréhension des activités de prédémarrage de chantier
- Il assure une présence permanente tout au long des travaux et reste disponible,
- Il participe à la gestion du matériel de protection de l'individu et/ou collective
- Il participe activement à toutes les réunions de chantier (hebdomadaires, mensuelles) avec la Mission de Contrôle.

Toutes les décisions en matière d'ESSH reviennent au Manager ESSH. Cependant, toutes les décisions seront prises après concertation des deux responsables avant la validation finale par le Manager ESSH.

- **Superviseur ESHS (ANITA RASIVELLO)**

Des superviseurs ESHS seront assignés sur chaque site (Carrière, gîtes d'emprunts, site de confinement, ...). Ils ont pour rôle de veiller à ce que les travaux soient conformes avec les spécifications ESHS et d'alerter le Coordinateur HSE en cas de non-conformité.

Ils ont pour mission :

- Suivi du respect des règles ESHS sur le chantier ;
- Réalisation d'inspections ESHS périodiques des équipes sur chantier ;
- Responsable de la dotation en EPI, suivi des commandes des EPI (avec le magasinier du chantier) et vérification du port et de l'état des EPI sur chantier ;
- Participation aux investigations des accidents/incidents ;
- Contrôle de la mise en place d'une signalisation de chantier adaptée ;

- Rapport des dysfonctionnements en vue de mise en place d'actions ;
 - Rapport de performance ESSH
 - Suivi de la propreté et du rangement du chantier ;
 - Accueil HSE des nouveaux arrivants ;
 - Organisation des activités de prédémarrage de chantier (Toolbox meeting, prestart) ;
 - Inspecter des matériels suivants : Harnais et longe de sécurité, élingues, outils électriques portatifs, chalumeau à gaz, extincteurs, trousse de secours et les installations électriques générales.
 - Participer activement à toutes les réunions de chantier (hebdomadaires, mensuelles) avec la Mission de Contrôle.
- **Environnementaliste (RAKOTOARIMALALA Jean Olivier)**

Un environnementaliste sera également affecté à la coordination et à la mise en œuvre des spécifications proprement environnementales des opérations. Il s'assure :

- de contribuer à l'élaboration et à la mise à jour des documents environnementaux et des rapports périodiques de performances environnementales et sociales
- d'identifier et d'initier les procédures de demandes des autorisations sectorielles nécessaires au projet
- de coordonner la mise en œuvre des dispositions environnementales sur les chantiers
- d'inspecter les lieux et de faire le suivi de la mise en œuvre des mesures environnementales
- Participer activement à toutes les réunions de chantier (hebdomadaires, mensuelles) avec la Mission de Contrôle.

- **Responsable social (RALAMBOZAFY Faly)**

Il est en charge de veiller à ce que le sous-projet et les autorités locales, les parties prenantes et la population soient continuellement en bon terme. Il travaille en étroite collaboration avec la MOIS pour les interventions externes, comme les visites de courtoisie, les séances de sensibilisation sur diverses thématiques, et la gestion des plaintes. Il assure le rôle d'interface entre le le Consortium WIETC-JWHC et toutes les parties prenantes.

- **Chefs de chantier**

Les Chefs de chantier sont en charge de la réalisation et le respect des consignes ESHS de l'Entreprise. Il sera le premier interlocuteur des ouvriers et sera leur guide dans le travail selon les normes de sécurité instaurées pour le projet.

- **Equipe médicale (SUN BO)**

En matière de soin pour le personnel du projet, le personnel médical intervient de manière systématique. Il veille à la santé de tous les intervenants en prescrivant les dispositions sanitaires adéquates sur les sites du projet.

Le médecin du projet effectue les contrôles médicaux requis pour chaque travailleur, notamment les visites à l'embauche, les diagnostics réguliers et les soins systématiques. Il intervient dans tous les cas d'urgence médicale au sein des chantiers. Enfin, il coordonne le programme de sensibilisation en matière de santé (IST/MST, Covid).

Le personnel médical est composé d'un infirmier permanent et d'un médecin non permanent qui sera présent sur chantier sur deux matinées par semaine afin de répondre aux situations d'urgence.

Agents de relais ESSH

Les agents de relais HSSE occupent un rôle important en matière de suivi et surveillance sur chantier, Il doit rester en permanence sur chantier pour :

- Transmettre toute l'information nécessaire à l'encadrement pour éviter les accidents
- Rapporter les dysfonctionnements, les presque accidents et les incidents vécus
- Donner des consignes de santé et sécurité nécessaire sur site
- Observer le comportement à risque de chaque ouvrier
- Faire la remarque au collègue qui s'expose à un danger
- Tenter d'extraire les situations à risques
- Proposer une solution immédiate
- Donner l'information par le biais du carnet RELAIS

Tableau 11: Exemple carnet relais

<u>Date de rapport</u>	<u>06 OCT 2023</u>	<u>Constat</u> : travail en eau	<u>N° 0045</u>
<u>Nom du relais</u>	Xxxxxx xxx		
<u>Chantier ou zone de travail</u>	Canal 67ha		
<u>Date du risque</u>	06 OCT 2023		
<u>Constat</u>	Non port de combinaison spécifique d'un ouvrier		
<u>Proposition</u>	Fournir une combinaison pour l'ouvrier		

III.4.3. Mesures en phase d'installation de chantier

III.4.3.1. Gestion des relations sociales

Instaurer une relation de bon voisinage avec les parties prenantes durant tout le processus des travaux de confortement des berges.

L'objectif de cette action revient à mettre en place un climat de confiance entre l'Entreprise (dont ses responsables et ses personnels) et les parties prenantes.

On entend par parties prenantes ici, l'ensemble des autorités locales administratives (représentées par la municipalité d'Antananarivo (I et IV arrondissements) et les chefs des 20 Fokontany touchés par les travaux de berge, la population locale et l'organisation des sociétés civiles œuvrant dans la zone. Les actions concrètes prévues sont :

- Notre entreprise effectuera des visites de courtoisie officielle pour présenter l'instance dirigeante et pour expliquer de façon transparente et claire les tenants et aboutissants des travaux à effectuer
 - Recruter au moins deux facilitateurs locaux qui accompagneront le personnel de notre entreprise dans les communications aux communautés riveraines.
 - Informer la population à des stades précoces et au fur et à mesure de l'avancement spatio-temporel des travaux et ce en étroite collaboration avec la MOIS.
- ❖ Priorisation et plan de recrutement local

L'objectif est de promouvoir autant que possible l'embauche dans les localités réceptrices du projet pour favoriser les retombées économiques locales et participer à lutter contre le chômage et donc la pauvreté. En outre, à défaut de trouver de personnel qualifié au niveau de la zone d'implantation du projet, WIETC-JWHC élargira le champ de recrutement à l'échelle des communes voisines voire régionales. En tout cas, selon le contrat de l'Entreprise, un pourcentage minimal de 5% par rapport au besoin total de la main d'œuvre, sera respecté en termes de recrutement en HIMO.

Outre le personnel fixe de l'entreprise, les entités à recruter sont :

- d'une part les HIMO (Haute Intensité de Main d'Œuvre) dans le but de prioriser les personnes défavorisées impactées par les activités du projet et donner des opportunités aux populations locales
- d'autre part, les sous-traitants principalement des PME locales (Petite et Moyenne Entreprise) ;

Durant le processus de recrutement, WIETC-JWHC attribuera un quota réservé aux personnes vulnérables. Ces dernières se chargeront des tâches auxquelles ils sont aptes à réaliser comme la gestion du matériel, la gestion du registre des entrées et sorties des personnes extérieures au chantier, la gestion du carburant, le pointage du personnel de chantier etc.

Le projet adoptera les bonnes pratiques ci-dessous en matière de recrutement: (i) accorder les mêmes opportunités d'emploi aux femmes et aux hommes, et aux handicapés ; (ii) éviter les actes de violence sexuelle et physique envers les femmes ; (iii) appliquer le code de conduite portant sur l'interdiction de toute forme de violence envers les femmes à signer par tout le personnel et les sous-traitants ; (iv) aucun poste ne sera réservé et aucun poste exclusivement pour les hommes ; v) ne procéder à une quelconque forme de travaux forcés.

✓ **Mécanisme de recrutement**

Les activités de recrutement seront réalisées 1 mois avant le début des travaux de construction. Les effectifs sommaires du personnel à recruter (sans distinction) comprennent 40 ouvriers spécialisés et 70 non spécialisés pour la main d'œuvre.

Notre responsable social se chargera de l'élaboration des plans de communication qui tiennent compte de l'état d'avancement du sous-projet. Avec l'appui des chefs Fokontany, des autorités de la Commune urbaine d'Antananarivo au niveau des arrondissements I et IV ainsi que de la MOIS, notre responsable social organisera une campagne d'information à l'échelle régionale et locale sur les opportunités d'emploi et les politiques de recrutement et d'embauche en faveur de la population locale.

✓ **Recrutement des sous-traitants**

Pour s'assurer de la qualité des travaux, nous confierons les tâches suivantes à des sous-traitants certifiés, agréés et expérimentés :

- Travaux de laboratoire
- Élaboration des dossiers d'exécution
- Contrôle technique des travaux soumis à la garantie décennale
- Aménagement paysager : engazonnement, reboisement, remise en état du site, ...
- Autres travaux que l'entreprise juge nécessaire après anticipation

Concernant le recrutement des sous-traitants, notre entreprise ne retiendra que les entreprises légales qui sont enregistrées au niveau du centre de fiscalité. Dans le cas où les travaux requièrent une sous-traitance, un appel

d'offres à toute entreprise voulant travailler pour le projet en tant que « sous-traitant » sera communiqué via les journaux locaux.

Pour ce qui est de la sélection des entreprises sous-traitantes, WIETC-JWHC suivra les procédures décrites dans leur manuel de procédures de recrutement des Sous-traitants, sous condition de la validation par la MDC de chacune des entreprises

Les sous-traitants sélectionnés devront alors assurer le bon déroulement de leur travail suivant le contrat établi. Ils seront sous notre responsabilité et appliqueront la politique de l'entreprise ainsi que les codes de conduite.

✓ **Recrutement de la main d'œuvre en HIMO**

Nous nous adresserons à la MOIS qui assurera d'interface avec notre entreprise. En effet, suivant le DAO, nous appliquerons le quota minimum de 5% de l'effectif de la main d'œuvre totale (ensemble des travaux) pour les besoins du chantier.

Pour le recrutement en HIMO, le responsable du recrutement local de l'Entreprise serait appuyé par la MOIS dans son rôle d'interface du projet avec les populations locales. Dans ce sens, il relève de la compétence de la MOIS accompagnée du responsable du recrutement local de l'Entreprise d'informer les 20 Fokontany concernés (67ha Avaratra Atsinanana, 67ha Atsimo, Antohomadinika Atsimo, Andavamamba Anjezika II , Ankasina, Antohomadinika Atsalovana Fa, Antetezanafovoany II, Andranomanalina I, Anosibe Ambohibarikely, Andavamamba Anatihazo II, Antohomadinika IIG Hangar, Antohomadinika Afovoany, Anatihazo Isotry, Cité Ambodin'Isotry, Andavamamba Anjezika I, Andavamamba Ambilanibe, Anosibe Andrefana I, Mandrangombato II, , , , , ,), sur l'existence du recrutement en HIMO dans leurs circonscriptions, le cas échéant, pour raison de rendement et/ou de qualité, les autres fokontany pourront être consulté. Les plans d'action à développer sont :

- les Fokontany, la MOIS et le responsable de l'Entreprise organiseront des séances de sensibilisation dans le but d'informer la population sur les objectifs et les possibilités de travail apportées par le projet.
- Un affichage portant à la connaissance de la population de l'ouverture du recrutement serait affiché dans les bureaux des Fokontany.
- Un registre spécial sera disposé dans les bureaux des Fokontany pour que les personnes désireuses d'être embauchées puissent s'y inscrire. Ensuite, une date d'entretien sera fixée, et les équipes conjointes procéderont à la sélection des personnes qui seront embauchées suivant les critères et exigences du projet (public cible, nombre de main d'œuvre, répartition par sexe et par âge)

- Les candidats sélectionnés pour valider leur embauche fourniront un certificat de résidence, et une copie de carte d'identité nationale.
- Ils assisteront à l'accueil HSE et à toutes les formations pour les nouveaux recrues

Ces travailleurs HIMO peuvent être payés quotidiennement, toutes les semaines ou par quinzaine selon leur accord avec l'employeur. Le recrutement en HIMO peut également se faire à travers les Entreprises sous-traitantes.

Les personnels HIMO seront soumis à toutes les conditions et exigences de santé, d'hygiène et de sécurité du sous-projet, pourront également bénéficier des formations données à ces employés par l'Entreprise.

❖ Respect des us et coutumes et préservation des sites culturels locaux

✓ *Engagement au respect des us et coutumes*

L'EIES n'a fait aucune mention sur les us et coutumes locaux. Ainsi, durant les visites de courtoisie auprès des autorités locales, nous nous informerons sur les éventuels us et coutumes de la région. Dans le cas de traditions particulières, WIETC-JWHC ainsi que tout le personnel s'engagent au respect total de celles-ci.

✓ *Interdiction formelle de toucher aux sites culturels*

Deux églises et une arène de combat de coq sont localisées à côté de la zone d'emprise des travaux de réhabilitation et de curage du canal C3 et des bassins tampons associés. Avant les travaux, nous allons procéder à une descente de reconnaissance de ces sites avec les autorités locales, les représentants de la population et de la MOIS afin d'éclairer la situation de ces sites par rapport au projet. Ainsi, les dispositions prises au niveau de WIETC-JWHC sont :

- Faire un état zéro de ces sites avec un Huissier de justice et sous la direction de la Mission de Contrôle et l'assistance des autorités locales et des propriétaires avant le début des activités. Un procès-verbal sera dressé et signé.
- Aviser tout le personnel de l'existence de ces sites et des dispositions à prendre afin de les préserver.
- Ne toucher à aucun site culturel quel qu'en soit la raison, sauf autorisation dûment signée de son propriétaire
- Faire un état des lieux des sites voisins à chaque fin du mois.
- Alerter immédiatement les responsables, les autorités et les propriétaires en cas de changement observé (fissures, affaissement, ...) et se concerter sur les solutions à mettre en œuvre
- Renvoyer immédiatement l'auteur d'éventuelles profanations de ces sites.

Le Plan de Gestion des Ressources Culturelles/ procédure en cas de découverte fortuite fournit plus de détails sur cet aspect.

❖ Instauration de code de bonne conduite

Avec le contexte généralisé actuel selon lequel certaines populations ont tendance à « stéréotyper » les entreprises chinoises comme non respectueuses de l'environnement social, WIETC-JWHC et le personnel tant chinois que Malagasy sont tenus de respecter le code de bonne conduite sur les chantiers qui se résume en :

- Avoir un comportement bienséant envers les autorités, la population locale et les autres travailleurs ;
- Le respect des us et coutumes locaux ;
- La communication continue en vue de garantir une relation de bon voisinage avec la population locale ;
- L'écoute attentive aux propositions des autorités et de la population locale.

Voir Annexe 3. Code de bonne conduite dans les chantiers, Annexe 4. Code de conduite de l'entreprise et Annexe 5. Code de conduite gestionnaire. Et surtout l'annexe 6 : code de conduite individuelle

❖ Respect des limites de propriété

Pour éviter d'éventuel conflit, empiétement et violation des propriétés, tout le personnel de WIETC-JWHC est tenu aux dispositions suivantes :

- Aucune occupation inutile de terrain n'est autorisée ;
- Aucune occupation des terrains en dehors du chantier et des sites connexes n'est autorisée ;
- Suivre scrupuleusement les indications émanant de la MOIS sur les terrains autorisés pour les travaux.

III.4.3.2. Demande des autorisations sectorielles - conformité réglementaire et administrative

Pour avoir une assise juridique et se conformer aux exigences administratives relatives au projet et à ses activités, nous nous engageons à demander les autorisations sectorielles citées dans le tableau ci-dessous avant le début des travaux.

Tableau 12 : Liste des autorisations sectorielles requises

Autorisations requises	Procédure y afférente	Autorité de délivrance de l'autorisation	Situation au moment de l'élaboration du PGES
Autorisation d'exploitation de la carrière	Demande d'autorisation d'ouverture de carrière	- Commune Ambatomirahavavy	Déjà disponible (Cf. Annexe 18 :
Récépissé de déclaration d'exploitation du gîte	Lettre d'information auprès du BCMM et de la Direction Interrégionale des Mines et des Ressources Stratégiques	- Direction Interrégionale des Mines et des Ressources Stratégiques	-Autorisation N°001/EXTR-CR/A/vavy/23 -Agrément N°4382022/MMRS/SG/DIR.A
Autorisation environnementale relative à l'exploitation de carrière	Elaboration de Programme d'Engagement Environnemental (PREE)	Direction Interrégionale des Mines et des Ressources Stratégiques	Procédure de mise en conformité en cours
Accord avec le Fokontany et les propriétaires de sites (installation de bureau de chantier, ...)	- Descente conjointe (WIETC-JWHC, MDC, MOIS) sur le site pour caractérisation environnementale (screening) - Démarche pour demander l'accord avec les autorités	Commune Urbaine d'Antananarivo	Avant l'installation des bases chantiers
Autorisation de déboisement	- Prise de l'attache de la DREDD - Descente conjointe sur le site pour constater la situation - Démarches en vue de la demande d'autorisation de déboisement - Procédure au sein du Fokontany quant au devenir des bois coupés.	Direction Régionale de l'Environnement et du Développement Durable à Analamanga	Avant chaque déboisement
Autorisation de prélèvement d'eau de surface (Andranotapahina)	Demande d'autorisation de prélèvement d'eau pour les travaux routiers avec l'étude d'adéquation des ressources/besoins	Autorité Nationale De l'Eau et de l'Assainissement (ANDEA)	Déjà disponible (Cf. Annexe 9) décision N°02/2022-MEAH/ANDEA/DG/PRE
Autorisation de transport des produits de carrière	Demande de laisser passer pour le transport des produits de carrière	Commune tutelle de la carrière (Ambatomirahavavy)	Avant le début des travaux d'aménagement des sites
Autorisation d'ouverture de chantier pour les Gîtes d'emprunts et carrières	Demande d'une autorisation d'ouverture de l'exploitation des gîtes d'emprunts et carrières	Commune tutelle de chaque site	Avant fourniture de produit de carrière
Autorisation de travail nocturne	- Renseignement sur la démarche - Constitution des dossiers - Demande auprès de l'inspection du travail d'effectuer des travaux de nuit avec justificatif de la convention établie avec le représentant des travailleurs	Inspection du travail	Avant le début des travaux de curage proprement dit

Les autorisations obtenues seront disponibles sur les chantiers. Des copies seront distribuées au niveau des véhicules concernés. Elles seront également annexées aux différents rapports produits par l'entreprise.

III.4.3.3. Dispositions prévues pour l'installation de la base chantier et des bureaux de chantier

Compte tenu de l'éloignement de la base vie principale utilisée à la fois pour le site de confinement et pour les besoins du projet qui est en cours de construction à Iarinarivo, la gestion des travaux et des opérations corollaires au niveau du canal et des bassins nécessite la mise en place d'une base chantier en ville (Ankazomanga à proximité du boulevard de la Francophonie) servant de bureau secondaire. Le site prévu est une propriété appartenant à WIETC et sera aménagé conformément aux exigences du contrat. Toutes les démarches et procédures y afférentes seront entreprises un mois avant l'installation de chantier en particulier les autorisations nécessaires. En outre, un bureau secondaire sera loué au niveau de la zone de l'AKOOR digue pour la MDC et une salle pour les réunions en ville. Enfin, des bureaux de chantier sont mis en place le long du canal.

- **Base chantier fixe**

La base chantier fixe est déjà fonctionnelle à Iarinarivo. Elle se situe au voisinage du point de coordonnées X (UTM) : 754 409m et Y (UTM) : 7 916 218m à Iarinarivo. Le terrain est contigu avec celui où le site de confinement sera construit.

Certains changements ont été opérés au fur et à mesure de l'avancement du projet. Le plan de masse et la disposition des composantes de la base vie en premier. Le nouveau plan de masse est présenté ci-dessous.

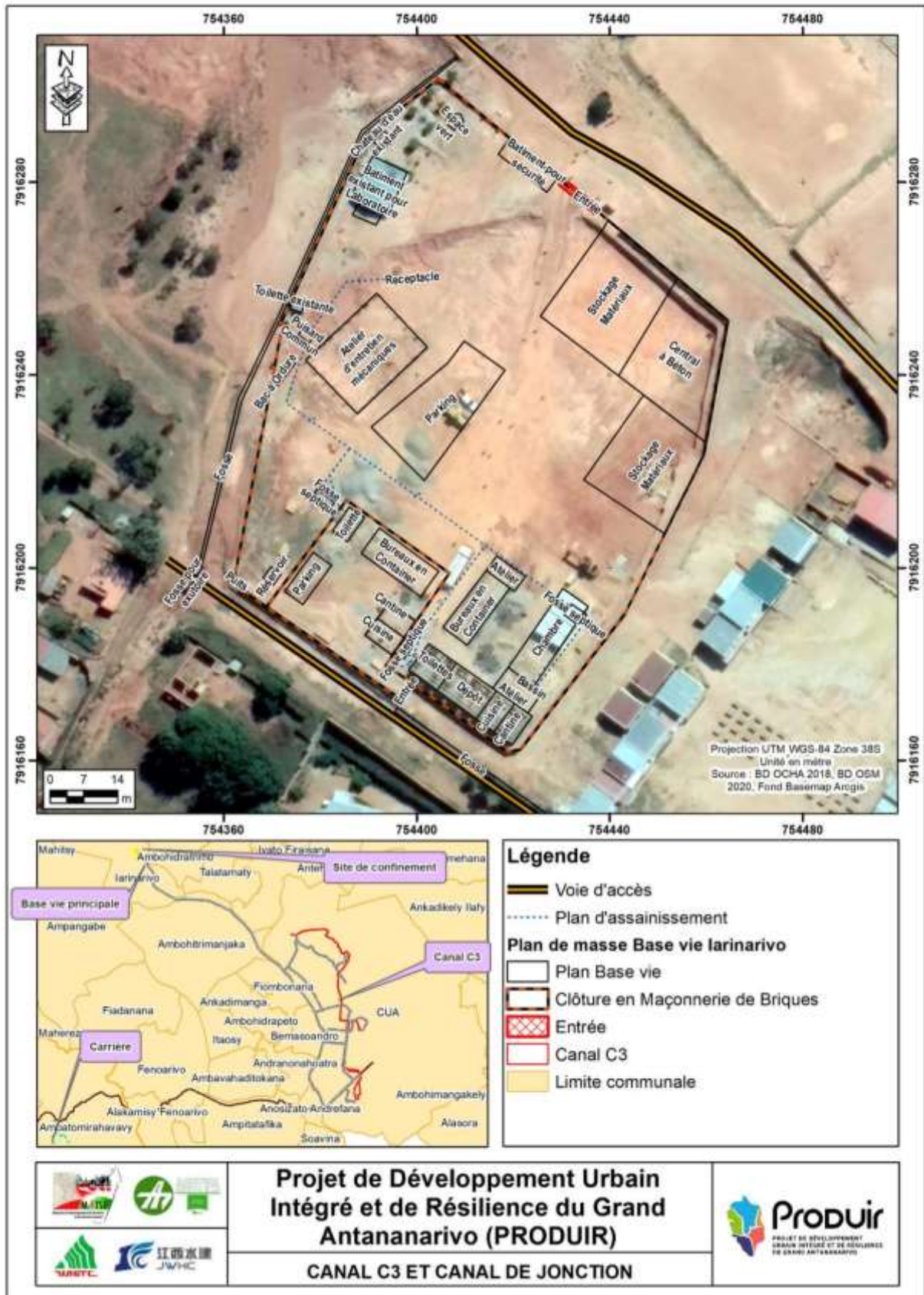


Figure 7. Plan de masse de la base chantier

Sécurisation de la base chantier fixe

L'ensemble du site sera clôturé. L'accès à la base chantier sera réglementé. Il est strictement réservé au personnel du projet et aux personnes autorisées. L'entrée est sous le contrôle et la surveillance d'une vigie. Un registre d'entrée et de sortie de visiteur sera mis en place à l'entrée. De même, un prélèvement et enregistrement de température sera effectué avant l'entrée.

Affichages et documents sur la base chantier

Un tableau d'affichage en bois sera installé près de l'entrée. Les indications seront visibles, lisibles (police 20), et compréhensibles par tout le personnel (version malagasy, française et chinoise). Aussi, seront affichés sur le tableau :

- la politique environnementale et HSE de l'entreprise signée par le Directeur Général Adjoint
- Règlement Intérieur
- les dispositions à prendre en cas d'urgence : en cas d'accident (numéro d'urgence) et cas de départ de feu et en cas de déversement accidentel de produits.
- Code de conduite sur chantier

Les documents techniques et environnementaux ainsi que tous les plans d'action mentionnés supra seront également disponibles sur le terrain (tous les bureaux de chantier) en toute heure. Il s'agit entre autres de :

- Le Plan de Gestion Environnementale et sociale (PGES-E) spécifique des berges, le Plan de Gestion Environnementale et sociale du canal C3 et le Plan de Protection d'Exploitation du site (PPES)
- Le Cahier de Surveillance Environnementale
- Le permis environnemental et le CCE
- Le journal de chantier fourni par l'AGETIPA qui sera quotidiennement rempli et signé
- Les fiches Pre-start, les P.V de tool-box
- Les autorisations et conventions établies dans le cadre du projet

Remarque : vu que la base fixe est la même pour le site de confinement et le canal C3 ainsi que les travaux de berges, les documents techniques et environnementaux respectifs pour les deux sous projets seront séparés et classés de manière à ce que chacun soit bien visible (soit par des classeurs en code couleur ou par des armoires de classement différentes).

- **Base chantier secondaire**

Pour une proximité aux chantiers, une base secondaire sera louée dans la zone de l'AKOOR Digue. Elle servira généralement de bureau pour la Mission de Contrôle et de salle pour les réunions hebdomadaires et mensuelles. Les démarches en vue du choix et de négociation relative à cette base chantier n'ont pas encore été initiées. Par contre, elles seront bouclées avant le début des travaux au sein du canal.

Bien que ce soit un local déjà existant à louer, nous nous assurerons que toutes les dispositions sécuritaires soient prises par tous les utilisateurs. En outre, elle sera équipée de toutes les infrastructures d'aisance et d'hygiène nécessaire pour optimiser l'ergonomie et rendre opérationnel le chantier.

- **Bureau de chantier mobile**

Il est déjà prescrit dans le paragraphe II.3. a) du présent PGES.

En fait, il a été mobilisé vu la linéarité de chantier, qui repartie dans les 6km d'aménagement.

III.4.4. Mesures d'atténuation en phase de travaux

Il est noté que le présent PGES spécifique suit les éléments essentiels du PGES-C3. Par conséquent, la mesure prise telle que décrite ci-après est spécifique aux travaux d'aménagement des berges en zone urbaine.

III.4.4.1. Délimitation du chantier et sécurisation du site durant les travaux

Avant le début et durant les travaux d'aménagement, les limites du site seront matérialisées à l'aide de barrières de chantier ou de grillages avertisseurs. C'est une délimitation provisoire, étant donné qu'elle sera retirée à la fin des travaux de curage.

Compte tenu de cet usage temporaire, nous allons utiliser un grillage de signalisation orange souple à hauteur 1m. Outre son rôle de balise, la barrière sera mise en place afin d'indiquer les zones d'intervention et d'éviter l'intrusion dans le site (particulièrement par les enfants et des animaux domestiques). En outre, elles avertissent les riverains et les usagers de la zone sur la présence de travaux qui constituent des dangers et peuvent être sources de risques divers.

III.4.4.2. Mise en place d'une équipe de vigie

Outre la matérialisation du site, une équipe de vigie se charge d'effectuer une ronde suivant le périmètre du chantier.

Les principales attributions de cette équipe sont :

- interdire les attroupements à proximité des zones d'activités
- contrôler les intrusions à l'intérieur du chantier
- diriger les personnes autorisées vers l'entrée afin de poursuivre avec la procédure requise.

III.4.4.3. Gestion des aires de travaux à l'intérieur du chantier

WIETC-JWHC évitera l'occupation d'autre terrain en dehors du site prévu pour l'installation. Ainsi, les aires de travaux durant le chantier seront gérées de manière optimale et seront toujours dans l'emprise des travaux. Ceci afin d'éviter les risques d'encombrement. Les dispositions sur site sont au début telles qu'indiquées dans la figure ci-dessous. Toutefois, au fur et à mesure de l'avancement des travaux, de nouvelles dispositions seront étudiées en fonction des espaces disponibles.

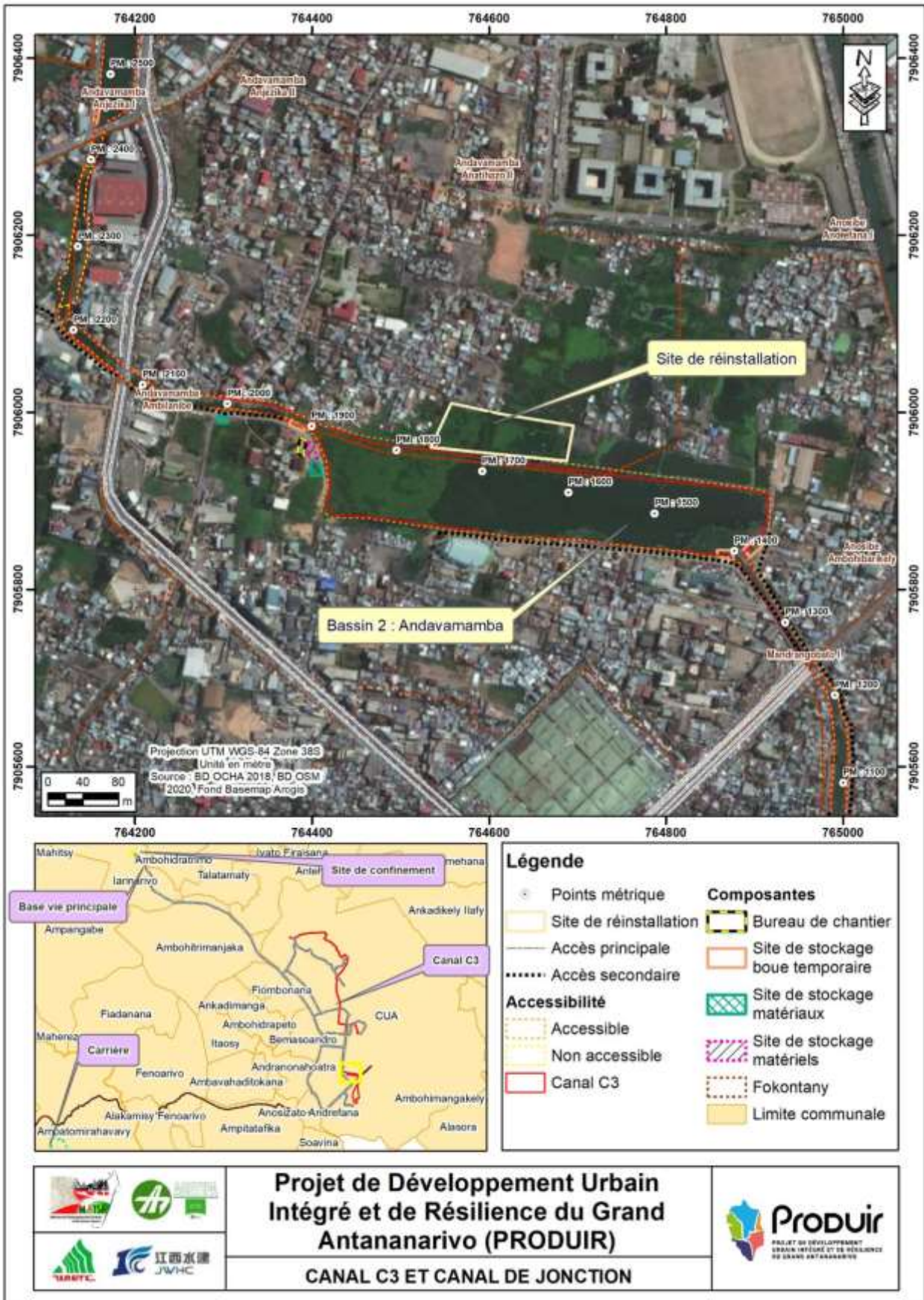
- Zones d'activités : où les travaux de terrassement et de remblai se déroulent
- Stockage des matériaux : où les matériaux de construction sont entreposés sur site
- Stockage des matériels : où les matériels et équipements sont stockés sur site
- Parc à engins : où les engins sont garés.
- Atelier de travail et bureau de chantier : à l'intérieur duquel les confections diverses sont réalisées. Dans le bureau se trouvent les documents d'exécution, les affichages importants ;
- Zones circulables pour toute manœuvre des véhicules et engins

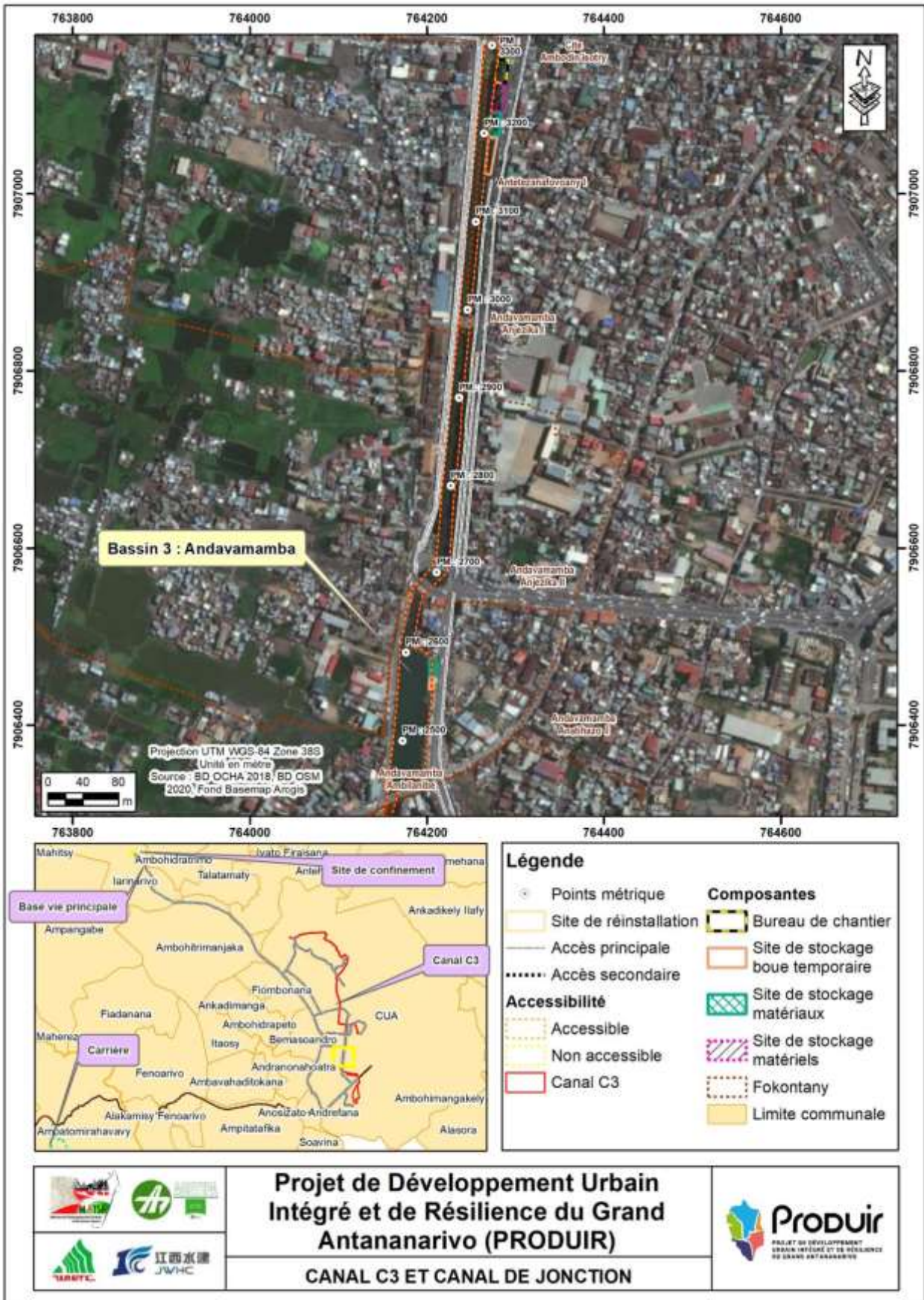
Les figures ci-dessous illustrent l'organisation des différentes composantes du chantier de berges le long du canal C3.

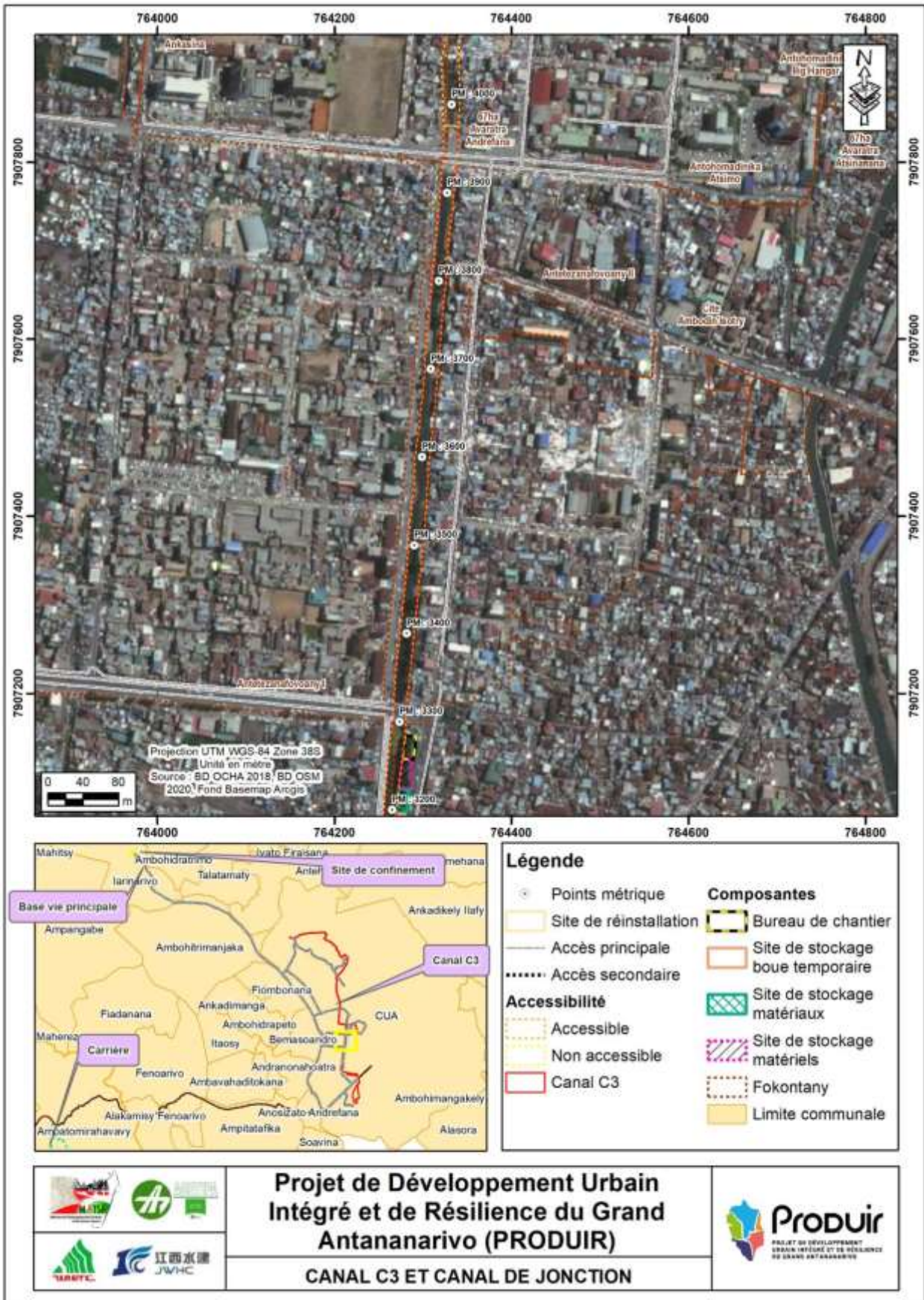


Projet de Développement Urbain Intégré et de Résilience du Grand Antananarivo (PRODUIR)
CANAL C3 ET CANAL DE JONCTION









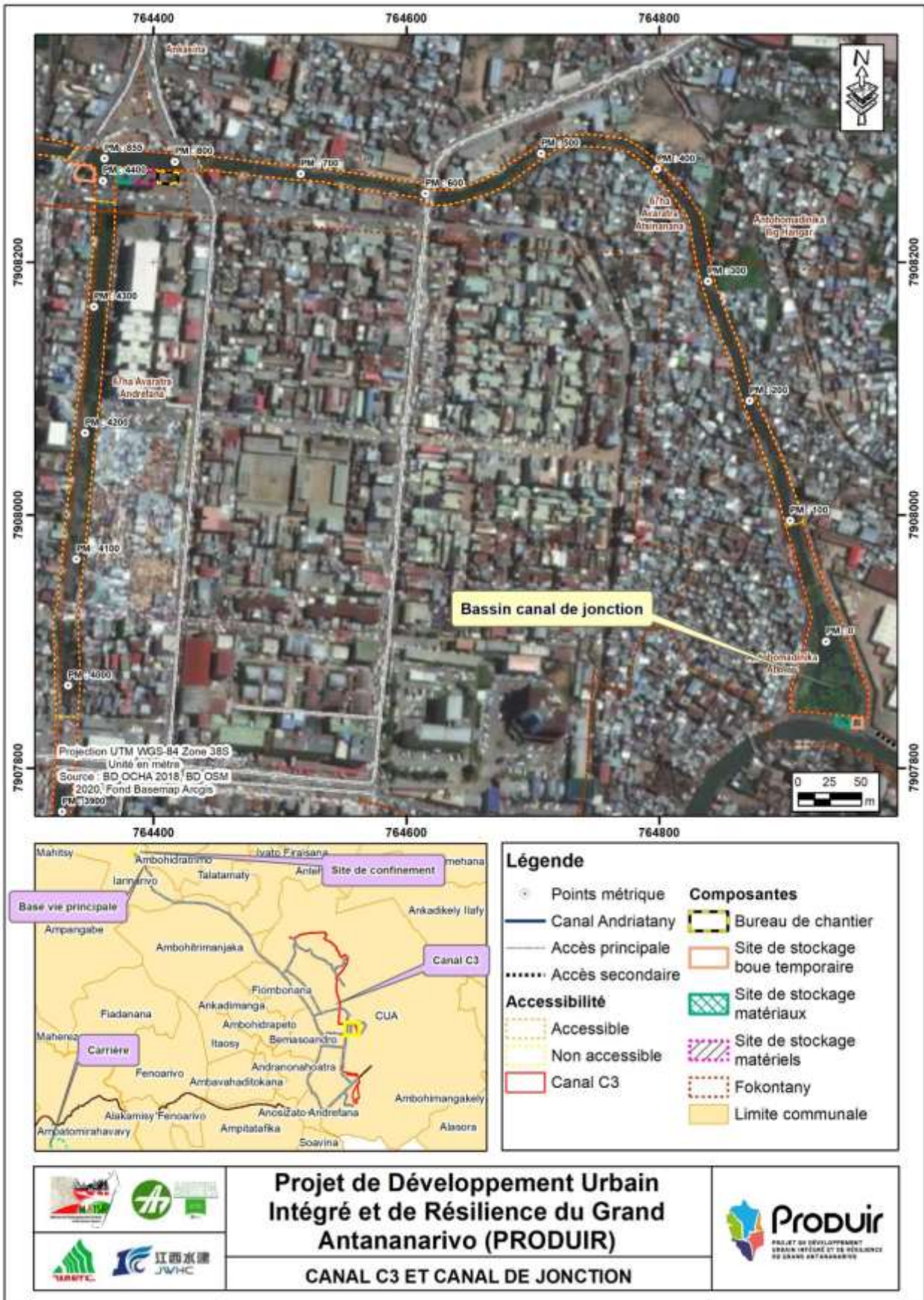


Figure 8. Organisation du chantier au niveau du canal C3, Canal de Jonction et les bassins tampons associés

III.4.4.4. Plan de gestion des travaux de nuit

Pour les travaux d'aménagement des berges, les travaux de nuit sont à éviter autant que possible, sauf les rubriques suivantes :

- Amenée des matériels et engins de chantier
- Approvisionnement surtout pendant la matinée avant le 6 heures (soit entre 2 à 6 heures du matin)
- a) *Détails sur les risques et les mesures à appliquer durant les travaux de nuit*

Les travailleurs sont surtout exposés au risque d'accident de travail et/ou de circulation durant les travaux pour des raisons de visibilité réduite durant la nuit. Il y a également les risques d'hypothermie à cause de la baisse de la température durant la nuit surtout en saison fraîche.

Pour ce faire, l'entreprise utilisera un système d'éclairage supplémentaire pour améliorer la visibilité sur site.

Nous nous assurerons également que les éclairages des camions/engins ainsi que les dispositifs de signalement de marche arrière fonctionnent correctement pour les travaux de nuit.

En dernier lieu, les travailleurs de nuit seront équipés de gilets fluorescents à haute visibilité et seront conseillés de porter des vêtements chauds appropriés pour éviter l'hypothermie.

b) Données concernant la circulation de nuit

Les va et vient des camions déployés pour le projet se déroulent durant la nuit à partir de 22h jusqu'à 06h. Le trafic de nuit concerne l'approvisionnement en matériels de remblai et en produits de carrière est exécuté durant la nuit.

c) Mesures spécifiques pour éviter la fatigue des chauffeurs

Les chauffeurs travaillant de nuit devront respecter les consignes suivantes pour éviter la fatigue :

- Bien se reposer la journée, c'est-à-dire que ceux qui travaillent la nuit ne travaillent pas la journée
- Eviter la consommation d'alcool et de médicaments pouvant affecter les réflexes
- Bien se nourrir et s'aérer avant de prendre le volant
- S'assurer d'un état d'éveil pour le travail de nuit et prendre une pause de quinze (15) minutes toutes les deux heures de conduite successives

Conformément au Code du travail à Madagascar, le consortium WIETC-JWHC traitera avec minutie :

- Le système de rémunération pour les travailleurs de nuit
- Le transport et la sécurité du personnel travaillant la nuit
- La considération des femmes sans distinction d'âge pour les travaux de nuit

Les chauffeurs devront signer une lettre d'engagement pour s'assurer du respect de ces consignes. D'ailleurs ils auront droit à des systèmes d'anticipation mensuels après analyse de leur performance. Les conducteurs nocturnes

n'effectueront que la conduite de nuit (22h à 6h), de même que les conducteurs diurnes n'étendront pas leur journée de travail (6h à 17h) en conduite nocturne. Les heures intermédiaires (17 à 22 heures) traduisent l'interdiction de circulation en ville des véhicules transporteurs.

III.4.4.5. Plan de gestion des hydrocarbures

Etant donné que nous avons besoin d'un approvisionnement régulier en hydrocarbures pour assurer le fonctionnement des travaux tout au long du projet, le présent plan considère tout le processus de gestion de ces produits comme dangereux.

❖ Approvisionnement régulier des hydrocarbures

Selon l'importance des besoins en carburant et en produits d'hydrocarbures au niveau des différentes composantes du projet ainsi que les risques environnementaux pouvant affecter le milieu, notre choix s'est porté sur la mise en place d'un site de stockage de carburant au niveau de la base vie à Larinarivo. Une camionnette ou un pick-up se chargera d'effectuer la livraison des carburants en approvisionnant les engins (pelle mécanique, ...) et les petites véhicules (chambrons,) sur site pour la journée de travail. En outre pour les ravitaillements en carburant pour les autres véhicules roulants comme les camions, camionnette et les voitures de liaison se fera auprès des stations-services avant le début du travail

Nous allons collaborer avec une des stations-services locales pour assurer l'approvisionnement régulier d'hydrocarbures et leur stockage au niveau de la base vie. Cette dernière doit être accréditée et conforme à tous les niveaux par rapport aux dispositions légales de fiscalité et aux normes en matière de manipulation de produits hydrocarbonés. Elle fournira la cuve nécessaire pour le stockage sur site et assurera également l'entretien systématique des équipements affectés au site de stockage des carburants.

L'espace destiné au stockage des hydrocarbures sera localisé dans un lieu à part de l'enceinte de la base vie, isolé des autres bâtiments et toujours accessible, dénué de tout type d'encombrement. Des dispositions de lutte contre l'incendie et absorption des déversements accidentels seront mises en place et faciles à accéder. Le maître d'œuvre devra émettre son accord sur le choix du site avant la mise en œuvre des travaux d'aménagement du site de stockage d'hydrocarbures.

Le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre seront informés des dispositions dans le protocole d'accord entre le projet et le prestataire de service d'approvisionnement.

❖ Gestion des dangers et risques de stockage

Les produits hydrocarbonés stockés à la base vie d'Iarinarivo doivent être listés.

Chaque produit doit avoir sa propre fiche de donnée de sécurité. Le siège et le site auront une ampliation de ces fiches de données de sécurité. Les cuves de stockage seront étanches et entreposées dans un lieu aéré et ombragé où la température sera inférieure à 45°C à l'ombre.

Les cuves de stockage reposeront sur une plateforme aménagée et imperméabilisée par du béton pour éviter les risques de contamination du sol. Une murette pouvant contenir les 2/3 de la capacité de la cuve sera construit au pourtour de la plateforme.

Un réseau de drainage relié à un puisard équipé de déshuileur sera également aménagé autour du site pour contrôler les contaminations de l'environnement en cas de déversement.

La zone de stockage de carburant est interdite au feu. Des panneaux de signalisation de danger et d'information de produits inflammables seront installés aux environs du site. Par ailleurs, des extincteurs à poudre de type B seront également installés pour la maîtrise des éventuels incendies de produits inflammables (classe B) sur le site de stockage de carburant. L'accès au site sera strictement limité au personnel autorisé. Un bac à sable d'au moins 1m³ et des pelles seront installés juste à proximité du site de stockage de carburant.

Le personnel devra suivre une formation sur la manipulation des carburants avec les consignes de sécurité y afférentes.

❖ Maitrise des cas de déversement accidentel

- ***Les opérations de transvasement de carburant sur site :***

Le transvasement de carburant sur site doit être limité au strict minimum pour minimiser les risques de déversements accidentels. Le transvasement doit être effectué à l'aide d'une pompe de transvasement et une cuvette de récupération des excédents sera installée au-dessous des bidons à remplir.

Pour l'approvisionnement sur site des engins et machines, l'opération doit être effectuée sur une berme imperméable au moyen d'un entonnoir pour éviter les débordements.

- **Plan d'urgence en cas de déversement accidentel :**

Le plan d'urgence en cas de déversement accidentel est communiqué et affiché sur le chantier sous forme d'instruction. Ce plan doit contenir les éléments suivants :

- Les personnes à contacter pour gérer l'incident,
- L'organisation de la riposte face aux cas de déversement : récupération et élimination des parties contaminées,
- Les consignes adéquates pour l'intervention d'urgence et la procédure de déclaration d'incident.

Le plan d'urgence sera communiqué au personnel durant les séances de formations spécifiques en particulier pour les travailleurs mobilisés au chantier.

Voir Annexe. 10. Instruction d'urgence en cas de déversement

III.4.4.6. Plan de gestion des déchets

Un plan de gestion des déchets (Voir Plan d'action n°2 en annexe 19. Plan de Gestion des Déchets) décrit les mesures de suivi et de traitement des déchets produits pendant la réhabilitation et le curage du canal C3, canal de jonction et des bassins tampons associés. Ceci dans un but d'éviter ou de limiter les pollutions dues à la mauvaise gestion des déchets. Ainsi le tableau suivant résumera les types et mesures de traitement à appliquer suivant chaque type de déchets.

Tableau 13 : Types de déchets et mesures de traitement correspondant

Nature des déchets	Dispositions générales	Mode de collecte et de traitement	Valorisation
Effluents			
Effluents sanitaires (produits des toilettes sèches)	Utilisation de toilettes sèches - 1 sur la base chantier et sur chaque bureau de chantier selon le cas - 1 sur la carrière et gîte d'emprunts	- Collaboration avec un fournisseur de toilettes sèches - Récupération des déchets par le fournisseur	- Compost
Eau usée venant de DLM et de point d'eau	- Mobilisation de DLM à pompe, et vidange et nettoyage périodique - Un réservoir muni d'un point d'eau et un DLM à chaque base mobile	- Evacuation/conduite de rejet vers le canal C3 - Ou, recueil de l'eau dans de fut avant évacuation	-
Lixiviats/effluents émanant du ressuyage de boue	- Drainage gravitaire des lixiviats vers le réseau du canal		

Nature des déchets	Dispositions générales	Mode de collecte et de traitement	Valorisation
	<ul style="list-style-type: none"> - Vérification du bon fonctionnement du réseau - Installation de géomembrane pour imperméabiliser le sol 		
Huile de vidange	Collecte temporaire dans des fûts ou des bidons étanches	<ul style="list-style-type: none"> - Collecte temporaire dans des fûts ou des bidons étanches - Collaboration avec une entreprise spécialisée pour la récupération et le traitement des résidus hydrocarbonés 	<ul style="list-style-type: none"> - Réutilisation pour huile de coffrage
Effluents issus des travaux de préparation de béton	Stockage des effluents issus de préparation de béton dans des fûts ou des bidons	<ul style="list-style-type: none"> - Collecte et entreposage des eaux de lavage des bétonneuses dans un bassin étanche 	<ul style="list-style-type: none"> - Réutilisation de l'eau pour le façonnage du béton
Eaux pluviales	Drainage gravitaire vers le réseau du canal	<ul style="list-style-type: none"> - Drainage et collecte des eaux de pluie vers le canal 	
Déchets inertes			
Déchets solidifiés après de décantation des effluents des bétons	Stockage dans des bacs	<ul style="list-style-type: none"> - Stockage dans un bassin étanche - Récupération des déchets consolidés 	<ul style="list-style-type: none"> - Réutilisation comme matériaux de remblais - Mise à la disposition des riverains
Déblais et Terres végétales	Stockage provisoire sur une zone définie après concertation avec le MOE	<ul style="list-style-type: none"> - Triage en amont - Mise en stockage provisoire 	<ul style="list-style-type: none"> - Produit de fouille à réutiliser à renforcer les batrdeaux - Réutilisation comme matériaux de remblais et de remise en état des gîtes et carrières
Déchets ménagers et DIB			
Déchets de fer	Stockage dans un bac dédié		<ul style="list-style-type: none"> - Mise à disposition des employés en vue d'une réutilisation
Reste de fil recuit	Stockage dans un bac dédié		<ul style="list-style-type: none"> - Mise à disposition des employés en vue d'une réutilisation
Reste de bois	Stockage sur une zone dédiée	<ul style="list-style-type: none"> - Stockage temporaire sur site en attendant les preneurs 	<ul style="list-style-type: none"> - Mise à disposition des employés - Réutilisation comme bois de chauffe

Nature des déchets	Dispositions générales	Mode de collecte et de traitement	Valorisation
Déchets organiques / plastiques (flottant)	Stockage dans un bac dédié	- Stockage temporaire sur site - Mise en décharge (Transportés régulièrement vers la décharge d'Andralanitra)	
Déchets du bureau de chantier (papiers, cartons...)	Stockage dans un bac dédié	- Stockage temporaire sur site - Mise en décharge	Envoi à la Papeterie de Madagascar (PAPMAD) pour réutilisation
Sacs de ciment	Stockage sur site	- Collecte des sacs et stockage sur site	- Réutilisation comme sacs de remblai/sable pour batardeau - Mise à la disposition des employés
Déchets industriels spécialisés			
Chiffons souillés	Stockage dans un bac dédié	- Stockage dans un bac - Récupération par une entreprise spécialisée	
Filtres usés / Batterie / Pneus usés	Stockage dans un bac dédié à ce type de déchet	- Mise en dépôt dans un site en attendant les preneurs	Revente, transformation
Déchets médicaux			
Seringue/reste de médicaments	Stockage dans un bac spécial	- Stockage dans un bac dédié - Dépôt et traitement auprès de centre hospitalier (CHU Anosiala)	

- Au niveau de l'emprise, le stockage est caractérisé par des bacs plastiques. Ensuite, les déchets seront évacués régulièrement vers la Décharge d'Andralanitra (décharge municipale, gérée par la Société Municipale d'Assainissement ou SMA).
- Avant la collecte des déchets produits sur site, nous nous assurerons de former le personnel et sous-traitant sur le principe de triage des déchets et l'utilisation des bacs codifiés (code couleur) pour la collecte des différents types de déchets
- Nous tenons également un registre de suivi pour la traçabilité de nos déchets. Ce registre contient toutes les informations sur les déchets du projet (nature du déchet, sa quantité, le nom et le lieu d'expédition, le nom et l'adresse du transporteur et le type de traitement à effectuer).
- Pour notre cas, les déchets produits par le projet seront soit transportés vers la décharge d'Andralanitra soit récupérés et traités par des preneurs locaux (cas des batteries et pneus usés).

Remarques :

- Aucune incinération ne sera réalisée dans le cadre de la réalisation des travaux de berges, celui de jonction et des bassins tampons associés. Pour ce qui sont des déchets en papier, ils seront regroupés et envoyés pour réutilisation auprès de la société Papeterie de Madagascar. Les chiffons souillés seront récupérés et traités par une entreprise spécialisée et les déchets biomédicaux seront envoyés au CHU Anosiala qui procédera à leur élimination selon les bonnes pratiques en la matière.
- Les pneus réutilisables seront récupérés par les propriétaires de charrette pour les réutiliser pour les charrettes. Les autres pneus non réutilisables iront directement vers la décharge d'Andralanitra avec les autres déchets.
- Aucun déchet ne devra être éparpillé lors du transport, du stockage.
Les mouvements de ces déchets seront enregistrés par l'Entreprise. En outre, pour pouvoir bénéficier des pneus réutilisables, les désireux peuvent manifester leurs intérêts. Ensuite, ils signeront une décharge.

III.4.5. Mesures en cas de découverte fortuite

Dans l'éventualité où les travaux de réhabilitation et de curage du canal C3, celui de jonction et des bassins tampons associés conduisent à la découverte fortuite de patrimoines enfouis, les dispositions ci-après seront prises immédiatement (qui sont d'ailleurs conformes à la procédure nationale et aux procédures du CGES du projet en cas de découverte fortuite) :

- arrêter des travaux dans la zone concernée, délimiter physiquement le site ;
- aviser la MOIS et le maître d'œuvre qui prennent les dispositions pour prévenir les autorités compétentes et protéger le site pour éviter toute destruction ;
- interdire l'enlèvement et le déplacement des objets et des vestiges ;

Le cas sera remis entre les mains des experts du Ministère en charge du patrimoine par rapport au diagnostic archéologique approfondi, la cartographie en amont des travaux, la typologie et l'implantation. Par la suite, toutes les dispositions édictées par l'expert seront appliquées.

La reprise des travaux au niveau des sites concernés ne pourra se faire que si un expert en patrimoine culturel ou un représentant de ministère notifie de manière écrite et signe l'autorisation de reprise des travaux et de libération/déclassement de la zone de découverte.

Dans le cas de découverte fortuite d'ossements humains lors de l'excavation, les actions ci-après sont entreprises :

- Alerter les autorités locales et le MOE et essayer d'identifier les familles éventuelles ;

- Déplacer les ossements selon les indications des autorités locales (nouvel emplacement pour remettre les ossements) avec ou sans rituel ;
- Rapporter les faits dans le rapport de suivi environnemental de l'entreprise ;

III.4.6. Mesures d'atténuation des impacts socio-environnementaux négatifs

III.4.6.1. Mesures liées au droit d'usage

Avant la mise en œuvre de toute activité au niveau du canal C3 et celui de jonction ainsi que les bassins tampons associés, nous confirmerons auprès du Maître d'Œuvre à ce que la zone d'emprise des travaux soit libérée de toute occupation après les procédures de libération entreprises par la MOIS (paiement des compensations, relocalisation ou activité économique). Si tel n'est pas le cas, nous ne procéderons à aucun travail au niveau du site. Ainsi, nous attendrons l'aval du Maître d'Œuvre pour débiter les activités dans le site et qu'il nous confirmera la libération de toute occupation ainsi que de ses occupants (personne pouvant être affectée par le projet) dans l'emprise du projet. Par ailleurs, pour la gestion de doléances ou de plaintes et de conflits durant les travaux, nous mettrons en place un système d'enregistrement via des boîtes de doléances ou des cahiers d'enregistrement des plaintes servant de porte d'entrée et qui seront ensuite transcrites dans le registre de plainte. Par la suite, nous transmettrons l'enregistrement auprès du Maître d'Œuvre et de la MOIS. Une communication continue sera maintenue avec ces derniers pour assurer la mise en œuvre effective des travaux.

III.4.6.2. Mesures contre la pollution de l'air

Premièrement, étant donné que les travaux sur le canal et les activités connexes requièrent l'utilisation d'engins et véhicules, les risques d'émissions atmosphériques (fumées, gaz d'échappement, ...) ne sont pas négligeables.

En outre, les activités de transport peuvent favoriser l'envol de poussière au niveau des zones d'habitation traversées. De même, le remaniement de sol durant les opérations d'aménagement au sein du site de confinement peut gêner les habitations riveraines au projet.

Enfin, le transport et le stockage des boues de curage peuvent être sources de nuisance olfactive pour la population locale.

Conscient de la situation WIETC-JWHC mettra en œuvre les dispositions ci-dessous afin de respecter les normes en matière d'émission.

- Contrôle et entretien des engins et véhicules pour réduire les émissions et le bruit généré par leur utilisation

L'objectif principal est de maintenir les engins et véhicules en bon état et par conséquent limiter les émissions. Il s'agit à la fois d'entretien préventif et curatif pour s'assurer du bon fonctionnement matériel.

- La maintenance préventive régulière est appliquée à tous les engins et véhicules quotidiennement. Il s'agit de la vérification du niveau d'huile, d'eau, d'air.
- La maintenance programmée comme la vidange, le remplacement d'équipements défectueux, se fera suivant les besoins et les indications des fiches techniques.
- La maintenance curative est réalisée en fonction des pannes.

Une fiche de vérification est à la disposition du conducteur ou du vérificateur lors du checking du véhicule avant la journée de travail. L'opération est effectuée de manière continue pour mieux retracer l'historique du véhicule.

Les petites interventions peuvent se faire au niveau du parc à engins et véhicules tout en respectant les mesures de sécurité liées aux déversements et à la manipulation de produits dangereux. Par contre, les grosses réparations sont effectuées dans des garages à Antananarivo. Les vidanges seront également réalisées auprès des stations de services agréées. A noter que toutes les interventions sur chaque véhicule sont consignées dans le carnet d'entretien du véhicule afin de garantir le suivi par l'équipe de mécaniciens.

La société dispose d'une équipe de mécaniciens à laquelle les tâches de maintenance seront confiées. En cas de besoin, la société peut faire appel à des équipes de renforcement selon les situations à gérer.

Enfin, afin d'éviter les émissions, le déplacement inutile des engins est proscrit. Les véhicules et engins non utilisés ou en stationnement seront immédiatement éteints.

- Abatement de poussières sur les zones fréquentées

Opérationnellement l'abatement de poussière se traduit par l'arrosage systématique des pistes d'accès suivant la fréquence indiquée dans le tableau ci-dessous.

Tableau 14 : Informations sur le programme d'abatement de poussières

Opérations	Zones concernées	Fréquence d'arrosage	Heures d'arrosage	Méthode/Moyen
Transport d'emprunts durant la phase des travaux	Pistes d'accès à la traversée de zones d'habitation	3fois par jour	- 10mn avant le passage du premier convoi (humidifier le sol avant le passage des camions) - Entre 11h et 12h : heure de pointe au niveau des zones d'habitation - A 15h (1 h avant le dernier convoi)	Arrosage à l'aide d'un camion-citerne
	Pistes d'accès hors zones d'habitation	1fois par jour	- A 12h	Arrosage à l'aide d'un camion-citerne
Terrassements	Pistes d'accès Rives du canal	2 fois par jour	- A 7h : 1 h avant prise de poste - A 13h : 1h avant reprise de poste	Arrosage à l'aide d'un camion-citerne

Stock de déblai et d'emprunts	Aire de stockage de déblai et d'emprunts	1fois par jour	- A 10h	Brumisation des stocks
-------------------------------	--	----------------	---------	------------------------

Des consignes claires seront données aux opérateurs afin de respecter les lieux, les horaires et les fréquences d'arrosage. Il est également recommandé de ne pas trop humidifier le sol pour éviter l'embourbement. Les cartes ci-dessous montrent les zones cibles d'arrosage.

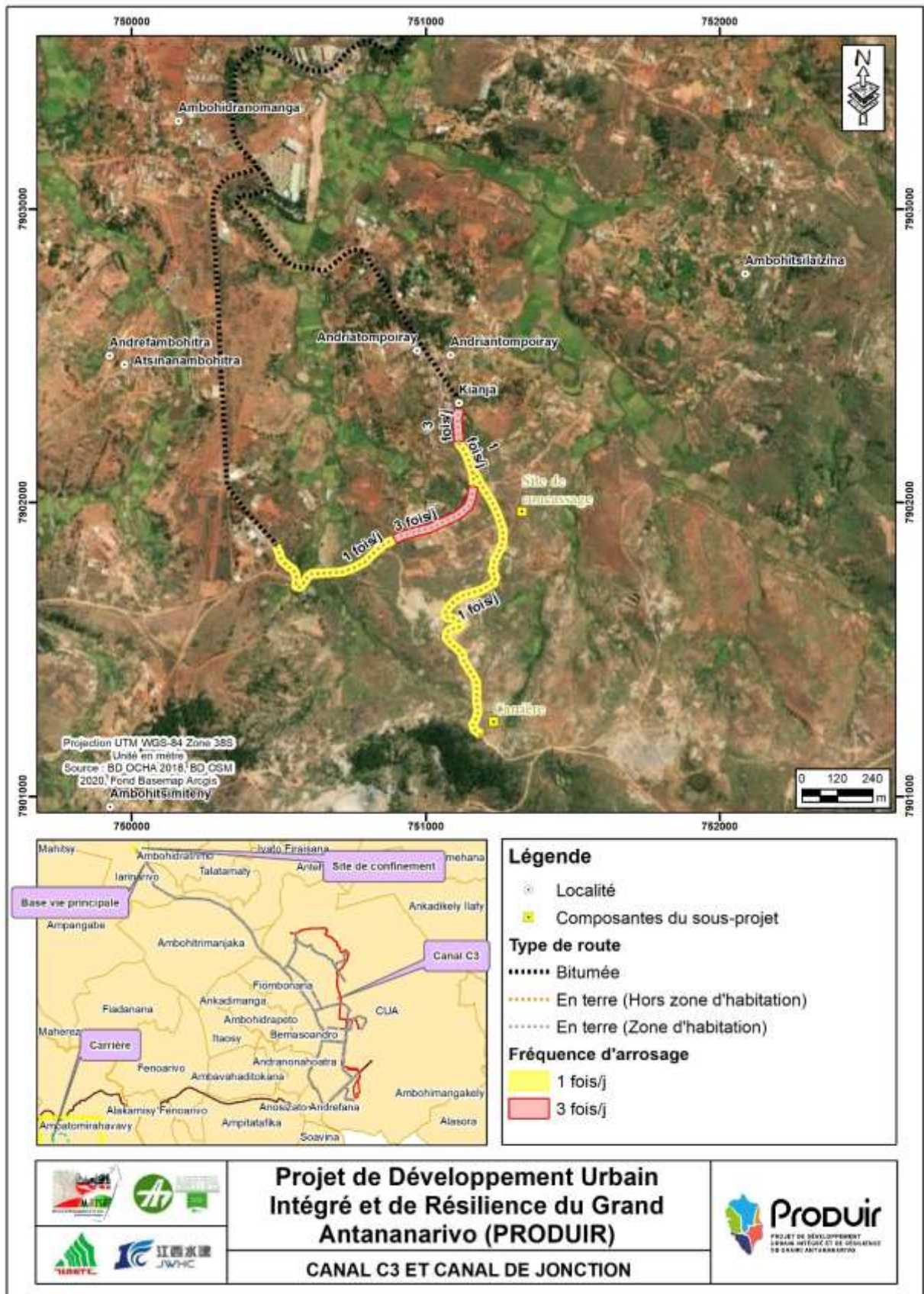


Figure 9. Zones cibles d'arrosage sur les lieux d'emplacement de la carrière - Andriantompoiray

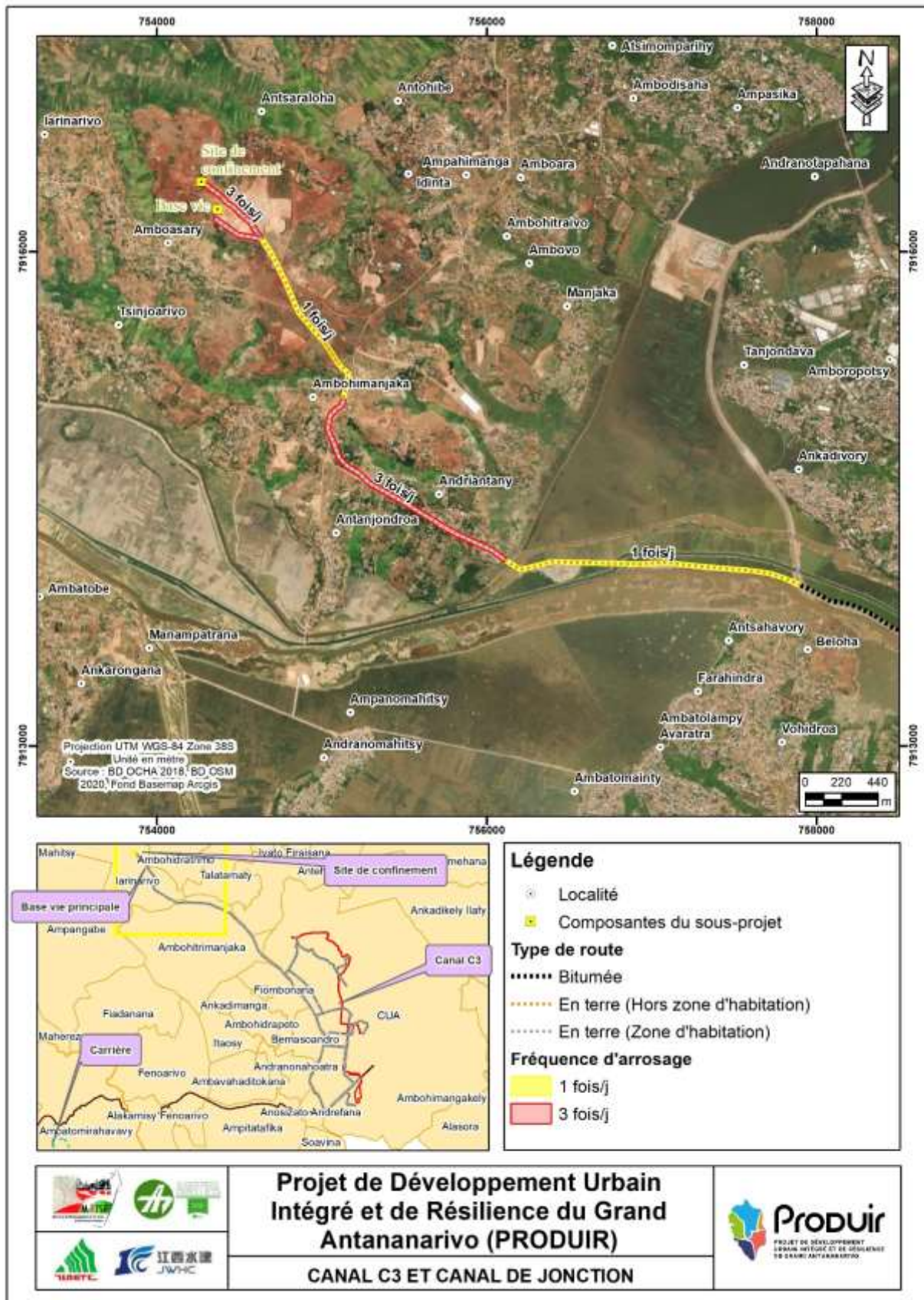


Figure 10 : Zones cibles d'arrosage le long de la route menant au site de confinement de boue et à la base vie à Iarinarivo

Limitation de vitesse et couverture des camions par bâche

Pour contribuer à la maîtrise des envols de poussières, la vitesse des camions est limitée à 30km/h sur les zones d'habitations.

Les camions transportant les emprunts et les produits de carrières sont chargés à une hauteur de moins de 15cm de la limite supérieure de la ridelle. En plus les ridelles seront couvertes par bâche qui couvre entièrement le palier de la porte arrière.



Photo 3 : Mode de bâchage des camions

III.4.6.3. Mesures contre les nuisances sonores

Il faut noter que le canal C3, celui de jonction et les bassins tampons associés où on réalise les berges sont localisés à la fois dans une zone fortement urbanisée bruyante et rurale au sein de laquelle le bruit ambiant est faible (calme). Les activités, particulièrement durant la phase des travaux sur chantier peuvent amplifier et relever le bruit à un niveau inhabituel pour les riverains. Ceci du moins jusqu'à ce que ces derniers s'habituent à la situation. De même, pendant le transport des matériaux, le niveau de bruit à la traversée des zones d'habitation connaîtra une hausse.

Pour gérer les nuisances sonores, les dispositions prévues par WIETC-JWHC s'orientent vers la réduction du niveau de bruit et la limitation du temps d'exposition aux bruits non admissibles.

- Référence sur le niveau de bruit

Le tableau ci-dessous recueille les normes sur le bruit.

Tableau 15 : Rappel sur les normes de l’OMS sur le bruit

Niveau de bruit (dB)	De jour : 6h-22h	De nuit : 22h-6h
Seuil de douleur	120	
Seuil de risque pour l’audition	80	
Bruit admissible selon l’OMS	55	45
Norme de l’OIT	55 – 60	40

- Source de bruit et bruit dégagé

Généralement sur le chantier, les bruits sont générés par les engins et les véhicules, les opérations diverses. Le tableau ci-dessous récapitule les différentes sources de bruit et le niveau de bruit généré et perçu au niveau des zones d’habitation.

Tableau 16 : Niveau de bruit généré et simulation sur le bruit perçu au niveau des zones d’habitation

	Source de bruit	Bruit généré (LWA maxi)	Bruit perçu à 20m du site (LAeq) = habitation le plus proche
Rives du canal et site connexes, sauf base chantier	<i>Engins et véhicules</i>		
	- Pelle	112 dB(A)	41,2 dB(A)
	- Bulldozer	118 dB(A)	47,2 dB(A)
	- Niveleuse	112 dB(A)	41,2 dB(A)
	- Compacteur	114 dB(A)	43,2 dB(A)
	- Camion	109 dB(A)	38,2 dB(A)

- Gestion des horaires de travail

Bien que le bruit perçu aux alentours du site dans un rayon de 20m n’excède pas les valeurs admissibles, nous fixerons globalement les horaires de travail sur tous nos chantiers entre 6h du matin et 18h de l’après-midi. Toutefois, le cas échéant, particulièrement pour le transport des boues de curage qui seront effectuées durant la nuit, la société demandera les autorisations y afférentes avec l’appui des parties prenantes concernées (APIPA, Commune Urbaine d’Antananarivo, Commune Ambohitrimanjaka et Iarinarivo).

- Dotation d’équipement de protection pour le personnel exposé

Pour éviter les risques liés aux bruits, nous mettrons à disposition du personnel travaillant sur les zones exposées à des bruits excédant les normes admissibles des casques anti-bruit ou des bouchons d’oreilles.

III.4.6.4-Mesures à prendre pour les berges réalisées avant le curage

Il se peut que les travaux de berges soient réalisés avant les opérations de curage et traitement de boues. Pour ce cas, des mesures spécifiques seront prises par l'Entreprise, non seulement pour prévenir le cas d'affouillement et de détérioration, mais surtout pour préserver les ouvrages déjà réalisés au moment ou après curage,

Les mesures sont récapitulées comme suit.

Impacts prévisibles	Mesures d'atténuation
Risque d'affouillement de l'ouvrage après curage des boues	<ul style="list-style-type: none">- Une profondeur d'ancrage devrait être suffisante dès l'élaboration des dossiers d'exécution- La conception du muret doit tenir compte quatre phases : (i) phase pendant la mise en œuvre (ii) phase après achèvement mais avant curage (iii) phase pendant le curage et (iv) phase d'exploitation- Dans le cas où il y aura d'affouillement lors du curage, des mesures spécifiques devraient être prises : mise en œuvre des empierrements ou mise en œuvre des remblais techniques
Risque de détérioration ou de démolition accidentelle des berges réalisées	Création des voies d'accès provisoires des engins Remise en état immédiat des ouvrages démolis
Déversement accidentel des boues sur les murets	Nettoyage à pression

Ainsi, des perturbations d'écoulement d'eau soient rencontrées au moment de la réalisation des fouilles, qui sont principalement causés par les produits en excès des dites fouilles. Pour ce faire, l'Entreprise va adopter les méthodologies suivantes :

- Ressuyage : on va mettre temporairement au bord, les produits de fouille
Deux cas sont possibles :
 - Cas 1 : Transport : les produits de fouilles vont être ensuite transportés vers un lieu de stockage agréé ; une convention y afférente sera faite avant le démarrage des travaux.
 - Cas 2 : aucun produit contaminé par les boues ne serait pas évacué, il sera déposé sur un site temporaire, faisant objet d'accord, jusqu'à ce que les travaux sur site de prétraitement et de traitement soit prêt à l'accueillir.

III.4.6.5. Mesures pour la gestion du trafic sur le chantier et ses voies d'accès

Les travaux le long du canal C3, du canal de jonction et des bassins tampons associés nécessitent la mobilisation d'une quantité assez importante de véhicules et d'engins. La mise en place et le suivi du présent plan de circulation des engins et véhicules permet de gérer de manière efficace la circulation des engins et véhicules et de minimiser les risques liés à cet effet. Les objectifs du plan étant de :

- Maîtriser/minimiser les risques liés à l'utilisation des engins et véhicules dans le cadre de la réalisation des travaux (Cf. Annexe 21 : PCEV, Fiche de suivi des performances de gestion du trafic) ;
- Définir les règles opérationnelles applicables en matière de circulation des engins et véhicules dans le cadre de la réalisation des travaux de berges.

Un plan détaillé de gestion des circulations des engins et véhicules est annexé au PGES, mais les dispositions ci-dessous sont données à titre indicatif :

- Le respect des vitesses limites sur les tronçons particuliers : zone d'habitation, routes nationales, pistes
- Prévention par la répression à travers l'instauration de code de conduite individuelle, la non-conformité et le licenciement en cas de faute grave
- Mesures de réduction des émissions de poussières et projections des agrégats sur les passages traversant les zones d'habitation.
- Indication de déviation, facilitation de la circulation et sensibilisation des riverains en version malagasy
- Mise en place de flagmen au niveau des zones à risque d'accident comme les croisements, les travaux routiers

Voir Annexe 21 : Plan de Circulation des Engins et Véhicules pour les détails.

III.4.6.6 Mesures contre les nuisances olfactives

Durant les travaux de fouilles des berges du canal C3 et des bassins associés, il se peut qu'ils génèrent indubitablement une perturbation des riverains par la nuisance olfactive. Autant que faire se peut, les mesures suivantes seront adoptées durant la phase de fouille que et de transport des produits de fouilles gênants vers un site de stockage temporaire près du canal/bassin (bassin Anosibe ou Andavamamba), en attendant le cursus de traitement des boues :

- Partage des masques, selon la norme sanitaire, aux employés mais aussi aux riverains qui présentent de risque élevé de gêne olfactif. Ceci concerne pendant la phase de fouille, ou de la phase critique des travaux,
- Evitement du transport vers le site temporaire près de canal, des produits de fouille pollués, adoption de transport nocturne (de 22h à 6h) selon les exigences du marché ;

- Les produits de fouille transportés, concernent la partie gênante, qui peut nuire l'écoulement d'eau ou excédent de batardeau. De façon que possible, on évite le déplacement des produits de fouille avant l'opérationnalisation de cursus de traitement, sauf cas constaté nécessaire,
- Dance de cas, ressuyage, près du canal, des produits de fouilles pendant au moins 48h avant le transport ;
- Veiller à l'étanchéité complète des bennes des camions de transports pour éviter l'égouttement de lixiviats en cours de route surtout au niveau des fermetures/joints des ridelles ;
- Bâchage des camions lors de transport ;
- Veiller à l'entretien systématique des camions pour s'assurer d'aucune panne en cours de route, interdiction de rouler pour les camions présentant des défaillances.

En outre, une équipe d'intervention dotée de deux camions citerne à eau est prête à intervenir en cas de déversement des lixiviats/produits de fouilles le long des voies. Cette équipe se charge de nettoyer immédiatement les voies par jet d'eau à haute pression suivi de désinfection et désodorisation. Ces actions sont réalisées durant la nuit du déversement.

III.4.6.7. Mesures de prévention de la fragilisation des bâtis existants

Pendant la phase des travaux, les vibrations sont dues aux mouvements de vas et vient des engins le long des voies d'accès au canal.

Par rapport à cette situation, nous nous assurerons du respect au sens strict des termes le PCEV et analyser minutieusement les plaintes reçues pour une gestion adaptative de chaque cas. Si tel est le cas, des constatations contradictoires seront organisées avec les parties prenantes et les autorités locales pour faciliter et mieux cadrer les mesures à prendre.

Les dispositions ci-dessous sont prises afin d'éviter tout risque de conflit avec les propriétaires.

- Etat initial des infrastructures voisines et détections de changement

Ces infrastructures feront l'objet d'une étude de l'état initial pour le repérage des installations ou bâtiments à risque. Le Consortium WIETC-JHWC collaborera avec les autorités locales et fokontany concernés, et dans le cas où ces derniers constatent des changements ou modifications de l'état initial des dites infrastructures dus à notre utilisation, la société s'engage à la remise en état dans l'immédiat après constatation contradictoire.

- Dispositions en cas de détection de changement

Les responsables de WIETC-JWHC ainsi que les autorités locales sont alertées des cas de détection de changement et feront une descente conjointe afin de constater la situation. Ensuite, les dispositions à prendre en vue de remédier à la situation sont étudiées sur les lieux. Ces dispositions figureront dans un procès-verbal.

- Cas de la démolition des structures en béton et en maçonnerie entre le PM 2340 et le PM 2415 à proximité de l'église FIARAM

Avant la démolition, nous allons :

- Poser des repères topographiques scellés sur différents points du bâtiment ;
- Effectuer des levés topographiques biquotidiens de ces repères ;
- Interdire l'utilisation de brise roche hydraulique pour la démolition ;
- Effectuer des terrassements progressifs et par tronçon de longueur limitée à 12m avec finalisation de la construction du muret d'un tronçon avant le démarrage des terrassements des tronçons suivants ;
- Effectuer les constats et l'état des lieux contradictoires l'Entreprise, le Maître d'œuvre et le Maître d'ouvrage à la fin des travaux concernés ;
- Maintenir le levé topographique hebdomadaire des repères jusqu'à la fin du délai contractuel.

III.4.6.8. Gestion externe des doléances, plaintes et résolution des conflits

Le manuel de gestion des plaintes élaboré par l'UGP servira d'outil pour notre entreprise et sera adapté aux exigences des spécifications ESSH. Dans un contexte où nos activités peuvent générer des nuisances ou porter atteinte au bien-être de la population riveraine mais aussi des conflits entre nos travailleurs, nous allons utiliser les outils de communication du MGP de l'UGP et ainsi que les procédures de résolution des conflits.

Ce mécanisme répond à nos responsabilités sociétales face aux éventuelles doléances ou plaintes ou conflits générés par nos activités durant l'exécution du projet. Les principes de transparence, d'accessibilité et de permanence seront mis en place durant la durée de vie du projet.

- Catégories des plaintes potentielles

1/ Les plaintes émanant de la population riveraine peuvent avoir trait :

- Aux plaintes générées par les activités du projet sur la population riveraine durant toute les phases du projet : il peut s'agir de plainte dénonçant une gêne provoquée par les activités du projet ;

- Aux plaintes générées par les actions ou des comportements des travailleurs et/ou sous-traitants ; il peut s'agir surtout des comportements inappropriés des travailleurs au niveau de la population riveraine du Canal C3 (actes de VBG/VCE).
- 2/ Les plaintes liées au comportement de l'Entreprise vis-à-vis des travailleurs : non-respect des droits, harcèlement au travail, retard de paiement des salaires.
 - Procédures de réception des plaintes

La population riveraine du canal C3, canal de jonction et des bassins tampons associés au niveau de l'arrondissement I, IV et VI peut émettre ses doléances au niveau des Fokontany de résidence ou à travers le numéro vert pour le projet. Les PFES et CRL disposent déjà d'un cahier de registre des plaintes de la part de l'UGP. Ce registre consignera et enregistrera les plaintes émises et le responsable social se chargera transcrire celles qui sont à l'encontre de l'entreprise. En outre, une boîte de doléances sera également mise en place au niveau du baraquement de chantier pour faciliter la réception des plaintes internes.

Pour ce faire, nous mettrons à la portée et à la connaissance des travailleurs et de la population, l'existence du mécanisme de gestion et de résolution des plaintes et des conflits de l'entreprise. Une sensibilisation dans ce sens se fera dès le début des travaux. Notre responsable social se chargera d'organiser et de mettre en œuvre le plan de gestion du mécanisme de gestion des doléances.

Il sera alors consigné dans le registre, les données du plaignant tout en gardant l'anonymat et les motifs de la plainte. Un accusé de réception de la plainte est à fournir au plaignant.

Les modalités de réception des plaintes et les conflits peuvent se faire de la manière suivante :

- Par voie orale : lorsque la plainte est formulée oralement, les autorités administratives locales sont obligées de les retranscrire dans le registre des doléances prévus à cet effet ;
- Par voie écrite : lorsqu'une lettre écrite est adressée aux autorités administratives locales, au PFES, au CRL ou via la boîte à doléance au chantier, elle doit être retranscrite dans le registre des plaintes.

Les plaintes reçues par les autorités locales doivent être communiquées et transmises auprès de notre responsable social dans un délai maximum de trois jours ouvrables. Notre responsable social s'informerera mensuellement des plaintes existantes auprès des autorités administratives locales et de manière hebdomadaire auprès de la MOIS.

- Dans les cas de VBG/VCE

Dans les cas où les auteurs des actes de VBG/VCE sont des travailleurs de l'entreprise en charge des travaux, les plaintes doivent impérativement être notifiées et rapportées au responsable social dès la réception de la plainte, via l'appel téléphonique ou via la MOIS. Ce dernier se chargera de communiquer immédiatement l'information auprès de la MOD et de l'UGP de PRODUIR. Le consortium mettra en place une étroite collaboration avec un/des organisme(s) implantés dans les Fokontany concernés par les travaux ainsi qu'avec la cellule d'écoute et de conseils juridiques du MPPSPF pour faciliter la prise en charge des survivant(es). De ce fait, la réception des plaintes de VBG/VCE sera immédiatement référée vers ces entités spécialisées. Les procédures de résolution des plaintes liées aux VBG/VCE seront enclenchées et menées par ces dernières. Il est à préciser que le Consortium prendra en charge les coûts de prise en charge si l'auteur s'avère que l'auteur présumé est issu du personnel de l'entreprise.

Les sanctions à appliquer aux travailleurs fautifs seront conformes au Code de conduite de l'entreprise, au Code de conduite du gestionnaire et du Code de conduite individuel signé par le travailleur. Pour chaque cas identifié, la procédure décrite dans le MGP et dans le plan d'action du projet sera entamée. La procédure met en accent et en priorité le traitement de la victime de manière confidentielle et efficace, et cette dernière pourra apporter la décision à prendre pour la suite.

- Procédures de résolution des plaintes

Dans le cas où la plainte émise provient de la population riveraine, le registre des plaintes tenues par les autorités administratives locales sera transmis à notre responsable social. Il notifiera par la suite les plaintes reçues dans le registre des plaintes de l'entreprise et transmettra à l'AGETIPA/UGP les plaintes reçues dans le but de consolider le MGP du projet.

Les plaintes reçues à l'instar des plaintes sensibles, seront exposées durant les réunions hebdomadaires. Les réponses seront apportées au plaignant dans un délai de 10 jours après réception de la plainte. Une notification écrite sera transmise au plaignant, lequel sera déposée au niveau de la circonscription d'origine de la plainte.

- Suivi des plaintes

Nous entamerons le suivi des plaintes afin d'assurer la traçabilité de celles résolues. Le principe de suivi des doléances nous permettra d'établir l'effectif de celles émises et résolues par l'entreprise. Également, cette activité participera aux moyens de vérification des indicateurs de suivi environnemental et social de nos activités et alimentera le rapport périodique de l'entreprise.

- Mesures de prévention des plaintes

Afin de prévenir les éventuelles plaintes émises à l'encontre de l'entreprise, les mesures de préventions suivantes seront mises en œuvre durant toutes les phases du projet, tel que :

- Le maintien d'une bonne relation de voisinage avec la population riveraine du Canal C3 ;
- Le respect des desideratas émis par la population locale lors des séances de consultation publique ;
- La mise en œuvre effective des séances de sensibilisation et d'information auprès de la population locale des consistances des activités et des travaux de l'entreprise contribueront à réduire l'émission de doléance ;
- La mise œuvre effective des séances de sensibilisation internes et externes sur la VBG/VCE.

IV. PLAN D'HYGIENE, SANTE ET SECURITE (PHSS)

IV.1. Objectifs

Le chapitre relatif au PHSS décrit les mesures prévues par le consortium « WIETC-JWHC » pour gérer les risques sécuritaires et sanitaires pouvant survenir la réalisation des travaux de confortement des berges. Il s'agit d'un document global qui s'applique à l'ensemble des travaux. Conformément aux exigences et spécifications environnementales et sociales citées dans le marché, les objectifs du plan visent à instaurer les obligations de l'entreprise pour la gestion des risques et dangers professionnels au travail et pour les communautés riveraines (risques physiques, chimiques, biologiques) ainsi que les moyens et les mesures relatifs à l'hygiène et à la sécurité au travail. Dans ce sens, le suivi de la mise en œuvre de ce plan sera matérialisé par un système de reporting où l'entreprise déposera le rapport mensuel y afférent auprès de la MOD.

De ce fait, nous, WIETC – JWHC, souhaitons :

- S'assurer que les activités sont réalisées en conformité à toutes les exigences réglementaires et les directives EHS de la Banque Mondiale ;
- S'assurer que les engagements environnementaux du projet sont bien compris par le personnel du chantier et les sous-traitants ;
- S'assurer que la politique environnementale décrite dans le PGES- E soit respectée.

IV.2. Installation au niveau de la base de chantier, la base secondaire et des bureaux de chantier

IV.2.1. Clôture et réglementation des entrées

La base de chantier, la base secondaire et les sites accueillant les bureaux de chantier de l'entreprise seront clôturés pour éviter l'entrée des tiers. De plus, le gardiennage des zones d'installation sera assuré de jour comme de nuit par des

gardiens permanents. Une inspection et fouille à l'entrée des sites d'installation seraient effectuées. Un registre des entrées et sorties de l'ensemble des véhicules sera tenu sur la base de chantier, la base secondaire et les bureaux de chantier (cf. Annexe 21 : PCEV, fiche de suivi des performances pour la gestion du trafic). Les visiteurs doivent être amenés à signer au registre et à être accompagnés par un employé pendant leur visite.

IV.2.2. Hygiène des toilettes

Vu que l'installation sanitaire donne un rôle très important pour l'hygiène et la santé des travailleurs au bureau et sur chantier. Les dispositions suivantes seront assurées :

- L'Entrepreneur mettra en place des dispositifs de lavage des mains à l'entrée de la base de chantier, la base secondaire et les bureaux de chantier.
- Des toilettes équipées de fosse septique et des toilettes sèches mobiles seront installées sur la base de chantier, base secondaire et bureaux de chantier afin d'éviter les actions de pollution de l'environnement.

IV.3. Dispositions en matière de secours et d'évacuation

IV.3.1. Conduite à tenir en cas d'accident

En cas d'accident, le personnel secouriste du chantier soignera les blessés en cas de blessure légère. Dans le cas contraire, il devra octroyer les premiers soins et procéder à l'évacuation du patient vers le centre hospitalier le plus proche... Les moyens de communication (Téléphone) et véhicules (Pick up) de l'entreprise seront mis à disposition pour transporter les blessés dans les plus brefs délais. Dans ce sens, la liste des personnes à contacter, les numéros d'urgences des hôpitaux à proximité de la zone d'intervention seront affichés de manière à être lisible et compréhensible par tous pour faciliter et optimiser la procédure d'intervention d'urgence.

IV.3.2. Procédure d'alerte

L'entreprise se chargera d'octroyer les formations nécessaires au personnel pour se familiariser avec ces différentes instructions. Les instructions suivantes seront mises en place et affichées partout sur le chantier pour permettre à tous les employés de savoir ce qu'ils doivent faire en cas d'alerte :

- Instruction en cas d'incendie. Voir Annexe 8. Instruction en cas de départ de feu
- Instruction en cas d'accident. Voir Annexe 7. Instruction en cas d'accident
- Instruction en cas d'évacuation sanitaire
- Instruction en cas d'électrisation

- Instruction en cas d'incendie de véhicule
- Instruction en cas de noyade
- Instruction en cas de déversement accidentel de produits dangereux comme les hydrocarbures

Chaque instruction comporte les numéros d'urgence du service ESHS de l'entreprise.

IV.3.3. Procédure d'évacuation

L'entreprise appliquera la procédure d'évacuation en cas d'incendie et en cas d'évacuation sanitaire.

IV.3.3.1. Procédure d'évacuation en cas d'incendie

En cas d'incendie sur chantier, le personnel doit rejoindre le point de rassemblement une fois que l'alerte est déclenchée.

Les secouristes formés prendront le relais pour éteindre le feu. (Cf Annexe 8 : Procédure d'évacuation en cas d'incendie)

IV.3.3.2. Procédure d'évacuation sanitaire

En cas d'accident grave sur chantier, la victime doit être évacuée rapidement à l'hôpital le plus proche. Les moyens de communication (Téléphone) et véhicules (Pick up) de l'entreprise seront mis à disposition pour transporter les blessés dans les plus brefs délais.

Tableau 17 : Liste des personnes à contacter et contact des hôpitaux et cliniques les plus proches

LISTE DES PERSONNES A CONTACTER	CONTACTS
Manager ESHS (ZHENG YANWEI)	034 21 566 34
Superviseur ESHS (ANITA RASIVELO)	034 68 513 71
Infirmier permanent (en cours de recrutement)	
LISTE ET CONTACTS DES HOPITAUX OU CLINIQUES LES PLUS PROCHES	
CHU Anosiala	034 49 801 37
CHU Joseph Ravoahangy Andrianavalona (CHU JRA)	020 22 279 79
CHU Josaph Raseta Befelatanana (CHU JRB)	020 22 223 84
Espace Médical Ambohibao	020 22 481 73
Luthérien Hospital Ambohibao	034 93 051 89

IV.3.4. Point de rassemblement

Une zone sera dédiée au rassemblement du personnel dans le périmètre de la base. Cette zone permettra de rassembler le personnel pour la réalisation du pré-start, pour le point de rassemblement en cas d'incendie.

IV.3.5. Travailleurs secouristes

Une formation de secourisme sera faite au moins pour une personne dans chaque équipe.

IV.3.6. Matériel médical

L'Entrepreneur mettra à disposition des trousse de premiers secours sur chaque site et dans chaque véhicule et engin.

Une voiture sera disponible en permanence sur site pour assurer la réalisation de ces mesures en cas d'urgence. Le Manager ESHS assurera le bon fonctionnement de cette procédure.

IV.3.7. protocole d'oxygénation

L'entreprise va mettre à disposition des travailleurs une salle d'hygiène spécialement destinée aux opérateurs liés aux manipulations de boues. Il est exigé la prise de douche quotidienne après les travaux pour chaque travailleur de canal.

Ainsi, vu les risques sanitaires de manque d'oxygène pendant les travaux aux bords du canal, à savoir les travaux de berge : un oxymètre sera disposé en permanent dans la trousse. Les travailleurs aux environs des boues passeront au test avec l'appareil, et dans le cas, où la valeur d'oxygène est en dessous de 90%, une oxygénation est nécessaire, soit par aération aux airs saints visant à purifier l'air du poumon, soit par oxygénothérapie soit mécanique avec les appareils appropriés, sous la directive du personnel médical de l'Entreprise, qui sera fait dans la salle d'hygiène prévue.

IV.4. Lutte incendie

La sécurité au regard des risques d'incendie et d'explosion est partie intégrante du Contrôle de la sécurité. Elle présente cependant des caractéristiques et besoins bien particuliers.

IV.4.1. Formation des relais

Une formation spécifique à l'utilisation des extincteurs sera effectuée pour le personnel dans chaque équipe. En cas d'incendie, le personnel secouriste formé se chargera d'appliquer la procédure d'urgence de l'entreprise pour éteindre le feu.

IV.4.2. Equipement de lutte incendie

En fonction des tâches et sites spécifiques, des extincteurs seront apposés près des zones à risque et des véhicules au service de WIETC-JWHC ; des mesures de protection adaptées seront également mises en place. Et les extincteurs seront vérifiés périodiquement par l'équipe HSSE.

IV.4.3. Mesures de prévention incendie

L'entreprise mettra en place les dispositions suivantes pour prévenir les risques liés aux incendies :

- Stockage des produits à risque (gasoil, essence) dans des endroits isolés.

- Sécurisation des sites de dépôts et zones de stockage par installation des barrières garde-corps et/ou gardiennage
- Formation sur la lutte contre le feu et le plan d'urgence incendie
- Interdiction de fumer dans les zones de stockage de carburant, dans les magasins de stockage des produits dangereux
- Briefing ESHS avant la prise de fonction et vérification de l'état de sobriété

IV.4.4 Procédures en cas d'accident, d'incident et en cas d'urgence

Il existe de nombreux types d'accidents sur les chantiers. Les plus répandus sont ceux relevant de la manutention manuelle. Ils correspondent aux dommages causés au travailleur lors d'un effort physique tel que le levage, la pose, la poussée, etc. d'un matériau. Ensuite viennent les chutes de hauteur, les accidents causés par un outillage à main. Un accident du travail sur cinq est dû à une chute de plain-pied.

La présente instruction décrit les mesures à prendre en cas d'accident qui pourrait survenir lors des activités du chantier. Elle s'applique à l'ensemble du personnel.

Méthodes

Les étapes à suivre consistent à :

1. Protéger :

- Baliser la zone concernée ;
- Écarter toutes les sources de danger ;
- Protéger la victime ainsi les personnes aux alentours ;

2. Alerter :

Un message d'alerte doit renseigner sur :

- Le nom et n° de téléphone de l'appelant,
- L'adresse exacte,
- La nature du problème et les risques éventuels (incendie, émanation de produits chimiques...),
- Le nombre et l'état des personnes concernées (victimes conscientes, inconscientes, saignement...),
- Les premières mesures prises (balisage de la zone, coupure du courant...),

- Les gestes effectués par les secouristes présents ;
- Ne pas raccrocher en premier et guider les secours ;

Un numéro d'urgence, le numéro du chef hiérarchique et le numéro du responsable ESSH seront affichés sur chantier.

Les procédures d'alerte se trouvent sur l'affichage dans les sites en mentionnant les noms des personnes à contacter en cas d'urgence.

3. Prévoir l'arrivée de secours


- Ne jamais déplacer la victime, et notamment en cas de traumatisme (coup, chute, faux mouvement...) sauf si c'est pour la soustraire d'un danger grave et imminent auquel elle ne peut se soustraire elle-même ou si les secours donnent des consignes particulières ;
- Réconforter et couvrir la victime en attendant les secours ;
- Désigner une personne chargée d'accueillir et de guider les secours.
- Prévoir une personne qui accompagnera la victime et pourra renseigner les secours sur les circonstances de l'accident.

Procédure d'évacuation des personnes sur chantier

L'entreprise travaille avec le CSB II le plus proches de la zone de chantier. Le transfert de la victime se fera avec le véhicule de liaison de l'Entreprise.

En cas d'accident, le chef de chantier du site concerné informe par téléphone le responsable HSE en fournissant les informations sur l'incident ou l'accident sur son lieu de travail. Ce dernier contactera le personnel médical de l'Entreprise pour avoir les instructions à suivre quant au transfert vers le CSB II le plus proche ou éventuellement l'évacuation vers un centre hospitalier de District ou Hospitalier.

Type d'intervention par niveau de gravité de blessures

GRAVITE	TYPE	COMPETENCE POUR LES SOINS MEDICAUX	BESOIN D'AMBULANCE
1 ^{er} degré	1er Soins, Plaie, Sans investigation	OSTIE / CSB II	Oui / Non
2 nd degré	Blessure grave, fracture, nécessitant d'investigation	HOPITAL 	OUI
3 ^{ème} degré	Hospitalisation, chirurgie, opération	HOPITAL	OUI

Dans le cas d'un incident majeur, le Maître d'œuvre et le Responsable QHSE doivent :

- Donner l'ordre de cesser tous les travaux sur le site ;
- Procéder à un appel nominal de tous les employés ; et
- Donner l'ordre de maintenir tous les matériels utilisés au moment de l'incident jusqu'à ce que l'enquête des organismes locaux ou gouvernementaux appropriés soit terminée (sauf pour faciliter une opération de sauvetage de tout personnel blessé et de sauvegarder la zone afin de protéger contre de nouveaux incidents).

Suivi et rapportage des accidents et des incidents

Les rapports d'incidents/accidents permettent d'enregistrer les cas tels que les blessures, les quasi-accidents, les accidents, les dommages matériels etc.... Ils comportent les points ci-après :

- Identification du type d'incident/accident, les informations sur la personne blessée, le poste et le danger
- Illustration des preuves photographiques de l'incident/accident, de l'environnement et des personnes impliquées
- Présentation des déclarations des témoins
- Signature du rapport de façon numérique avant de l'envoyer

Un canevas de rapport d'accident et d'incident est présenté en annexe 5.

Moyen de communication en cas d'urgence

Les moyens de communications sur le chantier sont par téléphone mobile si à distance, verbale si face à face et par courrier électronique ou via le rapport d'incident/accident.


Procédure en cas de déversement accidentel

Il est récapitulé comme suit :

Instruction en cas de déversement accidentel

INSTRUCTION D'URGENCE		
EN CAS DE DEVERSEMENT ACCIDENTEL	RAHA SENDRA MISY SOLIKA VERY	
<p>1. Se protéger</p> <p>⇒ Se procurer les fiches de données de sécurité afin de connaître les risques et éviter les mauvaises utilisations.</p> <p>⇒ Avant tout contact avec le produit, s'équiper des EPI nécessaires figurés dans les fiches de données de sécurité.</p>		<p>1) Fiarovana</p> <p>⇒ Mitondra ny taratasy mikasika an'ilay akora simika raraka mba ahafantarana ny loza mety aterany sy ireo fepetra tokony ho raisina.</p> <p>⇒ Manaova an'ireo « EPI » mifanaraka amin'izany.</p>
<p>2. Intervenir</p> <p>⇒ S'équiper d'un kit de dépollution ;</p> <p>⇒ Confiner la pollution à l'aide des coussinets absorbants, de rebords de sable ou de sciures de bois ;</p> <p>⇒ Recouvrir les matériaux contaminés par les absorbants ;</p>	 <p><i>A défaut de kit de dépollution, utiliser du sable ou de la sciure de bois.</i></p>	<p>2) Ny tsy maintsy atao</p> <p>⇒ Mitondra « kit de dépollution »</p> <p>⇒ Fehezo amin'ny alàlan'ireo fitaovana tsy mampiparitaka na fasika na poti-kazo ny faritra voaloto.</p> <p>⇒ Araraho eo ambonin'ny faritra voaloto ireo akora izay mitroka ny loto.</p>
<p>3. Alerter</p> <p>En cas de déversement, prévenir le représentant ESSH.</p> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p>Notifier :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le lieu - Les circonstances de l'accident </div>		<p>3) Antsoy</p> <p>Raha misy menaka, na gasoil, na « produit » raraka ka mety handoto ny tany na rano dia antsoy ny "service" ESSH.</p> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p>Hamarino :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ny toerana ; - Ny tranga nisehoan'ny loza ; </div>
<p>4. Clôturer l'incident</p>		<p>4) Ny tokony atao farany</p>



INSTRUCTION D'URGENCE		
EN CAS DE DEVERSEMENT ACCIDENTEL	RAHA SENDRA MISY SOLIKA VERY	
<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Récupérer les absorbants souillés ; ⇒ Stocker les absorbants dans un endroit prédéterminé en attendant leur évacuation. ⇒ Nettoyer la surface polluée. ⇒ Evacuer les déchets vers les entreprises agréées pour leur récupération. ⇒ Ré inspecter la zone pour s'assurer qu'elle a été totalement nettoyée. 		<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Angony ny akora avy nanadiovana ary ataovy anaty fitoerana mihidy tsara sy misy soratra. ⇒ Ataovy amin'ny toerana efa voatokana ireo fitoerana misy an'ireo loto. ⇒ Diovy tsara ilay toerana nisian'ny loto. ⇒ Ento any amin'ny orinasa voatakana sy azo antoka ireo loto. ⇒ Jereo tsara ny manodidina rehetra mba tsy hisy intsony ny loto tavela.

IV.5. Conduite à tenir en cas d'accident déclaré

L'entreprise est tenue de rapporter au maître d'œuvre tous les accidents liés aux travaux dans les plus brefs délais. Tout accident et incident sera analysé et comptabilisé par le Manager ESHS et le service personnel. Des actions correctives seront établies afin d'éliminer ce même type d'accident.

En cas de décès, la procédure y afférente se conformera aux normes de la Banque Mondiale.

IV.6 Mesure de sanction relative aux fautes et délits de conduites

A titre de rappel, Le règlement de l'Entreprise prévoit des sanctions pour les chauffeurs ou conducteurs tenant des comportements à risque ou non sécuritaires. En cas d'accident, des investigations seront faites à l'interne, dirigée par le responsable SST et supervisée par le Manager ESSH, dans le but de connaître l'origine, la cause et la faute de conducteur. Evidemment, cette investigation peut être accompagnée par une intervention externe, à savoir l'enquête policière. Dès que la faute est confirmée au conducteur, ce dernier est soumis à la procédure légale applicable au cas. Déjà décrit la code de conduite individuelle, les conducteurs et chauffeurs récidivistes feront l'objet d'un renvoi, et évidemment en cas de faute ou délits.

IV.7. Service d'urgence

L'entreprise mettra en place un service d'urgence dans son équipe ESHS. Ce service sera sous la responsabilité du Manager ESHS et doit être fonctionnel et permanent sur chantier. Les moyens de mise en œuvre des instructions en cas d'urgence seront mis à disposition du service :

- Les affiches des instructions en cas d'urgence ainsi que les contacts des responsables et des services d'urgence le plus proche
- Les moyens matériels (voiture, téléphone flotte, ...)

IV.8. Mesures d'hygiène et de santé

IV.8.1. Règles générales

Les règles de sécurité définies sur le site tiendront compte des différents contextes, situations, matériels et personnels. Pour les travaux de confortement des berges les travaux de curage du canal C3, une formation d'orientation en santé et en sécurité sur le lieu de travail pour tous les membres du personnel, les sous-traitants et les visiteurs doit se faire tout en considérant les exigences en matière d'hygiène, de santé et de sécurité. L'objectif est de s'assurer que tout le monde possède une connaissance de base de la réglementation du travail, des risques et dangers et des mesures de protection pour la prévention d'accidents.

Sans parler de détail et en se référant de la consistance des travaux de curage du canal C3 et du site de confinement des boues de curage, dont les travaux des berges en font parties, les points suivants seront considérés particulièrement :

- EPI conforme selon le poste occupé,
- Sécurisation des sites,
- Risques d'électrisation,
- Sécurité pendant le travail en hauteur lors de la construction des bâtiments de chantier
- Signalisation, en langue locale, pictogramme et symbole pour la sensibilisation et la formation,
- Utilisation de gaz stocké en bonbonnes,
- Utilisation d'outils manuels,
- Stockage et utilisation de matériaux inflammables,
- Opération de levage,
- Santé et hygiène liées à la manipulation des boues,
- Propreté du site par la gestion des déchets,

Avant le commencement d'une phase de travail, le département ESHS doit s'assurer quotidiennement qu'une analyse de risque générale de travaux soit établie et signée par tout le personnel du chantier après une formation et/ou réunion

de prédémarrage du chantier. D'ailleurs, l'analyse sécuritaire quotidienne des tâches par poste de travail sera assurée par les employés avant la journée de travail. (Voir Annexe 11. Analyse des risques ESHS)

Des dispositions seront prises pour éviter les accidents de travail vis-à-vis des employés mais aussi des riverains et des passants. Pour ce faire, les superviseurs ESHS, appuyés par le manager ESHS, réalisent régulièrement des séances d'évaluation de compétence, de formation des ouvriers et des audits de sécurité au cours desquels les points suivants doivent être réalisés :

- L'accueil sécurité sur le chantier pour tout le personnel, sous-traitants et visiteurs.
- Les formations, habilitations ou permis et autorisations spécifiques qui seront mises en œuvre (habilitation électrique au besoin, voiture, poids lourds, chariots élévateur, travaux de fouille) ;
- Les réunions de chantier hebdomadaires et mensuelles pour suivre la performance HSS et gérer les risques associés ;
- Le déroulement et le contenu des « ¼ d'heures santé / sécurité » ;
- L'information et l'éducation préalable des Communes et Fokontany concernés par les travaux et la circulation routière pour les avertir des risques potentiels. La mise en place d'une structure de communication efficace afin de les solliciter en cas d'urgence.

De plus, les règles suivantes sont exigées et seront mises en place :

- Reporting des situations dangereuses identifiées au niveau du département ESHS puis au niveau du Maître d'œuvre ;
- L'absence d'alcool, de drogues et substances non autorisées sur le chantier et surtout pendant les heures de travail ;
- Le port des équipements de protection individuels. Durant les travaux de fouille, les travailleurs seront équipés de tenues étanches (combinaison étanche jetable de type 4) et ne descendront pas dans le canal sauf en cas d'extrême nécessité - curage manuel strictement limité aux secteurs non accessibles mécaniquement, sous les ponts en particulier.
- La politique de « zéro tolérance » à l'endroit des conducteurs et transporteurs ne respectant pas les autorisations de conduites et limites de vitesse.

IV.8.2. Mesures de protection de la santé

IV.8.2.1. Visite médicale obligatoire

Tous les employés affectés au projet procèdent à la visite médicale sans exception. L'objectif est de connaître l'état de santé de chacun afin d'éviter toute transmission de maladie, la prévention contre la Covid-19 et l'aptitude à travailler. Ainsi, la fréquence de la visite médicale se fera comme suit :

- Pendant l'embauche,
- Avant toute reprise de travail après :
 - ✚ Une absence pour cause de maladie professionnelle
 - ✚ Une absence d'au moins 8 jours pour cause d'accident de travail
 - ✚ Une absence d'au moins 21 jours pour cause de maladie ou accident d'origine non professionnelle
 - ✚ Des absences répétées pour cause de maladie.
 - ✚ A la demande du salarié ou de l'employeur.

La prévention des IST et VIH/SIDA, du Paludisme et de la propagation du Coronavirus est déjà détaillée dans les paragraphes plus loin.

IV.8.2.2. Disposition contre la prise d'alcool, la drogue et autres substances non autorisées

La prise d'alcool, de drogue et d'autres substances non autorisées est strictement interdite sur chantier. L'entreprise appliquera le système de « ZERO TOLERANCE » pour les employés qui ne respectent pas ce règlement.

Pendant l'accueil de chantier, tout le personnel sera sensibilisé par rapport aux dangers liés à l'alcool, aux drogues. Des tests d'alcoolémie seront mis en place de façon aléatoire.

IV.8.2.3. Gestion des matières dangereuses utilisées sur le chantier

L'atténuation des risques liés aux produits dangereux et chimiques (hydrocarbures, gasoil, essence, peintures...) est prévue par l'entreprise. Les dispositions suivantes seront alors mises en place sur le chantier :

- Installation des cuves ou des bacs de stockage étanche sur chantier (stockage d'hydrocarbure)
- Mise en œuvre des procédures d'inspection et de suivi des cuves et des bacs de stockage.
- Utilisation des bacs de rétention pendant le ravitaillement de gasoil et la maintenance des véhicules et engins (Vidange)..
- Etiquetage des récipients contenant des produits dangereux.
- Sécurisation des sites de stockage (site de dépôt temporaire de Boues et site de stockage des hydrocarbures) par l'installation des garde-corps et la mise en place de gardiennage

- Port d'EPI conforme (gants, lunettes, chaussures, combinaison de travail et masque) pour éviter le contact avec les yeux et la peau en cas de déversement accidentel de produits dangereux.

IV.8.3. Mesures d'hygiène et de santé pendant les travaux

Le consortium « WIETC-JWHC » et ses sous-traitants veillent à ce que les mesures d'hygiène et de santé pour les employés soient mises en œuvre durant tout le projet. Les mesures spécifiques sont données dans le tableau suivant :

Tableau 18 : Mesures d'hygiène et de santé pendant les travaux

Type de travaux	Mesures d'hygiène et de santé
Installation de chantier / bureau	<ul style="list-style-type: none"> - Mise en place d'une fourniture d'eau potable à volume approprié sur chaque site, assurée par une fontaine à jet vertical ou tout autre dispositif sanitaire de collecte de l'eau pour boire. - Accès à des toilettes suffisantes et séparées pour les hommes et les femmes pour le nombre de personnes travaillant sur les sites. - Amélioration des conditions de travail dans les lieux confinés : éclairage naturel privilégié, apport d'air assuré, température adaptée. - Installation des DLM (dispositif de lavage des mains sur chaque site) et sensibilisation des employés pendant le « starter » pour l'utilisation de ces dispositifs.
Toutes les activités	<ul style="list-style-type: none"> - Mise en place de trousse de premiers secours et un suivi médical sur chaque site. - Formation d'un secouriste par équipe sur les interventions rapides pour assurer les premiers soins en cas de blessure, - Instauration d'un système de visites médicales avant le recrutement (chaque employé doit faire une visite médicale avant d'être recruté) - Prévention contre la propagation de la Covid-19 : Prise de température et enregistrement avant la prise de travail, utilisation des caches bouches pour tous les personnels sur chantiers (employés, visiteurs, sous-traitants) - Respect des mesures barrières. - Limitation du nombre d'employés déployés pour une tâche.
Circulation des engins, camions et véhicules	<ul style="list-style-type: none"> - Arrosage périodique et/ou en cas de besoin immédiat des pistes pour éviter l'émanation des poussières due à la circulation des engins, camions et véhicules sur chantier. - Mise en place d'un suivi de la qualité de l'air par rapport à des évaluations de référence en qualité d'air

Type de travaux	Mesures d'hygiène et de santé
	- Limitation de vitesse à 30km/h en agglomération, 10km/h sur chantier pour minimiser l'émanation des poussières.

IV.8.4. Mesures de sécurité

Le consortium « WIETC-JWHC » s'engage à déployer de nombreux moyens pour assurer une sensibilisation continue de son personnel y compris le personnel des sous-traitants : séances de sensibilisation quotidiennes pendant les « **pré-start** » réalisées dans chaque équipe en démarrage de journée.

De plus, la sensibilisation sur chantier serait permanente ainsi que par le « **toolbox meeting** » où les sujets de santé, de sécurité et de l'hygiène sont traités. Ce programme de sensibilisation couvrira tout le personnel présent sur site et devra être fait sur une périodicité trimestrielle.

De ce fait, tous les employés de l'entreprise, après leur recrutement et avant leur prise de poste, seront formés sur la politique ESHS de l'Entreprise. Cette formation initiale inclut l'**accueil de chantier** et l'**induction Sécurité**.

IV.8.4.1. Accueil de chantier

Tous les employés affectés à ce projet suivront chacun la formation initiale avant leur prise de poste durant laquelle ils seront informés des risques associés à leur poste de travail. L'objectif de cet accueil consiste à les sensibiliser et à les faire connaître les mesures à entreprendre pendant les travaux de chantier.

Le programme d'Accueil de chantier comprend :

- Présentation du projet (la consistance des travaux)
- Politique ESHS de l'entreprise mise en œuvre pour le projet
- Le plan de circulation à l'intérieur du site
- Les principaux risques liés aux travaux de chantier
- Les règles en matière d'ESHS applicables sur chantier
- Le règlement intérieur de l'entreprise et le code de conduite des employés
- La protection de l'environnement autour du site
- Les risques liés aux maladies transmissibles (IST, VIH/SIDA, paludisme)
- Des instructions sécuritaires en fonction du poste occupé

Chaque formation fait l'objet d'un enregistrement de la présence physique par l'utilisation des fiches de présence appuyées par des photos et des thèmes de sécurité traités.

IV.8.4.2. Quart d'heure de sécurité

Le quart d'heure de sécurité n'est autre que le « starter » ou « pré-start » que l'équipe sur chantier effectue avant le démarrage des tâches journalières ou si un changement de méthode de travail aura lieu. Les chefs de chantier appuyés par les superviseurs ESHS assureront la réalisation de cette 15mn de rappel sur les risques liés au travail.

IV.8.4.3. Formations spécifiques

Des formations spécifiques seront effectuées au fur et à mesure que les travaux avancent. Les thèmes à traiter vont ressortir les besoins ressentis du chantier. Un formateur certifié se chargera d'assurer la qualité de la formation.

- Une formation sur la gestion des risques via l'instruction d'urgence qualifiée de :
 - ✚ En cas d'accident
 - ✚ En cas d'incident
 - ✚ En cas d'évacuation sanitaire
 - ✚ En cas d'électrocution
 - ✚ En cas d'incendie
- Une formation sur le secourisme
- Une formation sur la gestion des risques liés à la sécurité routière et les pénalités en cas d'infraction

Des thèmes seront traités mensuellement par suite de leur importance particulière :

- La VBG/VCE : Comme cette exigence est nouvelle pour la plupart des employés, le terme même n'est jamais été entendu par la quasi-totalité de ces employés, l'Entreprise veille à ce que son application sur site soit effective et qu'aucun cas de VBG ne se présente durant le chantier.
- Le code de conduite : Il sera intégré dans le règlement intérieur. Il inclut la VBG/VCE qui sera traitée à part durant les formations.
- Les MST-VIH/SIDA et maladies transmissibles : l'Entreprise veille à ce qu'elle ne soit pas un outil de propagation de MST dans la région. Mise à part les sensibilisations et formations, une collaboration avec les entités sanitaires sera faite pour que tous les employés du projet soient testés au VIH/SIDA. La dotation de préservatif pour chaque employé sera assurée par l'entreprise.
- Le COVID-19 : l'entreprise s'engage à respecter les barrières sanitaires relatives à cette pandémie afin d'éviter un cas de covid-19 durant l'exécution du projet

IV.8.4.4. Communications sur la sécurité

Pour assurer la communication sur la sécurité envers les employés, l'entreprise mettra en place sur chaque site :

- Les affichages concernant les consignes ESHS, les panneaux de signalisation des dangers.
- La sensibilisation continue par le biais de la réalisation du « quart d'heure de sécurité » avant le démarrage des travaux journaliers.
- Programme de simulation des formations spécifiques auxquelles le personnel doit assister.

IV.8.4.5. Protection du personnel sur le chantier

a) Protection individuelle




Au respect de la loi 94-027 et les spécifications ESHS du marché, les ouvriers seront tous dotés des équipements de protection individuelle adéquats et conformes à leur travail (chaussures, casque, gilet, gant). Et lors d'une tâche spécifique, l'entreprise mettra à leurs dispositions les équipements nécessaires.





Sur chaque site, des EPI (casques et gilet fluorescent) seront disponibles au bureau de chantier pour approvisionner les visiteurs.








Les superviseurs ESHS doivent s'assurer que les équipements de protection sont portés adéquatement dans tous les postes de travail.

Les employés doivent porter leurs EPI et les entretenir (Nettoyage et vérification). Si les équipements sont défectueux ou endommagés, l'employé concerné doit aviser son supérieur hiérarchique pour les remplacer immédiatement.

Tableau 19 : Informations sur les EPI utilisés

PICTOGRAMME	Désignation et référence	Activité/Poste de travail	Risques
Pendant toutes les phases			
	Casque de chantier Norme : CE EN 397.2012+ A1. 2012	Tout le chantier	Chute ou projection d'objets, heurter la tête avec un élément solide en mouvement Blessure à la tête
	Lunettes de protection Norme CE EN 166 2002-04	Tout le chantier	Lésion oculaire par projection de fragments
	Bouchon d'oreille	Travaux à proximité des engins	Détérioration de l'ouïe résultant de l'exposition à longue durée au bruit dépassant les normes acceptables

PICTOGRAMME	Désignation et référence	Activité/Poste de travail	Risques
	Norme : ANSI S3.19, EN 352-3, CE, EP1.		
	Masque anti-poussière FFP2 Norme EN 149 2001+ A1 2009 Ou masques COVID	Travailleur affecté aux travaux de confortement des berges ou de curage	Inhalation par les voies respiratoires de poussières ou des particules fines et/ou dangereuses
		Tout le chantier	COVID Propagation et inhalation de microbes
	Manutention : en cuir, Norme CE 3111 EN 420- EN 388	Ouvriers (Tâches relatives à chaque activité)	Coupures, déchirures ou de perforations, contaminations microbiologiques
	Anti-coupure EN 381-7		Coupures dues à l'utilisation d'outils tranchants
	Résistance mécanique EN 388		
	Contre les charges électrostatiques EN 1149	Installation électrique	Risques mécaniques et décharge électrique
	Gilet réfléchissant et à haute visibilité Norme EN 20471 :2013 Classe 2.	Tout le chantier	Accident de circulation, de non visibilité
	Chaussures de sécurité	Tous les postes	Blessures aux pieds en cas d'exposition à des objets piquants ou pointus, et/ou d'objets lourds ou tranchants




PICTOGRAMME	Désignation et référence	Activité/Poste de travail	Risques
	Norme ISO 20345 :2011 SRC		Trébuchement ou glissement
Spécifiquement pendant le curage du canal			
	Masque de type climax EN140:1998	Suivi des boues de curage au niveau du canal	Gênes olfactives, maladies respiratoires
	Gilet de sauvetage Norme ISO 12402-3	Travail sur le bord du canal	Noyade
	Combinaison ou salopette de sécurité (combinaison étanche de type 4 catIII, EN 14126)	Pendant les travaux de curage	Risques de contact du corps avec des produits / Blessures
	Chaussures de sécurité imperméable		Risque de chute de plein pied,
Pendant les travaux de fouilles dans l'eau			
	Masque de type climax EN140 :1998	Suivi des boues de curage au niveau du canal	Gênes olfactives, maladies respiratoires
	Gilet de sauvetage Norme ISO 12402-3	Travail sur le bord du canal	Noyade
	Combinaison ou salopette de sécurité (combinaison étanche de type 4 cat III, EN 14126)	Pendant les travaux de curage	Risques de contact du corps avec des produits / Blessures

En cas de non-port d'EPI, le personnel sera exclu du chantier. Il recevra un avertissement et en cas de récidive, il peut encourir au licenciement.

b) Protection Collective

Chaque site doit être sécurisé par la mise en place de balises de protection pour éviter l'entrée des personnes non autorisées dans la zone de travail tel que les riverains, les enfants qui jouent, ...

Tableau 20 : Liste des EPC prévus

PICTOGRAMME	Désignation et référence	Activité/Poste de travail	Risques
	Garde-corps (Echafaudage)	Tout lieu de travail	Chute en hauteur
	Balisage (filet de protection, panneaux de signalisation, ...)		Risques pour tout type de danger sur chantier
	Extincteur mobile		Incendie

Avant tout travail en hauteur, l'évaluation des risques doit être réalisée afin d'assurer une utilisation adéquate et la conformité aux normes de supports tels qu'une échelle ou un échafaudage. Les zones de stockage des matériaux seront balisées afin d'éviter la chute sur les pieds. Les fers en attente et les clous doivent être identifiés et mis en crossés.

IV.8.5. Mesures de prévention des dangers

IV.8.5.1. Utilisation des engins et véhicules

a) Travaux de jours

- **Ceinture de sécurité** : Le port de ceinture de sécurité est obligatoire pour tout le personnel utilisant de voitures ou engins (Conducteurs et passagers).
- **Descente d'engins** : L'accès aux cabines des engins est limité seulement au personnel habilité. Une formation d'habilitation sera donnée aux conducteurs recrutés avant leur prise de poste.

Le conducteur doit s'assurer l'arrêt du moteur avant de descendre de l'engin.

- **Limitation de vitesse** : Un plan de Circulation des engins et véhicules est présenté en annexe du dossier (Cf. Annexe 21. Plan de circulation des engins et véhicules), et une instruction de sécurité sur la circulation sera élaborée quotidiennement par le service ESHS. Néanmoins, les dispositions suivantes seront mises en œuvre pour la limitation de vitesse :

- La vitesse de circulation appliquée est de 10km/h sur chantier, 30km/h en agglomération.
- Les conducteurs habilités seront sensibilisés quotidiennement pendant le « quart d'heure de sécurité sur le respect des limites de vitesse ».
- La vitesse doit être limitée sur les différents sites d'intervention (par une signalisation adaptée et/ou des limiteurs de vitesses).

- **Stationnement et arrêt** : Une aire de stationnement doit être disponible sur chantier. Les engins et les véhicules ne peuvent pas se garer n'importe où mais seulement dans cette aire de stationnement.

Les chauffeurs et les conducteurs doivent s'assurer de l'absence des risques avant de quitter leur véhicule : position en marche avant, distance de sécurité envers les autres véhicules respectés.

- **Autorisation de conduite** : Tous les conducteurs de véhicules motorisés doivent posséder un permis valide avant d'être recrutés.

Tous les conducteurs doivent passer une formation d'habilitation avant leur prise de poste pendant laquelle un test de conduite sera effectué.

b) Travaux nocturnes

De même cas pour les exigences des travaux diurnes, l'exigence pour l'utilisation des engins et véhicule sont à ne pas négliger.

- **Conducteur d'engin** : un autre conducteur prenne le relai, celui-ci doit être qualifié et apte pour le poste
- **Chauffeur** : de même que le conducteur, un autre chauffeur avec des aptitudes et qualification prend le relais, les chauffeurs ne doit en aucun cas consommer des substances (drogue ; alcool) qui peut provoquer d'accident. Il doit être en état de sa forme ou en bonne santé avant de prendre son poste. Ils doivent posséder de permis validé par la visite médicale
- **Eclairage** : sur la circulation, le respect des normes en code de la route est exigé (utilisation des feux de signalisation : code, phare, clignotant)

- **Limitation de Vitesse** : en raison de la liberté de circulation pendant la nuit, les consignes de limitation de vitesse pour les travaux de jour et appliquer en travail nocturne
- **Les véhicules** : tous véhicules roulant en travaux nocturne doivent être révisés, surtout au niveau des éclairages ou de la visibilité nocturne (catadioptré)

IV.8.5.2. Entretien mécanique

Les véhicules doivent être inspectés et maintenus en bon état. Un rapport sur l'état de la machine est à remplir quotidiennement par le conducteur. L'entretien mécanique sera assuré par le service mécanique de l'entreprise. Tous les véhicules et engins doivent être révisés périodiquement dans l'atelier (mensuel).

IV.8.5.3. Signalisation/accès/éclairage

Les accès prévus pour les piétons seront signalés par des panneaux de signalisation ou de déviation. L'entreprise assurera le maintien de ces accès propres et non encombrés (fabrication des passerelles si nécessaire) et aussi le non-croisement avec l'accès pour les véhicules et engins.

Un sens de circulation des véhicules à l'intérieur des sites fixes sera déterminé et indiqué par une signalisation appropriée.

Les véhicules et les engins sur chantier doivent avoir des gyrophares pour la visibilité et l'éclairage par code doit être allumé en permanent. Pour la marche arrière, le véhicule sera équipé d'une alarme de marche arrière en plus du feu de recul.

IV.7.5.4. Fouilles et tranchées

Avant toute réalisation de fouilles, une investigation est menée afin d'identifier les installations souterraines (réseau eau potable, évacuations et téléphoniques...). Une analyse de risque doit être effectuée avant de réaliser une fouille.

Les excavations doivent être inspectées par une personne compétente avant tout travail impliquant qu'on y pénètre et ce afin de vérifier qu'elles sont sécurisées. Seuls les accès adéquats peuvent être acceptés pour l'accès à des fouilles ou des tranchées. Les matériaux de déblai des fouilles ou tranchées ne doivent pas être stockés à moins d'un mètre du bord de l'excavation.

Toutes les excavations doivent être protégées par des barrières. Les passerelles de traversée d'excavation doivent être fixées et équipées de garde-corps. Elles doivent également être vérifiées par une personne compétente.

IV.7.5.5. Travaux de manutention

Avant toute opération de levage, l'identification des risques doit être menée avant et que les dispositions suivantes soient respectées :

- Le balisage de la zone de travail pour interdire l'accès aux tiers
- Le respect de la distance de sécurité pendant les travaux de manutention
- La mise en place des signaleurs pendant les travaux de manutention
- La formation des conducteurs pour habilitation
- La sensibilisation et la formation des employés sur les risques du travail de manutention
- L'inspection périodique des engins de levage
- Le port d'EPI conforme pendant les travaux de manutention.

Concernant la méthode de réalisation des travaux de manutention, il faut que :

- Aucun levage ne doit être réalisé sans effectuer un plan de levage et apporter les mesures de sécurité nécessaires sur le lieu de travail
- Les opérateurs doivent être compétents et entraînés.
- Il faut vérifier que la zone où s'effectue l'opération est adaptée pour supporter le poids imposé.
- Les équipements inspectés et non satisfaisants doivent être immédiatement mis hors service.

Liste des équipements régulièrement à inspecter :

- Crochets des grues,
- Élingue,
- Câble ou chaîne de levage,
- Sangle

[IV.8.5.6. Chargement et déchargement](#)

- Le chargement et déchargement de tout type de matériels ou matériaux sur chantier se feront suivant des règles de sécurité, rappeler pendant les pré-start et les toolbox meeting.
- Le personnel chargé d'effectuer ces tâches sera de ce fait formé à cet effet, compétent et connaissant les risques encourus ainsi que les mesures de protection à mettre en place et les gestes à respecter.
- Les zones de chargement et de déchargement seront délimitées et protégées de façon adéquate, évitant toute intrusion des personnes qui ne sont pas formées, ou qui ne sont pas assignées à des tâches sur l'opération à mener.
- La manutention mécanique serait privilégiée lors des chargements et déchargements.
- Pour les opérations nécessitant l'utilisation des camions bennes à l'exemple du transport des terres de remblai, les opérateurs du camion feront attention au renversement pendant la mise en œuvre du déchargement par la benne.

- Pour la marche arrière, le véhicule sera équipé d'une alarme de marche arrière en plus du feu de recul et guider par un aide chauffeur ou flagman à chaque manœuvre.

IV.8.5.7. Distribution de carburant

- L'approvisionnement en carburant se fera suivant les règles de sécurité requise pour ce genre d'opération.
- Les pick-up de ravitaillement doivent disposer d'un extincteur, la zone de ravitaillement sur chantier doit être définie clairement et disposer d'un système de lutte contre les incendies et explosions. Des panneaux ou pictogrammes marquant l'interdiction de fumer, d'utiliser des téléphones, de mettre en œuvre des flammes nues. Les opérateurs de ravitaillement doivent porter des EPI adéquats et complet (combinaison, chaussures de sécurité, ...)
- Pendant le ravitaillement, le moteur ne doit pas tourner.
- Un kit de dépollution serait également disponible sur site.
- La livraison des carburants serait faite avec des camions spécialisés à cet effet sur chantier.
- Les véhicules de liaison et les camions s'approvisionneront directement sur les stations-services.

IV.8.5.8. Dangers relatifs à l'électricité

- Les règles élémentaires de sécurité pour les travaux de construction à proximité de lignes électriques doivent être respectées.
- Seul un électricien qualifié peut intervenir sur une installation électrique. Afin d'éviter toute électrocution, l'électricien doit s'assurer de la mise hors tension du système sur lequel il intervient.
- Les interrupteurs de mise hors tension doivent être clairement identifiés.
- Une fiche signalétique des dangers d'électrisation sera mise en place.
- Tous les appareils électriques, y compris les outils électriques portables doivent posséder un système d'évacuation à la terre incorporé dans le circuit d'alimentation à tout moment.
- Tout équipement électrique endommagé ou qui semble endommagé doit être inspecté, testé et réparé, uniquement par un électricien.

IV.7.6. Signalisation temporaire de chantier

IV.8.6.1. Principes généraux de la signalisation temporaire

La signalisation étant une des mesures de prévention des risques de la circulation, de ce fait la mise en place des signalisations temporaires sont donc important et obligatoire dans le cadre de la réalisation des travaux.

IV.8.6.2. Catégorie de signalisation

a) Signalisation d'approche

Placée en amont de la zone des travaux, elle doit renseigner l'utilisateur sur la situation qu'il va rencontrer. Elle est en principe placée en dehors de la chaussée, sur l'accotement.

On trouve dans cette catégorie :

- Une signalisation de danger constitué de panneaux triangulaires (type AK)
- Une signalisation de prescription constituée de panneaux circulaires (type B)
- Une signalisation de prescription est toujours précédée d'une signalisation de danger
- Une signalisation d'indication constituée de panneaux rectangulaires (type KC et KD)

b) Signalisation de position

Elle délimite la zone d'intervention des agents et constitue une barrière physique de protection pour les usagers. Elle est matérialisée par un balisage frontal et longitudinal (cône, piquets, barrage, ruban). Ces matériels doivent présenter des caractéristiques de fluorescence et de rétro réflexion.

c) Signalisation de fin de prescription

Placée en aval du chantier, elle indique la fin des prescriptions imposées par la signalisation d'approche.

d) Signalisation mobile et flagman

Les panneaux sont placés au début et à la fin des zones de travail, accompagnés par des flagmen pendant l'activité (attention travaux, début de travaux, fin de travaux, déviation) afin de prévenir les usagers. Les panneaux se déplacent en fonction de travaux.

Les flagmen sont placés sur les intersections à faible visibilité pour le va et vient des voitures. Et en effet, ces flagmen sont tenus d'indiquer les usagers de la route à emprunter durant le travail et d'indiquer ce qui est priorité. Ils assurent le bon fonctionnement de la circulation pour éviter les risques d'accident.

IV.8.6.3. Identification des risques et moyens de maîtrise

Pour chaque activité rattachée au projet, les risques et les situations dangereuses associées seront identifiés. Les risques sont classés par famille de risques. Pour chaque risque, les dangers sont identifiés pour la personne exposée.

Tableau 21 : Synthèse de l'identification des risques et des mesures

Activités	Situations dangereuses	Risques	Mesures d'atténuation, de prévention et de protection		
			Technique	Organisationnel	Humain
Stockage et manipulation des hydrocarbures	Feu	Incendie	<ul style="list-style-type: none"> - Stockage des produits à risque (gasoil, essence) dans des endroits isolés. - Sécurisation des sites de dépôts et zones de stockage par installation des barrières garde-corps et/ou gardiennages - Mise en place des extincteurs (à eau et/ou à CO₂) à proximité des zones à risque (parcage engins – local groupe – etc ...) - Mise en place d'un réservoir d'eau avec une pompe à surpresseur à coté des zones à risque élevée 	<ul style="list-style-type: none"> - Interdiction au feu dans la zone de stockage des carburants - Mise en œuvre du plan d'intervention et d'évacuation en cas d'incendie - Organisation des simulations en cas d'incendie - Mise à disposition des extincteurs dans les zones à risque, pour chaque engin et véhicule. - Interdiction de fumer dans les zones de stockage de carburant, dans les magasins de stockage des produits dangereux - Formation des employés sur la lutte contre le feu, sur les risques des hydrocarbures et sur les mesures d'anticipation afférentes - Briefing ESHS avant la prise de fonction et vérification de l'état de sobriété - Affichage des instructions d'urgence sur site à risque, contenant les contacts d'urgence des pompiers 	<ul style="list-style-type: none"> - Mobilisation de personnels formateur ESSH, accompagné par des spécialistes en gestion de risque HC (trimestrielle) - Mobilisation du Manager et/ou superviseur ESSH de l'entreprise pour la formation périodique du chantier (mensuelle)
Ravitaillement en gasoil des engins sur chantier.	Manipulation des produits dangereux et chimiques	Risques liés au gasoil, huiles usés et produits dangereux :	<ul style="list-style-type: none"> - Installation des cuves ou des bacs de stockage étanche sur chantier 	<ul style="list-style-type: none"> - Utilisation des bacs de rétention pendant le ravitaillement de gasoil. - Mise en œuvre des procédures d'inspection et de suivi des cuves et des bacs de stockage. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mobilisations du Manager et/ou superviseur ESSH de l'entreprise pour les ¼ d'heures de sécurité hebdomadaire

Activités	Situations dangereuses	Risques	Mesures d'atténuation, de prévention et de protection		
			Technique	Organisationnel	Humain
Maintenance et vidange des engins		contact avec les yeux et la peau		<ul style="list-style-type: none"> - Affichage des instructions d'urgence sur site à risque, contenant les contacts d'urgence médicale - Briefing ESHS avant la prise de fonction et vérification de l'état de sobriété 	
Installation de chantier/travaux sur les berges	Travaux en hauteur	Chute dans l'eau ou hors d'eau	<ul style="list-style-type: none"> - Utilisation d'échafaudage conforme, harnais de sécurité et des EPI (casque, gilet, Chaussures de sécurité) - Mise en place des EPC afférents ainsi que les boues et gilets de sauvetage - Installation et utilisation des équipements de sécurité appropriés (harnais, filet de sécurité, garde-corps) 	<ul style="list-style-type: none"> - Effectuer l'analyse des risques des travaux en hauteur : cas des travaux de berge : une hauteur de berge surélevée en attendant le calage définitif de crête après curage - Tâches réservées au personnel apte ne présentant aucun problème de vertige. - Briefing ESHS avant la prise de fonction et vérification de l'état de sobriété - Effectuer des formations périodiques (mensuelles) aux employés pour les instructions et procédures de sécurité - Suivi périodique des dispositifs de sécurité mis en place 	<ul style="list-style-type: none"> - Mobilisation, du Manager et/ou superviseur en HSE pour les formations périodiques
Travaux de protection et aménagements divers	Talus et fouille	Chute/glissement des travailleurs	<ul style="list-style-type: none"> - Réalisation des fouilles en pente. - Exploitation en redan 	<ul style="list-style-type: none"> - Mise à disposition des travailleurs de trousse de premiers soins fonctionnels - Port obligatoire des EPI (casque, chaussures de chantier, gilet fluorescent) 	<ul style="list-style-type: none"> - Briefing ESHS avant la prise de fonction - Travailleurs habilités pour les travaux de fouille : formation sur la méthodologie de fouille. - Obtention du permis de travail avant la réalisation des fouilles à plus de 1,50m de profondeur.

Activités	Situations dangereuses	Risques	Mesures d'atténuation, de prévention et de protection		
			Technique	Organisationnel	Humain
Travaux de curage et de fouille	Equipement de curage des canaux et fouille d'ouvrage	Fatigue/Blessure		<ul style="list-style-type: none"> - Respect des horaires de travail - Temps de pause régulier pendant les heures de travail - Port obligatoire des EPI (casque, gants, chaussures fermées, gilet fluorescent) 	<ul style="list-style-type: none"> - Briefing ESHS avant la prise de fonction

Activités	Situations dangereuses	Risques	Mesures d'atténuation, de prévention et de protection		
			Technique	Organisationnel	Humain
Déblai : Extraction, chargement et déchargement	Pente des talus	Erosion de la pente Ensevelissement des ouvriers	<ul style="list-style-type: none"> - Exploitation en redan - Opter pour une pente de talus sans danger d'érosion Mise en place de système d'assainissement en tête de talus 	<ul style="list-style-type: none"> - Respect des règles de talutage en adéquation avec la nature du sol 	<ul style="list-style-type: none"> - Sensibilisation et formation au risque d'ensevelissement
	Mise en station de la pelle	Défaut de stabilité	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifier la stabilité du terrain, si possible ne pas travailler sur un terrain en pente - Mise en place béquilles de stabilité - Vérifier que les vérins s'enfoncent au maximum ; 		<ul style="list-style-type: none"> - Conducteur habilité: FORMATION HABILITATION
	Pente sur l'aire de chargement et déchargement	Renversement des camions/Engins de chargement par défaut de stabilité	<ul style="list-style-type: none"> - Réglage des pentes de l'aire de chargement et de déchargement - Réglage et vérification des béquilles pour la stabilité de l'engin 	<ul style="list-style-type: none"> - Mise en place d'un plan d'exploitation de zone d'emprunt - Affichage de l'instruction d'urgence en cas d'accident. 	<ul style="list-style-type: none"> - Conducteur habilité : FORMATION HABILITATION

Activités	Situations dangereuses	Risques	Mesures d'atténuation, de prévention et de protection		
			Technique	Organisationnel	Humain
Nettoyage et repli de chantier	Outillage tranchant	Blessure		<ul style="list-style-type: none"> - Port obligatoire des EPI (casque, gants, combinaison de travail, chaussures fermées) durant les heures de travail, - Mise à disposition de trousse de premiers soins fonctionnels. 	<ul style="list-style-type: none"> - Formation des travailleurs sur la manipulation sécuritaire des outillages.
Remise en état des sites (base vie, sites connexes, gîtes et emprunts)	Travaux en hauteur	Chute des ouvriers		<ul style="list-style-type: none"> - Tâches réservées au personnel apte ne présentant aucun problème de vertige - Utilisation d'échafaudage conforme, harnais de sécurité et des EPI (casque, gilet, Chaussures de sécurité) 	<ul style="list-style-type: none"> - Briefing ESHS avant la prise de fonction et vérification de l'état de sobriété

IV.9. Plan de suivi et de contrôle

L'évaluation des performances constitue un des éléments clefs du principe d'amélioration continue. Il est donc important d'effectuer un suivi des informations relatives à la sécurité passant entre autres par l'enregistrement des statistiques et des références ainsi que des contrôles et actions menées. De même pour les audits et les inspections. Le responsable ESHS se chargera d'effectuer l'évaluation tandis que les audits internes pourront être effectués soit par l'équipe ESHS soit par un cabinet spécialisé.

IV.9.1. Procédures de régularisation des non-conformités

La procédure à suivre pour le traitement et le suivi des non-conformités est la suivante :

IV.9.1.1. Circulation de l'information

Les situations de non-conformité détectées au cours des inspections seront illustrées, dans la mesure du possible, par photographie numérique légendée, ou par remplissage de la fiche de non-conformité (FNC), décrivant clairement la non-conformité, le lieu et la date de l'inspection (Voir Annexe 16. Fiche de Non-Conformité).

IV.9.1.2. Notification selon le niveau d'importance appliqué aux non-conformités

La mission de contrôle se chargera de notifier le niveau d'importance appliqué aux non-conformités. Toutefois, tout personnel de chantier pouvant apporter un concours favorable au traitement des non-conformités doit être consulté.

Une non-conformité fait l'objet d'un traitement adapté à la gravité de la situation :

- Notification d'observation pour les non-conformités mineures :
Ce niveau n'entraîne qu'une notification d'observation au conducteur de travaux par le Maître d'œuvre avec signature de notification d'observation préparée par le Maître d'œuvre. La multiplication de notification d'observation sur une zone d'activités, ou bien la non prise en compte de la notification d'observation par l'entrepreneur peut élever la notification d'observation au niveau de non-conformité de niveau 1
- Niveau 1 : les non-conformités qui présentent un risque modéré et non immédiat pour l'environnement, le social, la santé ou la sécurité. La non-conformité est signifiée par écrit à l'Entrepreneur et devra être résolue dans le délai que le Maître d'Œuvre recommande. L'Entrepreneur adressera au Maître d'Œuvre le justificatif de résolution du problème. Après visite et avis favorable, le Maître d'Œuvre valide par écrit la clôture de la non-conformité.

Dans le cas échéant, si la non-conformité n'est pas levée, un avertissement sera adressé à l'entreprise. Si dans un délai d'un mois, la non-conformité n'est toujours pas levée, une pénalité sera appliquée à l'entreprise en plus de son reclassement en catégorie.

- Niveau 2 : applicable à toute non-conformité qui présente un risque modéré immédiat ou aux conséquences importantes sur la santé, et/ou l'environnement, le social ou la sécurité. La même procédure que pour les non-conformités de niveau 1 est appliquée ; la résolution devra être faite dans le bref délai convenu ou notifié avec/par le Maître d'œuvre. Toute non-conformité de niveau 2 non corrigée dans un délai d'un (1) mois sera élevée au niveau 3.
- Niveau 3 : applicable à toute non-conformité ayant entraîné un dommage pour la santé ou l'environnement ou présentant un risque élevé pour la santé, la sécurité, l'environnement ou le social. Le niveau hiérarchique le plus élevé présent dans le pays des travaux, de l'Entrepreneur et du Maître d'œuvre sont informés immédiatement et l'Entrepreneur dispose de vingt-quatre (24) heures pour maîtriser la situation.

Si la situation l'exige, et conformément à l'Article 13.1.3 du CCAP, le Maître d'œuvre pourra ordonner de suspendre les travaux dans l'attente de la résolution de la non-conformité.

[IV.9.1.3. Suivi de la fermeture de la non-conformité](#)

Toutes corrections doivent être traitées dans les délais fixés.

Le Manager ESHS vérifie la résolution du problème dans les délais fixés.

Si le problème est résolu, une fiche de levé de non-conformité sera adressée au Maître d'œuvre par le Manager ESHS. Et après visite et avis favorable, le Maître d'œuvre pourra la valider comme levé ou d'autre terme qu'il estime, adaptée à la situation.

L'Entreprise sera responsable de lever toute non-conformité constatée et s'assure à se conformer aux documents contractuels et réglementaires.

A défaut, des pénalités peuvent être applicables par le Maître de l'Ouvrage concernant les non-conformités ESSH non résolues dans les délais sur proposition du Maître d'Œuvre.

[IV.9.1.4. Archivage et reporting des données relatives au suivi et aux non-conformités](#)

Toutes les non-conformités seront enregistrées mensuellement et classées sur papier et en version soft dans la documentation de l'Entreprise.

Les statistiques des non conformités seront prises en compte dans le reporting mensuel ESHS.

IV.9.1.5. Inspection hebdomadaire

Une inspection ESHS sera réalisée par le Manager ESHS conjointement avec le Maître d'œuvre une fois par semaine et fera l'objet de compte-rendu hebdomadaire.

En outre, des inspections journalières seront réalisées sur tous les sites du chantier par les superviseurs ESHS. A savoir :

- Equipements de soudage
- Extincteur
- Harnais de sécurité
- Outil électrique portatif
- Contrôle engin et véhicule
- Trousse de secours et boîte à pharmacie
- Dispositif de lavage des mains
- Toilettes et douches
- Bacs de rétention des hydrocarbures
- Etiquetage des produits dangereux
- Bacs à ordures
- Documents de chantier.

Les registres de ces inspections seront disponibles sur chaque site. Les formulaires des inspections seront en annexe 12 du PGES-E.

IV.9.2. Suivi et rapportage de cas d'accident et incident

En cas d'accident et incident, l'Entrepreneur informera le Maître d'œuvre immédiatement ou dans les 24 heures qui suivent au plus tard et cela suivant les procédures de rapportage d'accident établies sur chantier. Le rapport d'accident doit être envoyé selon le modèle de la fiche en Annexe 14 et 13.

En cas lié aux VBG/VCE, l'Entreprise assurera la mise en connaissance de la MOIS, du maître d'œuvre dans les 24 heures qui suivent et de procéder au traitement suivant le mécanisme de gestion de VBG.

Des analyses des causes sont ensuite réalisées par une équipe d'investigation pluridisciplinaire en vue d'une proposition et de mise en place de mesure corrective pour que la situation ne se reproduise plus dans le futur. Le rapport y afférent sera communiqué au Manager ESHS.

Tout accident fait l'objet d'archivage et de compte rendu dans le rapport mensuel ESHS effectué par l'équipe ESHS du sous-projet.

IV.9.2.1. Suivi des déversements accidentels

a) Instruction en cas de déversement

La procédure d'urgence en cas de déversement se rapporte au plan de réponse aux déversements (Annexe 8 : En cas de déversement accidentel) :

- Les personnes à contacter : pour signaler et gérer l'incident (Procédures d'alerte)
- L'organisation de réponse aux déversements : description des responsabilités et du travail à faire pour maîtriser l'incident.
- Actions suite aux déversements : La réponse à la question : « Que faire des produits récupérés ? ». Des directives figurent dans le plan de réponses aux déversements.
- Rapports des incidents : l'entreprise informera le maître d'œuvre, de tout incident sur l'environnement survenu sur le site

b) Contenu du plan de réponse aux déversements

- Utilisation d'un kit de dépollution
- Récupération des filtres usagés
- Remplissage de la fiche d'incident environnemental

V. APPROVISIONNEMENT EN PRODUITS DE CARRIERE - ZONES D'EMPRUNTS

V.1. Choix du mode d'approvisionnement en produits de carrière

Pour les travaux des berges, qui sont compris dans les travaux C3, la carrière à exploiter sera le même, soit aux coordonnées géographiques X (UTM) : 751 172 (m) et Y (UTM) : 7 901 475m, localisée à Andriantompoiray Commune rurale d'Amboatomirahavavy.

Auparavant, la carrière déjà ouverte a été exploitée par les propriétaires qui s'organisent en petit groupe de 4 personnes représentée par Madame RAHERISOA Julie Odette. Mais après de convention effectuée, l'exploitation sera effectuée par WIETC, et l'autorisation afférente reste valable jusqu'à décembre 2023 (CF tableau N°12). L'Entreprise essaie d'actualiser les documents afférents. Mais dans le cas où l'actualisation des autorisations n'est pas effective, une deuxième option d'acheter les produits de carrière sera en cours, auprès de CRBC-Société Chinoise exploitant une carrière à Ambohitrarimo dont les coordonnées GPS sont 18°48'48.74"S et 47°25'53.67"E. Les documents afférents (contrat de fourniture, document du fournisseur) seront présentés avant le démarrage d'activité.

L'emploi des enfants est interdit au niveau de la carrière que ce soit le Consortium ou un prestataire qui assurera l'exploitation de la carrière.

Les conditions géotechniques (convenance, capacité, ...) des matériaux répondent aux exigences du projet. Le site a également fait l'objet de validation par la MDC.

Les autres critères ci-dessous ont aussi permis le choix du site :

- Sur le plan technique, la carrière est déjà ouverte quoiqu'elle soit exploitée par les propriétaires de façon artisanale. Elle est accessible par les camions même en période de pluie.
- Sur le plan environnemental, aucun défrichement n'est nécessaire. Les rizières et les zones de culture se trouvent à plus de 100m du site. Aucune biodiversité spécifique ne se trouve ni au niveau des zones concernées ni sur les zones d'influences. Des vestiges de forêts de pins sont visibles à environ 400m du site, mais elles ne seront pas touchées.

Un ruisseau est également identifié en aval à près de 150m du site. Il fera l'objet d'attention particulière durant les travaux.

- Côté social, ce sont les propriétaires de la carrière qui assurent actuellement de la production en matériau. Quand les besoins augmenteront, l'entreprise prendra le relais en mécanisant l'exploitation. Aucune construction ne se trouve dans un rayon de 300m du site. Par contre, le long de la voie d'accès des infrastructures (tombeaux, réservoir d'eau, maisons, ...) sont dénombrées. Elles feront éventuellement l'objet d'établissement d'état zéro.

V.2. Informations les propriétaires du terrain – cas de la carrière exploitée par WIETC

La carrière appartient à l'association FIAVOTANA KIANJAMALAZA, titulaire de l'autorisation n° 057//EXTR-CR/A/vavy/21 du 02 Septembre 2021 (Voir Annexe 18. Copie des documents relatifs à l'exploitation de la carrière) représentée par :

- Madame RAHERISOA Julie Odette titulaire de la CIN N° : 105 172 002 244 du 17 octobre 1996 à Arivonimamo,

et :

- Monsieur RAKOTOARINIVONIRINA Jean Nicolas titulaire du CIN n° 105 171 002 176 du 06/06/1996 à Arivonimamo

Un accord a déjà été établi entre les propriétaires et le consortium WIETC-JWHC pour l'exploitation du site au bénéfice du projet. (Voir Annexe 18. Copie des documents relatives à l'exploitation de la carrière) La durée du contrat est de deux ans renouvelables. Et la population cessera leur activité sur site au moment où l'exploitation sera mécanisée.

V.3. Plan d'approvisionnement en produit de carrière

L'autorisation d'exploitation à notre disposition nous permet d'extraire 17500m³ de matériaux rocheux jusqu'à fin décembre 2023. (Cf. Annexe 18. Copie des documents relatifs à l'exploitation de la carrière). A l'arrivée de l'échéant un renouvellement sera à obtenir et à faire avec les parties concernées, qui est actuellement en cours de procédure. L'exploitation nécessitera l'utilisation de substances explosives et détonantes pour les opérations d'abattage au moyen de Gommex, de Nitrate d'ammonium, de cordon détonant et de détonateurs électriques. (CF. Annexe 18. Copie des documents relatifs à l'exploitation de la carrière).

Dans ce sens, nous allons installer une unité de transformation des blocs rocheux sur site pour produire les différents types de graves qui seront acheminés vers le dépôt au niveau de la base vie. Cette disposition a été

choisie pour assurer l'approvisionnement en continu sans rupture des produits de carrière et éviter ainsi les retards lors de l'exécution des travaux.

Dans le cas l'actualisation des documents afférents, n'est pas effective, l'Entreprise envisage déjà d'acheter les produits de carrière auprès de CRBC comme décrit dans le paragraphe V.1.

V.4. Zones d'emprunt

La zone d'emprunt pour les travaux des berges est celle déjà utilisée pour l'ensemble des travaux, dont le PPES de ce site est déjà validé. Elle se trouve dans la commune Iarinarivo, dont les coordonnées UTM sont X=755310m et Y=7914990m.

Les détails sur la gestion environnementale au sein de ce site sont décrits dans le Plan de Protection Environnementale du Site.

VI. GESTION ET PROTECTION DES RESSOURCES EN EAU

Le canal lui-même et les bassins tampons associés sont déjà marqués par une pollution plus ou moins avancée résultants des activités anthropiques. Seul le réseau de distribution d'eau potable de la JIRAMA présente un risque de contamination par l'eau du canal en cas de perçage des canaux de distribution durant les travaux.

VI.1. Gestion des approvisionnements en eau pour le besoin du projet

Pour assurer les besoins du projet en eau, nous avons déjà obtenu une autorisation de prélèvement de l'eau du lac Andranotapahana. De ce fait, nous allons affréter un camion-citerne pour assurer l'approvisionnement en eau sur le chantier. (Cf. Annexe 09. Autorisation de prélèvement d'eau du lac d'Andranotapahana – valable jusqu'à 2025).

Pour ce qui est de l'eau potable sur site, un autre camion-citerne effectuera l'approvisionnement en eau potable au niveau de la base vie principale localisée à Iarinarivo. Cette eau provient de la JIRAMA par le biais du branchement de la société à son siège localisée à Talatamaty. Chaque site disposera de deux cubitainers de 1000l chacun qui assureront la disponibilité d'eau potable en permanence sur le chantier.

VI.2. Protection contre les infiltrations

Durant les travaux au bord des du canal et bassin, un risque de contamination de l'eau par les effluents liquides pourra survenir surtout durant le gâchage du béton et le nettoyage des matériels et équipements affectées au façonnement de ce dernier. De ce fait, nous assurerons que le lieu de gâchage soit localisé à une certaine distance du canal pour éviter le déversement des effluents. Il en va de même pour le nettoyage des matériels et équipements utilisés pour le façonnement.

VII. DEFRICHEMENT ET VEGETATION

VII.1. Gestion des défrichements

A la suite de nos observations sur site, sept pieds de *Ficus benjamina*, un pied de *Morus alba* (Voaroy ou Murier) et deux pieds de *Persea americana* (Avocatier) seront coupés respectivement au niveau du bassin d'Anosibe et sur la fin de la partie urbaine du canal C3, et il est probable que ces pieds pourront être défrichés même en phase des travaux de berges.

Dans ce cas, les opérations de défrichage ne seront pas par méthode chimique ni par le feu. Ils seront coupés manuellement vu l'inaccessibilité des engins de terrassement.

Pour assurer la sécurité des autres usagers, la zone concernée par le défrichage sera délimitée par des balises et les arbres seront abattus vers l'intérieur du lit du canal ou de la rive du bassin.

Pour la gestion des produits issus du défrichage, ils seront remis aux autorités locales avec des pièces de transmissions (Chefs Fokontany et leurs collaborateurs).

VII.2. Manuel de mise en défens des zones écologiques à enjeu

VII.2.1. Objectifs

Le présent manuel de mise en défens vise à éviter la dégradation accidentelle, par les entreprises en charge des travaux, des zones sensibles situées à proximité immédiate du chantier (zones d'emprunt et zone aval humide du canal) en les matérialisant sur le terrain.

VII.2.2. Approche méthodologique

Le logigramme ci-après présente l'approche méthodologique proposée par l'entrepreneur à cet effet. Ainsi, avant de commencer les travaux sur un site concerné, les étapes suivantes sont à suivre.

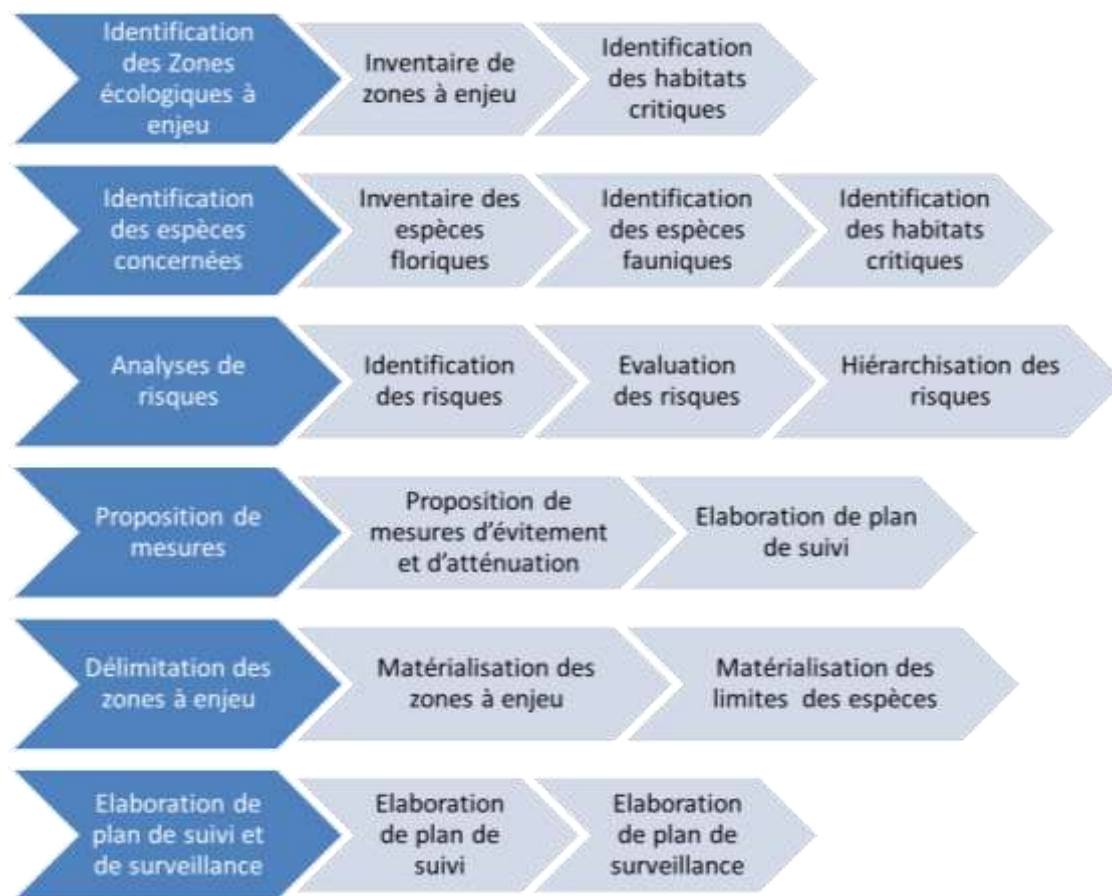


Figure 11 : Approche méthodologique relative à la mise en défens de site écologique à enjeux

VII.2.3. Identification des zones écologiques à enjeux

Ceci consiste à détecter les zones comportant des arbres et arbustes le long du projet et ses emprises. Des descentes sur terrain des différentes composantes du projet seront effectuées bien avant le commencement des travaux, idéalement durant l'anticipation.

Outre le site déjà identifié lors de l'EIES, les zones susceptibles de constituer de zones à enjeu peuvent être :

- Une partie des zones d'emprunts
- Des carrières
- Les pistes d'accès vers ces zones

VII.2.4. Identification des espèces concernées

Il s'agit de recenser les espèces (nombre, localisation, emplacement) comprises dans la zone d'emprise du projet.

Tel mentionné dans l'offre, si des arbres sacrés existent, l'Entrepreneur collaborera avec l'administration.

Aucune espèce d'importance particulière (en référence avec les annexes de la CITES, les catégorisations de l'UICN et ni des espèces plantées en vue d'un embellissement) n'a été relevée

VII.2.5. Analyses de risques

Les zones pouvant présenter un quelconque risque écologique sont localisées au niveau des sites connexes à savoir les carrières et gites d'emprunt ainsi que les zones marécageuses à proximité des bassins et du canal. L'exploitation de ces zones fera l'objet d'un PPES avant le commencement des travaux.

Dans tous les cas, nous nous engageons à planter le triple des arbres défrichés lors de l'exploitation.

Aucun risque identifié

VII.2.6. Identification des mesures

Le principe de base à adopter se fera comme suit : Eviter – Minimiser – Compenser. C'est-à-dire que dans la mesure du possible, l'Entrepreneur évite le défrichement. Ainsi l'Entrepreneur veille à conserver les arbres durant la mise en œuvre. Puis, dans le cas où le défrichement s'avère inévitable, le défrichement sera limité au strict besoin de la mise en œuvre du projet. Par la suite, compenser par le fait que l'Entrepreneur s'est engagé à planter le triple des arbres défrichés.

Pour ce faire, on va mettre des panneaux de signalisation/ d'information et des barrières/balisages du site identifié indiquant les risques encourus. Il va être associé à une matérialisation avec de peinture de la zone à enjeu. Le site identifié est strictement interdit et inaccessible dont le balisage est la barrière à ne pas dépasser.

De même, les mesures à mettre en œuvre visent à ne pas impacter ni les racines, ni le tronc et ni la ramure des arbres. Ces mesures pourront être aussi soit de la protection mécanique (ceinturage des troncs contre les chocs par exemple), soit de l'adaptation du matériel (pelle de puissance réduite, godet sans dents ...) ou tous autres moyens adéquats.

Pas de risque identifié pour les travaux de berges ou des sites connexes identifiés. Mais en tout cas, nous nous prévoyons et engageons à planter le triple des arbres défrichés lors de l'exploitation.

VII.2.7. Matérialisation sur terrain

La délimitation de ces milieux d'intérêt, en limite des emprises du projet, sera réalisée par la pose de dispositifs physiques (piquets et de rubalise de chantier, filet, cordelette) simples en amont des travaux. Elle sera mise en place avant le démarrage du chantier et retirée au fil de l'avancement du chantier par les entreprises avec une

assistance de la MDC qui aura identifié préalablement les zones sensibles. Le balisage mis en place devra nécessairement être respecté par les entreprises en charge des travaux pour supprimer les impacts potentiels temporaires. Afin de sensibiliser les entreprises sur le terrain, des panneaux explicatifs seront installés sur des piquets pour signifier l'intérêt de protéger ces zones.

La MDC sera chargée de veiller au respect de cette contrainte sur le chantier. Elle vérifiera régulièrement leur état et produira un rapport pour attester du respect de la mise en défens pour chaque station balisée et notifiera toute dégradation aux entreprises, qui auront la charge des réparations en cas de non-conformité.

VIII. FORMATION – INFORMATION, SENSIBILISATION ET COMMUNICATION

VIII.1. Communication

VIII.1.1. Communication interne

VIII.1.1.1. Objectif

La communication interne a comme objectif d'informer, de sensibiliser et d'éduquer tout le personnel de l'entreprise ainsi que les sous-traitants des conduites à tenir durant l'exécution des activités.

VIII.1.1.2. Support et moyen de communication

Les moyens de communication utilisés au sein de l'entreprise se feront par voie orale et/ou par les outils de communication du MGP préparés par l'UGP et ainsi que les procédures de résolution des conflits (outils à récupérer auprès de l'UGP) ou par affichage par le biais des panneaux mis en place sur les sites de travail.

VIII.1.1.3. Séance de communication

Les axes de communication à diffuser auprès de l'ensemble du personnel de l'entreprise concernent les points suivants :

- Normes Hygiène, Santé, Sécurité, Environnement et Santé (HSSE) et sécurité au Travail (SST) ;
- Code de conduite sur les Violences basées sur le genre (VBG) et les Violences Contre les Enfants (VCE) ;
- Infections sexuellement transmissibles (IST, VIH/SIDA) ;
- Maladies de la peau transmissibles par l'eau et/ou les boues ;
- Geste barrière pour la lutte contre le Coronavirus ;
- Mécanisme de gestion des doléances et des plaintes.

Le responsable environnemental et social se chargera du partage de communication aux travailleurs de l'entreprise.

VIII.1.2. Communication externe

VIII.1.2.1. Objectif

L'objectif est d'informer la population riveraine sur le recrutement local, l'arrivée des équipes de construction, le début des travaux ainsi que l'état d'avancement des travaux. Dans cette visée, nous établirons une relation de bon voisinage et un climat de confiance avec la communauté locale.

Le responsable social de notre Consortium se chargera de la réalisation des consultations des communautés locales, tout en collaborant avec la Maîtrise d'Œuvre Institutionnelle et Sociale (MOIS).

VIII.1.2.2. Séances de communication

La démarche adoptée a comme objectif d'asseoir les bases d'une mise en œuvre concertée des itinéraires de transport avec la population locale, et de les informer sur le début des travaux de construction et de l'arrivée des équipes. Les dates de réalisation des séances d'information seront déterminées avec les autorités administratives locales (Maire et les chefs Fokontany) suivant le planning établi et convenu. Les moyens à déployer se feront par voie orale ou par voie d'affichage.

Deux vagues de séance d'information et de concertation seront programmées durant les phases du projet :

- Communication auprès des Fokontany concernés par les travaux de curage et de berges.

Le responsable social sera en charge du partage d'information sur l'avancement du projet et des activités en relation direct avec le projet PRODUIR.

VIII.1.2.3. Calendrier de mise en œuvre

Le calendrier de mise en œuvre des campagnes d'information et de concertation auprès de la communauté riveraine est présenté dans le tableau ci-dessous, en cohérence avec le PGES –E de l'ensemble des travaux.

Tableau 22 : Calendrier de mise en œuvre des campagnes d'information et de concertation auprès de la communauté riveraine

AXES D'INFORMATION ET DE CONCERTATION	RESPONSABLE	MOYENS DE COMMUNICATION	FREQUENCE	INDICATEUR OBJECTIVEMENT VERIFIABLE
PHASE PREPARATOIRE (1 mois)				
Information sur le recrutement local, l'arrivée du personnel, le début des activités,	- Responsable social - MOIS	- Séances d'information publique	Une fois au début des travaux	- PV de consultation publique - Nombre de participants à la sensibilisation - Liste des participants
Information sur le mécanisme de gestion des doléances			Deux (02) fois Trimestriel	
Information sur la fin du chantier (construction et installation)			Une fois à la fin des travaux	
PHASE DE TRAVAUX (5mois)				

Etat d'avancement des activités du projet			Mensuel	<ul style="list-style-type: none"> - PV de consultation publique - Nombre de participants à la sensibilisation - Liste des participants
Information sur le mécanisme de gestion des doléances et des plaintes	<ul style="list-style-type: none"> - Responsable social - MOIS 	<ul style="list-style-type: none"> - Séances d'information publique 	Mensuel	
Information sur la fin d'exploitation			Une fois à la fin de l'exploitation	
PHASE DE FERMETURE DE CHANTIER (1 mois)				
Information sur les activités de réhabilitation et de restauration du site	<ul style="list-style-type: none"> - Responsable social - MOIS 	<ul style="list-style-type: none"> - Séances d'information publique 	Une fois au début des activités	<ul style="list-style-type: none"> - PV de consultation publique - Nombre de participants à la sensibilisation - Liste des participants

VIII.2. Sensibilisation

VIII.2.1. Sensibilisation interne

L'objectif global de la sensibilisation interne est d'informer, de sensibiliser et d'éduquer tout le personnel de l'entreprise ainsi que les sous-traitants, les prestataires de services des conduites à tenir durant l'exécution des activités. Le COVID 19, le paludisme, les maladies de la peau transmissibles par l'eau et/ou les boues et les IST et VIH/SIDA ainsi que les VBG/EAS-HS et VCE ainsi que le MGP seront les thématiques de sensibilisation. Un plan d'information, de concertation, de sensibilisation et de formation du personnel est rédigé en annexe et comporte les contenus de sensibilisation ainsi que l'organisation et le calendrier d'exécution.

VIII.2.1.1. Sensibilisation au coronavirus

Un plan de gestion du COVID 19 est annexé au document dans lequel sont détaillées toutes les mesures de lutte et de prévention de la propagation de la pandémie. Ce plan détaille de manière plus explicite les mesures et les dispositifs à prendre par tous les travailleurs travaillant sur le site. Par ailleurs, le Code de conduite individuel signé par chaque travailleur ou sous-traitant de l'entreprise intégrera les mesures à respecter et les conduites auxquelles se conformer pour la lutte contre le COVID 19.

La sensibilisation interne au coronavirus est à effectuer avant chaque journée de travail. Un rappel des consignes de sécurité sera effectué lors du quart d'heure de sécurité journalier. Il sera abordé le lavage systématique des mains ou l'utilisation de solution hydroalcoolique et l'utilisation correcte des masques couvrant le nez et la bouche ainsi que le respect de la distanciation physique.

A noter que dans le cas où un travailleur ressent des symptômes liés au COVID 19 ou se sent malade, il devra déclarer son état de santé auprès de son chef d'équipe qui le dirigera vers le personnel soignant de l'Entreprise. Tous les dispositifs et les traitements adéquats seront fournis à tout le personnel, y compris les sous-traitants.

VIII.2.1.2. Sensibilisation sur les maladies de la peau transmissibles par l'eau et/ou les boues

Cette sensibilisation concerne tous les travailleurs, mais une insistance particulière sera faite pour les personnes travaillant de long de canal et bassins. La sensibilisation sera axée sur

- Le port obligatoire des EPI adéquats (gants de protection, chaussure de sécurité, combinaisons étanches et masque de protection de type climax) durant les interventions
- La prise de douche et désinfection des EPI obligatoire après contact avec les boues de curage
- Le suivi médical des personnes en contact direct avec les boues au moins une fois tous les six mois et une fois tous les ans pour les autres employés.
- En cas de maladies de la peau détectée, suivre les prescriptions du médecin du projet

VIII.2.1.3. Sensibilisation contre le paludisme

La sensibilisation interne de la lutte contre le paludisme sera spécifiquement axée sur les symptômes, les précautions à prendre et les modalités de traitement de la maladie. En outre, tout le personnel sera sensibilisé aux enjeux et aux stratégies de lutte nationale contre le paludisme.

VIII.2.1.4. Sensibilisation aux IST et VIH/SIDA

L'objectif est de mener des actions de sensibilisation de tout le personnel aux risques de propagation des IST et VIH/SIDA. Une sensibilisation régulière en interne se fera au travers des réunions hebdomadaires et lors de la communication sur les consignes de sécurité journalière pour les travailleurs. Les panneaux et les affiches seront à apposer sur les murs des bureaux de chantier, les vestiaires, les magasins et les toilettes.

L'organisation de test de dépistage sur la base de volontariat sera encouragée pour les travailleurs et les sous-traitants. Les tests pourront se faire lors des visites médicales en interne pendant l'embauche. Nous assurerons l'entière confidentialité de l'état de santé et de la sérologie de tout le personnel de l'entreprise. Dans le cas où les sérologies sont positives, un traitement adéquat du VIH/SIDA sera procuré au personnel dont le secret médical sera préservé. Nous fournirons une assistance et un suivi médical approprié aux personnes atteintes.

La distribution pour tout le personnel de préservatifs sera uniquement effectuée par le personnel médical durant les séances de sensibilisation et les consultations en cas de maladie.

VIII.2.1.5. Sensibilisation sur les VBG/EAS-HS et VCE

La sensibilisation sur les VBG/EAS-HS et VCE pour le personnel tourne principalement autour des actes qui sont considérées comme des agressions, et harcèlement, les moyens de lutte et de prévention des VBG/EAS-HS et VCE ainsi que les voies de recours pour la gestion des cas. La campagne de sensibilisation interne en la matière se déroulera via les réunions hebdomadaires pour conscientiser le personnel et les rappeler en permanence le comportement à adopter au travail. Par ailleurs, ces séances encourageront les cibles à briser la culture du silence. Et à oser porter plainte.

VIII.2.2. Sensibilisation externe

Pour instaurer un échange régulier et maintenir une bonne relation de voisinage mais aussi pour protéger la santé de la population riveraine et locale, une sensibilisation externe sera organisée et menée en étroite collaboration avec la MOIS. Les sensibilisations sur la lutte contre la propagation du coronavirus, le paludisme, les maladies de la peau et la prolifération des IST et VIH/SIDA seront effectuées. Elles seront effectuées durant toutes les phases des activités de confortement des berges. Le responsable social aura à organiser les séances de sensibilisation, la langue malagasy sera utilisée.

VIII.2.2.1. Sensibilisation au coronavirus

Des séances de sensibilisation sur la lutte contre la propagation du COVID 19 auprès de la population riveraine du canal C3 seront entreprises. La démarche de sensibilisation transmettra les messages et les consignes nationales et celles de l'OMS en matière de lutte contre la transmission de la pandémie. Les gestes barrières sanitaires et les symptômes de la maladie seront à transmettre à la population.

La mise en place des panneaux d'affichage de sensibilisation de la population locale sera effectuée. Des affiches signalétiques normalisées seront utilisées.

VIII.2.2.2. Sensibilisation aux IST et VIH/SIDA

Une sensibilisation externe sera également mise en œuvre. Nous mènerons des séances de campagne d'information et d'éducation destinées aux populations riveraines concernées par les travaux. Ces séances s'organiseront tous les trimestres durant toutes les phases du projet. Les risques, les dangers et les conséquences ainsi que les comportements préventifs appropriés concernant les MST ou IST en général et le VIH/SIDA en particulier seront menés par le prestataire choisi et spécialisé en la matière. Les séances de sensibilisation pourront se faire sous la forme de réunions publiques ou de focus groupe.

Toutes les séances de sensibilisation seront accompagnées de la distribution de flyers et de la pose d'affiches au niveau du canal et au niveau des panneaux d'affichage des arrondissements concernés et des vingt-quatre Fokontany.

VIII.2.2.3. Sensibilisation aux VBG/EAS-HS et VCE

La campagne de sensibilisation externe en matière de VBG/EAS-HS et VCE est effectuée en même temps que la sensibilisation aux IST et VIH/SIDA. La population riveraine sera informée des dispositions légales en vigueur en la matière. En outre, elle saura que les actes de VBG/EAS-HS et VCE ont des conséquences néfastes irréversibles non seulement à l'égard de la victime mais également vis-à-vis de la société en générale. Elle sera informée de la nature des actes de VBG/EAS-HS et VCE , des moyens de lutte contre, des voies de recours pour préjudice, du mécanisme de gestion des cas en général et au sein de l'entreprise. Les outils tels que les affiches et les flyers seront traduits en langue locale pour une meilleure compréhension des cibles.

VIII.3. Plan de formation

VIII.3.1. Objectifs

Ce plan de formation du personnel de l'entreprise a comme objectif de :

- faire comprendre à tout le personnel les risques inhérents à leurs fonctions ;
- protéger leur santé et leur donner une connaissance de base de la réglementation du travail ;
- faire adopter les valeurs de l'entreprise et le règlement intérieur à tous les travailleurs.

VIII.3.2. Thèmes de formation

Les modules de formation concernent :

- Normes Hygiène, Santé, Sécurité, Environnement et Santé (HSSE) et Santé et sécurité au Travail (SST) ;
- Code de conduite individuel
- Code de conduite sur les Violences basées sur le genre (VBG) et les Violences Contre les Enfants (VCE)
- Infections sexuellement transmissibles (IST, VIH/SIDA)
- Maladies de la peau transmissibles par l'eau et/ou les boues
- Lutte contre la propagation du COVID-19
- Mécanisme de gestion des doléances
- Formations spécifiques (gestion des hydrocarbures, travaux en eau, utilisation des EPI, secourisme)

Tous les nouveaux employés et les sous-traitants bénéficieront de ces formations avant la prise de fonction.

La formation est obligatoire et que tout employé est tenu d'y assister et de participer activement à ces cours de formation. Par ailleurs, la formation sur les compétences requises pour les tâches exigeant un permis de travail est assurée par l'équipe HES et aura lieu au début de l'activité.

Un questionnaire en fin de séance sera distribué aux participants et ce, dans le but de valider l'acquisition par les employés des connaissances minimales pour pouvoir accéder à leur poste.

Outre la formation au début des activités, une formation continue s'effectuera tous les mois et dont la présence est obligatoire pour tout employé au sein de l'entreprise durant toute la durée des activités sur site. Pour certains postes, il y aura des formations spécifiques notamment les habilitations à la conduite d'engin pour les opérateurs d'engins, les formations au secourisme du travail.

VIII.3.3. Plan de formation

Le tableau ci-dessous présente le plan de formation durant les activités du projet

Tableau 23 : Plan de formation durant les activités du projet

THEMES DE FORMATION	RESPONSABLES	BENEFICIAIRES	CALENDRIER	
			Avant début d'activité	Durant l'exécution des activités
– Normes Hygiène, Santé, Sécurité, Environnement et Santé (HSSE) – Santé et sécurité au Travail (SST) ;	Equipe HSE ou personne compétente désignée	Tout personnel intervenant sur le chantier	Avant prise de fonction	Une fois tous les mois durant la phase de construction et d'exploitation
Code de conduite individuel	Equipe HSE ou personne compétente désignée			
Code de conduite Violences basées sur le genre (VBG) et Violences Contre les Enfants (VCE)	Prestataire de services			
Infections sexuellement transmissibles (IST, VIH/SIDA)	Prestataire de services	Tout le personnel intervenant sur le chantier	Avant prise de fonction	Une fois tous les mois durant la phase de construction et de la phase d'exploitation
Maladies de la peau				
COVID -19				

THEMES FORMATION	DE	RESPONSABLES	BENEFICIAIRES	CALENDRIER	
				Avant début d'activité	Durant l'exécution des activités
Mécanisme de gestion des doléances et des plaintes		Responsable social			

Le responsable HSE et le responsable social se relaient pour dispenser les formations en interne suivant les thématiques établies. Des prestataires de services spécialistes en Violences basées sur le genre (VBG) et Violences Contre les Enfants (VCE), aux maladies de la peau et aux Infections sexuellement transmissibles (IST, VIH/SIDA) seront recrutés pour assurer la formation des travailleurs sur ces aspects.

L'équipe ESHS se chargera d'émettre le rapport qui permet de suivre la mise en œuvre des différentes formations octroyées par l'entreprise que ce soit en interne ou en externe avec la collaboration de la MOIS.

IX. DISPOSITIONS PREVUES POUR LA GESTION DES VBG – VCE

Au terme de l'étude sociale menée dans le cadre de l'élaboration de l'étude d'impact environnementale et sociale de ce projet, les violences basées sur le genre et les violences contre les enfants se présentent sous diverses formes au sein de la communauté riveraine. Il n'est pas à exclure que ces diverses formes de VBG et de VCE n'affectent le personnel au sein de l'entreprise. Dans ce sens, des dispositions en matière de gestion de VBG et de VCE seront mises en place pour gérer cet aspect à travers un plan de gestion VBG et VCE. Toutes les dispositions y afférentes s'appliqueront à l'ensemble du personnel et les équipes des sous-traitants ainsi que pour la communauté environnante.

IX.1. Objectifs

L'objectif principal est d'aider à prévenir, signaler et traiter les cas de VBG et les VCE sur le lieu de travail et dans les communautés riveraines mais également de créer une conscience commune des VBG et des VCE et un système clair d'identification, de réponse et de sanction des incidents liés aux VBG et aux VCE.

Les objectifs spécifiques consistent à :

- éviter toutes formes de VBG et de VCE durant toutes les activités du projet;
- accroître la compréhension et la définition éclaircie des enjeux de la lutte contre les VBG et VCE pour tout le personnel;
- s'assurer le traitement des cas déclarés dans les meilleurs délais;

Suivant la politique interne de notre consortium, nous assurerons le maintien d'un environnement dans lequel les violences basées sur le genre (VBG) et les violences contre les enfants (VCE) ne seront pas tolérées. Nous encourageons tout le personnel et les sous-traitants à signaler les cas de VBG ou de VCE suspectés ou réels.

IX.2. Gestion de la violence basée sur le genre (VBG) et de la violence contre les enfants (VCE)

Notre consortium figure parmi les membres de l'Equipe VBG et de VCE (ESVV). C'est une équipe constituée dans le but de cadrer tout ce qui est relatif aux VBG et aux VCE durant la mise en œuvre du projet. Dans ce sens, nous assisterons aux séances de formation, organisées par l'ESSV, concernant les VBG et la protection de l'enfance avant le début de nos activités. Nous nous conformerons aux procédures établies par l'ESVV en matière de protocole à suivre en VBG et VCE. Nous transmettrons les statistiques à jour sur les VBG et les VCE (statistique interne et externe) à l'ESVV et à l'UGP ainsi que l'AGETIPA.

IX.2.1. Gestion interne des VBG et des VCE

Pour mettre en valeur la stratégie mise en œuvre par notre consortium en matière de prévention des actes de discriminations, de harcèlements et de violences, trois Codes de conduite seront exécutés pour le bon déroulement des activités du projet, dont :

- Un Code de conduite qui engage notre entreprise à traiter les questions de VBG et de VCE ;
- Un Code de conduite pour le gestionnaire de l'entreprise qui les engage à mettre en œuvre à tous les niveaux de Code de conduite de l'entreprise, ainsi que tout le personnel : en matière de prévention de VBG et de VCE ;
- Un Code de conduite individuel pour toute personne travaillant sur le projet : en matière de prévention de VBG et de VCE.

Chaque sous-traitant signe le Code de conduite de l'entreprise avant de débiter toutes activités. Et chaque travailleur de notre entreprise signe le Code de conduite individuel avant la prise de fonction. Ces codes de conduite seront expliqués verbalement et par écrit. Ils sont traduits dans la langue utilisée par le personnel (personnel local et personnel expatrié).

Notre consortium concentrera des actions de formation en matière de VBG et de VCE dans le dessein d'une meilleure responsabilisation du personnel et des sous-traitants et de combattre le risque accru de VBG et de VCE. Il s'agit d'une formation sur l'écoute empathique et sans jugement et sur le code de conduite en matière de VBG et de VCE. D'ailleurs, tout le personnel et les sous-traitants seront informés de l'importance capitale de la confidentialité des renseignements personnels des personnes ayant subi des cas de VBG/VCE.

La formation se fera mensuellement où le cours de recyclage mensuel est obligatoire pour tout l'ensemble des employés. Des séances d'induction seront également organisées pour les ouvriers temporaires. Ces formations seront dispensées par un prestataire spécialisé en matière de lutte contre les VBG et VCE.

Nous informerons et encourageons le personnel et les sous-traitants à signaler les cas de VBG et de VCE suspectés ou réels. A noter que les consignes du MGP et du plan de gestion du VBG/EAS-HS et VCE doit être respecté à savoir la préservation de l'identité du plaignant et leur protection à l'égard de tout risque, la confidentialité du dossier et les restrictions aux personnes ayant accès aux informations sensibles.

Il sera porté à la connaissance de tout le personnel et des sous-traitants qu'il est strictement interdit de se livrer notamment à :

- Tout acte d'exploitation, d'harcèlement ou de violence sexuelle, ou toute autre forme de comportement sexuel à caractère humiliant, dégradant ou servile ;
- Toute activité sexuelle avec un enfant (c'est-à-dire toute personne mineure à Madagascar). La méconnaissance de l'âge réel de l'enfant ne peut être invoquée comme moyen de défense ;
- Utilisation d'enfants ou d'adultes pour offrir des services sexuels à autrui ;
- Offre d'une somme d'argent, d'un emploi, de biens ou de services à des prostituées ou toute autre personne en échange de faveurs sexuelles ;
- Sollicitation de toute faveur sexuelle en échange d'une assistance fournie au bénéficiaire de cette aide (telle que la nourriture ou tout autre bien) ;

Toute violation du Code de conduite par l'employé ou les sous-traitants constitue une faute grave. Les actes de discrimination, de harcèlement ou de violence et principalement l'abus sexuel (harcèlement et faveur sexuel), seront punis sévèrement quels que soient les liens avec l'auteur et sa victime. En effet, ces actes constituent des motifs de sanctions qui peuvent aller jusqu'à la cessation d'emploi, et si nécessaire le renvoi à la police pour d'autres mesures.

Les mesures de sanction interne appliquées au sein de notre entreprise en cas de VBG et de VCE se traduisent par :

- Avertissement verbal ;
- Avertissement écrit ;
- Entraînement supplémentaire (mise à pied 3j et retenu sur salaire) ;
- Perte jusqu'à une semaine de salaire ;
- Suspension de l'emploi (sans paiement de salaire), pour une période minimale d'un mois jusqu'à un maximum de six mois ;
- Cessation d'emploi ;
- Faire rapport à la Police si nécessaire.

Traitement interne des plaintes émanant des travailleurs de l'entreprise lié aux VBG/VCE

Les plaintes déposées et enregistrées au niveau de l'entreprise doivent faire l'objet d'un traitement juste et impartial. Ces plaintes peuvent être soumises en ligne, par téléphone ou par courrier, ou en personne. Pour les plaintes reçues provenant du personnel de l'entreprise ou des sous-traitants et qui ont trait aux actes de VBG/VCE, les dispositions suivantes seront mises en œuvre le long de la durée de vie du sous-projet curage du canal C3 des confortements des berges et sur le site de confinement :

- Selon la gravité et de l'importance des actes de VBG/VCE commis par un travailleur sur un autre travailleur, il sera appliqué à l'auteur des actes les sanctions prévues dans le Code de conduite de l'entreprise, le Code de conduite du gestionnaire et le Code de conduite individuel. L'application des sanctions peut aller du simple avertissement au renvoi, selon les cas ;
- Les atteintes physiques graves ou toute autre forme d'abus sexuel, l'auteur présumé des actes de VBG/VCE et le cas de la victime sera présenté auprès des autorités judiciaires compétentes.

Le responsable social et le chef du site sont les principaux responsables de la mise en œuvre et de suivi du mécanisme de gestion des doléances/plaintes et de la résolution des litiges.

A noter que l'organe de traitement des cas de VBG/VCE est responsable des investigations/recoupements et des feed-back vers le plaignant (avancement des traitements et des résultats) jusqu'à ce que le cas soit classé et clôturé.

IX.2.2. Gestion externe des VBG et des VCE

Au niveau de la communauté riveraine, nous mobiliserons les communautés pour reconnaître, promouvoir et protéger les droits des femmes et des enfants et développer des systèmes locaux de renforcement de l'efficacité de la prévention et de la prise en charge des VBG et des VCE. Avec la collaboration de la MOIS, des séances de sensibilisation sur la thématique VBG et VCE seront programmées auprès des trois arrondissements et les Fokontany. Le calendrier et les lieux de ces séances seront établis avec les autorités locales (autorité communale et les Chefs Fokontany). Il sera apporté à la connaissance de la communauté riveraine la procédure à entreprendre en cas de VBG et de VCE. Des registres de doléance/plainte seront mis en place au niveau des Fokontany et des Communes concernés afin que chaque individu puisse s'exprimer ou dénoncer un cas de VBG ou de VCE.

Traitement interne des plaintes émanant de la population riveraine liées aux VBG/VCE

Nous nous engageons à traiter les plaintes émanant de la population riveraine liées aux actes de VBG/VCE commis par nos travailleurs. Les doléances/plaintes émises par la population locale peuvent être enregistrées auprès des autorités administratives locales de la zone d'habitation de la survivante Dans ces cas précis, les autorités doivent aviser dans les meilleurs délais et communiquer soit au responsable social de l'entreprise ; soit en cas de besoin les responsables du projet : MOIS, AGETIPA, UGP, les plaintes en cas de VBG/VCE. Les plaignants peuvent aussi prévenir directement le responsable social de l'entreprise.

Le chef de chantier devra alors être prévenu par le responsable social des cas de VBG/VCE existants. L'ESVV sera mise au courant des actes de VBG/VCE de même que l'UGP. Les procédures de résolution des plaintes liées

aux cas de VBG/VCE suivront les procédures préconisées par l'ESVV. Cette dernière entamera les enquêtes sur la plainte et fournira au Maître d'Ouvrage Délégué, une résolution de la plainte, ou alors à la police si nécessaire. Elle gardera avec grand soin la confidentialité des informations concernant la victime.

Les cas d'abus sexuel de toute nature et les actes d'atteintes physiques seront, par contre, soumis aux autorités judiciaires.

IX.3. Mesures de minimisation, de mitigation, et de soutien aux victimes

En termes de mesures de minimisation et de mitigation de violences basées sur le genre et de violences contre l'enfant VBG/VCE, nous mettrons en place un mécanisme d'appui aux victimes. Dans ce sens, des mesures visant à préserver la confidentialité des survivantes seront avancées grâce aux actions suivantes :

- Les procédures de déclaration VBG et VCE
- Les mesures de soutien à une survivante pour assurer sa sécurité
- Les sanctions potentielles contre les employés auteurs de VBG ou de VCE

En cas de VBG et de VCE, notre entreprise prendra des mesures disciplinaires pouvant aller jusqu'au licenciement, des employés qui violent la confidentialité de l'identité des personnes ayant subis des cas de VBG/VCE et contre celles perpétrant l'action de VBG et de VCE.

Les victimes de VBG et de VCE bénéficieront d'un soutien médical et psychosocial, et si nécessaire, un hébergement d'urgence et la sécurité.

IX.4. Dispositions sur le personnel expatrié

Déjà inscrit dans le marché, des personnels cadres ou sous-cadre sont prévus à travailler sur les travaux, même pour le cas de berges, qui font parties des travaux C3. L'Entreprise va fournir un dossier contenant son casier judiciaire. Ceci sera une condition sine qua non d'acceptation d'un dossier.

Nous fournirons ultérieurement la liste définitive accompagnée de la preuve juridique sur l'antécédent de chaque employé expatrié.

X. GESTION DES TRAVAUX DE REHABILITATION ET TRAVAUX SUR CANAUX

X.1. Accès au chantier

En général, le site sera strictement interdit au public. Outre le personnel, seules les personnes autorisées qui disposent d'ordre de mission ou d'autorisation des instances compétentes pourront y accéder après contrôle minutieux par les agents de sécurité postés à l'entrée. Chaque visite sera enregistrée dans un registre du site.

- Pour la base chantier, le site est clôturé et accessible aux véhicules. Toutefois l'accès au grand public est interdit. Il y aura une zone strictement réservée aux piétons et une autre pour les véhicules/engins. Les visiteurs et le personnel devront s'enregistrer à l'entrée et la circulation sur site se conformera aux dispositions du PCEV.
- Pour la base secondaire, le site est également clôturé et accessible aux véhicules. Tout comme dans la base chantier, la circulation dans la base secondaire suivra les consignes du PCEV. Et la voie pour le parc roulant et celle des piétons, seront bien délimitées. A l'entrée, tout le monde sans exception devra s'enregistrer.
- Au niveau des bureaux de chantier, la zone affectée par les travaux sera seulement balisée. Elle permettra à la circulation des riverains dans un espace restreint. Des agents de surveillance seront installés sur site pour rappeler les limites accessibles et assurer la protection de chacun.

X.2. Heures d'ouverture

Spécifiquement pour les travaux de berge, les travaux sont généralement pendant la journée (du 06 h à 18h). Cependant, pour l'approvisionnement et diverse tâche de transport, des travaux de nuits peuvent être faits. De ce fait, chaque tronçon est ouvert et fonctionne 24/24. Les tâches sont assurées par des équipes en rotation. Et les activités au niveau du tronçon se feront de manière continue et progressive.

X.3. Personnel sur le site et attribution

WIETC-JWHC déploiera les moyens humains adéquats à la gestion du site tant en termes d'effectif que de compétence. Pour les travaux d'aménagement et de réhabilitation des berges, les équipes de jours travailleront de 7h à 17h. Il s'agit entre autres du déploiement des ressources humaines nécessaires pour les diverses constructions. Lors du curage proprement dit le personnel affecté sur site est principalement constitué par les conducteurs d'engins, de camions et les ouvriers affectés pour le curage manuel.

Tableau 24 : La répartition des équipes se présente comme suit :

Equipage/personnels techniques	Affectation	Effectifs
Équipes des maçons1 (12OS + 6MO)	TR1	18
Équipes des maçons2 (12OS + 6MO)	TR1	18
Équipes des maçons3 (12OS + 6MO)	TR2 et TR6	18
Équipes des maçons4 (12OS + 6MO)	TR4 et TR7	18
Équipes des maçons5 (12OS + 6MO)	TR8 et TR9	18
Équipes des maçons6 (12OS + 6MO)	TR10	18
Équipes des maçons7 (12OS + 6MO)	TR10	18
Équipes de Terrassement HIMO1 (2OS + 8MO)	TR1	10
Équipes de Terrassement HIMO1 (2OS + 8MO)	TR4-7-8	10
Équipes de Terrassement HIMO1 (2OS + 8MO)	TR9-10	10
Équipes de battage des pieux1 (3OS + 4MO)	TR1	7
Équipes de battage des pieux2 (3OS + 4MO)	TR4-7-8	7
Équipes de battage des pieux3 (3OS + 4MO)	TR9-10	7
Équipes des terrassiers mécanique1 (1CE+ 1aide +3MO)	TR1-4	5
Mécaniciens		2
Équipe des renforts		Selon la situation
Travail de nuit		
Equipes des travaux de nuits : 1CE + 3 CH + 3 aides + 4 MO		11
Equipes de renfort		

OS : ouvrier spécialisé CE : conducteur d'engin CH : chauffeurs MO : mains d'œuvre ordinaire TR : tronçon

Le personnel est doté d'EPI adéquat tel qu'une combinaison de protection, des chaussures de sécurité, de gants, de gilets à haute visibilité particulièrement pour les équipes de nuit, des casques, des masques de protection et des visières.

X.4. Entretien et surveillance du site

Vu que les travaux sur le canal C3 et les bassins tampons associés seront effectués durant la journée et que l'acheminement des matériaux, produits de remblais et transport de déchets se déroulent durant la nuit, il y aura un arrêt des travaux sur le site entre 17h et 22h ainsi que 04h à 08h. En attendant la reprise des activités, les sites demeureront sous surveillance par une équipe de vigiles qui effectuera une ronde 24h sur 24. La main d'œuvre en HIMO se chargera de trier les types de déchets avant leur évacuation à Andralanitra à savoir les résidus de bois (coupe et coffrage) non récupérés, les déchets plastiques retrouvés dans le canal, déchets de fer/fil recuits utilisés comme matériaux de construction non récupérés, les pneus non réutilisables. Elle procédera également au nettoyage du site, des caniveaux et réseaux de drainage.

La maintenance des installations et des machines sera effectuée par l'équipe de maintenance sur site :

- Entretien des engins et machines (vidange, réparations diverses...)
- Vérification de l'état des installations (éclairage, balise etc.)

XI. MATRICE DE MISE EN ŒUVRE DES MESURES PREVUES AU PGES

Les matrices suivantes sont avancées afin de faciliter la mise en œuvre des mesures environnementales et le suivi environnemental sur les chantiers. Elles sont triées à partir du PGES-E général, en ne citant que ceux qui concernent les travaux des berges.

XI.1. Programme de surveillance environnementale

Tableau 25 : Programme de surveillance environnementale

Impacts identifiés	Normes, exigences légales nationales, exigences banques mondiale concernées	Mesures d'évitement/atténuation préconisées	Indicateurs de mise en œuvre	Responsable		Calendrier de réalisation
				Exécution	Contrôle	
Climat, Atmosphère						
Emission de gaz à effet de serre	<ul style="list-style-type: none"> - Charte de l'environnement actualisée, loi n° 2015-003 - Décret MECIE, Décret n° 2004-167 - PO/PB 4.01 Evaluation environnementale et sociale - PB 17.50 Diffusion de l'information - 	<ul style="list-style-type: none"> - Assurer un entretien régulier de tous les véhicules et engins de chantier - Optimiser le chargement des camions de transport pour limiter le nombre de rotations nécessaires - Piloter de manière rapprochée le déroulement des travaux pour assurer le délai optimal de réalisation des chantiers et limiter le temps effectif d'utilisation des véhicules et engins 	<ul style="list-style-type: none"> - Existence de fiche de suivi de l'entretien des engins et véhicules - Existence de fiche de suivi des performances de gestion du trafic (cas d'accident de circulation, carnet de bord du véhicule) 	Responsable Social de WIETC-JWHC	Mission de contrôle (MDC)	Pendant la phase préparatoire et de la phase des travaux : ensemble des travaux C3 y compris les berges
Ressource en eau et sol						
Modification des accès aux bassins et canaux pour leur nettoyage	<ul style="list-style-type: none"> - Statut des terres, loi n° 2005-019 - PO/PB 4.01 Evaluation Environnementale et Sociale - PO/PB 4.04 Habitat naturel - PO/PB 4.12 Réinstallation involontaire 	<ul style="list-style-type: none"> - Sécuriser le foncier au droit des ouvrages par titrisation des espaces libérés comme Domaine de l'Etat, par des aménagements dissuasifs pour l'occupation spontanée et surveillance régulière de ces espaces par 	<ul style="list-style-type: none"> - Titre foncier des espaces libérés - Présence d'aménagement 	MOIS, AGETIPA, UGP PRODUIR	Maitre d'œuvre	Pendant la phase d'exploitation

Impacts identifiés	Normes, exigences légales nationales, exigences banques mondiale concernées	Mesures d'évitement/atténuation préconisées	Indicateurs de mise en œuvre	Responsable		Calendrier de réalisation
				Exécution	Contrôle	
	- PB 17.50 Diffusion de l'information	les autorités locales, mise en place d'un système de paiement d'amende dissuasif pour les contrevenants	dissuasif pour l'occupation spontanée - Présence d'agent/surveillant en collaboration avec les autorités locales - Effectivité du système de paiement d'amende pour les contrevenants			
- Modification du système d'évacuation de la plaine et des aléas inondations (zone aval)	- Code de l'urbanisme, loi n° 2015-052 - Modalités et procédures de participation du public à l'évaluation environnementale, arrêté n° 6830-2001 - PO/PB 4.01 Evaluation Environnementale et Sociale - PO/PB 4.04 Habitat naturel - PB 17.50 Diffusion de l'information	- Poursuivre la mise en place du programme d'engagement des parties prenantes par des campagnes de sensibilisation des riverains pour le respect et la pérennité des ouvrages	- Existence des matériels pour la SMA et pour l'APIPA ainsi que du plan pluriannuel d'entretien et de maintenance - PV, fiche de présence et nombre de séances de sensibilisation des riverains et des autres Parties prenantes	Responsable social de WIETC-JWHC	MDC	Pendant les travaux de curage et ouvrage sur canal
- Erosion potentielle au droit des zones d'emprunt	- Code minier, loi n° 2005-021 du 17 Octobre 2005 - PO/PB 4.01 Evaluation Environnementale et Sociale - PO/PB 4.04 Habitat naturel - PB 17.50 Diffusion de l'information	- Etablir et mettre en œuvre un plan de réhabilitation des gîtes d'emprunt et carrières	- Disponibilité du plan de réhabilitation des gîtes d'emprunt et carrières - Absence des zones érodées	Superviseur ESSH de WIETC-JWHC	MDC	Pendant toutes les phases d'activités

Impacts identifiés	Normes, exigences légales nationales, exigences banques mondiale concernées	Mesures d'évitement/atténuation préconisées	Indicateurs de mise en œuvre	Responsable		Calendrier de réalisation
				Exécution	Contrôle	
Génération de déchets et effluents de chantier	<ul style="list-style-type: none"> - Politique de gestion et de contrôle des pollutions industrielles, loi n° 99-021 - PO/PB 4.01 Evaluation Environnementale et Sociale - PO/PB 4.04 Habitat naturel - PB 17.50 Diffusion de l'information 	<ul style="list-style-type: none"> - Définir et mettre en place un plan de gestion des déchets incluant les effluents. - Collecter les déchets flottants au droit des obstacles (ponts, siphons, atterrissement) avant le curage proprement dit. - Tri et traitement des déchets solides selon le plan de gestion des déchets - Evacuation de ces types de déchets à la décharge municipale en vue d'une revalorisation séparée (boues/macrodéchets) 	<ul style="list-style-type: none"> - Disponibilité du plan de gestion des déchets - Existence du registre et des fiches de suivi des déchets 	Superviseur ESSH de WIETC-JWHC	MDC	Pendant les travaux de berges et de curage
Pollution accidentelle des eaux et des sols par des huiles ou hydrocarbures	<ul style="list-style-type: none"> - Charte de l'environnement actualisée, loi n° 2015-003 - Code de l'eau, loi n° 98-029 - Politique de gestion et de contrôle des pollutions industrielles, loi n° 99-021 - Décret MECIE, Décret n° 2004-167 - PO/PB 4.01 Evaluation Environnementale et Sociale - PO/PB 4.04 Habitat naturel - PB 17.50 Diffusion de l'information 	<ul style="list-style-type: none"> - Définir et mettre en place un plan HSS incluant les dispositions d'urgence et de suivi des incidents ou accidents - Définir et mettre en place un plan de gestion des déchets (PGD) incluant les déchets dangereux. - Entretien régulièrement les engins et véhicule de chantier. - Imperméabilisation de la zone d'approvisionnement en carburant des engins sur site par une bâche ou berme imperméable - Effectuer les travaux sur la période de mars à novembre pour éviter la saison cyclonique et les risques associés. 	<ul style="list-style-type: none"> - Disponibilité du plan HSS - Existence des panneaux d'information des mesures d'urgence - Disponibilité du plan de gestion des déchets - Existence de fiche de suivi de l'entretien des engins et véhicules - Présence de bâche ou de berme imperméable sur site 	Superviseur ESSH de WIETC-JWHC	MDC	Pendant les travaux de berges et de curage

Impacts identifiés	Normes, exigences légales nationales, exigences banques mondiale concernées	Mesures d'évitement/atténuation préconisées	Indicateurs de mise en œuvre	Responsable		Calendrier de réalisation
				Exécution	Contrôle	
Faune, flore et habitat						
Perte en espèce ligneuse	<ul style="list-style-type: none"> - Définition et délimitation des zones sensibles, arrêté interministériel n° 4355-97 - PO/PB 4.01 Evaluation Environnementale et Sociale - PO/PB 4.04 Habitat naturel - PB 17.50 Diffusion de l'information 	<ul style="list-style-type: none"> - Reboisement sur une partie des berges du canal C3. - Le choix des arbres à planter sur cette partie doit tenir compte de multi-rôle : enracinement pour minimiser le dégât de sa poussée aux ouvrages à proximité ; l'envergure pour limiter l'entretien et pour ne pas déranger le passage de véhicule et du piéton ; sa capacité en photosynthèse ; - Garder la distance minimale de plantation avec les ouvrages voisins - Les joints de construction des ouvrages doivent être optimisés - Eviter la coupe d'arbre inutile - Demander une autorisation de défrichage auprès de la DREDD Analamanga 	<ul style="list-style-type: none"> - Disponibilité de l'autorisation de défrichage 	<ul style="list-style-type: none"> Responsable social et Superviseur ESSH de WIETC-JWHC 	MDC	Pendant les travaux de berge
Utilisation importante des bois pour la construction, entraînant des pertes des espèces	<ul style="list-style-type: none"> - Charte de l'environnement actualisée, loi n° 2015-003 - Politique de gestion et de contrôle des pollutions industrielles, loi n° 99-021 - Décret MECIE, Décret n° 2004-167 - PO/PB 4.01 Evaluation Environnementale et Sociale - PO/PB 4.04 Habitat naturel 	<ul style="list-style-type: none"> - Collaboration avec des fournisseurs agréés et disposant les permis et cahier de charge environnementale à jour - Etablissement de contrat de fourniture avec l'engagement du fournisseur à respecter son CCE - Optimisation des besoins en boiseries pour la construction 	<ul style="list-style-type: none"> - Contrat de collaboration avec les fournisseurs - Documents environnementaux des fournisseurs - Plans des ouvrages - PV de réception des matériaux 	<ul style="list-style-type: none"> Les responsables de l'Entreprise 	MDC	Pendant les travaux de berge et ouvrages

Impacts identifiés	Normes, exigences légales nationales, exigences banques mondiale concernées	Mesures d'évitement/atténuation préconisées	Indicateurs de mise en œuvre	Responsable		Calendrier de réalisation
				Exécution	Contrôle	
		- Proposition à l'administration par d'autres aménagements possibles remplaçant les bois pour minimiser les besoins : pieux en béton au lieu de pieux en bois ; coffrage métallique au lieu de coffrage bois, dépendant des ouvrages à réaliser				
Altération d'habitats d'espèces	<ul style="list-style-type: none"> - Définition et délimitation des zones sensibles, arrêté interministériel n° 4355-97 - PO/PB 4.01 Evaluation Environnementale et Sociale - PO/PB 4.04 Habitat naturel - PB 17.50 Diffusion de l'information 	<ul style="list-style-type: none"> - Faire intervenir un écologiste en amont des travaux d'extraction, de curage dans la partie en aval - Mettre en défens des zones sensibles éventuellement identifiées - Mettre en œuvre un plan de protection et d'exploitation des sites d'extraction et de dépôts limitant les emprises des gîtes d'emprunt au strict nécessaire en accord avec le propriétaire, les autorités compétentes et la réglementation 	<ul style="list-style-type: none"> - Disponibilité de la mise en défens des zones sensibles, du PPES pour les sites d'extraction - Photo de l'état actuel des zones, pendant et après mis en défens 	Superviseur ESHS WIETC- JWHC	MDC	Pendant les travaux de berge et de curage
Dynamique institutionnelle et sociale						
Créations d'emplois	<ul style="list-style-type: none"> - Lutte contre la traite des êtres humains, loi n° 2014-040 - Forme de travail des enfants, décret n° 2007-563 - Code du travail, loi n° 2003-044 - PO/PB 4.01 Evaluation Environnementale et Sociale - PB 17.50 Diffusion de l'information 	<ul style="list-style-type: none"> - Mettre en place un plan de recrutement local spécifiant la part d'employés locaux visée - Mettre en place un plan de recrutement local pour les modalités d'entretien et de maintenance des ouvrages 	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de recrutement locaux - Disponibilité du plan de recrutement pour le projet et l'exploitation future du site 	Responsable des ressources humaine de WIETC- JWHC SMA, APIPA	MDC	Pendant toutes les phases d'activités

Impacts identifiés	Normes, exigences légales nationales, exigences banques mondiale concernées	Mesures d'évitement/atténuation préconisées	Indicateurs de mise en œuvre	Responsable		Calendrier de réalisation
				Exécution	Contrôle	
Mauvaise appréciation des riverains pour le démarrage des travaux	<ul style="list-style-type: none"> - Lutte contre la traite des êtres humains, loi n° 2014-040 - Modalité d'application de l'ordonnance sur l'expropriation pour cause d'utilité publique, décret n° 63-030 - PO/PB 4.01 Evaluation Environnementale et Sociale - PB 17.50 Diffusion de l'information 	<ul style="list-style-type: none"> - Etant, rajouté dans le contrat de l'Entreprise pour la sécurisation et bornage du canal C3, L'Entreprise participe à la campagne de sensibilisation et d'information des riverains sur l'importance des travaux à réaliser - Collaborer avec l'ensemble des parties prenantes, pour la directive de conduite du projet - Mettre en œuvre le mécanisme de gestion des plaintes 	<ul style="list-style-type: none"> - Rapport de suivi des travaux de sécurisation et de bornage - PV de descente sur site - Photos des bornages et panneaux réalisés - Photos en cours de sensibilisation 	Entreprise	Maitre d'œuvre	Avant travaux sur canal C3
Conflits sociaux	<ul style="list-style-type: none"> - Expropriation pour cause d'utilité publique, acquisition à l'amiable de propriété immobilière par l'État ou les Collectivités publiques secondaires et aux plus-values foncières, ordonnance n° 62-023 - Modalité d'application de l'ordonnance sur l'expropriation pour cause d'utilité publique, décret n° 63-030 - PO/PB 4.01 Evaluation Environnementale et Sociale - PO/PB 4.12 Réinstallation involontaire - PB 17.50 Diffusion de l'information 	<ul style="list-style-type: none"> - Appuyer le projet, à la mise en œuvre du plan d'engagement des parties prenantes (PEPP) pour maintenir un dispositif d'information, d'éducation et de communication sur le déroulé du sous-projet - Mettre en œuvre le PHSS (voir chapitre IV) pour toute l'entreprise prévoyant des mesures spécifiques à la santé et sécurité des communautés y compris les politiques de protection des femmes et des enfants, le code de conduite pour les travailleurs pour éviter les interactions sociales négatives, la gestion des problématiques IST/MST - Mettre en œuvre le mécanisme de gestion des plaintes (MGP) 	<ul style="list-style-type: none"> - Disponibilité du PEPP signé par toutes les parties prenantes, PV, fiche de présence et nombre de séances de sensibilisation des riverains et des autres Parties prenantes - Disponibilité du plan HSS, PV, fiche présence des réunions et formation ESHS - PV des séances de sensibilisation IST/VIH - Sida 	Direction de WIETC-JWHC, MOIS	MDC	Avant la phase de travaux

Impacts identifiés	Normes, exigences légales nationales, exigences banques mondiale concernées	Mesures d'évitement/atténuation préconisées	Indicateurs de mise en œuvre	Responsable		Calendrier de réalisation
				Exécution	Contrôle	
			- Disponibilité du MGP et de la structure de mise en œuvre			
Modification de l'organisation communautaire	<ul style="list-style-type: none"> - Expropriation pour cause d'utilité publique, acquisition à l'amiable de propriété immobilière par l'État ou les Collectivités publiques secondaires et aux plus-values foncières, ordonnance n° 62-023 - Modalité d'application de l'ordonnance sur l'expropriation pour cause d'utilité publique, décret n° 63-030 - PO/PB 4.01 Evaluation Environnementale et Sociale - PO/PB 4.11 Patrimoine culturel - PO/PB 4.12 Réinstallation involontaire - PB 17.50 Diffusion de l'information 	<ul style="list-style-type: none"> - Mettre en place tout au long du projet un plan d'engagement des parties prenantes (PEPP) pour maintenir un dispositif d'information, d'éducation et de communication sur le déroulé du projet - Nettoyer régulièrement les zones concernées par les travaux (base vie, routes, zones de stockage) notamment les zones d'activités récréatives éventuellement concernées - Mettre un plan de réhabilitation après travaux visant à restituer le cadre de vie dans son état d'origine - Respecter les dispositions du plan de circulation des engins et véhicules (PCEV) 	<ul style="list-style-type: none"> - Disponibilité du PEPP, PV, fiche de présence et nombre de séances de sensibilisation des riverains et des autres Parties prenantes - Disponibilité et gestion des matériels de nettoyage des zones concernées par les travaux en quantité suffisante - Existence du plan de réhabilitation des sites incluant les mesures environnementales à mettre en œuvre, - Existence du PCEV, des panneaux de signalisation et de la fiche de suivi des 	Superviseur ESSH de WIETC-JWHC	MDC	Pendant les travaux

Impacts identifiés	Normes, exigences légales nationales, exigences banques mondiale concernées	Mesures d'évitement/atténuation préconisées	Indicateurs de mise en œuvre	Responsable		Calendrier de réalisation
				Exécution	Contrôle	
			performances de gestion du trafic			
- Potentiels blocages institutionnels dans la mise en œuvre du projet	<ul style="list-style-type: none"> - Maîtrise d'ouvrage publique et maîtrise d'œuvre privée pour les travaux d'intérêt général, loi n° 99-023 - PO/PB 4.01 Evaluation Environnementale et Sociale - PB 17.50 Diffusion de l'information 	<ul style="list-style-type: none"> - Implication renforcée des parties prenantes 	<ul style="list-style-type: none"> - Existence de collaboration entre les différentes institutions pour la mise en œuvre du projet 	Responsable social de WIETC-JWHC	MDC	Pendant toutes les phases d'activités
- Diffusion potentielle de maladies ou infection (IST- VIH Sida) ou maladies virales (COVID 19)	<ul style="list-style-type: none"> - Code de la santé, loi n° 2011-002 - Code d'hygiène, de sécurité et d'environnement au travail, loi n° 94-027 - PO/PB 4.01 Evaluation Environnementale et Sociale - PB 17.50 Diffusion de l'information 	<ul style="list-style-type: none"> - Définir et mettre en place un plan HSS comprenant les dispositions en termes d'hygiène et de santé adaptées (EPI, infrastructure d'hygiène pour les ouvriers pour des travaux de curage manuel), les sensibilisations aux IST, le gardiennage ou la sécurisation des sites de ressuyage - Mettre en œuvre le plan d'action contre la propagation des IST et VIH/SIDA, collaborer avec une entité spécialisée dans le processus de sensibilisation, de distribution de préservatif et de dépistage volontaire - Mettre en place un plan d'action de lutte contre la propagation de la Covid 19, respect des mesures préventives (gestes barrières) et sensibilisation à tous les secteurs. - Mettre en œuvre un plan de circulation des engins et véhicules (PCEV) comportant 	<ul style="list-style-type: none"> - Disponibilité du plan HSS, du plan d'action contre la propagation des IST/VIH-Sida, du plan d'action contre la propagation de la Covid 19 et du PCEV - Nombre d'EPI opérationnels - Présence d'infrastructure d'hygiène sur site - PV, fiche de présence des séances de sensibilisation, nombre de préservatifs distribués 	Responsable social, Superviseur ESHS, Médecin de WIETC-JWHC	MDC	Pendant les travaux de l'ensemble du marché

Impacts identifiés	Normes, exigences légales nationales, exigences banques mondiale concernées	Mesures d'évitement/atténuation préconisées	Indicateurs de mise en œuvre	Responsable		Calendrier de réalisation
				Exécution	Contrôle	
		<p>l'utilisation de camion les plus étanches possibles et à défaut l'obligation de couvrir d'une bâche les bennes transportant des matériaux pouvant être projetés (sédiments extraits de la voie d'eau pollués)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Positionner les zones de ressuyage autant que possible à distance des habitations et mettre en place des rigoles afin de canaliser les flux et éviter les eaux stagnantes. - Effectuer les travaux sur la période de mars à novembre pour éviter la saison cyclonique et les risques associés (risques accrus de dispersion de matières/ poussières) - Nettoyage régulier des bases vie et des routes empruntées afin d'éviter d'altérer le cadre de vie et la santé des riverains par des dépôts de boues ou de matières dangereuses 	<ul style="list-style-type: none"> - Contrat avec l'entité privé - Présence sur site de dispositif de protection contre la Covid 19 - Nombre de masques distribués - Nombre et emplacement des supports de sensibilisation et d'information mis en place - Existence de bâche pour les camions transporteurs - Localisation des zones de ressuyage et présence de réseau de drainage - Absence de plainte relative à la propreté de la base vie et des routes empruntées 			

Impacts identifiés	Normes, exigences légales nationales, exigences banques mondiale concernées	Mesures d'évitement/atténuation préconisées	Indicateurs de mise en œuvre	Responsable		Calendrier de réalisation
				Exécution	Contrôle	
Risque sanitaire pour la manipulation des boues	<ul style="list-style-type: none"> - Code de la santé, loi n° 2011-002 - Code d'hygiène, de sécurité et d'environnement au travail, loi n° 94-027 - PO/PB 4.01 Evaluation Environnementale et Sociale - PB 17.50 Diffusion de l'information 	<ul style="list-style-type: none"> - Exiger le port obligatoire de gants étanches, de bottes adéquates, de combinaison, de masque (de type climax), pour tous les opérateurs liés aux manipulations de boues - Mettre en place de dispositifs de lavage de mains (DLM) adéquats, en nombre suffisant et à proximité des travailleurs. - Mettre à disposition des travailleurs une salle d'hygiène spécialement destinée aux opérateurs liés aux manipulations de boues (exiger la prise de douche quotidienne après les travaux, oxygénation, etc.) - Pour l'oxygénation : un oxymètre sera disposé en permanent dans la trousse. Les travailleurs aux environs des boues passeront au test avec l'appareil, et dans le cas, où la valeur d'oxygène est en dessous de 90%, une oxygénation est nécessaire, soit par aération aux airs saints visant à purifier l'air du poumon, soit par oxygénothérapie soit mécanique avec les appareils appropriés, sous la directive du personnel médical de l'Entreprise - Distribuer du lait (1/2litre ou kg par personne) pour les opérateurs toutes les semaines (pour le curage manuel) 	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre d'EPI utilisé par les opérateurs - Existence d'infrastructure d'hygiène sur site - Quantité hebdomadaire de lait distribué - Fiche médicale à jour des employés 	Superviseurs ESHS de WIETC-JWHC	MDC	Pendant les travaux de berge et de curage

Impacts identifiés	Normes, exigences légales nationales, exigences banques mondiale concernées	Mesures d'évitement/atténuation préconisées	Indicateurs de mise en œuvre	Responsable		Calendrier de réalisation
				Exécution	Contrôle	
		<ul style="list-style-type: none"> - Suivi périodique (mensuel) de l'état de santé de chaque opérateur : une visite médicale auprès du médecin, pour un bilan au moins des appareils respiratoires/circulatoires - Prise en charge par le Consortium du traitement de la victime à la suite de la manipulation de boues toxiques 				
Potentiels accidents de travail	<ul style="list-style-type: none"> - Modalités de prise en charge par l'employeur du transport et de la sécurité des travailleurs de nuit, décret n° 2007-007 - Code d'hygiène, de sécurité et d'environnement au travail, loi n° 94-027 - PO/PB 4.01 Evaluation Environnementale et Sociale - PB 17.50 Diffusion de l'information 	<ul style="list-style-type: none"> - Définir et mettre en place un plan HSS - Mettre en œuvre un plan de circulation des engins et véhicules (PCEV) - Port strict d'EPI pour tout le personnel, sous-traitants et visiteurs au chantier - Balisages physiques des sites affectés par les travaux 	<ul style="list-style-type: none"> - Disponibilité du plan HSS, PCEV - Nombre d'EPI - Nombre et emplacement de panneaux de signalisation - Nombre de cas d'accident de travail - Présence de balise - PV, fiche de présence et nombre de formations des conducteurs effectuées 	Superviseurs ESHS de WIETC-JWHC	MDC	Pendant les travaux de l'ensemble du marché
Perte d'accès ou dégradation des services et équipements collectifs ou privés	<ul style="list-style-type: none"> - Maîtrise d'ouvrage publique et maîtrise d'œuvre privée pour les travaux d'intérêt général, loi n° 99-023 - PO/PB 4.01 Evaluation Environnementale et Sociale 	<ul style="list-style-type: none"> - Maintenir ou reconstruire l'accès aux services et équipements près du site du projet en cas de destruction ou d'altération de ceux-ci (identifier les réseaux existants au droit du C3) 	<ul style="list-style-type: none"> - Existence du plan de réhabilitation de chaque site 	Superviseurs ESHS de WIETC-JWHC	MDC	Pendant les travaux

Impacts identifiés	Normes, exigences légales nationales, exigences banques mondiale concernées	Mesures d'évitement/atténuation préconisées	Indicateurs de mise en œuvre	Responsable		Calendrier de réalisation
				Exécution	Contrôle	
	<ul style="list-style-type: none"> - PO/PB 4.12 Réinstallation involontaire - PB 17.50 Diffusion de l'information 	<ul style="list-style-type: none"> - Mettre en place un plan de réhabilitation des sites comprenant les axes routiers 	<ul style="list-style-type: none"> - Photo des services et équipements réhabilités 			
Emissions atmosphériques	<ul style="list-style-type: none"> - Charte de l'environnement actualisée, loi n° 2015-003 - Décret MECIE, Décret n° 2004-167 - Politique de gestion et de contrôle des pollutions industrielles, loi n° 99-021 - Décret MECIE, Décret n° 2004-167 - PO/PB 4.01 Evaluation Environnementale et Sociale - PB 17.50 Diffusion de l'information 	<ul style="list-style-type: none"> - Entretenir régulièrement tous les engins et véhicules utilisés afin qu'ils émettent des niveaux maîtrisés de polluants - Effectuer les travaux sur la période de mars à novembre pour éviter la saison cyclonique et les vents violents associés - Arroser régulièrement les zones et pistes de chantier le long du C3 et des zones d'emprunts pour abattre les émissions de poussières en cas de période sèche 	<ul style="list-style-type: none"> - Fiche de suivi de l'entretien des engins et véhicules - Journal de chantier et fréquence d'arrosage des pistes - Calendrier des travaux 	Superviseurs ESHS de WIETC-JWHC	MDC	Pendant les travaux de l'ensemble du marché
Nuisances sonores et olfactives	<ul style="list-style-type: none"> - Charte de l'environnement actualisée, loi n° 2015-003 - Décret MECIE, Décret n° 2004-167 - Politique de gestion et de contrôle des pollutions industrielles, loi n° 99-021 - PO/PB 4.01 Evaluation Environnementale et Sociale - PB 17.50 Diffusion de l'information 	<ul style="list-style-type: none"> - Définir et mettre en place un plan HSS - Mettre en place un plan PEPP - Mettre en œuvre un PCEV - Entretenir régulièrement les engins et véhicules utilisés - Positionner les zones de ressuyage autant que possible à une distance raisonnable des habitations pour limiter les nuisances olfactives - Nettoyer régulièrement les voiries utilisées entre les sites de curage et la zone de stockage 	<ul style="list-style-type: none"> - Disponibilité du plan HSS, PEPP, PCEV - Fiche de suivi de l'entretien des engins et véhicules - Localisation de la zone de ressuyage des boues à distance des habitations - Fréquence de nettoyage des voiries et présence des matériels de nettoyage 	Superviseurs ESHS de WIETC-JWHC	MDC	Pendant les travaux de berge et C3

Impacts identifiés	Normes, exigences légales nationales, exigences banques mondiale concernées	Mesures d'évitement/atténuation préconisées	Indicateurs de mise en œuvre	Responsable		Calendrier de réalisation
				Exécution	Contrôle	
		<ul style="list-style-type: none"> - L'heure de travail seront limitées autant que possible à 18h, sauf le cas des transports des boues. Durant les travaux de nuit, les machines utilisées par l'entreprise devront répondre aux normes d'émissions notamment en matière de bruit 				
- Perturbation de la circulation et des accès	<ul style="list-style-type: none"> - Patrimoine routier, ordonnance n° 2019-001 du 10 Mai 2019 - Code de la route à Madagascar, loi n° 2017-002 - Maîtrise d'ouvrage publique et maîtrise d'œuvre privée pour les travaux d'intérêt général, loi n° 99-023 - PO/PB 4.01 Evaluation Environnementale et Sociale - PB 17.50 Diffusion de l'information 	<ul style="list-style-type: none"> - Mettre en œuvre un plan PCEV - Réaliser les transports de nuit entre les sites de ressuyage intermédiaire au droit du C3 et la zone de stockage - Réaliser une partie des travaux en chantier glissant, à l'avancement de manière à limiter l'ampleur des perturbations - Nettoyer régulièrement les voiries utilisées entre les sites de curage et la zone de stockage - Mettre en place un plan de réhabilitation des sites comprenant les axes routiers 	<ul style="list-style-type: none"> - Disponibilité du PCEV et du plan de réhabilitation des sites y compris les axes routiers - Journal de chantier et registre des mouvements des camions - Fréquence de nettoyage des voiries et présence des matériels de nettoyage 	Superviseurs ESHS de WIETC-JWHC	MDC	Pendant les travaux de l'ensemble du marché
- Perturbation potentielle des activités culturelles	<ul style="list-style-type: none"> - 4.11 PO/PB Patrimoine culturel - PB 17.50 Diffusion de l'information 	<ul style="list-style-type: none"> - Plan de gestion des ressources culturelles et cultuelles qui prévoit de maintenir des accès sécurisés aux lieux de cultes (signalisation adéquate), déplacer le gallodrome - Plan de gestion des ressources culturelles et cultuelles pour n'effectuer aucun travail à 	<ul style="list-style-type: none"> - Disponibilité du plan de gestion des ressources culturelles et cultuelles - Présence de balise de sécurisation des lieux - Journal de chantier 	Responsable social de WIETC-JWHC	MDC	Pendant les travaux de l'ensemble du marché

Impacts identifiés	Normes, exigences légales nationales, exigences banques mondiale concernées	Mesures d'évitement/atténuation préconisées	Indicateurs de mise en œuvre	Responsable		Calendrier de réalisation
				Exécution	Contrôle	
		proximité des églises recensées le long du C3 lors des jours d'offices religieuses				
Découverte potentielle fortuite de sites culturels	<ul style="list-style-type: none"> - 4.11 PO/PB Patrimoine culturel - PB 17.50 Diffusion de l'information 	<ul style="list-style-type: none"> - Eviter les sites culturels et patrimoniaux : diagnostic amont, mise en défends et protocole en cas de découverte fortuite 	<ul style="list-style-type: none"> - Rapport de diagnostic - Disponibilité du protocole de découverte fortuite 	Responsable social de WIETC-JWHC	MDC	Pendant les travaux de l'ensemble du marché
Déception des populations en cas de non atteinte des objectifs du projet	<ul style="list-style-type: none"> - Expropriation pour cause d'utilité publique, acquisition à l'amiable de propriété immobilière par l'État ou les Collectivités publiques secondaires et aux plus-values foncières, ordonnance n° 62-023 - Modalité d'application de l'ordonnance sur l'expropriation pour cause d'utilité publique, décret n° 63-030 - PO/PB 4.01 Evaluation Environnementale et Sociale - PO/PB 4.12 Réinstallation involontaire - PB 17.50 Diffusion de l'information 	<ul style="list-style-type: none"> - Contrôler l'ensemble des mesures de mitigation du projet 	<ul style="list-style-type: none"> - Effectivité des mesures de mitigation du projet 	Manager ESHS	MDC	Pendant la phase de travaux et d'exploitation
Nuisances olfactives	<ul style="list-style-type: none"> - Charte de l'environnement actualisée, loi n° 2015-003 - Décret MECIE, Décret n° 2004-167 Politique de gestion et de contrôle des pollutions industrielles, loi n° 99-021 - PO/PB 4.01 Evaluation Environnementale et Sociale 	<ul style="list-style-type: none"> - Poursuivre la mise en place du programme d'engagement des parties prenantes qui comprendra des campagnes de sensibilisation des riverains afin de les inciter à respecter les modalités d'utilisation des ouvrages pour qu'ils assurent leur fonction (dans le cadre du PEPP) 			Maitre d'œuvre	Pendant la phase d'exploitation

Impacts identifiés	Normes, exigences légales nationales, exigences banques mondiale concernées	Mesures d'évitement/atténuation préconisées	Indicateurs de mise en œuvre	Responsable		Calendrier de réalisation
				Exécution	Contrôle	
	- PB 17.50 Diffusion de l'information					

XI.2. Programme de suivi environnemental et social

Dans le cadre du processus d'évaluation environnementale, non seulement, le programme de suivi environnemental et social permet de suivre l'efficacité des mesures mais également, il fournit des éléments vérifiables permettant d'apprécier la situation et/ou l'évolution de chacune des composantes de l'environnement tout au long de la mise en œuvre du projet.

Ce programme de suivi pour la réhabilitation et le curage du canal C3, celui de jonction et des bassins tampons associés, dont les travaux des berges en font compris, se veut être un outil directement opérationnel permettant de s'assurer que les mesures mises en œuvre lors de la surveillance environnementale soient efficaces et que les responsables puissent préconiser des corrections le cas échéant. Dans cette perspective, la démarche préalable au suivi consiste à définir des indicateurs de suivi qui permettront d'apprécier continuellement l'état de chaque composante de l'environnement, d'identifier les non-conformités ou les défaillances et de prendre les mesures correctives et préventives

La mise en œuvre du programme de suivi doit déboucher à l'obtention d'un résultat positif de gestion de chacune des composantes de l'environnement.

Le tableau n°26 fournit les éléments pertinents du suivi environnemental, définis pour chacune des composantes environnementales. Le programme de suivi environnemental et social met en exergue les indicateurs à mesurer pour suivre l'évolution des paramètres de chaque composante de l'environnement.

Tableau 26 : Programme de suivi environnemental

OBJET DE SUIVI	IOV	METHODE DE SUIVI	LIEUX DE SUIVI	FREQUENCE DE SUIVI	RESPONSABLE DU SUIVI	PERIODE DE SUIVI
- Qualité de l'eau au voisinage du canal C3, canal de jonction et bassins tampons associés	- Taux de métaux et d'autres contaminants (hydrocarbures, polluants associés aux boues) - Turbidité, MES (CF : décret N°2003/464)	- Echantillonnage - Analyse laboratoire	Au niveau des puits villageois à proximité Au niveau de la sortie de chaque tronçon de travail	- Mensuelle pendant la période des travaux d'aménagement et de curage	- Responsable environnemental de WIETC/JWHC, - Mission de contrôle	Durant toutes les phases d'activité
- Quantité de l'eau (Terrestre et souterraine)	- Débit des cours d'eau, niveau d'eau de puits (CF indicateur de crue publié par l'APIPA)	- Mesure des hauteurs d'eau, débit			- Responsable environnemental de WIETC/JWHC, - Mission de contrôle	Durant la phase des travaux
- Qualité de l'air	- Taux de poussière dans l'atmosphère (CF : directive de l'OMS sur le rejet atmosphérique)	- Observation - Constatation - Mesures	- Site des travaux et pistes de desserte - Le long des routes de transport des matériaux	- Journalière	- Responsable environnemental de WIETC/JWHC - Mission de contrôle	Durant la phase des travaux
- Qualité du sol	- Taux de contamination aux hydrocarbures, par les effluents de boues de curage (CF : décret N°2003/464)	- Observation - Echantillonnage - Analyse laboratoire	- Site des travaux et pistes - Parc à engins de l'entreprise	- Mensuelle	- Responsable environnemental de WIETC/JWHC - Mission de contrôle	Durant toutes les phases d'activité
- Perte de végétation et d'habitat de faune	- Nombre de pieds d'arbres abattus (CF loi N°97/017)	- Inventaire des pieds abattus - Comptage	- Au niveau du site de la base vie, et dans l'emprise du canal C3	- Une fois (avant les travaux d'aménagement)	- Responsable environnemental de WIETC/JWHC - Mission de contrôle	Durant la phase des travaux
- Réhabilitation/Remise en état des sites	- Superficie réhabilitée (photo du site prise périodiquement) (CF code minier 2005)	- Mesure de superficie réhabilitée	- Au niveau du site de la base vie - Au niveau des carrières et gîtes	- Une fois (mesure de superficie)	- Responsable environnemental de WIETC/JWHC - Mission de contrôle	A la fin du chantier

OBJET DE SUIVI	IOV	METHODE DE SUIVI	LIEUX DE SUIVI	FREQUENCE DE SUIVI	RESPONSABLE DU SUIVI	PERIODE DE SUIVI
- Réussite du reboisement	- Taux de repousse des plantes - Taux de réussite du reboisement (CF loi N°97/017)	- Suivi du nombre de plantules mortes et celles en croissance	- Au niveau des sites de reboisement - Au niveau du site de la base vie	- Annuelle	- Responsable environnemental WIETC/JWHC	Durant la phase des travaux

Tableau 27 : Programme de suivi social

OBJET DE SUIVI	IOV	METHODE DE SUIVI	LIEUX DE SUIVI	FREQUENCE DE SUIVI	RESPONSABLE DU SUIVI	PERIODE DE SUIVI
- Relation de bon voisinage	- Niveau de satisfaction de la population	- Enquête locale (des autorités locales et de la population)	- Au niveau de tous les Fokontany traversés par le canal	- Semestrielle	- Responsable social de WIETC/JWHC - Maitre d'œuvre institutionnel et social (MOIS)	Durant toutes les phases d'activité
- Plaintes (sur les activités du projet, sur l'aspect culturel : présence de tombeaux) - Bon fonctionnement du système de gestion de plaintes	- Nombre de plaintes enregistrées - Nombre de plaintes traitées et résolues - Taux de satisfaction des plaignants	- Enquête (collecte de registre et d'information) - Vérification - Réunion	- Au niveau des Chef-lieu d'arrondissement et des Fokontany concernés	- Mensuelle	- Responsable social de WIETC/JWHC - Maitre d'œuvre (mission de contrôle)	Durant toutes les phases d'activité

OBJET DE SUIVI	IOV	METHODE DE SUIVI	LIEUX DE SUIVI	FREQUENCE DE SUIVI	RESPONSABLE DU SUIVI	PERIODE DE SUIVI
- Fréquence d'accident interne et externe	- Nombre de cas d'accidents enregistrés et traités (nature et gravité)	- Vérification - Observation - Enquête au niveau de la population	- Le long des routes empruntées par le transport - Au niveau des sites de travaux	- Journalière	- Responsable social de WIETC/JWHC - Mission de contrôle - Force de l'ordre	- Pendant la phase des travaux de berges
- Ordre public/Insécurité	- Nombre de cas d'agressions et d'attaques	- Enquête locale - Observation - Investigation	- Au niveau des communes et villages concernés par le projet	- Mensuelle	- Responsable social de WIETC/JWHC en collaboration avec les forces de l'ordre	- Pendant toutes les phases du projet
- Réinstallation illégale de la population au droit des ouvrages	- Nombre de cas d'occupations illégales constatées	- Observation et comptage	- Le long du canal	- Mensuelle	- Responsable social de WIETC/JWHC en collaboration avec les autorités locales	- Pendant et après les travaux de curage
- Influence du curage sur le fonctionnement du drainage	- Hauteur d'eau du canal pendant la saison des pluies	- Mesure	- Au niveau des ponts traversés par le canal	- Hebdomadaire	- Responsable ESSH de WIETC/JWHC en collaboration avec les agents de l'APIPA	- Pendant et après les travaux de curage
- VBG et VCE (Nombre de cas de VBG et VCE)	- Nombre de cas de VBG, VCE enregistrées - Nombre de cas de VBG, VCE traitées et résolues - Nombre de cas de prise en charge	- Enquête - Investigation - Réunion avec les parties prenantes	- Au niveau des trois arrondissements et des villages à proximité (Andralanitra, Iarinarivo, Ambatomirahavavy)	- Mensuelle	- Responsable social de WIETC/JWHC - MOIS - MDC (contrôle)	- Durant toutes les phases d'activités

OBJET DE SUIVI	IOV	METHODE DE SUIVI	LIEUX DE SUIVI	FREQUENCE DE SUIVI	RESPONSABLE DU SUIVI	PERIODE DE SUIVI
- Santé de la population	- Taux de prévalence des IST - Statistique (sans mention des personnes atteintes)	- Enquête - Contrôle médical (échantillonnage)	- Au niveau des centres de santé locaux - Au niveau de tous les villages concernés	- Semestrielle	- Responsable social et médecin de WIETC/JWHC - Maitre d'œuvre	- Durant toutes les phases d'activités
- Propagation de COVID 19 (Taux de positivité au Covid19)	- Taux de positivité à la Covid19 - Nombre de cas enregistrés et traités	- Visite médicale périodique - Enquête - Vérification	- Au niveau des centres de santé locaux - Au niveau de tous les villages concernés - Au niveau du site	- Trimestrielle	- Responsable social et médecin de WIETC/JWHC - Maitre d'œuvre	- Durant toutes les phases d'activités
- Santé des travailleurs (Taux de prévalence des IST et des autres maladies liées aux activités du projet)	- Taux de prévalence des IST - Statistique sans mention des personnes atteintes)	- Contrôle/visite médicale des employés - Enquête en interne	- En interne du projet	- Semestrielle	- Médecin de WIETC/JWHC	- Durant toutes les phases d'activités

XII. FERMETURE ET REPLI DE CHANTIER

La fermeture des travaux est caractérisée par l'arrêt des opérations techniques. En ce moment, tous les équipements seront enlevés. Les sites utilisés dans le cadre du projet seront dégagés de tous déchets.

Les autorités seront informées de la fin de chantier.

ANNEXES

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1 : Déclaration de politique environnementale	Erreur ! Signet non défini.
ANNEXE 2 : Règlement intérieur	Erreur ! Signet non défini.
ANNEXE 3 : Code de bonne conduite dans les chantiers	Erreur ! Signet non défini.
ANNEXE 4 : Code de conduite de l'entreprise	Erreur ! Signet non défini.
ANNEXE 5 : Code de conduite du gestionnaire	Erreur ! Signet non défini.
ANNEXE 6 : Code de conduite individuel.....	Erreur ! Signet non défini.
ANNEXE 7 : Instruction en cas d'accident.....	Erreur ! Signet non défini.
ANNEXE 8 : Instruction en cas de départ de feu	Erreur ! Signet non défini.
ANNEXE 9 : Autorisation de prélèvement d'eau de surface du lac Andranotapahina	Erreur ! Signet non défini.
ANNEXE 10 : Instruction d'urgence en cas déversement accidentel de produits dangereux.....	Erreur ! Signet non défini.
ANNEXE 11 : Analyse des risques ESHS	Erreur ! Signet non défini.
ANNEXE 12 : Formulaire d'inspection	Erreur ! Signet non défini.
ANNEXE 13 : Rapport d'incident.....	Erreur ! Signet non défini.
ANNEXE 14 : Fiche d'enquête et d'analyse d'accident/incident	Erreur ! Signet non défini.
ANNEXE 15 : Fiche statistique de sécurité.....	Erreur ! Signet non défini.
ANNEXE 16 : Fiche de non-conformité	Erreur ! Signet non défini.
ANNEXE 17 : Modèle de convention avec les propriétaires de terrain.....	Erreur ! Signet non défini.
ANNEXE 18 : Copie des documents relatifs à l'exploitation de la carrière.....	Erreur ! Signet non défini.
ANNEXE 19 : PLAN DE GESTION DES DECHETS	Erreur ! Signet non défini.
ANNEXE 20 : PLAN DE CIRCULATION DES ENGINS ET VEHICULES	Erreur ! Signet non défini.
ANNEXE 21 : PLAN DE GESTION DES RESSOURCES CULTURELLES.....	Erreur ! Signet non défini.
ANNEXE 22 : PLAN DE REHABILITATION ET DE RESTAURATION DES SITES	Erreur ! Signet non défini.
ANNEXE 23 : PLAN D'INFORMATION ET DE CONCERTATION	Erreur ! Signet non défini.
ANNEXE 24 : MECANISME DE GESTION DES PLAINTES	Erreur ! Signet non défini.
ANNEXE 25 : PLAN DE GESTION DES VBG.....	Erreur ! Signet non défini.
ANNEXE 26 : PLAN DE GESTION COVID-19	Erreur ! Signet non défini.
ANNEXE 27 : PLAN DE GESTION IST – VIH SIDA	Erreur ! Signet non défini.
ANNEXE 28 PLAN DE GESTION DES DECOUVERTES FORTUITES-PRESERVATION CULTURELLE	Erreur ! Signet non défini.

Plan de gestion des découvertes fortuites-PRESERVATION CULTURELLE **Erreur ! Signet non défini.**

ANNEXE 29 : PANNEAUX SIGNALIQUES..... **Erreur ! Signet non défini.**

ANNEXE 30 : CERTIFICATION ISO 14001 **Erreur ! Signet non défini.**

ANNEXE 31 : STRATEGIE DE MANAGEMENT ESSH DE LA SOCIETE

clxxix

LISTE DES DOCUMENTS/ANNEXES EN COURS

N°	Autorisations requises	CONCERNE	Autorité de délivrance de l'autorisation
01	Autorisation environnementale mise à jour relative à l'exploitation de carrière Ou CONTRAT DE LOCATION AVEC LES DOCUMENTS DU FOURNISSEUR	Carrière	Direction Interrégionale des Mines et des Ressources Stratégiques
02	Accord avec le Fokontany et les propriétaires de sites (installation de bureau de chantier, ...)	Base vie secondaire	Commune Urbaine d'Antananarivo / propriétaire
03	Autorisation de déboisement	- Espèce ligneuse sur les berges	Direction Régionale de l'Environnement et du Développement Durable à Analamanga
04	Permis des travaux	- Pour le commencement des travaux	CUA
05	Autorisation de transport des terres	Pour transport des produits de fouilles et transport des remblais d'emprunt	APIPA + CUA
06	Autorisation de circulation des engins et véhicule	Pour tout transport autre que remblai	CUA/commune concernée
07	Convention de collecte/dépôt des déchets ménagers	- Pour les déchets de chantier	SMA
08	Convention de collecte des déchets dangereux	- Pour les déchets dangereux / hydrocarbure	ADONIS
09	Convention de curage des toilettes mobiles	- Pour le curage des toilettes mobiles	Vidangeur
10	Convention d'assistance médicale de chantier (CSB – CHU etc...)	- Pour le chantier	CSB/CHU
11	Document de fourniture de bois de pieux et de coffrage	- Pour les boiseries	Fournisseur

