



## Projet de Développement Urbain Intégré et de Résilience (PRODUIR)

(I) EVALUATION INDEPENDANTE DES EIES ET PAR DES TRAVAUX DE REMISE EN ETAT DES INFRASTRUCTURES DE DRAINAGE ET DE PROTECTION CONTRE LES INONDATIONS ET (II) REALISATION DES EIES ET PAR DU SITE DE CONFINEMENT DES BOUES DE CURAGE ET DES SITES DE REINSTALLATION

**ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (EIES)  
DU SITE DE REINSTALLATION D'ANDAVAMAMBA**

## **Projet de Développement Urbain Intégré et de Résilience (PRODUIR)**

(I) EVALUATION INDEPENDANTE DES EIES ET PAR DES TRAVAUX DE REMISE EN ETAT DES INFRASTRUCTURES DE DRAINAGE ET DE PROTECTION CONTRE LES INONDATIONS ET (II) REALISATION DES EIES ET PAR DU SITE DE CONFINEMENT DES BOUES DE CURAGE ET DES SITES DE REINSTALLATION

MATP - AGETIPA

**Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) du site de réinstallation d'Andavamamba**

# SOMMAIRE

<b>PRÉAMBULE .....</b>	<b>11</b>
<b>ACRONYMES ET ABRÉVIATIONS .....</b>	<b>12</b>
<b>RÉSUMÉ NON TECHNIQUE .....</b>	<b>13</b>
<b>SUMMARY.....</b>	<b>21</b>
<b>FAMINTINANA TSOTRA.....</b>	<b>28</b>
<b>1. INTRODUCTION.....</b>	<b>35</b>
1.1. Contexte et objectif du Projet .....	35
1.2. Objet du rapport d'Etude d'Impact Environnemental et Social	35
1.3. Présentation des promoteurs du Projet.....	36
1.4. Méthodologie de conduite de l'étude.....	36
1.4.1. Etape préparatoire .....	36
1.4.2. Etudes du contexte de référence .....	36
1.4.3. Préparation du dossier d'étude d'Impact Environnemental et Social .....	37
1.4.4. Plan de consultation du public.....	37
1.5. Structure du rapport .....	37
<b>2. DESCRIPTION DU PROJET .....</b>	<b>39</b>
2.1. Justification du Projet.....	39
2.2. Nature, localisation et taille du Projet .....	39
2.2.1. Nature du Projet .....	39
2.2.2. Localisation .....	40
2.2.3. Taille et emprise du Projet.....	40
2.3. Description des composantes techniques du Projet.....	43
2.3.1. Libération de l'emprise.....	43
2.3.2. Installation de chantier.....	43
2.3.3. Extraction et transport des matériaux.....	43
2.3.4. Travaux de terrassement.....	46
2.3.5. Aménagement de la voie d'accès.....	47
2.3.6. Construction des bâtiments.....	48

2.3.7. Viabilisation du site.....	50
2.3.8. Equipements connexes.....	50
<b>2.4. Durée des travaux .....</b>	<b>51</b>
<b>2.5. Analyse des alternatives.....</b>	<b>51</b>
2.5.1. Alternative pour la gestion des personnes à réinstaller .....	51
2.5.1.1. Alternative de non-intervention.....	51
2.5.1.2. Alternative de dédommagement monétaire avec un appui social à une meilleure utilisation de l'indemnité reçue .....	51
2.5.1.3. Alternative de recasement des PAPs .....	52
2.5.2. Analyse des variantes de l'alternative retenue.....	52
2.5.2.1. Variantes de choix de site .....	52
2.5.2.2. Variantes en fonction du nombre d'appartement par bâtiment .....	53
2.5.2.3. Variantes en fonction des catégories de bâtiments sur le site .....	53
<b>3. CADRE RÉGLEMENTAIRE.....</b>	<b>54</b>
3.1. Cadre réglementaire national.....	54
3.1.1. Constitution de la République de Madagascar .....	54
3.1.2. Charte de l'Environnement actualisée .....	54
3.1.3. Mise en Compatibilité des Investissements avec l'Environnement (MECIE)	54
3.1.4. Participation du public à l'évaluation environnementale.....	55
3.1.5. Règlements applicables aux activités du Projet .....	55
3.1.5.1. Code de l'urbanisme .....	55
3.1.5.2. Règlementation foncière .....	57
3.1.5.3. Expropriation pour cause d'utilité publique.....	58
3.1.5.4. Zones sensibles.....	59
3.1.5.5. Code de l'eau.....	59
3.1.5.6. Code de la santé .....	59
3.1.5.7. Classification des eaux de surface et normes de rejets .....	60
3.1.5.8. Protection, sauvegarde et conservation du patrimoine .....	60
3.1.5.9. Charte routière et Code de la Route .....	61
3.1.5.10. Sur la forêt .....	61
3.1.5.11. Sur le travail.....	61
<b>3.2. Politiques de sauvegarde de la Banque Mondiale et directives de l'IFC .....</b>	<b>63</b>
<b>3.2.1. Politiques de sauvegarde de la Banque Mondiale .....</b>	<b>63</b>



3.2.2. Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires .....	67
3.2.2.1. Directives EHS générales .....	67
3.2.2.2. Directives EHS pour l'extraction des matériaux de construction .....	68
3.2.2.3. Directives pour la gestion des risques d'impacts néfastes sur les communautés par un projet temporaire induisant un afflux de main d'œuvre.....	69
<b>4. DESCRIPTION DU MILIEU RÉCEPTEUR .....</b>	<b>71</b>
<b>4.1. Zone d'étude .....</b>	<b>71</b>
4.1.1. Détermination de la zone d'étude .....	71
4.1.2. Limites administratives.....	71
<b>4.2. Contexte du milieu physique .....</b>	<b>73</b>
4.2.1. Sol, géologie et hydrogéologie .....	73
4.2.2. Contexte hydrographique et hydraulique .....	73
4.2.3. Qualité des eaux.....	74
4.2.4. Climat .....	75
<b>4.3. Diagnostic biologique du site du Projet .....</b>	<b>78</b>
4.3.1. Contexte biologique du site .....	78
4.3.2. Utilisation des ressources naturelles du site.....	81
<b>4.4. Contexte humain et socio-économique .....</b>	<b>83</b>
4.4.1. Contexte général .....	83
4.4.2. Le fokontany d'Andavamamba Anatihazo II.....	83
4.4.2.1. Activités économiques.....	83
4.4.2.2. Accès aux infrastructures .....	84
4.4.2.3. Accès à l'eau et à l'électricité .....	85
4.4.3. Le fokontany d'Anosibe Andrefana I .....	85
4.4.3.1. Activités économiques.....	86
4.4.3.2. Accès aux infrastructures .....	86
4.4.3.3. Accès à l'eau et à l'électricité .....	87
4.4.3.4. Contexte de l'accès.....	88
4.4.3.5. Aspect culturel .....	88
4.4.4. Ménages de la zone cibles .....	88
4.4.4.1. Contexte bâti.....	89
4.4.4.2. Activités économiques des ménages .....	89
4.4.4.3. Accès à l'eau et à l'électricité .....	90
4.4.4.4. Accessibilité de la zone cible .....	91

4.4.4.5. Hygiène et santé.....	92
4.4.5. Profils des ménages affectés par le projet.....	92
4.4.6. Aspect genre et situation des Violences basées sur le genre (VBG).....	93
4.4.7. Occupation du sol et voisinage .....	93
4.5. Synthèses des enjeux et contraintes socio-environnementaux identifiés .....	96
<b>5. ANALYSE D'IMPACT ET MESURES D'ATTÉNUATION.....</b>	<b>99</b>
5.1. Approche.....	99
5.1.1. Identification des impacts .....	99
5.1.1.1. Identification des sources d'impacts.....	99
5.1.1.2. Identification des impacts potentiels.....	100
5.1.2. Méthodologie d'évaluation des impacts .....	102
5.1.3. Evaluation de l'importance des impacts.....	104
5.2. Analyse détaillée des principaux impacts potentiels.....	107
5.2.1. Impacts positifs .....	107
5.2.2. Impacts négatifs notables associés à l'acquisition du site pour le projet .	108
5.2.2.1. Problématique.....	108
5.2.2.2. Analyse d'impact .....	108
5.2.2.3. Mesures d'atténuation .....	111
5.2.3. Impacts notables associés aux travaux.....	111
5.2.3.1. Problématiques .....	111
5.2.3.2. Analyse d'impacts.....	112
5.2.3.3. Mesures d'atténuation .....	117
5.2.4. Impacts notables associés à l'exploitation du site de réinstallation .....	119
5.2.4.1. Problématique.....	119
5.2.4.2. Analyse d'impact .....	119
5.2.4.3. Mesures d'atténuation .....	121
<b>6. ANALYSE DES RISQUES ET DANGERS.....</b>	<b>123</b>
6.1. Identification des risques et dangers .....	123
6.2. Maîtrise des risques et dangers .....	125
<b>7. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (PGES)</b>	<b>128</b>
7.1. Objectifs du PGES.....	128

<b>7.2. Programmes du plan de gestion environnementale et sociale</b>	<b>128</b>
7.2.1. Programme de mise en œuvre des Mesures d’Atténuation .....	128
7.2.1.1. MA 1 : Mesures pour l’exploitation et à la protection des sites .....	128
7.2.1.2. MA 2 : Mesures en cas de déversement accidentel d’hydrocarbures .....	129
7.2.1.3. MA 3 : Gestion de la circulation et de l’accès .....	131
7.2.1.4. MA 4 : Réhabilitation des sites .....	131
7.2.1.5. MA 5 : Gestion des activités de remblayage et de construction .....	132
7.2.1.6. MA 6 : Information, communication et sensibilisation .....	133
7.2.1.7. MA 7 : Gestion des plaintes.....	134
7.2.1.8. MA 8 : Recrutement local pendant les travaux .....	136
7.2.1.9. MA 9 : Mesures d’insertion sociale du projet.....	136
7.2.1.10. MA 10 : Gestion de la libération des emprises .....	137
7.2.1.11. MA 11 : Mesures pour la santé et sécurité au travail.....	137
7.2.1.12. MA 12 : Gestion des Violences basées sur le genre / Violence contre les enfants	137
7.2.1.13. MA 13 : Gestion des ressources culturelles.....	138
7.2.1.14. MA 14 : Gestion des déchets du site de réinstallation .....	138
7.2.1.15. MA 15 : Mesures pour limiter les inondations .....	139
7.2.2. Programme de surveillance environnementale .....	139
7.2.3. Programme de suivi environnemental (PSE).....	145
7.2.4. Programme de renforcement de capacité .....	145
<b>7.3. Procédures thématiques de gestion environnementale et sociale (plans spécifiques).....</b>	<b>146</b>
7.3.1. Plan d’Exploitation et de Protection du Site – PPES .....	146
7.3.2. Plan de Gestion des Déchets (PGD) .....	147
7.3.3. Plan de Gestion de la Circulation des Engins et Véhicules.....	149
7.3.4. Plan Santé Sécurité.....	149
7.3.5. Plan de réhabilitation des sites .....	150
7.3.6. Plan Succinct de Réinstallation (PSR) .....	151
7.3.7. Plan de réponse en cas de déversement accidentel.....	152
7.3.8. Plan d’urgence .....	152
7.3.9. Protocole en cas d’accident /incident grave .....	153
<b>7.4. Aspects organisationnels.....</b>	<b>154</b>
7.4.1. Supervision environnementale des travaux d’aménagement du site de réinstallation.....	154

7.4.2. Clauses environnementales et sociales .....	155
7.4.3. Autorisations préalables.....	155
7.4.3.1. Permis environnemental.....	155
7.4.3.2. Autorisation de remblai .....	156
7.4.3.3. Permis de construire.....	156
7.4.3.4. Autorisations pour l'exploitation des sites d'extraction de matériaux .....	156
7.4.3.5. Autorisation de défrichement .....	157
7.4.3.6. Autorisation de circulation.....	157
7.4.4. Gestion des changements éventuels pendant la mise en œuvre du projet de sites de réinstallation.....	157
7.4.5. Rapports environnementaux .....	157
7.4.5.1. PGES du chantier .....	157
7.4.5.2. Rapport de surveillance environnementale du Maître d'œuvre technique (MOeT)	158
7.4.5.3. Rapport de suivi environnemental du Maître d'ouvrage délégué .....	158
7.4.6. Gestion des non-conformités environnementales et sociales .....	159
<b>7.5. Arrangement institutionnel de mise en œuvre du PGES .....</b>	<b>160</b>
7.5.1. L'Unité de gestion du Projet PRODUIR (UGP) .....	160
7.5.2. L'AGETIPA .....	160
7.5.3. L'Entreprise et ses sous-traitants .....	160
7.5.4. Le Maître d'œuvre technique (MOeT).....	161
7.5.5. Le Maître d'œuvre institutionnel et social (MOIS).....	162
7.5.6. L'Office National pour l'Environnement (ONE) .....	162
7.5.7. Commune Urbaine d'Antananarivo (CUA).....	162
7.5.8. Service Autonome de Maintenance de la Ville d'Antananarivo (SAMVA)	162
<b>7.6. Calendrier et budget de mise en œuvre du PGES .....</b>	<b>163</b>
7.6.1. Calendrier .....	163
7.6.2. Budget .....	164
<b>8. CONSULTATIONS RÉALISÉES DANS LE CADRE DE L'EIES .....</b>	<b>167</b>
8.1. Consultations pendant les investigations de terrain .....	167
8.1.1. Entretiens .....	167
8.1.2. Consultations publiques .....	167
8.1.2.1. Réunion d'information.....	167
8.1.2.2. Consultation pour la finalisation des études .....	167

## 8.2. Prise en compte des résultats des consultations publiques dans la finalisation de l'EIES..... 168

### REFERENCES .....169

<b>ANNEXES</b> .....	<b>170</b>
Annexe 1 – Comptes rendus des réunions de consultation publique .....	171
Annexe 2 – Fiches Gites et Carrières.....	200
Annexe 3 – Clauses environnementales et sociales à intégrer dans le DAO .....	225
Annexe 4 – Prescriptions environnementales et sociales à intégrer dans le DAO .....	244
Annexe 5 - Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires de la SFI/BM pour les activités d'extraction des matériaux de construction Titre de l'annexe.....	277
Annexe 6 – Procédure en cas de découverte fortuite de sites historiques et archéologiques .....	283
Annexe 7 – Type de codes de conduite pour la mise en œuvre des normes HSSE et SST, et prévenir les Violences basées sur le genre et les Violences contre les enfants.....	287
Annexe 8 – Certificats de situation juridique des parcelles concernées .....	294
Annexe 9 - Plans .....	308
Annexe 10 – Fiche de filtration du projet de site de réinstallation à Andavamamba .....	325

### TABLEAUX

Tableau 1 – Structure du rapport EIES.....	37
Tableau 2 – Récapitulation de la situation foncière des terrains de l'emprise du site de réinstallation d'Andavamamba .....	42
Tableau 3 – Localisation des sites d'extraction des matériaux .....	44
Tableau 4 – Tableau synthétique des sites d'extraction de matériaux potentiels visités .....	44
Tableau 5 – Caractéristiques de construction des bâtiments sur le site de réinstallation d'Andavamamba .....	49
Tableau 6 – Analyse des politiques de sauvegarde de la Banque Mondiale par rapport au projet de sites de réinstallation .....	64
Tableau 7 – Analyse de la concordance de la PO 4.01 avec la législation nationale.....	65
Tableau 8 – Analyse de la concordance de la PO 4.12 avec la législation nationale.....	66
Tableau 9 – Analyse de la concordance de la PO 4.01 avec la législation nationale.....	67
Tableau 10 – Champs d'application des directives EHS par rapport aux différentes composantes du projet .....	70
Tableau 11 – Qualités des eaux brutes du bassin d'Andavamamba.....	75
Tableau 12 – Intensités caractéristiques des pluies à Antananarivo .....	76
Tableau 13 – Etablissements éducatifs du fokontany d'Andavamamba dans la zone cible.....	84
Tableau 14 – Etablissements éducatifs du fokontany d'Anosibe Andrefana dans la zone cible..	87
Tableau .15 – Synthèse des enjeux et valeurs des composantes environnementales.....	96
Tableau 16 – Détermination de la valeur de la composante.....	98
Tableau .17 – Valeurs des composantes du milieu.....	98
Tableau 18 – Identification des impacts potentiels.....	100
Tableau 19 – Grille de détermination de l'intensité de l'impact environnemental .....	103
Tableau 20 – Grille de détermination de l'importance de l'impact .....	103

Tableau 21 – Grille d’évaluation des impacts potentiels du projet de site de réinstallation à Andavamamba .....	105
Tableau 22 – Niveaux de bruits typiques.....	115
Tableau 23 – Programme de surveillance environnementale.....	140
Tableau 24 – Programme de suivi environnemental.....	145
Tableau 25 – Calendrier prévisionnel de mise en œuvre du PGES .....	163
Tableau 26 – Budget de mise en œuvre du PGES .....	164
Tableau 27 – Principales préoccupations du public consulté et modalités de prise en compte	168

## PHOTOS

Photo 1 – Types de rejets dans le bassin d’Andavamamba .....	75
Photo 2 – Types de végétation sur le site d’Andavamamba et ses alentours .....	81
Photo 3 – Utilisation des ressources .....	82
Photo 4 – Activités économiques – fokontany Andavamamba Anatihazo II.....	84
Photo 5 – Types d’infrastructures sociales – fokontany Andavamamba Anatihazo II .....	85
Photo 6 – Bornes fontaines - fokontany Andavamamba Anatihazo II .....	85
Photo 7 – Activités économiques – fokontany Anosibe Andrefana I.....	86
Photo 8 – Infrastructures sanitaire – fokontany Anosibe Andrefana I .....	87
Photo 9 – Borne fontaine – fokontany Anosibe Andrefana I .....	87
Photo 10 – Type d’accès – fokontany Anosibe Andrefana II .....	88
Photo 11 – Affluence des habitants lors d’un combat de coqs – fokontany Anosibe Andrefana I .....	88
Photo 12 – Différents types de bâtis dans la zone .....	89
Photo 13 – Types d’activités économiques des ménages .....	90
Photo 14 – Accès à l’eau - au Sud du site de réinstallation d’Andavamamba .....	91
Photo 15 – Accessibilité de la zone .....	92
Photo 16 – Pratique d’assainissement dans la zone cible.....	92
Photo 17 – Accès potentiels vers le site de réinstallation.....	112
Photo 18 – Contexte des axes routiers potentiellement utilisés lors des travaux.....	113
Photo 19 – Types d’habitat aux abords immédiats du site d’Andavamamba .....	116

## FIGURES

Figure 1 – Le projet de site de réinstallation d’Andavamamba.....	40
Figure 2 – Localisation du Projet.....	41
Figure 3 – Situation cadastrale de l’emprise du site de réinstallation d’Andavamamba .....	42
Figure 4 – Localisation des gites et carrières potentiels par rapport à l’agglomération d’Antananarivo.....	46
Figure 5 – Le terrain à bâtir pour le site de réinstallation d’Andavamamba .....	47
Figure 6 – Zone d’étude principale.....	71
Figure 7 – Délimitation administrative du site de réinstallation d’Andavamamba .....	72
Figure 8 – Pluies et températures moyennes mensuelles à Antananarivo .....	76
Figure 9 – Distribution des directions du vent dominant à Antananarivo .....	77
Figure 10 – Transects d’investigation biologique sur le site de réinstallation d’Andavamamba .	79
Figure 11 – Profil de la végétation au niveau du site du projet.....	80
Figure 12 – Carte de l’occupation des sols dans la zone d’étude.....	94
Figure 13 – Occupation du sol et voisinage du site d’Andavamamba.....	95
Figure 14 – Plan parcellaire du site de réinstallation d’Andavamamba.....	109
Figure 15 – Occupation dans l’emprise du site de réinstallation d’Andavamamba .....	110
Figure 16 – Mesures du niveau sonore aux alentours du site .....	115
Figure 17 – Accès actuel des zones d’habitation au Nord du site.....	121



## PREAMBULE

Le présent document constitue le rapport d'**Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) du projet de site de réinstallation d'Andavamamba**, dans le cadre du Projet de Développement Urbain Intégré et de Résilience (PRODUIR), financé par la Banque Mondiale, et mis en œuvre par le Ministère de l'Aménagement du Territoire et Travaux Publics (MATP).

Elle se base sur une définition du projet telle qu'établie à l'élaboration de l'EIES c'est-à-dire le rapport d'Avant-Projet Sommaire (SERT, mai 2020) et les données complémentaires qui ont été fournies à la suite des revues du rapport.

Les impératifs des travaux de génie civil font que des changements dans la nature des activités, et parfois leur localisation, sont possibles. L'étude d'impact constitue ainsi la première étape d'un processus de gestion environnementale et sociale plus large, qui verra la mise en œuvre de mesures d'accompagnement environnementales et sociales, parmi s'inscriront d'éventuels compléments d'investigation et d'analyse en fonction des modifications apportées à la conception initiale du projet.

Il est à noter que la présente EIES du projet de site de réinstallation d'Andavamamba s'insère dans la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales du Projet de réhabilitation du canal C3 qui a fait également l'objet d'une EIES en 2019. En effet, le site de réinstallation d'Andavamamba servira à accueillir les personnes affectées du Projet de réhabilitation du canal C3 à recaser.

## ACRONYMES ET ABREVIATIONS

MATP	Ministère de l'Aménagement du Territoire et des Travaux Publics
PRODUIR	Projet de Développement Urbain Intégré et de Résilience
AGETIPA	Agence d'Exécution des Travaux d'Intérêt Public et d'Aménagement
EIES	Etude d'impact environnemental et social
PGES	Plan de gestion environnementale et sociale
UGP	Unité de Gestion du Projet
MECIE	Mise en Compatibilité des Investissements avec l'Environnement
ONE	Office National pour l'Environnement
ANDEA	Autorité Nationale de l'Eau et de l'Assainissement
PSR	Plan d'action de réinstallation
CGES	Cadre de Gestion Environnementale et Sociale
CPR	Cadre de Politique de Réinstallation
MES	Matières en suspension
RN	Route nationale
CSB	Centre de santé de base
JIRAMA	Jiro sy Rano Malagasy (société nationale d'eau et d'électricité)
GES	Gaz à effet de serre
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
EPI	Equipement de protection individuelle
CTE	Comité technique d'évaluation
CCE	Cahier des Charges Environnementales
HSE	Hygiène Sécurité Environnement
VBG/VCE	Violence Basée sur le Genre / Violence Contre les Enfants

# RESUME NON TECHNIQUE

## A. Contexte du projet et de l'étude

Le projet PRODUIR porte sur la réhabilitation du canal C3 afin de lutter contre les inondations pluviales et la réhabilitation des digues de l'Ikopa et de la Sisaony dans le but de réduire les aléas liés aux inondations fluviales au niveau de ces deux rivières. Pour le recasement des 87 ménages affectés par ces travaux de réhabilitation, l'aménagement d'un site de réinstallation à Andavamamba ci-après dénommé « le Projet », fait partie des travaux complémentaires relatifs aux travaux de mitigations environnementales et sociales de la réhabilitation du canal C3.

Compte tenu des enjeux environnementaux et sociaux potentiellement significatifs associés à sa mise en œuvre, le projet PRODUIR a été classé en catégorie « A » (requiert la préparation d'une EIE approfondie). En effet, le projet PRODUIR intervient en zone urbaine densément peuplée et caractérisée par la pauvreté des ménages et une prédominance des activités informelles. De même, une étude d'impact environnemental et sociale ainsi qu'un Plan de réinstallation sont nécessaires pour le Projet du fait des impacts négatifs préidentifiés liés notamment aux nuisances (bruits, poussières) et perturbations pendant les travaux, à la localisation du site sur une zone marécageuse, et des risques sociaux dont ceux par rapport à la nécessité d'expropriation et à la présence de la population recasée.

Ainsi, dans le cadre de ce projet d'aménagement de sites de réinstallation, une étude d'impact environnemental et social (EIES) du projet a été réalisée et fait l'objet d'un rapport EIES, synthétisé par ce présent résumé non technique, conformément à la réglementation nationale.

L'EIES a été réalisée par ARTELIA Madagascar, suivant les directives et les exigences du décret de Mise en Compatibilité des Investissements avec l'Environnement (Décret MECIE). Les investigations environnementales ont été effectuées dans la zone d'étude à la fin de l'année 2018 et en 2020.

Le rapport EIES comporte neuf (9) chapitres, dont la structure est comme suit :

- Chapitre 1 : Introduction
- Chapitre 2 : Cadre réglementaire
- Chapitre 3 : Description du Projet
- Chapitre 4 : Description du milieu récepteur
- Chapitre 5 : Analyse d'impact et mesures d'atténuation
- Chapitre 6 : Analyse des risques et dangers
- Chapitre 7 : Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES)
- Chapitre 8 : Consultations réalisées dans le cadre de l'EIES
- Chapitre 9 : Conclusion

## B. Cadre réglementaire

L'ensemble des textes réglementaires applicables au projet de site de réinstallation à Andavamamba a été analysé dans le cadre de l'EIES. Ils sont catégorisés comme suit :

- Cadre réglementaire national (Constitution de la République de Madagascar, Charte de l'Environnement actualisée, décret MECIE, réglementation sur la participation du public à l'évaluation environnementale) ;
- Réglementations sectorielles (urbanisme, foncier, expropriation, zones sensibles, code de l'eau, code de la santé, pollution, normes de rejets, déversements, protection du patrimoine, charte routière) ;
- Conventions internationales (accords environnementaux ratifiés par Madagascar et applicables au projet) ;

- Politiques de sauvegarde de la Banque Mondiale (les politiques de sauvegarde déclenchées pour le cas du projet).

### **C. Description du Projet**

Le projet PRODUIR a prévu le site d'Andavamamba pour le recasement des PAPs des travaux de curage et réhabilitation du canal C3 et des bassins tampons, ayant opté pour une compensation en nature pour les pertes en logement et/ou bâtis commerciaux.

Il est ainsi prévu d'aménager le site de réinstallation de 0,6 ha avec les principaux volets suivants :

Les activités et travaux du projet sont :

- Libération d'emprise pour le site du projet : 12 ménages affectés par le projet, 14 parcelles sont concernées partiellement ou en totalité par l'emprise du site d'Andavamamba ;
- Installation de chantier : amenée et repliement de matériel ; installation et aménagement de la base vie et installations annexes (bureaux, stockage ...) ;
- Extraction et transport de matériaux pour les travaux d'aménagement du site de réinstallation ;
- Travaux de terrassement / remblayage pour la construction de la plateforme et des voies d'accès de 25m;
- Construction des 29 bâtiments pour les 87 appartements ;
- Infrastructures communautaires : ruelle, borne fontaine, bassin lavoir, bloc sanitaire, candelabre solaire, embellissement de l'immédiat extérieur, Viabilisation du site par la mise en place de source d'énergie solaire, d'alimentation en eau potable par le réseau public de la JIRAMA, de système d'assainissement et de canalisation, de bacs à ordures et la plantation d'arbres ;
- Mise en place des équipements connexes tels que les bornes fontaines, blocs de marché et lavoir.

Le Projet consiste également à l'exploitation du site par les PAPs recasés qui vont habiter / utiliser les bâtiments construits ainsi que les infrastructures mis en place.

### **D. Description du milieu récepteur**

Le site de réinstallation d'Andavamamba est localisé dans la Région d'Analamanga, District d'Antananarivo, Commune Urbaine d'Antananarivo (CUA). Il se trouve sur deux fokontany appartenant à deux Arrondissements de la CUA : Fokontany d'Andavamamba Anatihazo II de l'Arrondissement I, et le Fokontany d'Anosibe Andrefana de l'Arrondissement IV.

Le site se trouve dans une zone marécageuse dont le bassin d'Andavamamba traversé par le canal C3, et fait partie de la plaine urbaine d'Antananarivo. L'eau du bassin ainsi que du canal C3 est fortement polluée à cause des divers déversements d'eaux usées et de déchets provenant de la zone environnante.

Une végétation aquatique, dominée par des espèces envahissantes telles que les jacinthes d'eau recouvrent presque la totalité des eaux du bassin. Les berges du bassin et la diguette sont colonisées par des espèces herbacées ; des plantes introduites telles que les « vilon'omby ».

L'emprise du site de réinstallation est constituée par une zone marécageuse, valorisée pour certaines parcelles en bassin piscicole. Des diguettes et parcelles y sont aussi observées pour permettre l'accès vers les zones d'habitation aux alentours. Quelques activités telles que l'enlèvement de jacinthes d'eau, la divagation de bétail sont pratiquées au niveau de l'emprise du site.

Les types d'habitations rencontrés aux alentours du site du projet témoignent de la différence de niveau de vie entre les ménages. Il est ainsi difficile d'établir un niveau de vie moyen des ménages de la zone cible vu l'hétérogénéité sociale qui y existe et la diversité des activités économiques des ménages.

Globalement, le commerce réunit une proportion importante de ménages, les produits mis en vente sont surtout les fruits de saison, les légumes, des friperies, des produits artisanaux en tout genre dont certains fabriqués par les habitants eux-mêmes (réchauds à charbon, broche pour grillade, tongs, paumelles, loquet, porte cadenas, ampoule alimenté par piles). Les produits sont généralement mis en vente à Anosibe sur les bordures même de la route. On rencontre également les activités comme la lessive, le transport de matériaux/marchandises à dos d'homme, le commerce ambulante. En même temps, l'élevage (bovin, porcin, volaille) est fait pour compléter les activités génératrices de revenus.

Les ménages ont généralement un branchement privé d'électricité sauf quelques-uns qui utilisent des bougies, des ampoules à piles ou des lampes à pétrole pour l'éclairage à domicile. L'accès à l'eau se fait surtout au niveau des bornes fontaines. Certains ménages disposent de toilettes et de douches privées chez eux mais des blocs sanitaires sont aussi localisés dans la zone. Le manque de toilettes et l'inexistence de réseau d'assainissement conduisent la zone dans l'insalubrité.

L'accès actuel au site se fait actuellement à partir du fokontany d'Anosibe Andrefana par une route en partie goudronnée, longeant le canal vers le bassin d'Andavamamba. Cet accès se fait à partir d'une bifurcation de la rue d'Anosibe et est notamment fréquenté par les petits commerces ainsi que les lavandières. L'accès à partir de la route d'Andavamamba ne parvient pas jusqu'au site. Par ailleurs, des diguettes ainsi que des passerelles en bois permettent aux habitants de traverser le site et de rejoindre leurs foyers.

### E. Impacts potentiels et mesures de mitigation

L'identification des impacts potentiels se fait à partir du croisement des composantes du projet avec celles du milieu récepteur. Le tableau ci-après présente les activités prévues pour chaque phase du Projet et les impacts potentiels correspondants.

#### Identification des impacts potentiels par activités sources d'impacts

Activités sources d'impacts	Impacts potentiels
Acquisition du site pour le projet	Risques de conflits fonciers associés aux limites de l'emprise du projet. Perte de terrain exploité / valorisé ou non.
Phase travaux	
Occupation temporaire pour l'installation de chantier / base vie	Empiètement foncier, risque de conflits. Perte de végétation par défrichement.
Génération de déchets et rejets par l'installation de chantier / base vie	Accentuation de la pollution du milieu environnant
Stockage d'hydrocarbures (fonctionnement, issus de l'entretien des engins et véhicules)	Risque de déversement accidentel d'hydrocarbures.
Activités et fréquentation de l'installation de chantier / base vie	Afflux de population autour du site d'installation de chantier
Transport vers et à partir du site des travaux	Nuisances pour les riverains des itinéraires empruntés (bruits, poussières). Gênes pour les usagers de l'axe emprunté, risque de congestion de la circulation. Risques d'accidents pour les populations riveraines et les usagers de la route. Risque de dégradation de l'état de la route.
Aménagement des portions de route menant directement vers le site	Risque de conflits sociaux liés aux éventuels pertes de biens ou gênes causés par les travaux. Amélioration de l'accès dans la zone.
Exploitation des sites d'extraction de matériaux et de zone de dépôts	Conflits fonciers et d'usage avec la population locale.
Défrichement / mise à nu / excavation des sites d'extraction exploités	Perte de végétation et dégradation d'habitat. Lessivage des surfaces mises à nu et érosion du sol. Ensablement / dégradation des cours d'eau ou parcelles de culture en aval. Dégradation de la qualité paysagère par l'excavation du site d'extraction.

Activités sources d'impacts	Impacts potentiels
	Risque d'empiètement de tombeaux (site culturelle).
Conduite des activités d'extraction de matériaux	Nuisances sonores et vibrations provoqués principalement par les tirs de mines. Atteinte à la santé des populations exposés aux émissions de matières particulaires et poussières. Risque d'accident pour le personnel d'exploitation du site d'extraction et pour les populations riveraines.
Travaux de remblayage	Nuisances pour les riverains (bruits, poussières). Risque de fissure ou de dégradation des habitations à proximité par les vibrations associées au compactage des remblais Perte de végétation et habitat aquatique par remblayage. Lessivage de la plateforme remblayée, ruissellements chargés en matières solides pouvant ensabler les plans d'eau autour.
Travaux de construction des bâtiments et d'aménagement du site	Nuisances pour les riverains (bruits, poussières). Risques d'accidents pour le personnel sur chantier et les personnes fréquentant le site.
Emploi de main d'œuvre extérieure à la zone	Perturbation réelle ou perçue de la vie communautaire normale liée à la présence physique de la main d'œuvre extérieure. Risque d'insécurité associé à l'augmentation du nombre de personnes fréquentant quotidiennement la zone. Risque de frustration de la communauté locale par l'utilisation de main d'œuvre extérieure à la zone.
Présence et interaction avec le personnel sur chantier :	Augmentation des risques de propagation de maladies (p.ex. IST, VIH/SIDA, coronavirus) et de cas de VBG / VCE.
Démantèlement des installations de chantier	Lessivage des surfaces non protégées et risque d'érosion, de ruissellement chargés en matières solides pouvant ensabler les cours d'eau ou bas-fonds en aval. Augmentation de l'insalubrité du milieu si déchets laissés sur place.
Phase d'exploitation	
Présence des bâtiments / infrastructures nouvellement construits	Amélioration du paysage pour les riverains immédiats. Risque de conflits par rapport à l'accès aux nouvelles infrastructures entre la population hôte et la population recasée.
Présence de la plateforme de réinstallation	Difficulté de la circulation des eaux amont et de leur évacuation vers le canal C3. Risque d'aggravation des problèmes d'inondation de la zone durant les événements pluvieux. Perturbation des accès de la zone.
Plateforme et bâtiments habités	Risque d'effondrement des bâtiments et/ou de la plateforme causant des accidents pour la population recasée ou fréquentant le site , si mise en œuvre des remblais et construction des infrastructures défaillante.
Génération de déchets au niveau du site de réinstallation	Aggravation de la pollution dans la zone, et des risques sanitaires y associés. Obstruction des ouvrages d'assainissement et d'équilibre, diminuant la circulation de l'eau et de ce fait, favorisant l'inondation durant les événements pluvieux.
Besoins domestiques des habitants réinstallés (eau, lessive ...)	Augmentation de la pression sur les ressources et services locaux (p.ex. approvisionnement en eau).
Mode de vie / présence des habitants du site de réinstallation	Risques de non intégration de la population réinstallée. Augmentation des risques de propagation de maladies (p.ex. IST, VIH/SIDA, coronavirus).

Des mesures d'atténuation ont été ensuite proposées. Elles sont structurées à travers le Plan de Gestion Environnementale et Sociale du Projet (PGES), et devraient permettre de gérer les impacts du projet si elles sont effectivement mises en œuvre.

Les principales mesures d'atténuation sont :

**Pour les impacts notables liés à l'acquisition du site pour le projet :**



- Mise en œuvre de procédures de communication préalable et continue avec les propriétaires et usagers des terrains concernés, pour les informer du projet, de ses impacts et des mesures d'atténuation adoptées ;
- Préparation et mise en œuvre d'un Plan Succinct de Réinstallation;
- Prise en compte de l'accès vers les habitations à proximité du site dans le design final du projet ;
- Respect strict des limites prévues et approuvées de l'emprise du site de réinstallation et compensation en conformité avec le PSR.

**Pour les impacts notables associés aux travaux :**

- Elaboration et mise en œuvre d'un plan de protection de site pour l'installation de chantier / base vie ainsi que tous les sites d'extraction prévus pour les travaux ;
- Elaboration et mise en œuvre d'un Plan de réponse aux déversements accidentels ;
- Mise en œuvre de procédures de communication préalable et continue avec les riverains pour les informer du projet, de ses impacts, des mesures d'atténuation adoptées, du processus de recrutement ;
- Mise en œuvre du Mécanisme de Gestion des Plaintes pour collecter et gérer les plaintes potentielles émanant des riverains ;
- Aménagement des voies d'accès et déviations pour limiter les perturbations d'accès pendant les travaux ;
- Coordination du Projet par rapport aux travaux du canal C3 et les mesures y afférentes concernant l'aménagement de l'accès vers le site de réinstallation (libération d'emprise, protection des riverains et usagers de la route lors des circulations des camions) ;
- Choix d'itinéraire évitant le plus de zone d'agglomération et points noirs ;
- Limitation stricte et contrôle de la vitesse autorisée ;
- Formation et sensibilisation des chauffeurs sur la sécurité routière ;
- Elaboration et mise en œuvre d'un plan de gestion de circulation ;
- Activités de transports à effectuer autant que possible en période sèche ;
- Respect des charges autorisées pour les camions ;
- Remise en état des voies d'accès éventuellement dégradées ;
- Choix des sites d'extraction ayant le moins d'enjeux socio-environnementaux (Fiche synoptique des sites d'extraction en Annexe 2), en évitant autant que possible les abatages d'arbres et les sites à risque par rapport à l'érosion ;
- Appliquer le cas échéant les mesures par rapport aux défrichements telle que limitation des défrichements au strict nécessaire, plantation compensatoire d'arbre ;
- Stabilisation des talus dans les zones excavées et mise en œuvre des mesures de protection contre l'érosion après la fermeture du site ;
- Elaboration et mise en œuvre d'un Plan Santé Sécurité, incluant le port obligatoire d'EPI sur le chantier et le balisage physique obligatoire des zones de travaux ;
- Mise en œuvre de protocole claire en cas d'accident/incident grave ;
- Ne pas faire de travaux de remblayage la nuit ;

- Choix privilégiés de techniques et d'engins de remblayage émettant le moins de bruits et de vibrations ;
- Mise en œuvre de mesures de réduction de l'exposition à la poussière (arrosage de la plateforme, port de masque) ;
- Optimisation de l'utilisation des engins ;
- Etablissement d'un constat préalable des bâtis (fissures) avoisinants le site avant les travaux et mise en œuvre d'une procédure de compensation si dégradation avérée causée par les travaux au niveau du site du projet ;
- Formation du personnel de l'Entreprise sur les codes de bonnes conduites à adopter tout au long du projet ;
- Mise en œuvre d'une stratégie contre la propagation de maladie, notamment du Covid 19 ;
- Sensibilisation des travailleurs sur l'importance des ressources culturelles ;
- Pas de recrutement direct au niveau du chantier / installation de chantier ;
- Prioriser le recrutement local ;
- Mise en œuvre de procédures de communication préalable et continue avec les riverains pour les informer du processus de recrutement ;
- Mise en œuvre d'un processus de recrutement transparent.

**Pour les impacts notables associés à l'exploitation du site de réinstallation**

- Sensibilisation de la population locale concernant l'utilisation et l'entretien des infrastructures construites ;
- Accès des infrastructures pour la population réinstallée non restrictive pour la population hôte ;
- Conduite d'action sociale au niveau de la zone du projet ;
- Coordination et concertation des autorités / services compétentes concernant l'organisation sociocommunitaire à mettre en place par l'arrivée de nouveaux ménages dans les fokontany concernés, les règles d'utilisation et de gestion des infrastructures publiques ;
- Maintien / Aménagement d'accès des riverains du site ;
- Respect de l'emprise définie pour le site de réinstallation et le volume de remblais correspondant ;
- Mise en place des ouvrages d'équilibres assurant le bon écoulement des eaux vers le canal C3 et éviter ainsi l'augmentation des inondations dans la zone par la présence de la plateforme ;
- Réhabilitation des ouvrages d'assainissement ;
- Mise en œuvre des remblais selon les règles de l'art et suivi technique rigoureuse des activités de remblayage ;
- Technique de construction adapté aux caractéristiques de la plateforme (respectant la capacité de portance de la plateforme, mise en œuvre de fondation adaptée à un terrain remblayé) ;
- Gestion des déchets au niveau du site de réinstallation ;
- Entretien des ouvrages d'assainissements du site : dégagement des végétaux et déchets solides obstruant les ouvrages.

## **F. Analyse des risques et dangers**

Cette partie du rapport EIES a consisté à l'identification des risques et dangers, puis à la définition des mesures pour la maîtrise de ces risques et dangers. L'objectif est d'anticiper les possibilités de cas d'urgence, et de pouvoir mettre en œuvre les actions correspondantes en cas de manifestation réelle.

Les types de risques et les mesures correspondantes ont été ainsi identifiés pour les risques suivants : incendie et explosion ; risques électriques ; risques liés aux véhicules lourds et engins ; bruits et vibrations ; chutes de personnes ; manutention manuelle et non manuelle ; effondrements et chutes d'objets ; risques liés aux circulations et déplacement ; dangers liés aux hydrocarbures.

## **G. Plan de Gestion Environnementale et Sociale du projet (PGES)**

Le Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) constitue la base de la gestion environnementale et sociale du projet de site de réinstallation d'Andavamamba. Il décrit les mesures qui doivent être mises en place, avant, pendant, et après les travaux pour minimiser ou supprimer les impacts négatifs du projet identifiés lors de l'analyse d'impact du projet.

Le PGES comprend entre autres les grandes lignes suivantes :

- Les programmes formels du PGES, à savoir : le programme de mise en œuvre des mesures d'atténuation, le programme de surveillance environnementale, le programme de suivi environnemental et le programme de renforcement des capacités.
- Les aspects organisationnels et arrangements institutionnel à considérer pour réussir la mise œuvre.

## **H. Déroulement des consultations publiques**

Les consultations pendant les investigations de terrain consistaient à mener des entretiens avec les différentes personnes ressources vivant / travaillant aux abords du site du projet, ayant une connaissance particulière de la zone. Les principaux points évoqués par les interlocuteurs lors des entretiens ont essentiellement concerné les aspects suivants :

- Emprise du site de réinstallation ;
- Contexte du site de réinstallation par rapport au projet de réhabilitation du canal C3 ;
- Compensation des parcelles dans l'emprise du site de réinstallation ;
- Accessibilité des habitations et zones à proximité du site, en particulier des habitations ;
- Nécessité que les populations locales, notamment les personnes affectées soient toujours informées du projet, et de toutes les descentes sur terrain (p.ex. bornage, enquête, réunion).

Une réunion d'information a été également organisée le 27 mai 2020 dans les deux fokontany concernés pour présenter à la population locale le contexte et la consistance du projet de site de réinstallation à Andavamamba. Une réunion de consultation publique a été ensuite conduite, dans les deux fokontany le 15 juin 2020. Les détails du projet, et en particulier l'emprise finale du site de réinstallation, ainsi que les résultats de l'EIES et PSR (impacts et mesures y afférentes) ont été présentés pendant la réunion. Une trentaine de personnes ont assisté pour chaque type de réunion organisée.

Le tableau ci-dessous reprend les principales préoccupations et remarques émises par le public au cours des consultations publiques, et précise comment elles ont été prises en compte dans le design du projet et dans l'élaboration du Plan de Gestion Environnementale et Sociale du projet.

*Principales préoccupations du public consulté et modalités de prise en compte*

Principales préoccupations	Prise en compte
Délimitation de l'emprise du site de réinstallation : L'emprise du site devrait être reconnaissable pour savoir les parcelles et les bâtis effectivement touchées.	L'emprise finale sera délimitée physiquement par des piquets. Aucun bâti ne devrait se trouver dans l'emprise du site de réinstallation.
Compensation des parcelles affectées : Les compensations devront être justes et concerner toutes les parcelles qui sont affectées.	Un Plan Succinct de Réinstallation (PSR) a été élaboré pour le projet. Le calendrier de mise en œuvre du PGES précise que les processus de mise en œuvre du PSR (indemnités notamment) doivent être réalisés avant le commencement des travaux proprement dits.
Accessibilité : Ce site empiètera sur les diguettes desservant les habitations, il devrait toujours y avoir un accès pour la population locale étant donné que c'est une zone marécageuse.	Le PGES précise dans le MA 9 – Insertion sociale mentionne qu'il est important que le projet assure l'accessibilité des zones d'habitation à proximité du site de réinstallation.
Information & communication : La communication devrait être bien assurée par le Projet et contenir des informations claires pour éviter les rumeurs.	Un plan d'information, communication et sensibilisation sera établi et mis en œuvre pendant le projet.
Recrutement local : Les populations locales sont demandeurs d'emplois actuellement.	Le MA 8 - du PGES mentionne que le Maître d'ouvrage devra s'assurer que les populations locales bénéficient en priorité des offres d'emploi non qualifié. Des formations du personnel recruté par le projet seront éventuellement effectuées si nécessaire.
Propositions d'actions du projet : Réhabilitation du canal le long de la route en pavée desservant le fokontany d'Andavamamba Anatihazo pour l'amélioration de l'assainissement ; Contribution à l'embellissement des habitations environnantes (p.ex. peinture des habitations).	Le PGES préconise la conduite d'action sociale dans la MA 9 pour l'insertion sociale du projet. Ces propositions y sont reprises comme grandes lignes potentielles d'actions d'insertion sociale.

# SUMMARY

## I. Context of the project and the study

The PRODUIR concerns the rehabilitation of the C3 channel in order to fight against rain flooding, and the rehabilitation of the Ikopa and Sisaony flood barrier with the aim of reducing the risks associated with river flooding in these two rivers. For the resettlement of 87 households affected from rehabilitation of the C3 channel, the development of a resettlement site in Andavamamba hereinafter referred to as "the Project", is part of the additional work relating to the environmental and social mitigation works for the rehabilitation of the C3 channel.

Given the potentially significant environmental and social issues associated with its implementation, the PRODUIR project has been classified in category "A" (requires the preparation of a full EIA). Indeed, the PRODUIR project operates in densely populated urban areas characterized by household poverty and a predominance of informal activities. Likewise, an environmental and social impact study as well as a resettlement plan to be carried out within the framework of the project is necessary for the Project because of the pre-identified negative impacts related in particular to nuisances (noise, dust) and disturbances during the works, the location of the site in a marshy area, and the social risks including those related to the need for expropriation and the presence of the resettled population.

As part of this resettlement site development project, an environmental and social impact assessment (ESIA) of the project was carried out. An ESIA report was produced and summarized by this non-technical summary, in accordance with national regulations.

The ESIA was carried out by ARTELIA Madagascar, in consideration of the directives and requirements of the Decree of Compatibility of Investments with the Environment (MECIE Decree). Environmental investigations were carried out in the study area at the end of 2018 and in 2020.

The ESIA report has nine (9) chapters, the structure of which is as follows:

- Chapter 1: Introduction
- Chapter 2: Regulatory framework
- Chapter 3: Project description
- Chapter 4: Description of the receiving environment
- Chapter 5: Impact analysis and mitigation measures
- Chapter 6: Risk and hazard analysis
- Chapter 7: Environmental and Social Management Plan (ESMP)
- Chapter 8: Consultations within the ESIA process
- Chapter 9: Conclusion

## J. Regulatory framework

The regulatory texts applicable to the Andavamamba resettlement site project were analyzed within the framework of the ESIA. They are categorized as follows:

- National regulatory framework (Constitution of the Republic of Madagascar, Environmental Charter, MECIE decree, regulations on public participation in environmental assessment);
- Sectoral regulations (town planning, land, expropriation, sensitive zones, water code, health code, pollution, discharge standards, spills, heritage protection, road charter);
- International conventions (environmental agreements ratified by Madagascar and applicable to the project);
- World Bank safeguard policies (Applicable safeguard policies for the project).

## **K. Description of the Project**

The PRODUIR project plans the Andavamamba site for the resettlement of the PAPs from the cleaning / rehabilitation of the C3 Canal and the buffer basins. The project choosed compensation in kind such building house and/or shops.

It is therefore planned to establish the 0.6 ha resettlement site.

The activities and works of the Project are :

- Land acquisition by the project: 12 households affected by the project, 14 plots are partially or fully affected;
- Site installation: bringing and folding of material; installation and development of the base camp and ancillary facilities (offices, storage, etc.);
- Extraction and transport of materials;
- Backfilling for the construction of the platform and access roads of 25m;
- Construction of the 29 buildings for the 87 apartments;
- Site servicing by setting up a solar energy source, drinking water supply from the JIRAMA public network, sewerage and pipeline system, garbage bins and tree planting;
- Installation of related equipment such as standpipes, market blocks and laundry.

The Project also involves the period after construction when the resettled PAPs will inhabit / use the buildings constructed as well as the infrastructure put in place.

## **L. Description of the receiving environment**

The Andavamamba resettlement site is located in the Analamanga Region, Antananarivo I & IV District, Antananarivo Urban Commune (AUC). He is on two fokontany belonging to two AUC Arrondissements: Fokontany of Andavamamba Anatihazo II of Arrondissement I, and Fokontany of Anosibe Andrefana of Arrondissement IV.

The site is located in a swampy area including the Andavamamba basin crossed by the C3 Canal and is part of the urban plain of Antananarivo. The water in the basin as well as in the C3 Canal is highly polluted due to the various discharges of wastewater and waste from the surrounding area.

Aquatic vegetation dominated by invasive species such as water hyacinths covers almost all of the waters in the basin. The banks of the basin and the bund are colonized by herbaceous species. Introduced plants as fodder for dairy cows.

The resettlement site has a swampy area where a few is used as fish farm. Bunds and plots are also observed there to allow access to the surrounding residential areas. Some activities such as the removal of water hyacinths, and cattle grazing are practiced at the site's right of way.

The types of housing encountered around the project site testify to the difference in living standards between households. It is therefore hard to set an average standard of living for households in the target area, given the social heterogeneity that exists there and the diversity of household economic activities.

Overall, the commerce represents a significant proportion of households, the products offered for sale are mainly seasonal fruit, vegetables, thrift stores, all kinds of craft products, some of which are made by the inhabitants themselves (flip flops, hinges, latch, padlock holder, coal cooker, brochette stem, bulb powered by batteries). The products are generally put on sale at Anosibe on the edges of the road. There are also activities such as washing clothes, transporting materials / goods on human backs, street trading. At the same time, livestock farming (cattle, pigs, poultry) is done as supplement to income-generating activities.

Households have generally a private connection to electricity except a few that use candles, battery bulbs or kerosene lamps for light. Access to water is mainly at the standpipes. Some household have toilets and private showers at home,



but toilet blocks are also located in the area. The lack of toilets and sanitation network are driving the area into unhealthy conditions.

The current access to the site is currently from the fokontany of Anosibe Andrefana by a partially paved road, following the canal towards the Andavamamba basin. This access is from a bifurcation across the Anosibe boulevard and is particularly frequented by small shops and washerwomen. Access from the Andavamamba road does not reach the site. In addition, bunds and wooden walkways allow residents to cross the site and reach their homes.

### M. Likely impact and mitigation measures

The identification of potential impacts is done by crossing the project components with those of the receiving environment. The table below presents the activities planned for each phase of the project and the corresponding potential impacts.

#### Identification of potential impacts by source of impact activities

Source of impacts	Potential impacts
Land acquisition by the project	Risks of land conflicts associated with the limits of the project's right of way. Loss of land exploited / valued or not.
Construction phase	
Site installation & base camp	Land encroachment, risk of conflicts. Loss of vegetation and natural habitat by clearing
Generation of waste and discharges by the site installation / base camp	Pollution of the surrounding environment by the discharges and waste generated by the site installation Risk of accidental oil spill
Storage of hydrocarbons (operation, from maintenance of machinery and vehicles)	Risk of accidental spillage of hydrocarbons.
Activities and attendance of the site / base camp installation	Population influx around the site installation
Transportation to and from the work site	Nuisance for residents of the routes taken (noise, dust). Inconvenience for the road/path users, risk of traffic congestion. Risk of accidents for local residents and road users. Risk of deterioration of the road condition.
Rehabilitation of the road sections to the site	Risk of social conflicts due to possible loss of property or inconvenience caused by the works. Improved access to the area.
Pit exploitation	Land and use conflicts with the local population
Clearing / excavation of pit	Loss of vegetation and degradation of habitat. Soil loss. Siltation / degradation of rivers or cultivated area downstream Visual degradation of the landscape quality by the excavation of pits Risk of encroachment of tombs (cultural site)
Materials extraction	Noise and vibration nuisance mainly due to mine exploitation. Populations health risk due to dust emissions. Risk of accident for the operating staff of the extraction site and for local resident.
Backfilling	Nuisance for residents (noise, dust). Risk of cracking or degradation of nearby dwellings by vibrations associated with compaction of embankments Loss of vegetation and natural habitat (aquatic) by backfilling. Soil loss of the backfilled platform, runoff loaded with solid matter that can silt up the surrounding water bodies.

Source of impacts	Potential impacts
Building construction and site development	Nuisance for residents (noise, dust). Risk of accident for site personnel and visitor.
Employment of the labour out of the zone	Tangible or perceived disruption of community life. Risk of insecurity associated with the population increase. Risk of frustration for the local community.
Presence and interaction with site personnel:	Increased risk of spreading diseases (eg AIDS, coronavirus) and cases of GBV / SEE.
Dismantling of site installations	Soil loss, runoff loaded with solid matter which can silt up rivers or shallows downstream Increased unhealthiness if waste is left on site.
Operation phase	
Presence of new buildings	Visual améloration for immediate neighbors. Risk of conflicts over access to new infrastructure between the host population and the resettled population.
Presence of the resettlement platform <sup>2</sup>	Water flow perturbation from the upstream and their evacuation towards the C3 Canal. Risk of increasing flooding problems in the area during rainy seasons. Disruption of access to the area.
Platform and inhabited buildings	Risk of buildings collapse and / or the platform causing accidents for the resettled population or frequenting the site, if implementation of backfill and construction of infrastructure fail.
Waste generation at the resettlement site	Water pollution, and health risks associated.
	Obstruction of sanitation infrastructures, reducing water circulation and therefore promoting flooding during rainy events.
Domestic needs of resettled residents (water, laundry, etc.	Increased competition on local resources and services access (eg water supply)
Lifestyle / presence of residents of the resettlement site	Risks of non-integration of the resettled population Increased risk of spreading disease (eg AIDS, coronavirus)

Mitigation measures is proposed. They are structured through the Environmental and Social Project Management Plan (ESMP) and should manage the impacts of the project if they are effectively implemented.

The main mitigations measures are :

**For the significant impacts related to the acquisition of the site for the project:**

- Implementation of procedures for prior and continuous communication with the owners and users of the affected land, to inform about the project, its impacts and the mitigation measures;
- Preparation and implementation of a Resettlement Action Plan;
- Consideration of access to houses located near the site in the final design of the project;
- Strict respect with the planned and approved limits of the site of the resettlement and compensation in accordance with the RAP.

**For the significant impacts associated with the work :**

Limitation of the right of way of the site installation to what is strictly necessary and physical delimitation of the right of way;

- Development and implementation of a site protection plan for the installation of construction site / camp as well as all the extraction sites planned for the works;

- Development and implementation of an accidental spill response plan;
- Implementation of prior and continuous communication procedures with local residents to inform about the project, its impacts, the mitigation measures adopted, the recruitment process;
- Implementation of the Complaints Management Mechanism to collect and manage potential complaints from residents;
- Development of access roads and diversions to limit access disturbances during the works;
- Project coordination with regard to the works of the C3 and the related measures concerning the development of access to the resettlement site (freeing of right-of-way, protection of residents and road users during truck movements);
- Choice of access avoiding as many built-up areas and black spots;
- Strict limitation and control of the authorized speed;
- Training and awareness of drivers on road safety;
- Development and implementation of a traffic management plan;
- Transport activities to be carried out as much as possible in the dry period;
- Compliance with authorized loads for trucks;
- Transport of materials extracted in dry periods
- Rehabilitation of possibly degraded access roads;
- Choice of extraction sites with the fewest socio-environmental issues, avoiding as much as possible the felling of trees and sites at risk from erosion ;
- Apply, if necessary, measures in relation to land clearing such as limiting clearing to what is strictly necessary, compensatory tree planting;
- Stabilization of embankments in the excavated areas and implementation of protective measures against erosion after the closure of the site;
- Limitation of clearing to what is strictly necessary;
- Development and implementation of a Health and Safety Plan, including compulsory wearing of PPE on the site and compulsory physical marking of work areas;
- Implementation of a clear protocol in the event of an accident / serious incident;
- Do not do backfilling at night;
- Privileged choice of techniques and backfill machines emitting the least noise and vibrations;
- Implementation of measures to reduce exposure to dust (watering the platform, wearing a mask);
- Optimization of the use of machinery;
- Establishment of a preliminary observation of the buildings (cracks) surrounding the site before the works and implementation of a compensation procedure if proven degradation caused by the works at the project site;
- Training of Company staff on codes of conduct to be adopted throughout the project;
- Implementation of a strategy against the spread of disease, in particular Covid 19;
- Sensitization of workers on the importance of cultural resources;
- Prevent any physical damage and present the procedures to be implemented in the event of accidental discoveries;
- No direct recruitment at site level / site installation;
- Prioritize local recruitment;

- Implementation of prior and continuous communication procedures with local residents to inform them of the recruitment process;
- Implementation of a transparent recruitment process.

#### **For the significant impacts associated to the operation of the resettlement site**

- Sensitization of the local population concerning the use and maintenance of the built infrastructure;
- Access to infrastructure for the resettled population and not restrictive for the host population;
- Conduct of social action in the project area;
- Coordination and concertation with the competent authorities / administration about the socio-community organization to be set up by the arrival of new households in the fokontany concerned, the rules for the use and management of public infrastructure;
- Access to neighborhood;
- Installation of infrastructures ensuring the flow of water to the C3 Canal;
- Rehabilitation of sanitation infrastructures;
- Respect the right-of-way defined for the resettlement site and technical monitoring of backfilling ;
- Technical construction adapted to the characteristics of the platform (respecting the bearing capacity of the platform, implementation of a foundation suitable for backfilled land)
- Waste and effluent management in the resettlement site ;
- Maintenance of the site's sanitation infrastructure: clearing of plants and solid waste obstructing infrastructures.

#### **N. Analysis of hazards and risks**

This chapter of the ESIA report aims to identify the risks and dangers, then define the measures to control these risks and dangers. The objective is to anticipate the possibilities of emergencies, and to be able to implement the corresponding actions in the event of a real event.

The categories of risks and the corresponding measures were thus identified for the following risks: fire and explosion; electrical hazards; risks associated with heavy vehicles and machinery; noise and vibration; falling people; manual and non-manual handling; collapses and falling objects; risks linked to traffic and travel; diesel related risks.

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

The Environmental and Social Management Plan (ESMP) is the basis for environmental and social management measures of the Andavamamba resettlement site project. It describes the measures that must be implemented, before, during and after the work to minimize or eliminate the negative impacts of the project identified during the project impact analysis.

The ESMP includes among others the following main lines:

- The formal ESMP programs: the program for implementing mitigation measures, the environmental monitoring program, the environmental monitoring program and the capacity building program ;
- Organizational aspects and institutional arrangements to be considered for successful implementation.

## P. Public consultation

The consultations during the field investigations consisted of conducting interviews with the various resource people living / working around the project site, with particular knowledge of the area. The main points raised by the interviewees during the interviews mainly concerned the following aspects:

- Right of way of the resettlement site ;
- Context of the resettlement site related to the C3 canal rehabilitation project ;
- Compensation of land included in the area of resettlement site ;
- Accessibility of residential area near the site ;
- Requirement that the local populations, in particular the people affected, be always informed of the project, and its component (eg. Demarcation, survey, meeting)

Information meetings were also held on May 27, 2020 in the two fokontany affected. The aim is to present to the local population the context and the consistency of the proposed resettlement site in Andavamamba. Public consultation meetings were then conducted, in the two fokontany on June 15, 2020. The details of the project, and in particular the final footprint of the resettlement site, as well as the results of the ESIA and RAP (impacts and measures related) were presented during the meeting. Thirty people attended for each type of meeting organized.

The table below summarizes the main concerns and comments made by the public during the public consultations, and specifies how they were taken into account in the design of the project and in the development of the Environmental and Social Management Plan for the project.

### Main concerns of the public consulted and methods of taking them into account

Main concerns	Inclusion
Demarcation of the limit of the resettlement site: The extent of the site should be recognizable to know the land and buildings actually impacted.	The final right of way will be physically demarcated by stakes. No buildings should be impacted within the area of the resettlement site.
Compensation for affected land : The compensation must be fair and concern all the plots that are affected.	A Resettlement Action Plan (RAP) has been developed for the project. The schedule for implementing the ESMP specifies that the RAP process (compensation in particular) must be carried out prior the start of the work.
Accessibility : The site will encroach on the bunds serving the paths, there should always be access for the local population as it is a swampy area.	The ESMP specifies in MA 9 - Social integration mentions that it is important that the project ensures the accessibility of residential areas near the resettlement site.
Information & communication : Communication should be well ensured by the Project and contain clear information to avoid rumors.	An information, communication and awareness plan will be established and implemented during the project.
Local recruitment : Local people are currently looking for jobs.	MA 8- of the ESMP mentions that the Contracting Authority must ensure that the local populations benefit in priority from offers of unskilled employment. Training of staff recruited by the project will possibly be carried out if necessary.
Project action proposals: Rehabilitation of the canal along the paved road serving Andavamamba Anatihazo fokontany of for improved sanitation; Contribution to the beautification of neighborhood (eg painting).	The ESMP recommends the conduct of social action in MA 9 for the social integration of the project. These proposals are included as potential main lines of social integration actions.

## FAMINTINANA TSOTRA

### A. Fanoritsoritana ny tetikasa sy ny fanadihadiana

Tetikasa entina hanamboarana ny lakandrano C3 hiadiana amin'ny tondradrano ny PRODUIR. Hamboarina ihany koa ny fefilohan'ny Ikopa sy Sisaony mba hampihenana ny tondradrano ateraky ny fiakaran'ireo renirano roa ireo. Asa hotanterahina momba ny fampiarana ny fepetra ara-tontolo iainana sy sosialin'ny tetikasa PRODUIR ity fanamboarana toerana hifindran'ireo tokantrano 87 voakasiky ny tetikasa PRODUIR lazaina eto hoe « Tetikasa » ity.

Nosokajiana ho « sokajy A » ary ny tetikasa PRODUIR (izany hoe mila fanadihadiana momba ny fiantraika ara-tontolo iainana) noho ireo fiantraika lehibe mety ho aterany amin'ny fanatanterahana azy. Amin'ny toerana be olon'ny renivohitra, izay ahitana olona sahirana sy tsy manana asa ara-dalàna maro mantsy io tetikasa io. Akoa ity, hita koa fa mila fanadihadiana momba ny fiantraika ara-tontolo iainana ihany koa ity Tetikasa ity noho ireo mety ho fiantraika ratsy aterana : fanelingelenana mandritra ny asa, toerana honahona, mety hahakasika tany misy mampiasa.

Ao anatin'ity tetikasa hametrahana toerana famindram-ponenana ity dia natao ny fanadihadiana mahakasika ny fiantraika ara-tontolo iainana sy ara-piarahamonina (FMFTI) momba ny tetikasa ary voarakitra amin'ny tatitra antsoratra ity, araka ny lalàna manankery eto Madagasikara.

Ny FMFTI dia notanterahin'ny ARTELIA Madagascar, araka ny takian'ny didim-panjakana mahakasika ny fampifanerana ny fampiasam-bola amin'ny tontolo iainana (Décret MECIE). Ny fanadihadiana ara-tontolo iainana dia notanterahina tao amin'ny faritra hametrahana ny fanorenana tamin'ny faran'ny taona 2018 sy ny tamin'ny taona 2020.

Mizara ho andininy sivy (9) ny tatitra FMFTI, ary voarindra toa izao manaraka izao :

1. Fanoritsoritana ny tetikasa sy ny fanadihadiana
2. Ny lafiny mikasika ny lalàna
3. Fanoritsoritana ny Tetikasa
4. Fanoritsoritana ny tontolo hanaovana ny tetikasa
5. Fiantraika mety hiseho sy fepetra fanalefahana
6. Fanadihadiana mikasika ny tandindon-doza
7. Ny Drafitra Itantanana ny Tontolo Iainana sy Sosialy
8. Fizotran'ny fakan-kevitra ny vahoaka
9. Famaranana

### B. Ny lafiny mikasika ny lalàna

Ireo andian-dalàna rehetra azo ampiarina amin'ny fikasàna fametrahana toerana famindram-ponenana ao Andavamamba dia nodinihina manokana araky ny fanadihadiana ireo fiantraika ara-tontolo iainana sy ara-piarahamonina (FMFTI). Voatsinjara toa izao izany :

- Ny lalàna Malagasy (Lalam-panorenana, Fifanarahana ara-tontolo iainana nohavozina, lalàna MECIE, Fandrindrana ny fandraisan'ajaran'ireo voakasiky ny tetikasa momba ny tombana ara-tontolo iainana) ;
- Ny lalàna mifehy sy sehatr'asa (fivoaran'ny tanan-dehibe, fananan-tany, fanonerana tanin'olona., faritra marefo, sata mifehy ny rano, sata mifehy ny fahasalamana, fandotoana ny tontolo iainana, ny rano maloto, fiarovana ny vakoka, sata mifehy ny lalana) ;
- Fifanarahana iraisam-pirenena (fifanarahana ara-tontolo iainana nankatoavin'i Madagasikara ary azo ampiarina amin'ny tetikasa) ;



- Pôlitikan'ny Banky iraisam-pirenena (Fenitra arofanina izay ampiasaina manokana ho an'ny tetikasa)

#### **D. Famaritana ny tetikasa**

Ny PRODUIR dia mihevitra ny toerana ao Andavamamba mba hametrahana ireo olona voakasiky ny asa fanadiovana sy fanajariana ny lakan-drano C3 sy ireo farihy manodidina, ka nisafidy ny hanonerana izany ho trano fonenana ihany na toeram-pivarotana.

Raha ny vinavina dia velarantany mirefy 0.6 Ha ny toerana famindram-ponenana miaraka amin'ny fotodrafitrasa isankarazany.

Ireto avy àry ireo asa atao amin'ny Tetikasa :

- Fanomanana ny toeran'ny Tetikasa : tokatrano 12 no voakasiky Tetikasa amin'izany noho ny zara-tany 14 no voakasika tanteraka na amin'ny ampahany ;
- Toerana fitobiana mandritra ny asa fanamboarana : fitaterana fitaovana sy akora, fanajariana ny toerana fitaobiana sy ireo fotodrafitrasa / toerana hafa mety ilaina mandritra ny asa ;
- Fangalana vato sy ranontany hanajariana ny toerana ary fitaterana ireo ;
- Fanotofana sy fanajariana ny toerana hanamboarana ny fotodrafitrasa sy làlana mirefy 25m ;
- Fananganana trano 29 mahazaka tokantrano 87 ;
- Fanajariana ny toerana hipetrahan'ireo olona hifindra toy fampidirana / fanamboarana jiro azo avy amin'ny masoandro, rano fisotron'ny JIRAMA, lakandrano kely entina afahana mamoaka ireo rano maloto sy ranonorana, fitoeram-pako sy fambolena hazo ;
- Fanamboarana ireo fotodrafitrasa fanampiny toy ny « bornes fontaines », tsena, toerana fanasan-damba.

Tafiditra anatin'ny Tetikasa ihany koa ny fotoana aorian'ny asa izany hoe rehefa mipetraka eny an-toerana ireo olona nafindra.

#### **E. Fanoritsoritana ny tontolo hanaovana ny tetikasa**

Ny toerana hametrahana ny fotodrafitrasa ao Andavamamba dia tafiditra ao anatin'ny Faritra Analamanga, Distrika Antananarivo IV sy I, Kaominina Ambonivohitra Antananarivo (CUA). Voafaritra fokontany roa sy boriboritany roa izay samy ao anatin'ny Kaominina Antananarivo Ambonivohitra : Fokontany Andavamamba Anatihazo II ho an'ny boriboritany voalohany, ary ny Fokontany Anosibe Andrefana ho an'ny boriboritany fahaefatra.

Ny toerana dia eny amin'ny faritra misy onaona izay ny farihin'Andavamamba ary lalovan'ny Canal C3, ary ao anatin'ny lemak'Antananarivo. Ny rano amin'ny farihy sy Canal C3 dia voasokajy ho tena maloto noho fivarinan'ireo rano maloto isan-karazany avy amin'ny faritra manodidina.

Ny zava-maniry mandrakotra ny farihy kosa, dia ireo karazana haingam-pitombo toy ny tsikafona izay mameno ny farihy amin'ny ankapobeny. Ny moron'ny farihy sy ny tatatra kosa dia rakotr'ahitra. Zava-maniry nampidirina natao ho vilon'omby.

Ny faritry ny toerana hanorenana dia saika ho honahona, nohajariana ho dobo fiompiana trondro ny sasany. Tsikaritra koa ny fisian'ireo valam-parihy sy tany voajary ka mampifandray ny faritra fonenana amin'ny manodidina. Misy ihany koa ireo maka ireo tsikafona sy ny miandry omby amin'ny faritry ny tetikasa.

Ireo karazan-trano manamorona ny toerana fanorenana kosa dia mampiseho ny karazan-tsaranga hita ao amin'ireo mponina. Manahirana noho izany ny mametra salan-tsaranga iraisana amin'ireo mponina voakasika vokatry ny fahasamihafana sy ny elanelana amin'ny fidiram-bola.

Amin'ny ankapobeny dia mpivarotra ny ankamaroan'ny mponina, ary saika ho voankazo, legioma, akanjo, ary asatanana isan-karazany izay vokarina eny antoerana ihany (fatapera, sahafa, kapa, savily, karetsaka, hidin-trano, jiro). Ireo entana dia saika eny amoron-dana eny Anosibe daholo no amidy. Tsikaritra ihany koa ny fisian'ny asa fanasan-damba, ny fitaomana entana, ary ny varo-mandeha. Misy koa ny manao fiompiana (omby, kisoa, vorona, trondro) ho vadin'asa.

Ny mponina amin'ny ankapobeny dia mampiasa herinaratra na dia misy ihany aza ireo izay mbola mapiasa labozia na takamo mandeha amin'ny vatoaratra na jiro mandeha amin'ny solika fandrehatra ho fanazavana. Ny fisitrahana rano fisotro dia saika eny amin'ny paompy itambarana daholo. Misy ihany koa ireo tokantrano tafiditry ny rano sy manana trano fidiovana manokana fa tsikaritra koa ny fisian'ireo trano fidiovana iraisan'ny daholobe eny antoerana. Ny tsy fahampian'ny foto-drafitrasa dia miteraka fahalotoana eny amin'ny manodidina.

Ny lalana miditra eny amin'ny toeran'ny tetikasa amin'izao dia avy eny amin'ny fokontany Anosibe Andrefana, izay vita tara amin'ny ampahany ary manamorona ny Canal mihazo ny farihin'Andavamamba. Io lalana io dia avy eo amin'ny sampanana avy eo Anosibe ary tena ampiasain'ireo mpanao varo-madivika sy mpanasa lamba. Ny lalana avy any Andavamamba kosa dia tsy tonga tanteraka eny an-toerana fa tsy maintsy mandeha tongotra anaty elankelan-trano. Na dia izany aza dia nametrahan'ny mponina tatatra sy tetezan-kazo maromaro ny eny antoerana mba ahafahan'izy ireo mihazo ny fonenany.

#### F. Fiantraika mety hiseho sy fepetra fanalefahana

Ny fandinihana ireo fiantraika mety hiseho dia natao amin'ny fanambarana ireo singan'ny tetikasa sy ireo singan'ny toerana hanorenana. Aseo etsy ambany ireo asa kasaina ho atao amin'ny dingana rehetra lalovan'ny tetikasa sy ireo fiantraika mety hiseho mifandraika amin'izany.

Fandinihana ireo fiantraika mety hiseho araky ny tranga

Asa mety hiteraka fiantraika	Fiantraika mety hiseho
Fakàna ny toerana hametrahana ny tetikasa	Ny mety hisian'ny fifanolanana ara-tany manamorona ireo faritra hametrahana ny tetikasa Fahaverezan-tany nampiasaina / nohajariana na tsia.
Dingana fanamboarana	
Fametrahana ny tobin'ny orinasa sy ny fitobian'ny mpiasa	Ny mety hisian'ny fifanindriana amin'ny tany tsy nazahoana alalana, fifanolanana. Fahapotehan'ny zava-maniry sy ny toerana fitobian-java-boary nohon'ny fanajariana.
Fako sy ny rano maloto avy ao amin'ny fitobian'ny mpiasa	Fandotoana ny manodinina.
Fitahirizana solika ao amin'ny fitobian'ny mpiasa	Ny mety hisian'ny fahaverezana solika tsy nahy.
Fitaterana miditra sy miainga ny toeram-piasana	Fanelingelenana ny mponina manamorina ny lalana lalovana (tabataba, vovoka). Fanelingelenana ireo mpampiasa ny lalana, fitohanana ny fifamohivohizana. Ny mety hisian'ny loza ho an'ny mponina manamorina sy ny mpampiasa lalana. Fahasimban'ny lalana.
Fanamboarana lalana makeny amin'ny toerana hanaovana ny Tetikasa	Olana ara-piaraha-monina noho ny mety hisian'ny fanelingelenana na fahaverezam-pananana.
Fampiasana ireo toeram-pitrandrahana akora fototra	Ady tany sy fifanindriana amin'ny fampiasana tany amin'ny mponina manodidina.
Fandavahana ireo toeram-pitrandrahana akora fototra	Faharavan'ny zava-maniry sy fahasimban'ny toeram-ponenan'ny zava-boahary. Fikaofan'ny riaka ireo tany kaoka. Fahatotofan'ny fasika, fiovan'ny fikorinan'ny rano na fahasimban'ny voly ambany toerana. Fahasimban'ny endriky ny tontolo manodidina noho ny fangadiana ny toeram-pitrandrahana. Mety fanitsahana fasana @ toeran hiasana.
Fiasana eny amin'ireo toeram-pitrandrahana akora fototra	Fanelingelenana vokatry ny feo sy hovitrovitra noho ny fanapoaham-bato. Olana ara-pahasalamana ho an'ireo mponina vokatry ny vovoka sy setroka. Ny mety hisian'ny loza ho an'ny mpiasa ao amin'ny toeram-pitrandrahana sy ny mponina manodidina

Asa mety hiteraka fiantraika	Fiantraika mety hiseho
Asa fanotoran-tany	Fanelingelenana ny mponina manodidina (tabataba, vovoka). Mety ho triatra ny trano manodidina ny toerana hiasana noho ny ovitrovitra ateraky ny asa. Faharavan'ny zava-maniry sy ny toeram-ponenan'ny zava-boahary (anaty rano) noho ny fanotofana. Fikaofan'ny riaka ireo toerana nototofana, Fahatotoran'ny rano manodidina.
Asa fananganan-trano sy fanajariana ny toerana	Fanelingelenana ny mponina manamorina (tabataba, vovoka). Ny mety hitrangan'ny loza ho an'ny mpiasa ao amin'ny toeram-pitrandrahana sy ny mpandalo
Fampiasana olona avy any ivelan'ny faritra	Fanelingelenana mihatra na voataratra amin'ny fiaraha-monina vokatry ny fisian'ny mpiasa vahiny. Ny mety hirongatan'ny tsy fandriam-pahalemana ateraky ny fitomboan'ny mponina mihazo ny faritra iasana isanandro. Ny mety ho fahasorenan'ny mponina manodidina vokatry ny fampiasana olona ivelan'ny faritra.
Fifandraisina mpiasa sy ny fiaraha-monina	Fiakaranan'ny firongatry ny aretina (oh. Aretin'ny firaisana ara-nofo / Coronavirus) sy ny herisetra amin'ny vehivavy.
Fandravana ny tobin'ny asa	Fikaofan'ny riaka ireo tany tsy voaaro, fikoraian'ny rano feno fotaka/fasika mety hanototra ny lakan-drano na farihy manodidina Fitomboan'ny fahalotoana raha avela eny an-toerana ny fako.
Dingana fampiasana ny fotodrafitrasa	
Fisian'ireo trano vao aorina	Fanatsarana ny tontolo manodidina. Mety hisian'ny fifanolanana mikasika ny fampiasana ireo fotodrafitrasa vao naorina.
Fisian'ny toerana voajary hametrahana ny olona hafindra fonenana	Fitohanana ny fikorianan'ny rano avy any ambony mankao amin'ny Canal C3. Ny mety hitomboan'ny tondradrano mandritra ny fahavaratra. Fikorontanana ny fifezivezena eny antoerana
Trano sy tany voajary sy hipetrahan'ny olona	Mety ho firodanan'ny trano sy ny tany noho ny tsy fetezan'ny fanotofana sy ny fanamboarana ireo trano. Mety hitarika loza ho anireo olona mipetraka na mandalo ao an-toerana izany.
Loto sy fako avy ao amin'ny toerana nohajariana	Fitomboan'ny loto eny amin'ny manodidina sy ny olana ara-pahasalamana mety aterak'izany.
Filana isankarazana ao an-tokantrano (rano, fanasana lamba ...)	Fiakaran'ny tsindry amin'ireo filana ny rafitra sy fotorafirasa iombonana (oh : famatsian-drano)
Fiaraha-monina miaraka amin'ireo vao nafindra monina	Fanelingelenana mihatra na voataratra amin'ny fiaraha-monina. Mety tsy ho tamana ny olona vao tonga Fiakaranan'ny firongatry ny aretina (oh. Aretin'ny firaisana ara-nofo / Coronavirus)

Naroso ireo fepetra fanalefahana ireo fiantraika mety hiseho. Voatsinjara izy ireo araka ny drafi-pitantanana ara-tontolo iainana sy ara-piarahamonin'ny tetikasa (DITI), ary tokony ahafahana mifehy ireo fiantraikan'ny orinasa raha tena voarindra.

Ireo fepetra fanalefahana dia :

#### Ho an'ireo fiantraika mifandray amin'ny fahazahoana ny toerana hanorenana ny tetikasa :

- Famolavolana ireo fitsipika mifehy ny serasera mialoha sy tsy tapaka amin'ireo tompony sy mpampiasa ireo tany voakasiky ny tetikasa, ho fampahafantarana azy ireo ny mombamomba ny tetikasa, ireo fiantraika sy ireo fepetra fanalefahana ;
- Fanomanana sy famolavolana ny drafitrasa momba ny famindra-monina na DFM ;
- Fampidirana ny lalana mankao amin'ireo toeram-ponenana amin'ny asan'ny tetikasa;

- Fanajana tanteraka ireo faritry ny asa izay nifanarahana ary fanonerana araky ny DFM.

**Ho an'ireo fiantraika mifandray amin'ny asa :**

- Famolavolana sy fametrahana drafitra fiarovana ny toeram-piasana / toera-ponenan'ny mpiasa ary ireo toeram-pitrandrahana rehetra ;
- Famolavolana sy fanatanterahana drafitra enti-miatrika ny fahaverezana tsy nahy ;
- Famolavolana rafitry ny serasera mialoha ary mitohy miaraka amin'ireo mponina manodidina mba hampahafantarana azy ireo mombamomba ny tetikasa, ireo fiantraikany sy ireo fepetra fanalefahana izay ampiarina, ny fomba fandraisana mpiasa ;
- Fanatanterahana ny paika entina manangona sy mitantanana ireo fitarainana ;
- Fanamboarana lalana hahafahana mampihena ny fanelingelenanana mandritra ny asa ;
- Fandrindràna ny tetikasa miaraka amin'ny asa amin'ny Canal C3 sy ireo fepetra rehetra mahakasika ny fanamboarana ny lalana mihazo ny toerana famindra-monina (fanalalana ny faritry ny asa, fiarovana ny mponina manodidina sy ireo mpampiasa ny lalana mandritra ny fandalovan'ireo fiara lehibe) ;
- Fisafidiana manokana mba tsy ireo lalana feno fitohanana na ratsy no ampiasaina ;
- Famerana sy fanaraha-maso ny hafainganam-pandehan'ny fiara ;
- Famolavolana sy fanatanterahana drafitra fitantanana ny fifamoivoizana ;
- Amin'ny fotoana main-tany no tsara taterina ny akora ;
- Hajaina ny vesatra azon'ny fiara vaventy taterina ;
- Famerenana amin'ny laoniny ireo lalana raha sendra nosimbaina ny lalana ;
- Fisafidianana ny toeram-pitrandrahana izay kely fiantraika ara-tontolo iainana sy ara-piarahamonina, tsy ilana fanapahana hazo na atahorana hihotsaka ny tany ;
- Ahena araka izay azo ny fanapahana hazo ary mamboly hazo solony raha tena voatery manapaka hazo ;
- Fiarovana ireo toerana nampiasaina amin'ny fihotsahan-tany ;
- Famolavolana sy fanatanterahana drafitra haro-loza sy fahasalamana, miaraka amin'ny fanaovaha aro aina eny amin'ny toeram-piasana ary ny tsy maintsy hamaritana ny faritry ny asa (jereo ny fepetra clauses ara-tontolo iainana) ;
- Fampiharana ny rafi-pitantanana mazava raha sendra loza ;
- Tsy azo atao ny manao asa fanotoran-tany amin'ny alina
- Fampiasana araky ny tokony ho izy ireo fitaovana ary fitaovana izay tsy miteraka kotaba sy ovitrovitra indrindra no safidianana araka izay azo atao ;
- Famerana ny fihanaky ny vovoka mandritra ny asa sy ny fitaterana (oh. Fanondrahana mifandraika ny toerana narena, fampiasana arotava) ;
- Famolavolana sy fanatanterahana drafitra fitantanana ny fako ;
- Fijerena mialoha ireo trano misy tritra manamorona ny toeram-piasana mialoha ny asa ary famolavolana ny fomba fanonerana raha sanantria misy fahasimbana voamarina fa vokatry ny asa ;
- Fampiharana ny fepetra hiarovana amin'ny fihanaky ny aretina, indrindra ny Covid 19 ;
- Fanentanana ny mpiasa amin'ny lanjan'ny harena koltoral ;
- Tsy misy fandraisana mpiasa mivantana eny amin'ny toeram-piasana / na mandritra ny fametrahana ny toeram-piasana ;
- Fampiasana olona ety an-toerana ;

- Fampahafatarana ny olona an-toerana amin'ny fandraisana olona hiasa ;
- Fandraizan olona hiasa amin'ny fomba mangarahara.

#### **Ho an'ireo fiantraika mifandray amin'ny fampiasana ny toerana famindra-monina**

- Fanentanana ny mponina mahakasika ny fampiasana sy fikojakojana ireo fotodrafitrasa ;
- Ho an'ny olona hafindra-monina ireo fotodrafitrasa kanefa tsy sakanana ireo olona eny an-toerana raha hampiasa ireo kosa ;
- Fanaovan'ny tetikasa asa / fanampiana sosialy eny an-toerana ;
- Fandrindrana sy fikaonan-doha miaraka amin'ny mpitondra / sampan-draharaha mahefa momba ny fitantanana ara-piarahamonina tokony hajoro vokatry ny fahatongavan'ny mponina vaovao ao amin'ny fokontany voakasika ;
- Fanamborana / fitazonana ny lalana makany amin'ireo trano manodidina ;
- Fanajana ny faritry ny toerana famindra-monina mandritra ny asa sy ny habetsahan'ny ranontany mifanaraka amin'izany ;
- Fametrahana fotodrafitrasa mifandraika amin'ny fanariana rano mankany amin'ny canal C3 ;
- Fanamboarana ireo trano mifanaraka tsara amin'ny toetoetry ny tany vao nototofana (ny zakan'ny tany nototofana, ny fototra mifanaraka amin'ny faritra mando nototofana) ;
- Fitantanana ny fako sy ny fanarian-drano ;
- Fikojakojana ireo fotodrafitrasa hitantanana ny rano maloto : fanalana ireo zavatra mety hanelingelina ireo fotodrafitra ireo (fako, zavamaniry).

#### **G. Fanadihadiana mikasika ny tandindon-doza**

Ity fizarana iray ity ao amin'ny tatitra FMFTI dia mikasika ny fijerena ireo mety hitera-doza, sy ireo fisorohana mba hifehezana azy ireo. Ny tanjona dia ny ahafahana maminavina mialoha ireo tranga mety hiseho, ary mba ahafahana mametraka ireo fepetra fisorohana mifandraika raha sendra misy tranga.

Ireo karazana loza sy ireo fisorohana mifandraika aminy no nojerena manokana ka voatsinjaraka toa izao manaraka izao : fahamaizana sy fipoahana ; loza momba ny herinaratra ; loza mifandraika amin'ny fiara vaventy sy milina ; tabataba sy fihovitra ; fianjeran'ny mpiasa ; famindrana entana amin'ny tanana na tsia ; faharavana sy fianjeran-javatra ; loza mifandraika amin'ny fifamoivoizana sy fandehana ; loza mifandraika amin'ny solika.

#### **H. Ny Drafitra Itantanana ny Tontolo Iainana sy Sosialy**

Ny drafi-pitantanana ara-tontolo iainana sy ara-piaraha-monina (DITIS) no fototry ny fitantanana ara-tontolo iainana sy ara-piaraha-monin'ny ny toerana famindra-monina ao Andavamamba. Io no miraikitra ireo fepetra tokony arahina mialoha, mandritra sy aorian'ny asa mba hanamaivanana na hamohanana ireo fiantraika ratsin'ny asa izay voafaritry nandritra ny fitsirihana ireo fiantraika.

Ny DITI dia miraikitra ireto fepetra manaraka ireto :

- Ireo laminasa mahazatra ny DITI : fandaharan'asa entina mananatanteraka ireo fepetra fanalefahana, fandaharan'asa fanaraha-maso ara-tontolo iainana, fandaharan'asa fanaraha-maso ny tontolo iainanana, fandaharan'asa fanamafisana ny fahaiza-manao.
- Ny fandaminana ilaina amin'ny fanantanterahana ny DITI.

## I. Fizotran'ny fakan-kevitra ny vahoaka

Ireo fakan-kevitra nandritra ny fitsirihana ifotony dia nahafahana niserasera tamin'ny tompon'andraikitra sy olona notsongaina monina/mpiasa manodidina ny toerana hametrahana ny tetikasa, ka manana fahalalana manokana momba ny faritra. Ireo hevi-dehibe noresahana nandritra ny fakan-kevitra dia mahakasika ireto manaraka ireto :

- Faritry ny toerana hametrahana ny fotodrafitrasa ;
- Fampahafantarana ny toerana hametrahana ny tetikasa sy ny tetikasa fanajariana ny Canal C3 ;
- Fanonerana ireo tanin'olona tafiditra anatin'ny faritry ny tetikasa ;
- Ny lalana mihazo ny toerana sy ny manodidina ny tetikasa, indrindra fa ireo trano fonenan'olona ;
- Ny tokony fampahafantarana ireo mponina manodidina, indrindra ireo mponina voakasiky ny tetikasa mahakasika ireo fidinana ifotony (oh. Fandrefesan-tany, fanadiadiana, fivoriana).

Nisy ny fivoriana fampahafantarana nikarakarina ny 27 may 2020 tao amin'ny fokontany roa voakasika mba ho fampahafantarana ny mponina manodidina ny mombamomba sy ny antsipirihan'ny tetikasa toerana hamindra-monina ao Andavamamba. Nisy fivoriana fakàna ny hevitra ny mponina koa notontosaina tamin'ireo fokontany 2 voakasika ny 15 jona 2020. Ny antsipirihan'ny tetikasa, indrindra ny velaran-tany farany ilaina amin'ny tetikasa, ary ireo valin'ny FMFTI sy ny PSR (fiantraika sy fepetra mifanandrify aminy) koa dia nampahafantarina nandritra ny fivoriana. Olona manodidina ny telopolo avy no nanatrika ireo fivoriana nokarakarina.

Nofintinina etsy ambany ireo fanahiana sy fanamarihan'ireo mponina nandritra ny fakan-kevitra, ary ny fomba nandraisana azy ireo ao anatin'ny paikadin'ny tetikasa sy ny drafitra fitantana ara-tontolo iainana sy ara-piaraha-monin'ny tetikasa.

Ireo fanahian'ny mponina sy ireo fomba nandraisana azy ireo :

Ireo fanahiana	Fandraisana tao amin'ny paikadin'ny tetikasa
Famaritana ny velaran'ny toerana hametrahana ny tetikasa : Ny faritry ny tetikasa dia tokony fasiana fampahafantarana mazava mba hahalalàna ireo trano voakasika.	Homarihina amin'ny tsato-kazo ny faritry ny tetikasa. Tsy tokony hisy trano ao anatin'ny faritry ny tetikasa
Fanonerana ireo tany voakasika : Ny fanonerana dia tokony ara-drarin'ny ary mahakasika ireo tany rehetra voakasika	Natao ny drafitrasa momba ny famindra-monina (PSR) mahakasika ny tetikasa. Ny tetiandron'ny fanatanterahana ny DITI dia mamaritra ny fomba fanatanterahana ny PSR (indrindra ny fanonerana) ary tsy maintsy voaloha mialoha ny fanombohan'ny asa.
Fifamoivoizana : Ny faritry ny tetikasa dia mifanindry amin'ny lalana fampiasain'ny mponina, tokony hisy noho izany ny lalana ampiasain'ny mponina manodidina satria dibo-drano ny faritra	Voamarika ao anatin'ny DITI amin'ny PAS 4 – fitsimbinana ara-piaraha-monina izay manambara ny tokony hamelan'ny tetikasa ireo lalana ampiasain'olona manamorona ny faritry ny tetikasa.
Fampahafantarana sy serasera : Ny serasera dia tsy maintsy ataon'ny tetikasa ary mizaraa ireo vaovao mazava mba isorohana ny honohono.	Hapetraka ny drafitra fampahafantarana, serasera sy fanentanana ary ampiharina mandritra ny tetikasa.
Fandraisana mpiasa eny an-toerana : Miandrindra asa ireo mponina manodidina	Ny DITI dia manambara fa ny tompon'ny asa dia mila mampiasa ny mponina manodidina, indrindra ny mahakasika ireo asa madinika. Ny fanofanana ireo mpiasa noraisina koa dia tokony hatao raha ilaina.
Sosokevitra amin'ny asa / tetikasa fanampiana ny olona eny an-toerana : Fanamboarana ny fantsona manaraka ny lalana makany amain'ny fokontany Andavamamba Anatihazo ; Fanampiana amin'ny fanatsarana ireo trano manodidina (oh. Amin'ny fandokoana).	Manosika ny tetikasa hanampy ny olona eny an-toerana araka izay azo atao ny DITI amin'ny karazana asa / fanampiana sosialy. Naverina ao amin'ny DITI ireo soso-kevitra ireo.

# 1. INTRODUCTION

## 1.1. CONTEXTE ET OBJECTIF DU PROJET

Acteur malgache central de l'aménagement du territoire et du développement, le Ministère de l'Aménagement du Territoire et des Travaux Publics (MATP) se doit de concevoir et de mettre en œuvre des projets et infrastructures pour lutter contre les inondations auxquelles sont exposés les bas quartiers d'Antananarivo.

Dans le cadre de ces missions, il a donc lancé avec l'appui de la Banque Mondiale un projet de développement urbain intégré de résilience (PRODUIR) pour faire face aux risques d'inondation durant les saisons pluvieuses dans la plaine de la capitale Malgache.

Le projet porte sur la réhabilitation du canal C3 afin de lutter contre les inondations pluviales et la réhabilitation des digues de l'Ikopa et de la Sisaony dans le but de réduire les aléas liés aux inondations fluviales au niveau de ces deux rivières.

Le projet intitulé PRODUIR a donc une portée réellement stratégique puisqu'il permet d'apporter de nombreux bénéfices pour les populations locales notamment par la réduction des submersions dans les quartiers de la plaine et l'amélioration du cadre de vie général. Sa conception s'est appuyée sur des analyses hydrauliques à moyen long terme qui ont permis de retenir des interventions pertinentes pour le territoire et ses populations.

Les travaux de réhabilitation du canal C3 nécessitera la libération d'emprise de part et d'autre du canal et affecteront des personnes/ménages habitant à l'intérieur de l'emprise. Le site de réinstallation d'Andavamamba sera ainsi aménagé pour accueillir ces PAPS dans l'objectif d'améliorer les conditions de vie des PAPS les plus vulnérables. Ces PAPS seront ainsi assurés d'avoir un logement après leur expropriation, voire d'avoir un cadre / condition de vie meilleure sur le nouveau site à aménager.

## 1.2. OBJET DU RAPPORT D'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

Compte tenu des enjeux environnementaux et sociaux potentiellement significatifs associés à sa mise en œuvre, le projet PRODUIR a été classé en catégorie « A » (requiert la préparation d'une EIE approfondie). En effet, le projet PRODUIR intervient en zone urbaine densément peuplée et caractérisée par la pauvreté des ménages et une prédominance des activités informelles. Il est susceptible d'avoir des impacts plus ou moins significatifs sur les diverses composantes du milieu urbain. Un Cadre de Gestion Environnementale et Sociale (CGES) a été élaboré pour atténuer et optimiser respectivement les éventuels impacts négatifs et positifs qui découleront de la mise en œuvre du projet PRODUIR. Une étude d'impact environnemental et social détaillée a été élaborée et validée spécifiquement pour les travaux de réhabilitation du canal C3.

L'aménagement d'un site de réinstallation à Andavamamba ci-après dénommé « le Projet », fait partie des travaux complémentaires relatifs aux travaux de mitigations environnementales et sociales de la réhabilitation du canal C3. Aussi, le Projet est ainsi cadré à la fois par le CGES du projet PRODUIR ainsi que l'EIES des travaux de réhabilitation du canal C3. En particulier, les dispositions environnementales et sociales et les principes du CGES sont appliqués pour les travaux d'aménagement du site de réinstallation d'Andavamamba.

Suivant les dispositions du CGES du projet PRODUIR, une fiche de filtration (voir Annexe 10), a été remplie par l'Unité de gestion du projet afin de déterminer le type d'étude environnementale et sociale adapté pour l'aménagement du site de réinstallation d'Andavamamba. Les résultats de la filtration montrent que des impacts négatifs ont été préidentifiés liés notamment aux nuisances (bruits, poussières) et perturbations pendant les travaux, à la localisation du site sur une zone marécageuse, les risques sociaux dont ceux par rapport à la nécessité d'expropriation et à la

présence de la population recasée. De ce fait, il a été conclu qu'une Etude d'impact environnementale et sociale ainsi qu'un Plan de réinstallation soient effectués dans le cadre du projet.

C'est dans ce cadre que la présente Etude d'Impact Environnementale et Sociale (EIES) de l'aménagement du site de réinstallation d'Andavamamba a été élaborée. L'EIES a ainsi pour objectifs d'identifier les véritables enjeux environnementaux et sociaux du projet à partir de la caractérisation de la zone du projet et, en rapport avec les activités prévues, identifier, analyser et évaluer les impacts susceptibles d'être engendrés, et ainsi de proposer les mesures environnementales et sociales adaptées pour le projet afin d'éviter, d'atténuer, ou de compenser les potentiels impacts qu'il pourrait engendrer.

Le présent rapport EIES présente le processus EIES suivi, décrit le cadre réglementaire applicable, et donne les informations techniques sur le projet et les conditions environnementales et sociétales des zones d'étude. Sur la base de ces informations, les impacts du projet sur l'environnement ont été étudiés et évalués. Le Plan de Gestion Environnementale et Sociale du Projet (PGES), présenté à la fin du rapport EIES, décrit les mesures à mettre en œuvre pour éviter, atténuer les impacts négatifs et renforcer les impacts positifs des activités du Projet.

### **1.3. PRESENTATION DES PROMOTEURS DU PROJET**

La maîtrise d'ouvrage du projet est assurée par le Ministère de l'Aménagement du Territoire et des Travaux Publics (MATP), et déléguée à l'Agence d'Exécution des Travaux d'Intérêt Public et d'Aménagement (AGETIPA).

Le bailleur de fond est la Banque Mondiale.

Au niveau opérationnel, une Unité de Gestion du Projet (UGP) est logée au sein du Ministère de l'Aménagement du Territoire et des Travaux Publics (MATP).

### **1.4. METHODOLOGIE DE CONDUITE DE L'ETUDE**

#### **1.4.1. Etape préparatoire**

L'étape préparatoire a consisté à pré-étudier les interactions entre les projets de sites de réinstallation et leurs milieux d'implantation, pour en déterminer celles qui ont ou auront des impacts significatifs, et pour planifier les études nécessaires à leur évaluation détaillée.

Une visite de reconnaissance des lieux d'implantation des projets ainsi que des milieux environnants a été réalisée par l'équipe environnementale et sociale. Cette visite a permis de recouper sommairement les travaux de documentation et de cibler les points principaux à investiguer plus en détails pendant les travaux de terrain.

#### **1.4.2. Etudes du contexte de référence**

La détermination de l'état environnemental et social de chaque site de projet, c'est-à-dire les conditions en vigueur, constitue une part importante de l'étude d'impact environnemental et social. En effet, elle permet d'évaluer l'évolution future de l'environnement, de par les impacts des activités du projet.

Les études du contexte de référence ont nécessité la collecte des données générales et spécifiques :

- Les données générales ont été collectées à l'aide de la bibliographie (monographies, statistiques disponibles) et concernent notamment le contexte général de la zone d'étude ;



- Les données spécifiques tels que les activités socio-économiques, les caractéristiques des bâtis et infrastructures, niveaux d'assainissement, qualité des eaux, ont été collectés pendant les investigations de terrain : la consultation des parties prenantes locales (p.ex. autorités administratives, communautés locales, ...), la consultation des documents disponibles localement, et les études de terrain (visite détaillée de la zone du projet, observations environnementales, entretiens ciblés, établissement de transect de végétation, analyse in situ d'eaux brute, relevé de niveau de bruits ambiants...).

Les investigations ont été menées à la fin de l'année 2018 et en 2020.

### 1.4.3. Préparation du dossier d'étude d'Impact Environnemental et Social

Le dossier d'EIES a été ensuite préparé à partir de l'analyse des documents et études disponibles, et des résultats des investigations de terrain.

La préparation du dossier a inclus l'élaboration du Plan de Gestion Environnementale et Sociale du projet, sur la base des mesures d'atténuation identifiées grâce aux travaux d'analyse des impacts des activités du Projet.

### 1.4.4. Plan de consultation du public

Les consultations du public ont pris les formes suivantes (voir chapitre 8) :

- Entretiens avec les autorités locales au niveau des fokontany d'Andavamamba Anatihazo II et d'Anosibe Andrefana I : information sur le projet et sur l'étude d'impact, recueil d'information sur les fokontany et leurs préoccupations ;
- Entretiens avec la population environnante du site (mode de vie, préoccupations sur le projet) ;
- Réunion de consultation publique.

## 1.5. STRUCTURE DU RAPPORT

Le présent rapport est composé de 9 chapitres et de 10 annexes, structurés comme suit :

Tableau 1 – Structure du rapport EIES

Chapitre	Contenu
Sommaire	Listes des chapitres, annexes, tableaux, figures, photos
Résumé non technique	Résumé non technique en version française, anglaise et malgache
Chapitre 1	<b>Introduction</b> Contexte du projet, objet du rapport, présentation des promoteurs du projet, méthodologie de conduite de l'étude, structure du rapport
Chapitre 2	<b>Description du Projet</b> Justification du projet, nature, localisation et taille du projet, description des composantes techniques du projet, ressources naturelles, les nuisances, émissions et rejets, analyse des alternatives et choix de l'alternative retenue
Chapitre 3	<b>Cadre réglementaire</b> Contexte réglementaire national, conventions internationales, politiques de sauvegarde de la Banque Mondiale
Chapitre 4	<b>Description du milieu récepteur</b> Zone d'étude, contexte du milieu physique, diagnostic biologique de la zone, contexte humain et socio-économique, occupation des sols et enjeux particuliers
Chapitre 5	<b>Analyse d'impact et mesures d'atténuation</b>

	Approche, évaluation de l'importance des impacts potentiels, analyse détaillée des principaux impacts potentiels, analyse des risques et dangers
Chapitre 6	<b>Analyse des risques et dangers</b> Identification des risques et dangers, maîtrise des risques et dangers
Chapitre 7	<b>Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES)</b> Objectifs du PGES, aspects organisationnels, plan de gestion environnementale et sociale, plan d'action de réinstallation, plan de surveillance, rapports environnementaux
Chapitre 8	<b>Consultations réalisées dans le cadre de l'EIES</b> Consultations pendant les investigations de terrain, consultation pour la finalisation de l'étude
Annexe 1	<b>Compte-rendu de la consultation publique</b>
Annexe 2	<b>Fiches Gites &amp; Carrières</b>
Annexe 3	<b>Clauses environnementales et sociales</b>
Annexe 4	<b>Prescriptions environnementales et sociales à intégrer dans le DAO</b>
Annexe 5	<b>Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires de la SFI/BM pour les activités d'extraction des matériaux</b>
Annexe 6	<b>Procédures en cas de découvertes fortuite de sites historiques et archéologiques</b>
Annexe 7	<b>Types de codes de conduite pour la mise en œuvre des normes HSSE et SST, et prévenir les Violences basées sur le genre</b>
Annexe 8	<b>Certificats de situation juridique des parcelles concernées [à fournir]</b>
Annexe 9	<b>Plans</b>
Annexe 10	<b>Fiche de filtration du projet de site de réinstallation à Andavamamba</b>

## 2. DESCRIPTION DU PROJET

### 2.1. JUSTIFICATION DU PROJET

La métropole d'Antananarivo est confrontée aujourd'hui à une urbanisation rapide associée notamment à l'exode rural global observé à Madagascar. Face à cette pression démographique l'agglomération se trouve démunie et ne parvient pas à développer les équipements et infrastructures de base pour accueillir les nouveaux arrivants.

Faute de moyens financiers ainsi que de mandat politique clair, les services de base deviennent insuffisants ce qui conduit au développement massif de quartiers informels où les conditions comme le cadre de vie des populations sont insalubres. En particulier dans les bas quartiers également très exposés aux inondations. Au niveau de la capitale malgache, le montant des dégradations annuelles liées aux inondations est estimé à 1,6 million de dollars (GFDRR et al., 2016).

Face à ces constats, les institutions malgaches avec l'appui de la Banque Mondiale ont souhaité engager une série de projets devant appuyer le développement urbain durable au niveau du Grand Antananarivo. Le Projet de Développement Urbain Intégré et de Résilience (PRODUIR) est le premier programme engagé dans ce cadre. Celui-ci vise à améliorer les conditions de vie des plus pauvres dans les quartiers précaires au travers du développement durable des services de base, de l'assainissement et de la résilience face aux risques naturels, mais également à améliorer la gouvernance municipale et métropolitaine et prévenir le développement de nouveaux risques.

Le projet PRODUIR comprend quatre composantes et plusieurs sous-composantes qui proposent des actions complémentaires pour améliorer les conditions d'assainissement et encadrer le risque d'inondation à l'échelle de la capitale malgache : Composante 1 : concerne l'amélioration du cadre urbain et de la résilience dans la zone d'intervention précaire cible ; Composante 2 : se concentre sur l'amélioration des Capacités Institutionnelles pour une Gouvernance ; Composante 3 : s'intéresse à la coordination, gestion du projet et suivi-évaluation ; Composante 4 : concerne la Composante de Réponse d'Urgence Contingente (CERC).

Dans le cadre de la préparation de la mise en œuvre de la première composante, et plus spécifiquement la sous-composante 1.1 « Interventions de drainage, d'assainissement et de protection contre les inondations » (travaux de curage et réhabilitation du canal C3 et des bassins tampons associés, et travaux de remise en état des digues sur l'Ikopa et la Sisaony), une étude d'impact environnemental et social a été réalisée, accompagnée d'un Plan Succinct de Réinstallation des personnes affectées par le projet.

Ainsi, le projet PRODUIR a prévu des sites de réinstallation, tous relevant du Domaine de l'Etat, pour le recasement des PAPs ayant opté pour une compensation en nature pour les pertes en logement et/ou bâtis commerciaux. C'est dans ce cadre que s'insère le projet de site de réinstallation à Andavamamba et qui fait l'objet de la présente EIES.

À noter que les données techniques de projet présentées dans le présent chapitre de « Description du projet » sont issues du Rapport d'Avant-Projet Sommaire (Groupement SERT-SEAP-LNTPB, mai 2020), ainsi que des informations techniques complémentaires reçues pendant la réalisation de l'EIES.

### 2.2. NATURE, LOCALISATION ET TAILLE DU PROJET

#### 2.2.1. Nature du Projet

Le projet est une opération d'aménagement d'un site de réinstallation de personnes, et portant sur les principaux volets suivants : les routes d'accès au site de réinstallation, le système d'assainissement et de canalisation, l'aménagement et le terrassement du terrain, la viabilisation du site avec l'accès à l'eau et à l'électricité, la construction des bâtiments. Les plans sont fournis en Annexe 9 du rapport.

### 2.2.2. Localisation

Le projet est situé dans la Commune Urbaine d'Antananarivo, 1er arrondissement, fokontany d'Andavamamba Anatihazo II et IVème arrondissement Anosibe Andrefana I. La figure 1 illustre la localisation du projet.

### 2.2.3. Taille et emprise du Projet

Le projet de site de réinstallation à Andavamamba inclut les travaux suivants :

- Aménagement de zone de recasement sur un total de 0,6 ha ;
- Construction de 29 bâtiments R+1, pour un total de 87 appartements (pour 87 ménages).



Source : SERT, Avant-Projet Sommaire, mai 2020

Figure 1 – Le projet de site de réinstallation d'Andavamamba

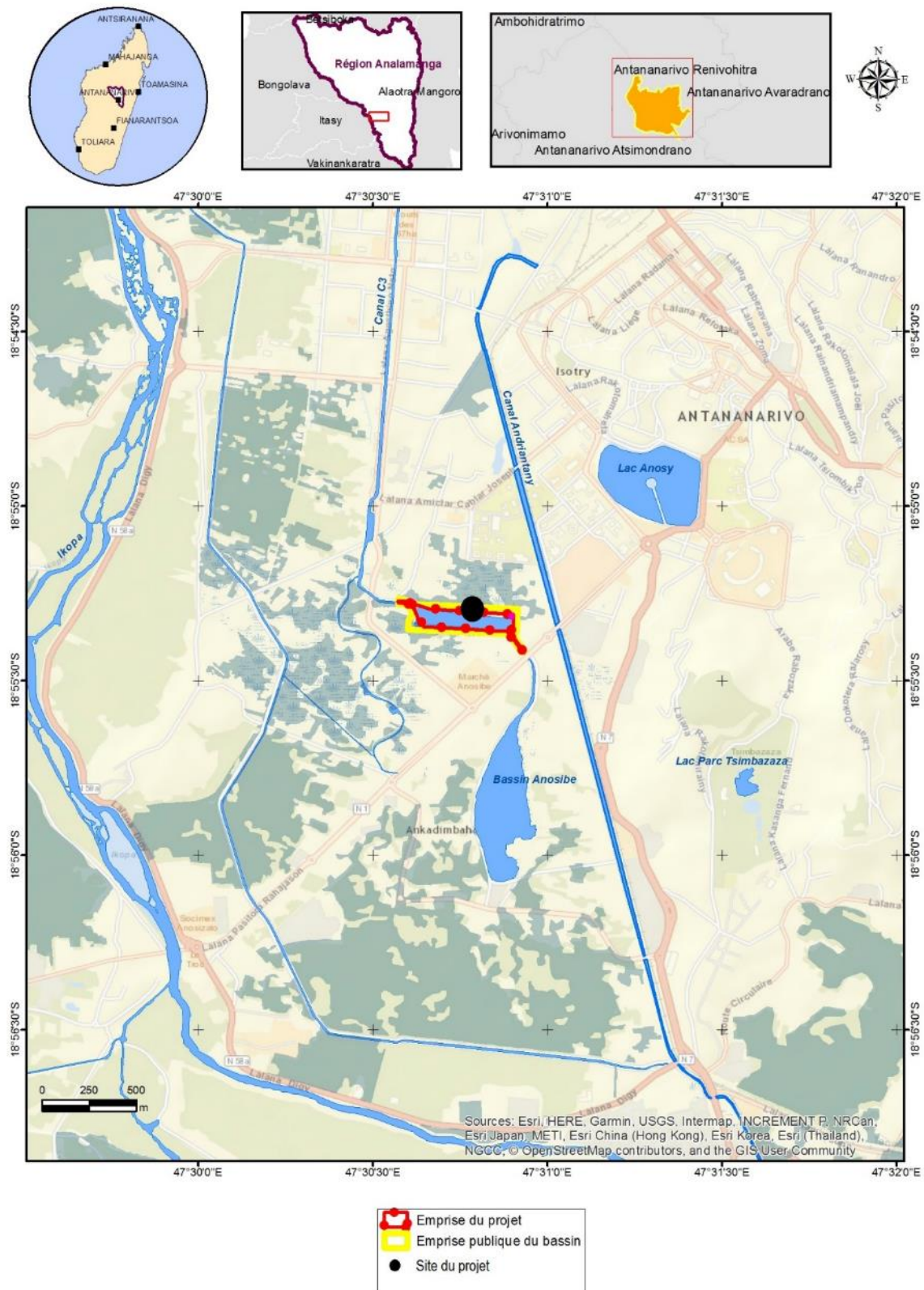


Figure 2 – Localisation du Projet



Au niveau de l’emprise du site de réinstallation d’Andavamamba, le tableau 2 ci-après présente la situation foncière des parcelles concernées. Les certificats de situation juridique des parcelles sont fournis en Annexe 8. La figure 3 illustre la délimitation de l’emprise concernée.

Tableau 2 – Récapitulation de la situation foncière des terrains de l’emprise du site de réinstallation d’Andavamamba

N° parcelle	Contenance	Statut
Villa Jeans Baptistes Florine TN°15 577-A	Zone marécageuse (+ habitations hors emprise)	Propriétaire
Ambalabe IV TN°17 026-A	Zone marécageuse	Propriétaire
Hary Soa TN°20 561-A devenu TN°45 419 A	Zone marécageuse	Propriétaire
Fanambinanay II TN°25 263-A	Zone marécageuse	Propriétaire
Jean Anastasie (2e Parcelle) TN°15 911-A	Zone marécageuse	Propriétaire (SEIMAD)
Bassin Andavamamba 3e Partie TN°47 206-A	Zone marécageuse	Terrain de l’Etat Malagasy
Lovamahagaga TN°69 960-A (exTN°32 052-A)	Zone marécageuse	Propriétaire
Lovasoah Mahafaly IV TN°26 474-A	Zone marécageuse	Propriétaire
1833 devenu TN°52 102-A	Zone marécageuse	Propriétaire
1832	Zone marécageuse	Propriétaire
1833-1	Zone marécageuse	Propriétaire
1829	Zone marécageuse	Propriétaire
1830-10	Zone marécageuse	Propriétaire
1829-1	Zone marécageuse	Propriétaire



Figure 3 – Situation cadastrale de l’emprise du site de réinstallation d’Andavamamba

## 2.3. DESCRIPTION DES COMPOSANTES TECHNIQUES DU PROJET

### 2.3.1. Libération de l'emprise

L'emprise du site de réinstallation d'Andavamamba est de l'ordre de 0,6 ha.

L'opération de libération de l'emprise se fera sur la base d'un Plan Succinct de Réinstallation (PSR) (voir chapitre 7.3). Elle sera mise en œuvre avant le démarrage des travaux.

Les travaux d'aménagement proprement dits du site de réinstallation ne commenceront qu'après bonne mise en œuvre du PSR.

### 2.3.2. Installation de chantier

Cette activité inclura notamment :

- L'amenée et le repliement du matériel (transport) ;
- L'installation et l'aménagement de la base vie de l'Entreprise en charge des travaux, y compris les installations annexes telles que stockage, bureaux, ...

A ce stade, il est attendu que la base vie de l'Entreprise soit aménagée à proximité de l'emprise d'aménagement du site de réinstallation et sur le site en remblayant au début une partie du site. Ainsi, pendant les travaux de terrassement, une surface minimum de 1 000m<sup>2</sup> sera nécessaire pour l'installation de chantier. Ensuite, pendant les travaux de construction des bâtiments et annexes, l'installation de chantier sera placée sur la surface déjà remblayée.

L'installation de chantier comprendrait :

- Parc de voitures et engins ;
- Aire pour petit entretien ;
- Bureau pour l'Entreprise, bureau pour la mission de contrôle ;
- Petit magasin pour les matériaux de quincaillerie ;
- Aire pour stockage des matériaux (briques, gravillons, pavés).

Pour les bureaux et magasin de stockage, il est prévu d'utiliser des conteneurs amovibles.

### 2.3.3. Extraction et transport des matériaux

L'aménagement du site de réinstallation d'Andavamamba nécessitera la mise en œuvre de matériaux naturels.

A ce stade, le besoin de matériaux meubles pour remblais pour l'aménagement de la plateforme du site de réinstallation d'Andavamamba est évalué à 17 400 m<sup>3</sup>.

L'extraction des matériaux se fera parmi les gîtes d'emprunt et carrières qui ont été investigués par la mission environnementale en mai 2020. Les sites d'extraction ne sont pas encore définis. Ils sont décrits en Annexe 2. Leurs localisations sont récapitulées dans le tableau 3. Par ailleurs, des tableaux de synthèse des profils et enjeux environnementaux et sociaux de ces sites sont également en Annexe 2 et récapitulé par le tableau 4.

Le transport des matériaux extraits générera un flux de rotations de camions pendant la durée des travaux. Ainsi, sur la base d'un volume à extraire de 17 400 m<sup>3</sup>, et d'une durée de 4 mois pour les travaux de terrassement, le transport des matériaux générerait quotidiennement 22 rotations de camions de capacité de 10 m<sup>3</sup> ; soit pour une flotte de 8 camions, ~3 rotations par camion par jour.

Tableau 3 – Localisation des sites d'extraction des matériaux

Sites	Coordonnées géographiques		Accès au site
	Longitude	Latitude	
Gîtes d'emprunt			
G 01	47°27'41.58"E	18° 47'56.73"S	Facile
G 02	47°25'30.76"E	18° 50'3.92"S	Difficile
G 03	47°25'0.67"E	19° 1'3.06"S	Difficile
G 04	47°23'4.14"E	18°56'19.46"S	Difficile
G 05	47°24'55.09"E	18°55'45.69"S	Difficile
G 06	47°21'2.40"E	18°52'24.06"S	Facile
G 07	47°25'3.77"E	19° 2'15.93"S	Difficile
Carrières			
C 01	47°23'51.61"E	18°54'43.95"S	Difficile
C 02	47°22'27.86"E	18°55'51.02"S	Difficile
C 03	47°25'48.22"E	18°57'24.87"S	Facile



Type de gîte et carrière potentiels

Concernant les gîtes et carrières exploités pour les matériaux meubles et rocheux, les sites d'extraction identifiés et étudiés sont localisés généralement dans la partie Ouest de l'agglomération d'Antananarivo (Cf. Figure 4). La majorité d'entre eux sont déjà exploités et parfois même, des exploitants artisanaux y ont été observés pour les carrières.

Tableau 4 – Tableau synthétique des sites d'extraction de matériaux potentiels visités

Sites	Caractéristiques et enjeux
Gîtes d'emprunt	
G 01	Site non exploité Reboisement d'Eucalyptus (quelques individus) ainsi qu'une végétation buissonnante. Des pieds d'Eucalyptus et de Pins seront probablement abattus si le site serait exploité. Par ailleurs, l'aval du site est aménagé en parcelles de cultures. En cas d'érosion, ces cultures risquent d'être ensablé.
G 02	Site exploité.



Sites	Caractéristiques et enjeux
	<p>Reboisement d'Eucalyptus et de Pinus, pente moyenne à forte.</p> <p>Risque d'érosion dans le cas d'une exploitation, abatage d'arbre possible.</p> <p>Présence de tombeaux aux alentours du site (~200m).</p> <p>Si l'extraction des matériaux nécessite un agrandissement de l'emprise, des pieds d'Eucalyptus et de Pins seront probablement abattus. Par ailleurs, l'aval du site est aménagé en verger et parcelles de cultures. En cas d'érosion, ces cultures risquent d'être ensablées. Deux tombeaux sont bien identifiables et devrait évitables si exploitation du site.</p>
G 03	<p>Site non exploité</p> <p>Couverture végétale par des formations herbeuses, à proximité d'une zone d'habitations</p> <p>Risque d'érosion dans le cas d'une exploitation</p> <p>Le site est à moins de 50 de maisons, de la piste d'accès et de parcelles de cultures. Ces occupations et infrastructures peuvent être facilement impactées par l'exploitation du site (ensablement par les phénomènes d'érosion, nuisances, dégradation). Par ailleurs, l'accès vers se site nécessite la traversée d'un pont en bois qui pourrait ne pas supporter une charge lourde camion. La dégradation de ce pont engendre une perte d'accès à la zone mais également un risque d'accident pour tous les usagers du point, y compris les camions transportant les matériaux.</p>
G 04	<p>Site non exploité sur un versant à pente forte. Des reboisements de pins et d'eucalyptus plus ou moins denses sont observés sur tout le versant. Quelques personnes ont été aussi observés collecter des bois morts. Des parcelles de cultures occupent le bas fond en aval du site.</p> <p>S'il n'y a pas de mesure anti-érosive, les parcelles de culture en bas de pente pourrait être ensablées. Par ailleurs, le versant est reboisé par des pins / eucalytus dont quelques pieds seront fort probablement abattus pour permettre l'accès et l'exploitation du site. Quelques personnes ont été aussi observés collecter des bois morts. Elles peuvent être sujet au risque d'accident du chantier si elles fréquentent encore la zone pendant l'exploitation. Par ailleurs leurs ressources en bois mort pourraient être diminuées mais pas perdues car les versants de la zone sont encore reboisés.</p>
G 05	<p>Site non exploité</p> <p>Présence de reboisement d'Eucalyptus plus ou moins éparpillé, abatage d'arbre possible.</p> <p>Un tombeau ainsi que des parcelles de cultures ont été identifiées aux alentours du site.</p> <p>Le milieu environnant du site est caractérisé par différentes occupations humaines qui risquent d'être affectées par une éventuelle exploitation. Bien que le site soit proche de l'accès, un détour passant par des terrains de cultures, ou encore un aménagement de passage à travers des dépôts d'ordures et un tombeau est nécessaire. Le risque d'empiéter sur des zones exploitées est ainsi important.</p>
G 06	<p>Site non exploité</p> <p>Couverture végétale buissonnante mais pas d'espèces sensibles.</p> <p>Le site se trouve à proximité de l'aéroport d'Ivato. Bien que pas très fréquenté, le trajet des camions qui transporteront les matériaux extraits devront passer par des agglomérations. Ceci pourrait affecter le trafic local (risque de congestion) mais favorise aussi les risques d'accidents avec les usagers des axes.</p>
G 07	<p>Site non exploité</p> <p>Formation herbeuse, présence de parcelles de culture, d'un village.</p> <p>Le site se trouve à proximité de parcelles de cultures exploitées. De même, le bas fond en aval du site potentiel est aménagé en verger et en parcelles de cultures. L'exploitation du site pourrait entraîner un risque de conflits sociaux par la perte de parcelles. Sans mesures de protection anti-érosive, une éventuelle exploitation de ce site pourrait entraîner l'ensablement des cultures en aval. Par ailleurs, l'accès vers ce site est difficile, et il figure parmi les plus loin par rapport au site du projet. Les risques d'accidents et de problèmes de circulation est ainsi d'autant plus grands.</p>
Carrières	
C 01	<p>Site déjà exploité d'une manière artisanale.</p> <p>Difficile d'accès.</p> <p>L'accès vers ce site nécessite ainsi un aménagement de la piste car les véhicules auront du mal à y accéder. La carrière se trouve au milieu d'une végétation d'herbacées et d'espèces buissonnantes. Elle est isolée des zones d'habitation bien qu'une maison avec ses terrains de cultures se trouvent à plus de 150m au Sud de la carrière.</p>
C 02	<p>Reboisement de pins relativement dense couvrant une grande partie de l'amont du versant.</p> <p>Présence de plusieurs exploitants artisanaux (travaillant pour leur propre compte et/ou pour un tiers).</p> <p>Cette carrière fait partie des nombreuses carrières identifiées à la lisière de la forêt de reboisement de pins. Des pistes d'accès traversent même cette dernière pour desservir les carrières. La C02 se situe sur la partie Sud Ouest de la formation. La piste d'accès contourne ainsi la forêt de reboisement. Si l'angle d'attaque du site vas vers l'Est des pieds de pins pourraient être abattu. Par ailleurs, l'exploitation de la carrière pourrait affecter les ménages qui l'exploitent actuellement car ils vont perdre leur source de revenu.</p>
C 03	<p>Carrière déjà exploité par plusieurs exploitants artisanaux ou entreprises.</p>

Sites	Caractéristiques et enjeux
	La carrière longe une portion de la route vers l'Ecole Polytechnique de Vontovorona qui sépare la carrière du bas versant et de la plaine. Ces derniers sont exploités en terrains de cultures, vergers, avec quelques habitations. L'exploitation de cette carrière peut être une source de conflits notamment par les exploitants actuels qui risque d'être dérangés / de perdre des revenus par les activités d'extraction. Par ailleurs, la proximité de la carrière offre un avantage pour l'exploitant mais devient source de risque d'accident plus importante du fait de la fréquentation des lieux (usagers de la route, riverains, exploitants).

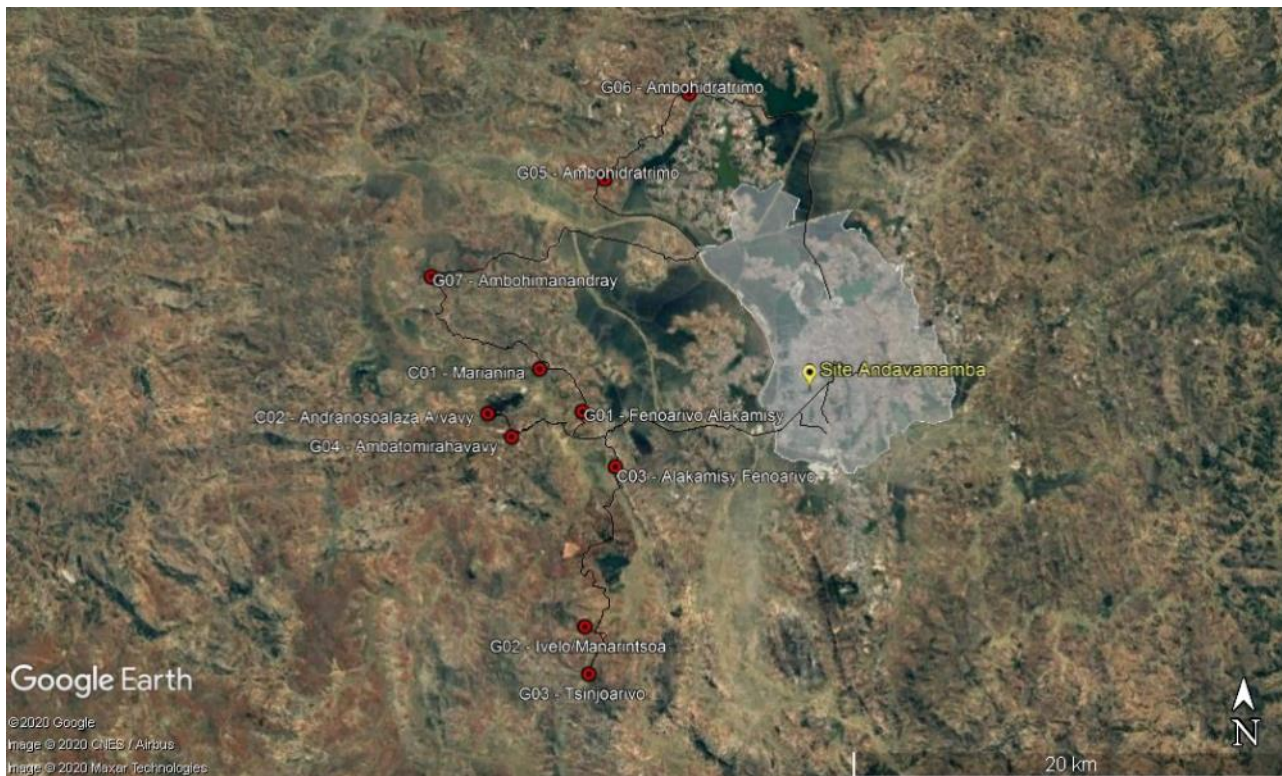


Figure 4 – Localisation des gites et carrières potentiels par rapport à l'agglomération d'Antananarivo

### 2.3.4. Travaux de terrassement

Les travaux de terrassement généraux concerneront la construction de la plateforme du terrain à bâtir, à la cote fournie par l'étude hydraulique. Aussi, pour assainir la plateforme, il conviendra donc de procéder à un remblayage général jusqu'à la cote de +49.50 après tassement. Le remblai est ainsi prévu de 1.0m, le tassement attendu est de 38 cm et la durée de consolidation est d'environ 2 mois et 21 jours.

Pour assurer le drainage des eaux en cas de crue, 3 dalots de dimension 1m x 1m seront mis en place pour le site remblayé.



Figure 5 – Le terrain à bâtir pour le site de réinstallation d’Andavamamba

### 2.3.5. Aménagement de la voie d’accès

La voie d’accès au site commencera à partir de la route longeant le canal C3, se prolongera de la limite Sud du site de réinstallation et rejoindra la route pavée existante qui aboutit sur la rue Anosibe-Andavamamba.

La construction de cette voie comprendra :

- Le terrassement en remblai général sur l’emprise de la voie pour atteindre le niveau requis. Ce remblai sera laissé en attente pour en permettre le tassement pendant un temps estimé à 2 mois et 21 jours ;
- La mise en œuvre d’une couche de fondation en matériaux sélectionnés de 30cm d’épaisseur, et la mise en œuvre d’une couche de base de 20cm en grave concassée non traitée (GCNT 0/31.5) ;
- La fermeture en sable de 5cm et la pose d’un revêtement en pavé de granit standard (20x14x14) bordé en rive par des boutisses (pavés de 30x20x14) ou une chaînette d’épaulement en moellons de granit ;
- La voie construite aura une largeur de chaussée de 2 x 2.50m, soit 5.0m au total, avec un trottoir de 1.20m de largeur côté bâtiments et un accotement de 1.20m côté marais. Le trottoir aura une structure en remblai de latérite ordinaire de 20cm d’épaisseur surmonté d’un dallage en béton ordinaire de 6cm d’épaisseur mini de joints secs de dilatation tous les 8m. Une bordure en béton préfabriquée (de type T2) sera placée en limite du trottoir ;
- L’accotement sera formé de remblai compacté présentant une pente de 4% vers les marais ;
- Les talus de la route vers les marais seront stabilisés par des plantations de gazon ou de plantes à racines traçantes ;
- Des plantes d’agrément ou des plantes à feuilles parfumées (genre ravintsara) de taille moyenne ne nécessitant pas beaucoup de soins d’entretien seront plantées sur cet accotement.



### 2.3.6. Construction des bâtiments

D'une manière générale, les constructions envisagées pour le site de réinstallation d'Andavamamba, seront à la fois simples, économiques, respectant l'architecture environnante, tout en étant stables et durables.

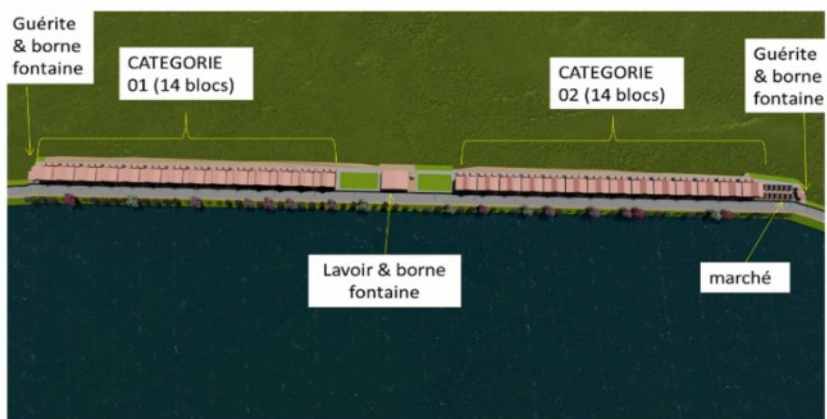
Les bâtiments d'habitation seront construits en blocs de 3 appartements identiques avec un étage sur rez-de-chaussée. Au total, 29 blocs sont prévus, répartis en 3 catégories (caractéristiques de construction dans le tableau 5, et plans en Annexe 5) comme suit :

- 21 blocs pour la catégorie 1
- 5 blocs pour la catégorie 2
- 3 blocs pour la catégorie 3

Ainsi, en résumé, 87 appartements seront disponibles sur le site de réinstallation d'Andavamamba.



#### PLAN DE MASSE SITE D'ANDAVAMAMBA



Source : SERT, Avant-Projet Sommaire, mai 2020

Les caractéristiques des constructions pour les trois différentes catégories ci-dessus sont décrites dans le tableau ci-après.

Tableau 5 – Caractéristiques de construction des bâtiments sur le site de réinstallation d'Andavamamba

Bâtiment de catégorie 1	Bâtiment de catégorie 2	Bâtiment de catégorie 3
<p>Fondations : maçonnerie de moellons + semelle filante ;            Maçonneries en briques artisanales hourdées au mortier de ciment ;            Remblai stabilisé traité avec chape ;            Ossatures par poteaux d'angles, chaînages et linteaux en béton armé ;            Escalier droit en bois ;            Plancher haut du rez-de-chaussée en parquet bois sur solives ;            Revêtement de plancher en bois, finition par peinture anti-poussière ;            Toiture en tôles pré laquées nervurées sur pannes en bois ;            Gouttières en zinc, descente d'eau en PVC, regards en pied et réseau de drainage des eaux de pluie en buses PVC ou ciment ;            Sans faux plafond au rez-de-chaussée et à l'étage ;            Porte d'entrée principale en bois de barre Z, et il n'y a pas de porte vitrée ;            Porte isoplane standard (2.05 x 0.80m passage pour les chambres, 2.05 x 0.70m passage pour les toilettes) ;            Mur extérieur en briques apparentes, joint en mortier de ciment ;            Eclairage par panneaux solaires ;            Enduit en ciment fait en sable tamisé fin sur les maçonneries ;            Sans peintures de finition à l'intérieur ;            WC et salle d'eau sont à l'extérieur.</p>	<p>Fondations superficielles + semelle filante ;            Maçonneries en briques artisanales hourdées au mortier de ciment ;            Dallage sur hérissonnage et béton de forme ;            Chape incorporée ;            Ossatures par poteaux d'angles, chaînages et linteaux en béton armé ;            Escalier droit en bois ;            Plancher haut du rez-de-chaussée en parquet bois sur solives ;            Revêtement de plancher en bois, finition par peinture anti-poussière ;            Toiture en tôles pré laquées nervurées sur pannes en bois ;            Gouttières en zinc, descente d'eau en PVC, regards en pied et réseau de drainage des eaux de pluie en buses PVC ou ciment ;            Faux plafond à l'étage suivant rampant en voliges de pin et en rez-de-chaussée.            Porte d'entrée principale en bois de barre Z, et il n'y a pas de porte vitrée ;            Porte isoplane standard (2.05 x 0.80m passage pour les chambres, 2.05 x 0.70m passage pour les toilettes) ;            Mur extérieur en briques apparentes, joint en mortier de ciment ;            Eclairage par panneaux solaires ;            Installation électrique : électricité en câblage apparent sous goulottes ; câblage pour antenne télévision avec mât en toiture et prise dans la chambre ;            Enduit en ciment fait en sable tamisé fin sur les maçonneries ;            Peintures de finition à l'eau de type lavable en deux couches sur tous les murs, tons au choix (à l'extérieur ou intérieur) ;            WC et salle d'eau sont à l'extérieur.</p>	<p>Fondations superficielles + semelle filante ;            Maçonneries en briques artisanales hourdées au mortier de ciment ;            Dallage sur hérissonnage et béton de forme ;            Chape incorporée ;            Ossatures par poteaux d'angles, chaînages et linteaux en béton armé ;            Escalier droit en bois ;            Plancher haut du rez-de-chaussée en parquet bois sur solives ;            Revêtement de plancher en bois, finition par peinture anti-poussière ;            Toiture en tôles pré laquées nervurées sur pannes en bois ;            Gouttières en zinc, descente d'eau en PVC, regards en pied et réseau de drainage des eaux de pluie en buses PVC ou ciment ;            Faux plafond à l'étage suivant rampant en voliges de pin et en rez-de-chaussée.            Porte d'entrée principale en bois de barre Z, et il n'y a pas de porte vitrée ;            Porte isoplane standard (2.05 x 0.80m passage pour les chambres, 2.05 x 0.70m passage pour les toilettes) ;            Mur extérieur en briques apparentes, joint en mortier de ciment ;            Eclairage par panneaux solaires ;            Installation électrique : électricité en câblage apparent sous goulottes ; câblage pour antenne télévision avec mât en toiture et prise dans la chambre ;            Enduit en ciment fait en sable tamisé fin sur les maçonneries ;            Peintures de finition à l'eau de type lavable en deux couches sur tous les murs, tons au choix (à l'extérieur ou intérieur) ;            WC et salle d'eau sont à l'extérieur.</p>

Pour tous les appartements, les dimensions de chaque chambre répondront aux normes exigées par la règle d'urbanisme applicable à Madagascar (dimension minimum de 9m<sup>2</sup>).

Par ailleurs, outre les bâtiments d'habitations décrits ci-dessus, seront également construites :

- Une clôture en maçonnerie de brique de 2.50m de hauteur sur partie postérieure du bâtiment, et semi dure de 1.50m avec une entrée libre côté voie d'accès ;
- Une guérite de 2.0 x 2.0m pour une vigie permanente ou temporaire, avec dallage au sol et toiture en tôle, semi-ouverte sur deux côtés, avec un local technique fermé pour rangement et outillage à côté de cette vigie.

### 2.3.7. Viabilisation du site

Une source d'énergie solaire sera mise en œuvre suite aux desideratas de la population concernée.

L'alimentation en eau potable du site sera également assurée en général par le réseau public de la JIRAMA. Deux points d'eau seront aussi installés sur le site (voir chapitre 3.3.8. ).

Deux bacs à ordures d'une capacité de 6 m<sup>3</sup> et capables de stocker les déchets pendant 18 jours avec un taux de remplissage de 80% seront mis en place sur le site de réinstallation, pour la collecte des ordures ménagères.

Tableau 6 – Production de déchets à Antananarivo

Désignation	Quantité	Unité
Production de déchets à Antananarivo	0,6	kg/habitant/jour <sup>1</sup>
Densité des déchets à Antananarivo	0,4	t/m3
Capacité d'un bac SAMVA	6	m3
Capacité d'un bac SAMVA	2400	kg
Nombre d'habitants par ménage	4	personnes
Nombre de ménages	87	ménages
Nombre d'habitants dans le site	348	personnes
Production de déchets par jour	208,8	kg/jour
Taux de remplissage des bacs pour éviter mauvaise odeur	80%	
Fréquence minimale de collecte des déchets au niveau des 2 bacs	18	jours

Des arbres seront également plantés le long de la berge en rive droite de la route d'accès au site. Cela permettra notamment de mettre en valeur le site sur le plan esthétique et paysager, et contribuer à la préservation de l'environnement de la zone en général.

### 2.3.8. Equipements connexes

Pour le site de réinstallation d'Andavamamba, les équipements connexes suivants seront construits :

- 3 bornes fontaines,

<sup>1</sup> Source : Plan d'actions pour la gestion de déchets dans la CUA, MEAH/SAMVA 2019

- Des blocs de marché,
- 1 lavoir.

## 2.4. DUREE DES TRAVAUX

La durée des travaux d'aménagement du site de réinstallation d'Andavamamba est estimée à 10,5 mois.

## 2.5. ANALYSE DES ALTERNATIVES

### 2.5.1. Alternative pour la gestion des personnes à réinstaller

La réhabilitation du canal C3 nécessite une libération d'emprise le long des sections à réhabiliter. Cette libération d'emprise a affecté les ménages qui se sont installés le long des berges du canal C3. De par l'application des législations en vigueur et par la Politique Opérationnelle 4.12 de la Banque Mondiale, ces ménages devront être ainsi compensés et/ou réinstallés.

Ce sont ainsi les ménages / ménages – entreprises qui ont perdu leurs bâtis (habitation) qui seront réinstallés. Les paragraphes suivants rappellent l'analyse des alternatives quant à la gestion des personnes à réinstaller.

#### 2.5.1.1. Alternative de non-intervention

La première alternative étudiée lors de l'analyse d'alternatives de projets, est l'option de non-intervention (« Do Nothing Case »). Dans le cadre de ce projet de site de réinstallation, cette alternative n'est pas envisagée.

En effet, cette alternative considère que le canal C3 ne serait plus aménagé. Ainsi, il n'y aura pas de population à recaser et de ce fait pas de site de réinstallation à aménager. Toutefois, la situation de la plaine urbaine d'Antananarivo est critique par rapport aux phénomènes d'inondation. Elle nécessite la réhabilitation du réseau hydraulique et hydrographique de la plaine, dont le canal C3, pour éviter l'aggravation de ces inondations ainsi que ces impacts par rapport aux populations de la plaine. Aussi, cette alternative de non-intervention constituerait un grand risque pour l'ensemble de la population habitant la plaine urbaine.

#### 2.5.1.2. Alternative de dédommagement monétaire avec un appui social à une meilleure utilisation de l'indemnité reçue

Une des alternatives pour la compensation des PAPs de la réhabilitation du C3 est le dédommagement monétaire. Ce dernier sera ainsi établi sur la base des biens et de revenus affectés. Un appui social sera ensuite effectué afin d'assurer la meilleure utilisation de l'indemnité reçue.

Comme mentionné dans les paragraphes précédents, beaucoup de ménages ont été classés vulnérables, notamment sur le plan socio-économique. Ils se caractérisent entre autres par leurs types de bâtis généralement en mauvais état et/ou de faible valeur monétaire, et par leurs faibles revenus. Ils auront ainsi beaucoup de difficulté à trouver des terrains à bâtir mais aussi des maisons à valeur proportionnelle à leurs. Même avec un appui social pour l'utilisation de l'indemnité reçue, il serait ainsi difficile d'assurer que les conditions de vie des PAPs, notamment les plus vulnérables, qui auront bénéficié de dédommagement monétaire, ne se dégradent pas après leurs expropriations.

Afin d'appliquer la Politique opérationnelle 4.12 de la Banque Mondiale, cette alternative de dédommagement monétaire même avec un appui social pour une meilleure utilisation de l'indemnité reçue, n'a pas été ainsi retenue pour les ménages vulnérables. En effet, l'OP 4.12 privilégie l'indemnisation en nature qui doit être tout au moins égale à ce

que les PAPs ont perdu si non un peu plus. Elle n'a pas été aussi retenue pour les ménages qui ont demandé spécifiquement des compensations en nature.

### 2.5.1.3. Alternative de recasement des PAPs

Cette alternative consiste à recaser les PAPs de la réhabilitation du canal C3 dans des ou un site de réinstallation. En effet, plusieurs ménages affectés par le projet ont demandé d'être compensés en nature. Des ménages vulnérables qui ont des difficultés à se rétablir économiquement dans le cas d'une expropriation ont été également identifiés.

Afin d'appliquer la Politique opérationnelle de la Banque Mondiale 4.12 sur le fait de maintenir voire d'améliorer les conditions de vie des PAPs, un site de réinstallation sera ainsi aménagé de manière à améliorer les conditions de vie des PAPs. Les ménages vulnérables, notamment ceux qui auront le plus de difficulté à trouver de nouvelles habitations sont les principales cibles pour ces sites. Néanmoins, ces derniers pourront accueillir toutes les catégories de ménages affectés qui ont demandés des compensations en nature.

Le recasement des PAPs de la réhabilitation du canal C3 dans des ou un site de réinstallation semble ainsi la meilleure solution. En effet, ces PAPs, notamment les plus vulnérables, seront assurés d'avoir un logement après leur expropriation voire d'avoir un cadre / condition de vie meilleur sur le nouveau site à aménager. L'indemnisation monétaire ne leur assure pas d'avoir un logement en norme et l'alternative de non intervention n'est pas possible dans le contexte urbain actuel.

Par ailleurs, la capacité des PAPs à recaser à entretenir les infrastructures mises en place a été considérée dans l'aménagement des sites de réinstallation.

## 2.5.2. Analyse des variantes de l'alternative retenue

### 2.5.2.1. Variantes de choix de site

Trois sites de réinstallation ont été identifiés par les études de faisabilité du projet PRODUIR initialement. Ils sont localisés à Andavamamba, Soavimasandro, Anosiala.

Pour ces sites, les travaux concernent la viabilisation complète des sites et la construction des bâtiments et des annexes. Il s'agit ainsi de la mise en œuvre des travaux suivants :

- Les remblais généraux et la stabilisation de la plateforme ;
- Les voies d'accès au site, y compris les voies de liaison avec les rues les plus proches ;
- Le réseau de drainage des eaux de pluie, des eaux usées ;
- Les réseaux électriques et l'eau potable ;
- Les bâtiments y compris les cours, les espaces verts et les clôtures.

Les sites de réinstallation, d'une emprise évaluée à ~5ha en tout, ont été ainsi prévus être aménagés pour réinstaller les ménages demandeurs de compensation en nature, mais surtout pour les ménages vulnérables.

Le site de réinstallation d'Anosiala se trouve dans la Commune d'Anosiala, en périphérie de la zone urbaine d'Antananarivo. Le site est actuellement composé de champs de culture et de zones de reboisement. Le site de réinstallation de Soavimasandro se trouve dans le 5<sup>ème</sup> arrondissement de la Commune Urbaine d'Antananarivo. Il se situe déjà dans une zone de recasement de ménages expropriés.

Le site d'Andavamamba se situe au niveau de la berge du bassin tampon d'Andavamamba, où le canal C3 à réhabiliter, se déverse dans un temps. Il est à noter que le bassin tampon est également compris dans les travaux de réhabilitation du canal C3. Ce site se trouvant dans une zone marécageuse, vulnérable aux inondations, est encore à remblayer pour



pouvoir construire la plateforme qui supportera les infrastructures à mettre en place. En outre, le bassin tampon subit actuellement les déversements directs d'eaux usées et de déchets des quartiers environnants.

En fait, le canal C3 à réhabiliter a fait l'objet d'une étude géotechnique, hydraulique et d'un calcul de stabilité du remblai effectué par le Consultant en charge des études APS, APD et DAO. Ces études ont été validées par le panel spécialiste en Infrastructure et Génie civil. Le remblai sera équipé d'un géotextile. Par ailleurs, un système d'assainissement sera prévu pour la plateforme afin d'assurer l'évacuation des eaux usées.

Malgré les contraintes environnementales du site tel que le risque d'inondation, l'insalubrité du milieu, le site d'Andavamamba a été choisi par le projet PRODUIR du fait qu'il présente le moins de contrainte foncière parmi les trois sites pré identifiés, mais également que la zone reste familière aux ménages à recaser du fait des travaux du canal C3. Actuellement, les différentes études techniques ont conclu aussi, qu'il ne serait pas nécessaire d'aménager tous les sites pour accueillir les ménages à réinstaller. Néanmoins, il est prévu dans le cadre du PRODUIR d'améliorer / renforcer la gestion des déchets et les infrastructures d'assainissement de la zone afin de réduire l'insalubrité persistante. Les travaux de réhabilitation du canal C3 ont également pour finalité de réduire les risques d'inondation de cette zone. Enfin, des études techniques ont été menées pour permettre la viabilisation du site d'Andavamamba et éviter les risques liés à l'instabilité du sol ainsi qu'à l'inondation.

### **2.5.2.2. Variantes en fonction du nombre d'appartement par bâtiment**

Les variantes proposées concernent en même la disposition des bâtiments que le nombre d'appartement que chaque bâtiment peut accueillir. Il s'agit en outre des choix de variantes suivantes :

- (R+1) en duplex : pouvant accueillir 4 appartements
- (R+1) éparpillé : pouvant accueillir 2 appartements
- (R+1) en jumelé : pouvant accueillir 3 appartements

En se basant sur la catégorisation des constructions suivant les PAPS en fonction des biens touchés pour l'indemnisation en nature, la disposition de construction mitoyen (en bloc de trois) pour le bâtiment d'habitation répond à la surface minimum pour un ménage. Cette disposition facilitera également la maîtrise des réseaux des eaux usées, eaux vannes ainsi que l'alimentation en eau potable et électricité.

### **2.5.2.3. Variantes en fonction des catégories de bâtiments sur le site**

En outre, les variantes se basent sur le fait d'avoir deux ou trois catégories de bâtiments sur le site d'Andavamamba. En effet, ces catégories de bâtiments ont été conçues afin de pouvoir accueillir les ménages réinstallés de manière à ne pas faire régresser leur condition / mode de vie initial, voire même à l'améliorer. Les deux principales variantes sont :

- 1 : Les bâtiments comprendront les bâtiments d'habitation construits en blocs de 3 appartements identiques avec un étage sur rez-de-chaussée, au nombre total de 30 blocs (14 pour la catégorie 01, 08 blocs pour la catégorie 02 et 08 blocs pour la catégorie 03) soit 90 appartements ;
- 2 : Les bâtiments comprendront les bâtiments d'habitation construits en blocs de 3 appartements identiques avec un étage sur rez-de-chaussée, au nombre total de 29 blocs (21 blocs pour la catégorie 1, 5 blocs pour la catégorie 2), et 3 blocs pour la catégorie 3 soit 87 appartements.

La variante 2 a été retenue en tenant compte des points suivants :

- Adéquation des constructions à la situation sociale et culturelle des futurs occupants
- Construction à la fois simples et durables
- Prise en compte des problèmes d'intégration et de sécurité des constructions nouvelles dans l'environnement des sites
- Pas de dépassement du nombre d'un étage sur rez-de-chaussée

- Maximisation du nombre de personnes ou de ménages pouvant être recasés sur chaque site
- Etablissement d'un classement des PAPs suivant des catégories objectives en fonction des biens touchés pour l'indemnisation en nature.

### 3. CADRE REGLEMENTAIRE

#### 3.1. CADRE REGLEMENTAIRE NATIONAL

##### 3.1.1. Constitution de la République de Madagascar

La Constitution de la République de Madagascar intègre dans ses principes la dimension environnementale.

Art. 37. L'Etat garantit la liberté d'entreprise dans la limite du respect de l'intérêt général [...] et de l'environnement.

Art. 95. [...] La loi détermine les principes généraux [...] de la protection de l'environnement [...]. Art. 141. Les Collectivités Territoriales décentralisées assurent avec le concours de l'Etat [...] la préservation de l'environnement [...].

Art. 152. Le Fokonolona, organisé en fokontany au sein des communes, est la base du développement et de la cohésion socio-culturelle et environnementale [...].

La Commune Urbaine d'Antananarivo (CUA) ainsi que les fokontany d'Andavamamba Anatihazo II et d'Anosibe Andrefana sont parties prenantes dans la mise en œuvre du projet de site de réinstallation d'Andavamamba. Elles ont été impliquées dans le processus de consultations du public durant la préparation de l'EIES.

##### 3.1.2. Charte de l'Environnement actualisée

La loi n° 2015-003 du 19 février 2015 portant Charte de l'Environnement Malagasy actualisée, fixe les règles et principes fondamentaux pour la gestion de l'environnement.

Art. 7. Toute personne physique ou morale a le droit d'accéder aux informations susceptibles d'exercer quelques influences sur l'environnement. A cet effet, toute personne physique ou morale a le droit de participer aux procédures préalables à la prise de décisions susceptibles d'avoir des effets préjudiciables à l'environnement.

Art. 13. Les projets d'investissements publics ou privés, qu'ils soient soumis ou non à autorisation ou à approbation d'une autorité administrative, ou qu'ils soient susceptibles de porter atteinte à l'environnement doivent faire l'objet d'une étude d'impact. Le Décret portant Mise en Compatibilité des Investissements avec l'Environnement (MECIE) fixe les règles et procédures applicables en la matière [...].

Art. 21. Les infractions environnementales relatives [...] aux impacts de la dégradation de l'environnement sur la santé et le bien-être de la population sont prévues par la Loi n° 2011 -002 du 15 juillet 2011 portant Code de la Santé.

Dans le cadre de la préparation de la présente EIES, les communautés locales ont été informées et consultées par rapport au projet et à ses impacts. Les impacts sur la population (impacts sociaux) ont également été analysés.

##### 3.1.3. Mise en Compatibilité des Investissements avec l'Environnement (MECIE)

Le décret n°99-954 du 15 décembre 1999 fixe les règles et procédures à suivre en vue de la mise en compatibilité des investissements avec l'environnement (MECIE) et précise la nature, les attributions respectives et le degré d'autorité des institutions ou organismes habilités à cet effet (article 1).

Le décret n°2004-167 du 03 février 2004 modifie certaines dispositions du décret n°99-954 : les modifications visent à simplifier les tâches concernant les EIE, et à consacrer le rôle de Maître d'Ouvrage délégué et de guichet unique de l'ONE (Office National pour l'Environnement) en matière de MECIE.

L'Etude d'Impact Environnemental consiste en l'analyse scientifique et préalable des impacts potentiels prévisibles d'une activité donnée sur l'environnement, et en l'examen de l'acceptabilité de leur niveau et des mesures d'atténuation permettant d'assurer l'intégrité de l'environnement dans les limites des meilleures technologies disponibles à un coût économiquement acceptable.

Le décret MECIE précise dans ses Annexes I et II les projets obligatoirement soumis à une étude d'impact environnemental et social (EIES) et à un programme d'engagement environnemental (PREE). L'Annexe I du décret MECIE mentionne que sont soumises à l'étude d'impact environnemental tout aménagement, ouvrage, et travaux pouvant affecter les zones sensibles (voir chapitre 3.1.5.4) ; les aménagements, ouvrages et travaux susceptibles, de par leur nature technique, leur ampleur et la sensibilité du milieu d'impantation d'avoir des conséquences dommageables sur l'environnement dont toute exploitation ou extraction minière de type mécanisé, tout projet de construction et d'aménagement de route, revêtue ou non.

Le projet de site de réinstallation à Andavamamba consiste à remblayer une zone marécageuse de la plaine d'Antananarivo, en bordure du bassin tampon d'Andavamamba. Il présente ainsi des risques d'avoir des conséquences dommageables, dont par rapport à la fonction hydrologique et hydraulique de la zone. Par ailleurs, un aménagement de route d'accès vers le site ainsi que l'extraction de matériaux d'environ 17 400m<sup>3</sup> sont également prévus pour les remblais. Ainsi, la présente Etude d'impact environnemental et social (EIES) a été préparée pour se conformer ainsi aux dispositions de l'Annexe 1 du décret MECIE. Une étude hydraulique a été également menée pendant les études techniques de l'aménagement.

### 3.1.4. Participation du public à l'évaluation environnementale

L'arrêté n°6830/2001 fixe les modalités et les procédures de participation du public à l'évaluation environnementale.

L'article 2 de cet arrêté précise que « la participation du public à l'évaluation environnementale peut être définie comme étant son association dans l'évaluation environnementale des dossiers d'Etude d'Impact Environnemental (EIE) afin de fournir les éléments nécessaires à la prise de décision. Elle a pour objectif d'informer le public concerné par le projet sur l'existence du projet et de recueillir ses avis à ce propos ».

La présente Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) du projet de site de réinstallation à Andavamamba a été donc réalisée en adoptant des démarches continues de consultation du public pour les impliquer dans l'évaluation environnementale et sociale (voir Chapitre 8)).

### 3.1.5. Règlements applicables aux activités du Projet

#### 3.1.5.1. Code de l'urbanisme

Les dispositions légales relatives à l'Urbanisme et à l'Habitat sont fixées par la loi n°2015-052 du 16 décembre 2015.

Art. 14 : Le Maire délivre le permis de construire, en utilisation le règlement national d'urbanisme sans préjudice de l'application des prescriptions particulières régissant certaines parties du territoire et certains secteurs d'activités.

Art. 23 : L'alimentation en eau potable et l'assainissement de toute construction à usage d'habitation et de tout local pouvant servir de jour ou de nuit de travail, au repos ou à l'agrément, ainsi que l'évacuation, l'épuration et le rejet des

eaux résiduaires, doivent être assurés dans des conditions conformes aux règlements en vigueur, aux prévisions des projets d'alimentation en eau potable et d'assainissement.

Art. 25 : Les constructions doivent être conçues et réalisées pour une période d'au moins trente ans dans les conditions normales d'entretien. Les structures retenues et les matériaux utilisés doivent résister avec une marge de sécurité convenable aux efforts et attaques qu'ils peuvent normalement subir et présenter un degré suffisant de résistance au feu [...].

Art. 28 : Le plan d'urbanisme détermine les conditions permettant, d'une part, d'optimiser l'utilisation de l'espace, de préserver [...] les sites et paysages naturels ou urbains, de prévenir les risques naturels prévisibles et les risques technologiques et d'autre part, de prévoir suffisamment d'espaces constructibles pour les activités économiques et d'intérêt général, ainsi que pour la satisfaction des besoins présents et futurs en matière d'habitat, d'infrastructures et d'équipements.

Le plan d'urbanisme est un outil de gestion de la croissance urbaine et d'aménagement des espaces urbains [...]

Art. 29 : Le plan d'urbanisme directeur fixe les orientations stratégiques d'une agglomération dont le développement doit faire l'objet d'une étude globale par suite de l'interdépendance de ses différentes composantes spatiales sur les plans économique, social et environnemental [...] Le plan d'urbanisme directeur détermine la destination générale des sols et, en tant que de besoin, la nature et le tracé des équipements et infrastructures, en particulier de transports, la localisation des services et activités importants [...]

Art. 53 : Dans le périmètre auquel s'applique le plan d'urbanisme, aucun travail public ou privé ne peut être réalisé que s'il est compatible avec ledit plan [...]

Article 229. Sans préjudice de l'application des peines plus fortes prévues par le Code pénal, est passible des sanctions prévues à l'Article 223 de la présente loi :

- 1. quiconque a construit, remblayé ou déblayé dans des zones interdites à tous travaux d'aménagement ;
- 2. quiconque a construit, remblayé ou déblayé dans des zones dites constructibles sans en avoir obtenu une autorisation.

Constituent des infractions en matière de réglementation de remblai et de déblai :

- Le remblaiement et le déblaiement sans autorisation ;
- La construction sur remblai et déblai sans autorisation [...]
- Le non respect des plans approuvés et des prescriptions techniques dans l'exécution de remblais autorisés.

En particulier, les textes suivants concernant spécifiquement les normes et les règles de construction de bâtiments et autres infrastructures :

■ Le décret n°2019-1957 fixant la norme nationale de construction de bâtiment résistant aux aléas naturels est pris en application du Code l'urbanisme. Il fixe les règles relatives à la construction et à l'extension des bâtiments destinés à les rendre plus résistants aux aléas naturels. Les détails techniques y afférent sont recueillis dans le document intitulé « Norme nationale de construction de bâtiments résistants aux aléas naturels à Madagascar » annexé au décret. Ces normes comprennent :

- Des règles sur l'implantation, le dimensionnement et les matériaux de construction,
- Des spécifications sur la conception architecturales et d'ingénierie,
- Un guide de construction pour les bâtiments d'habitation à usage familial limités à deux niveaux au maximum (R+1) et dont le cumul de la surface au plancher est inférieur à deux cent cinquante mètres carrés.

■ Le décret n°2015-1042 portant Directive Nationale pour des Infrastructures d'Alimentation en Eau Potable (AEP) à l'Echelle Communautaire Résistantes aux Aléas Climatiques s'entend de toutes règles de construction destinées aux travaux de construction d'infrastructures d'AEP dans le cadre de nouvelle construction et de travaux d'extension de réseau existant, pour les rendre résistantes aux aléas climatiques. Ces mesures comprennent des

**Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) du site de réinstallation d'Andavamamba**  
PROJET DE DEVELOPPEMENT URBAIN INTEGRE ET DE RESILIENCE (PRODUIR)

spécifications sur la conception et le dimensionnement des infrastructures, des règles sur les travaux de construction et le contrôle et de la gestion durant l'exploitation des infrastructures. Le respect de la Directive nationale objet du présent Décret est ainsi obligatoire à tout projet public, parapublic ou privé de construction ou d'extension d'infrastructures d'Alimentation d'Eau Potable, destinées pour chaque unité, à desservir une population, au moment de la conception, de cinquante (50) à mille cinq cent (1500) individus.

La présente EIES indique dans le PGES les autorisations / permis nécessaires avant la conduite des travaux dont le permis de construire, le permis / autorisation de remblai (voir chapitre 7.4.3). Par ailleurs, les études techniques relatives au site de réinstallation d'Andavamamba, qui comprend entre autres la construction de bâtiment, de réseau d'alimentation en eau, et de chaussée ont été ainsi menées conformément au décret n°2019-1957 fixant la norme nationale de construction de bâtiment résistant aux aléas naturels ; aux directives nationales pour la construction des AEP à l'échelle communautaires résistantes aux effets des aléas climatiques imposée par le décret n°2015-1042 ; mais aussi au Guide de Protection Routière Contre l'Inondation à Madagascar (GPRICM) ayant pour objectifs d'accroître la sécurité des infrastructures routières contre les dégâts liés aux inondations et sécuriser les investissements réalisés dans les infrastructures routières.

### 3.1.5.2. Règlementation foncière

La loi n° 2005-019 du 17 octobre 2005 fixe les principes régissant les statuts des terres. C'est la base de la réforme foncière à Madagascar actuellement. Il y a trois statuts de terres : i) Domaine de l'Etat, des collectivités décentralisées et autres personnes morales du droit public ; ii) Des terrains des personnes privées ; et iii) Des terres incluses dans les aires soumises à des régimes juridiques spécifiques.

#### Domaine de l'Etat

Les terrains appartenant ou détenus par l'Etat, les collectivités décentralisées et autres personnes morales de droit public, sont soumis, selon leur nature, aux règles applicables soit au domaine public, soit au domaine privé.

Le domaine public comprend l'ensemble des biens immeubles qui servent à l'usage, à la jouissance ou à la protection de tous et qui ne peuvent devenir, en demeurant ce qu'ils sont, propriété privée. Il se subdivise en trois fractions caractérisées par l'origine des biens qui le composent : 1) le domaine public naturel, essentiellement immobilier, dont l'assiette et la destination sont l'œuvre de la nature ; 2) le domaine public artificiel dont l'établissement est le fait du travail et de la volonté de l'Homme ; et 3) le domaine public légal, c'est-à-dire, celui qui, par sa nature et sa destination, serait susceptible d'appropriation privée, mais que la loi a expressément classé dans le domaine public. Certaines parties du domaine public peuvent faire l'objet d'affectations privatives :

- Soit sous la forme de contrats de concession, d'une durée maximale de trente ans, pour l'exploitation d'une dépendance du domaine public selon la destination de celle-ci ;
- Soit sous la forme d'une autorisation ou d'un permis d'occupation temporaire révocable à tout moment.

Il peut être délivré, dans une limite de trente ans, soit aux administrations, soit à des personnes privées, physiques ou morales, des autorisations spéciales qui confèrent, moyennant redevance, le droit de récolter certains produits naturels du sol, d'extraire des matériaux, d'établir des prises d'eau, d'y exercer des droits de chasse et/ou de pêche.

Le domaine privé de l'Etat est l'ensemble des biens immobiliers qui font partie du patrimoine soit de l'Etat, soit d'une collectivité décentralisée, soit de toute autre personne morale de droit public, et dont celui-ci ou celle-ci peut disposer selon le droit commun sous réserve des dispositions légales spécifiques en vigueur. Les biens immobiliers constitutifs du domaine privé peuvent être l'objet de baux, ordinaires ou emphytéotiques, de ventes, aux enchères ou de gré à gré, d'échanges, et de manière générale, de transactions de toute nature autorisée par le droit commun. Les terrains qui auront donné lieu à la délivrance d'un acte domanial ou d'un contrat dans les conditions prévues par les textes en vigueur, sont purgés de toute revendication possible, hormis celle de la personne bénéficiaire de l'acte ou du contrat.

#### Terrains des personnes privées

Les terrains des personnes privées se répartissent en terrains qui font l'objet d'un droit de propriété reconnu par un titre foncier, c'est-à-dire 1) les terrains qui ont fait l'objet d'une procédure d'immatriculation individuelle ou collective ; et 2) les terrains détenus en vertu d'un droit de propriété non titré qui peut être établi/reconnu par une procédure appropriée.

#### Terres incluses dans les aires soumises à des régimes juridiques spécifiques

Des terrains peuvent être exclus des dispositions de la loi n° 2005-019 du 17 octobre 2005 parce que soumis à un dispositif juridique particulier. Il s'agit, entre autres, i) des terrains constitutifs de zones réservées pour des projets d'investissement ; ii) des terrains qui relèvent du domaine d'application de la législation relative aux Aires protégées ; iii) des terrains qui servent de support à la mise en application de conventions signées dans le cadre de la législation sur la gestion des ressources naturelles ; iv) des terrains qui sont juridiquement définis comme relevant de l'application du droit forestier ; ou v) des terrains qui sont constitués en espaces protégés en application d'une convention internationale ratifiée par la République de Madagascar.

En particulier, cette loi précise que les terrains des personnes privées se répartissent en terrains qui font l'objet d'un droit de propriété reconnu par un titre foncier, c'est-à-dire 1) les terrains qui ont fait l'objet d'une procédure d'immatriculation individuelle ou collective ; et 2) les terrains détenus en vertu d'un droit de propriété non titré qui peut être établi/reconnu par une procédure appropriée.

Par ailleurs, la Loi n°2008-013 du juillet 2008 porte spécifiquement sur le Domaine public et donne ainsi plus de précision sur ce dernier par rapport à la Loi n° 2005-019. En effet, elle reprend les trois fractions principales du domaine public de la Loi n°2005-019 qui sont le domaine public naturel, le domaine public artificiel, et le domaine public réglementaire. Toutefois, elle précise en outre que le Domaine public peut être immobilier et mobilier dans l'article 2 : « [...] le domaine public artificiel, tantôt immobilier, tantôt mobilier, dont l'établissement est le fait du travail et de la volonté de l'homme ». L'article 3 donne ensuite la liste des biens qui font partie du Domaine public dont du Domaine public artificiel : « [...] Les canaux d'irrigation et de drainage, les conduites d'eaux, digues et barrages, construits dans un intérêt public, les installations de toute nature qui en sont les accessoires indispensables, ainsi que les aménagements destinés à l'entretien de ces ouvrages, [...] Les voies publiques de toute nature, routes, rues, places, jardins et squares publics dans les limites déterminées par les dimensions des emprises qui les supportent [...] ». L'article 11 mentionne ensuite que « les particuliers ont le droit de jouir du domaine public, à la condition de n'exercer cette jouissance que dans les conditions spéciales à chaque nature de biens et suivant l'usage auquel ils sont destinés, le tout dans les limites fixées par les règlements administratifs ».

Une étude de PSR a été réalisée pour le projet. Les statuts des parcelles comprises dans l'emprise du projet ont ainsi été déterminés. Par ailleurs, il a été proposé dans la présente EIES la nécessité de maintenir des voies d'accès dans la zone du projet pour la population locale.

### **3.1.5.3. Expropriation pour cause d'utilité publique**

L'ordonnance n° 62-023 du 19 septembre 1962 encadre l'expropriation pour cause d'utilité publique, à l'acquisition à l'amiable de propriétés immobilières par l'Etat ou les collectivités publiques secondaires et aux plus-values foncières.

Art. 3. Le droit d'expropriation résulte pour la puissance publique ou pour tout établissement public ou reconnu d'utilité publique [...] d'un décret en conseil des Ministres déclarant d'utilité publique les opérations ou travaux à entreprendre [...].

Art. 11. Les indemnités fixées par la commission prévue à l'article précédent sont soumises à l'approbation du Ministre des finances par les soins du Ministre dont relèvent les travaux à réaliser et consignées ensuite au trésor [...].

Art. 12. Les indemnités sont notifiées aux intéressés connus par la voie administrative par les soins du Ministre dont relèvent les travaux [...].

Art. 23. A défaut d'accord amiable, pour quelque cause que ce soit, ou à défaut de réponse des intéressés dans le délai imparti, la fixation de l'indemnité d'expropriation ou de la valeur des immeubles susceptibles d'être assujettis à la redevance de plus-value a lieu par autorité de justice.

Le décret n° 63-030 du 16 janvier 1963 fixe les modalités d'application de l'ordonnance n° 62-023 du 19 septembre 1962.

Une étude de Plan de réinstallation a été réalisée pour le projet.

#### 3.1.5.4. Zones sensibles

L'Arrêté interministériel n° 4355 /97 portant définition et délimitation des zones sensibles stipule, en son article 3, que sont considérées comme zones sensibles : [...] les zones sujettes à érosion [...] les zones marécageuses, les zones de conservation naturelle, les périmètres de protection des eaux potables, minérales ou souterraines [...]. Les zones abritant les espèces protégées et/ou en voie de disparition sont fusionnées avec les zones de conservation naturelle à l'intérieur desquelles elles se trouvent.

Par ailleurs, cet arrêté n°4355 /97 rappelle en sa note introductive que le décret MECIE préconise que des études préliminaires d'impact sur l'environnement soient exigées systématiquement à chaque fois que ces zones sensibles seraient envisagées comme lieu d'implantation de toute activité de quelque nature que ce soit, ceci afin d'assurer une protection particulière de ces zones dont les fonctions écologiques sont importantes.

La plaine d'Antananarivo où se trouve la zone du projet est considérée comme zone marécageuse (délimitée par la présence d'eau permanente ou temporaire au-dessus du sol). Bien qu'en zone urbaine, elle peut être considérée comme sensible d'après l'Arrêtée, et justifie en partie la conduite de la présente EIES.

#### 3.1.5.5. Code de l'eau

La loi n° 98-029 portant Code de l'Eau décrit le cadre général de la protection et de la gestion de la ressource eau.

Art. 10 : Aucun travail ne peut être exécuté sur les eaux de surface [...], qu'il modifie ou non son régime ; aucune dérivation des eaux du Domaine public, de quelque manière et dans quelque but que ce soit, en les enlevant momentanément ou définitivement à leurs cours, ne peut être faite sans autorisation. Les conditions d'obtention des autorisations seront fixées par décret sur proposition de l'Autorité Nationale de l'Eau et de l'Assainissement (ANDEA) visée au titre V du présent Code. Toutefois, l'autorisation, pour des prélèvements d'eaux de surface ne dépassant pas un seuil de volume qui sera fixé par décret, pour des usages personnels, n'est pas requise.

Art. 12 : Toute personne physique ou morale, publique ou privée exerçant une activité source de pollution ou pouvant présenter des dangers pour la ressource en eau et l'hygiène du milieu doit envisager toute mesure propre à enrayer ou prévenir le danger constaté ou présumé.

Art. 15 : Toute personne physique ou morale qui produit ou détient des déchets de nature à produire des effets nocifs sur le sol, la flore et la faune, à polluer l'air ou les eaux et, d'une façon générale, à porter atteinte à la santé de l'homme et à dégrader l'environnement est tenue d'en assurer l'élimination ou le traitement.

La présente EIES inclut des mesures pour l'évitement de la pollution des eaux et l'hygiène du milieu ainsi que de la déplétion des ressources en eau des populations locales.

#### 3.1.5.6. Code de la santé

La loi n° 2011-002 portant Code la Santé récapitule dans son Livre Premier les mesures sanitaires et d'hygiène générales en vigueur, en y intégrant également les mesures relatives à la protection de l'environnement.

Art. 29. [...] Toute personne physique ou morale, publique ou privée, exerçant une activité, source de pollution ou pouvant présenter des dangers pour les ressources en eau et l'hygiène du milieu, a l'obligation de tenir compte dans son activité personnelle ou dans la gestion globale de son entreprise, de l'impact environnemental de ses activités sur les milieux avoisinants et de prendre toute mesure propre à prévenir, à atténuer ou à enrayer le danger présumé, menaçant ou effectif.



Art. 33. [...] les travailleurs doivent avoir à leur disposition de l'eau potable [...] Une eau potable est définie comme une eau destinée à la consommation humaine et qui, par traitement ou naturellement, répond à des normes organoleptiques, physico-chimiques, bactériologiques et biologiques fixées par décret [...].

Art. 34. Les déchets qui sont de nature à polluer les eaux et, d'une manière générale, à menacer ou à porter atteinte à la santé de l'homme, doivent être éliminés afin de réduire la pollution de l'air, de l'eau ainsi que la dégradation de l'environnement. Les déchets sont constitués par les résidus d'un processus de transformation industrielle, d'utilisation de toutes substances ou matériaux issus d'une activité de production [...].

Art. 36. Il appartient aux personnes physiques ou morales dont les activités sont à l'origine des déchets solides banals ou spéciaux de les remettre dans le circuit garantissant la protection de l'environnement par tous les moyens que les techniques modernes et accessibles mettent à leur portée : stockage central, récupération, recyclage, incinération, enfouissement, compostage.

Art. 39. Les industriels ou responsables d'entreprises dont les activités sont à la source des déchets et débris, doivent prendre à leur charge les dépenses afférentes à la mise en œuvre des mesures d'élimination de ces déchets et débris [...].

La présente EIES inclut des mesures pour l'évitement de la pollution pouvant porter atteinte à la santé de l'homme (rejets, déchets).

### **3.1.5.7. Classification des eaux de surface et normes de rejets**

Le décret n°2003-464 du 15 avril 2003, portant classification des eaux de surface, présente les classes de qualité en vigueur à Madagascar pour évaluer la qualité des cours d'eau et déterminer les usages possibles. Ce décret distingue ainsi : (i) les cours d'eau de bonne qualité dont des usages multiples sont possibles (classe A) ; (ii) les cours d'eau de qualité moyenne, avec possibilité d'usage en loisirs, mais la baignade pouvant être interdite (classe B) ; (iii) les cours d'eau de qualité médiocre, dans lesquels toute baignade est interdite (classe C) ; et (iv) les cours d'eau avec contamination excessive, et dans lesquels aucun usage n'est possible à part la navigation (hors classes).

Ce décret fixe également les valeurs limites admissibles pour le rejet des effluents liquides.

La classification des eaux de surface a été utilisée pour déterminer la qualité de l'eau dans la zone d'étude. Le plan de gestion environnementale et sociale proposé pour le projet intègre le suivi de la qualité des effluents rejetés par les activités du chantier et l'élaboration et la mise en œuvre d'un plan de gestion des déchets (incluant les déchets liquides).

### **3.1.5.8. Protection, sauvegarde et conservation du patrimoine**

L'ordonnance n°82-029 relative à la protection, la sauvegarde et la conservation du patrimoine national s'applique au patrimoine naturel et au patrimoine culturel.

Art. 1er : [...] Le patrimoine auquel peut s'appliquer les mesures prises dans la présente ordonnance comprend le patrimoine naturel et le patrimoine culturel [...] Toutes créations culturelles, notamment [...] tombeaux [...] Toutes les formations naturelles, notamment : [...] les groupes constitués par des formations physiques ou biologiques [...].

Art. 23 : Sont inscrits d'office les sites, zones ou groupes de sites renfermant des espèces animales et végétales éteintes ou en voie d'extinction [...].

Art. 45. Lorsque, par suite de travaux quelconques, des découvertes susceptibles d'intéresser, l'art, l'histoire, la préhistoire, l'archéologie et d'une manière générale la science ou technique sont faites, tout inventeur est tenu d'en aviser les autorités locales dans les trois jours qui suivent la découverte.

Aucun patrimoine national, ni d'espèce animale ou végétale éteinte ou en voie d'extinction, n'a été recensé dans l'emprise de la zone d'influence du projet. Toutefois, des tombeaux ont été identifiés aux alentours de quelques sites d'extraction de matériaux. Le PGES précise toutefois, des dispositions relatives à la protection des sites culturels et culturels, notamment dans le cas d'une découverte fortuite (voir chapitre 7.2.2.8).



La présente étude inclut des mesures en cas découverte fortuite ou de présence de patrimoine culturel dans les sites du projet, en considérant les prescriptions de l'Ordonnance.

### 3.1.5.9. Charte routière et Code de la Route

La loi n° 98-026 portant refonte de la Charte Routière à Madagascar, définit les modalités de gestion rationnelle du patrimoine routier et détermine les niveaux de responsabilités de l'Etat, des Collectivités Territoriales Décentralisées et des opérateurs privés, en matière de construction, de réhabilitation, d'entretien et d'exploitation de la route, en relation étroite avec la protection de l'environnement (article 1).

L'article 27 de cette loi précise notamment que la politique de sauvegarde du patrimoine routier et des usagers est constituée par les composantes suivantes : la sécurité routière, au même titre que la sécurité des biens et des personnes, le confort et l'harmonie du trafic, la conservation du patrimoine routier, la police relative aux réseaux routiers.

La loi n° 2017-002 portant Code de la Route à Madagascar, détermine les conditions d'utilisation des voies ouvertes à la circulation publique. Elle a pour objectif d'assurer la sécurité et la sûreté de la circulation et des transports routiers des biens et des personnes.

- Art. L1.2-3. Les catégories d'usagers de la route sont : 1- les conducteurs de véhicules motorisés et non motorisés ; 2- les conducteurs d'animaux de trait, de charge ou de selle ; 3- les passagers des véhicules visés au point 1 ; 4- les piétons qui sont les usagers autres que les conducteurs et les passagers visés aux points 1, 2 et 3 ci-dessus.
- Art. L2.1-1. Pour l'utilisation des voies ouvertes à la circulation publique, chaque catégorie d'utilisateur doit se conformer aux règles de la circulation et suivre les prescriptions en matière de sécurité.

La présente EIES intègre des mesures associées à la sécurité routière et à la fluidité du trafic notamment pour l'accès vers le site du projet et le transport des matériaux d'extraction (voir chapitre 7.2.1.5).

### 3.1.5.10. Sur la forêt

La forêt est définie par la Loi n°97-017 portant adoption de la nouvelle politique forestière comme toutes surfaces répondant aux qualifications ci-après : les surfaces couvertes d'arbres ou de végétation ligneuse, autres que plantées à des fins exclusives de production fruitière, de production de fourrage et d'ornementation ; Les surfaces occupées par les arbres et les buissons situés sur les berges des cours d'eau et lacs et sur des terrains érodés ; les terrains dont les fruits exclusifs ou principaux sont des produits forestiers, tels qu'ils sont définis à l'alinéa ci-dessous.

Par ailleurs, l'ordonnance n°60-127 fixant le régime des défrichements et des feux de végétation, mentionne la nécessité d'une autorisation de défrichement dans l'article 19 : Les personnes physiques ou morales qui, en vue d'assurer le fonctionnement d'une entreprise (activité forestière, minière ...) détiennent un droit temporaire d'occuper le sol [...] peuvent y procéder ou y faire procéder à des défrichements ou à des feux de végétation [...] que si elles y sont autorisées selon les clauses d'un cahier des charges arrêté par le Ministre chargé de l'administration des eaux et forêts ou son délégué.

Des plantations de pins et d'eucalyptus sont observées dans certaines zones de sites d'extraction de matériaux potentiels. Le Plan de gestion environnementale et sociale de la présente étude préconise des mesures d'évitement et de minimisation concernant l'abattage d'arbre, puis indique la nécessité d'une autorisation de défrichement pour tout travaux qui doivent procéder à des défrichements le cas échéant.

### 3.1.5.11. Sur le travail

- Code du travail :

Le Code du Travail, régi par la Loi n° 2003-044 du 28 juillet 2004, encadre le droit des employés pour tout travail sur le territoire de Madagascar. Il précise notamment que la durée légale du travail ne peut excéder 173,33 heures par mois et que les heures effectuées au-delà de la durée légale du travail constituent des heures supplémentaires qui donnent lieu à une majoration. Il précise aussi les restrictions relatives au travail de nuit.

Par ailleurs, par rapport à la santé et sécurité au travail, le Code du Travail précise que :

- Il est prescrit à tout employeur de fournir les équipements et les habillements adéquats pour protéger collectivement et individuellement la vie et la santé des travailleurs contre tous les risques inhérents au poste de travail et en particulier, contre le VIH/SIDA dans les lieux de travail ;
- Pour prévenir les risques d'accidents, les installations, les matériels et matériaux de travail sont soumis à des normes de sécurité obligatoires. Ils doivent faire l'objet de surveillance, d'entretien et de vérification systématiques ;
- Chaque entreprise doit prendre les mesures nécessaires pour que tout commencement d'incendie puisse être rapidement et effectivement combattu ;
- L'employeur est tenu d'informer et de former les travailleurs sur les mesures de sécurité et de santé liées au poste de travail.

Le plan de gestion environnementale et sociale du projet ainsi que les clauses environnementales et sociales proposées pour les travaux d'aménagement du site de réinstallation d'Andavamamba, intègrent des prescriptions relatives à la protection du personnel de chantier (voir chapitre 7.2.2.6 ; Clause 3 des clauses environnementales et sociales des travaux).

■ Lutte contre le VIH/SIDA en milieu de travail :

Le décret n° 2011-626 portant application du Code du Travail, relatif à la lutte contre le VIH/SIDA en milieu de travail.

Ce décret vise : (i) à intégrer dans le programme de travail de l'entreprise le volet VIH/SIDA ; (ii) à prendre les mesures nécessaires contre toute contamination au VIH/SIDA sur le lieu du travail ; et en orientant le malade (le cas échéant) vers un centre médical ; et (iii) à proscrire toute discrimination envers le malade.

Le plan de gestion environnementale et sociale et les clauses environnementales et sociales proposées pour le projet, intègrent des prescriptions relatives à la prévention contre les IST/VIH/SIDA et maladies liées aux travaux.

■ Lutte contre l'exploitation sexuelle des enfants :

Le code pénal en vigueur à Madagascar prévoit des peines d'amende jusqu'à l'emprisonnement à l'encontre de toutes personnes poussant à la prostitution ou à la débauche des enfants mineurs moins de 18 ans.

Le plan de gestion environnementale et sociale du projet inclut des dispositions relatives à la gestion des risques liés aux violences contre les enfants (VCE).

■ Conventions de l'OIT :

Madagascar a également ratifié différentes conventions de l'Organisation Internationale du Travail, dont les conventions fondamentales :

- La liberté d'association et la reconnaissance effective du droit de négociation collective (conventions n°087 ratifiée en 1960 et n°098 ratifiée en 1998) ;
- L'élimination de toute forme de travail forcé ou obligatoire (conventions n°029 ratifiée en 1960 et n°105 ratifiée en 2007) ;
- L'abolition effective du travail des enfants (conventions n°138 ratifiée en 2000 et n°182 ratifiée en 2001) ;

- L'élimination de la discrimination en matière d'emploi et de profession (conventions n°100 ratifiée en 1962 et n°111 ratifiée en 1961).

Le plan de gestion environnementale et sociale du projet et les clauses environnementales et sociales proposées pour les travaux d'aménagement du site de réinstallation d'Andavamamba, intègrent des prescriptions relatives à la nécessité d'une procédure de recrutement claire, à la protection du personnel de chantier ainsi qu'à la gestion des risques liés aux violences basées sur le genre (VBG) et aux violences contre les enfants (VCE).

## 3.2. POLITIQUES DE SAUVEGARDE DE LA BANQUE MONDIALE ET DIRECTIVES DE L'IFC

### 3.2.1. Politiques de sauvegarde de la Banque Mondiale

La Banque Mondiale exige que les projets qu'elle finance soient conformes à ses politiques opérationnelles de sauvegarde et ne génèrent pas des effets néfastes sur l'environnement. Ces politiques de sauvegarde constituent un mécanisme permettant de traiter les problèmes environnementaux et sociaux dans la conception, la mise en œuvre et l'exploitation des projets qui fixe un cadre pour consulter les communautés et leur communiquer des informations.

Ces sont :

- OP 4.01 / Evaluation environnementale
- OP 4.04 / Habitats naturels
- OP 4.09 / Gestion des ravageurs
- OP 4.10 / Populations autochtones.
- OP 4.11 / Ressources culturelles matérielles
- OP 4.12 / Réinstallation involontaire
- OP 4.36 / Forêts
- OP 4.37 / Sécurité des barrages
- OP 7.50 / Projets relatifs aux voies d'eaux internationales
- OP 7.60 / Projets dans des territoires sous litige

De par l'application de l'OP 4.01, et compte tenu des enjeux environnementaux et sociaux potentiellement significatifs associés à sa mise en œuvre, le projet PRODUIR a été classé en catégorie « A » et nécessite ainsi la préparation d'une Etude d'impact environnemental et social approfondie. Par ailleurs, l'aménagement d'un site de réinstallation à Andavamamba fait partie des travaux complémentaires relatifs aux travaux de mitigations environnementales et sociales du PRODUIR pour la réhabilitation du canal C3. Une fiche de filtration (voir annexe 10) a été toutefois établie suivant le CGES du PRODUIR pour déterminer le type d'étude environnemental et social du projet de site de réinstallation d'Andavamamba.

Le tableau ci-dessous donne les résultats de l'analyse des politiques de sauvegarde de la Banque Mondiale par rapport au projet d'aménagement de site de réinstallation à Andavamamba, sur la base de la fiche de filtration établie.

Tableau 6 – Analyse des politiques de sauvegarde de la Banque Mondiale par rapport au projet de sites de réinstallation

Politiques Opérationnelle	Analyse	Conclusion de l'applicabilité au projet	
		Oui	Non
OP 4.01 / Evaluation environnementale	Conformément au CGES et à l'évaluation environnementale des travaux de remise en état des infrastructures de drainage et de protection contre les inondations, les travaux d'aménagement des sites de réinstallation doivent faire l'objet d'étude environnementale et sociale. En effet, des impacts négatifs ont été préidentifiés liés notamment aux nuisances (bruits, poussières) et perturbations pendant les travaux, à la localisation du site sur une zone marécageuse, besoins d'une grande quantité de ressources naturelles (notamment de remblais), les risques sociaux dont ceux par rapport à la nécessité d'expropriation et à la présence de la population recasée. D'où l'élaboration du présent rapport.	<input checked="" type="checkbox"/>	
OP 4.04 / Habitats naturels	Le site d'implantation du projet est une zone déjà anthropisée. De même, aucun des sites d'extraction visités dans le cadre de l'étude ne se trouve dans ou à proximité d'un habitat naturel critique au sens de la PO 4.04.		<input checked="" type="checkbox"/>
OP 4.09 / Gestion des ravageurs	Le projet ne prévoit pas l'acquisition ou l'utilisation de pesticides.		<input checked="" type="checkbox"/>
OP 4.10 / Populations autochtones	Les sites du projet ne sont pas habités par des populations autochtones.		<input checked="" type="checkbox"/>
OP 4.11 / Ressources culturelles matérielles	Le projet n'interfère pas avec un site patrimonial reconnu Les consultations n'ont pas aussi révélées des indices permettant de confirmer un risque de découvertes fortuites de patrimoine. Par ailleurs, des tombeaux ont été parfois trouvés aux alentours des gites et/ou carrières potentiels prospectés. Dans tous les cas, le principe et les dispositions dans le CGES du projet PRODUIR seront toujours considérés.		<input checked="" type="checkbox"/>
OP 4.12 / Réinstallation involontaire	Des expropriations seront opérées pour libérer l'emprise nécessaire à l'aménagement des sites de réinstallation. Un Plan Succinct de Réinstallation(PSR) a été donc préparé avec la présente EIES pour veiller à ce que les impacts sociaux potentiels dus à la libération des emprises des site soient atténués ou compensés de manière appropriée.	<input checked="" type="checkbox"/>	
OP 4.36 / Forêts	Le site d'implantation du projet est une zone déjà anthropisée et aucune forêt n'y est recensée. Les formations forestières identifiées au niveau des sites d'extraction potentiels ne sont pas naturelles ni critiques dans le sens du PO 4.36. Néanmoins, des mesures d'évitement et de gestion des défrichements seront toujours appliquées.		<input checked="" type="checkbox"/>
OP 4.37 / Sécurité des barrages	Le projet ne comprend pas la construction ni la réhabilitation de barrage.		<input checked="" type="checkbox"/>
OP 7.50 / Projets relatifs aux voies d'eaux internationales	Aucune activité du projet n'a lieu sur des voies d'eau internationales.		<input checked="" type="checkbox"/>
OP 7.60 / Projets dans des territoires sous litige	Aucune activité du projet n'a lieu dans des zones où il est noté des litiges.		<input checked="" type="checkbox"/>
PB 17.50 Diffusion de l'Information	La publication des documents sur le site de la Banque est une condition <i>sine qua non au prêt</i> . Cette politique de la Banque stipule en gros qu'un pays peut refuser qu'un document de projet préparé entre autres en vertu des politiques de sauvegarde (ce qui inclut l'étude d'impact) soit publié sur le site de la Banque si ce pays renonce au projet.	<input checked="" type="checkbox"/>	

La mise en œuvre du projet d'aménagement du site de réinstallation à Andavamamba va déclencher 3 politiques de sauvegarde de la Banque Mondiale. Il s'agit de l'OP 4.01 – Evaluation environnementale, l'OP 4.12 – Réinstallation involontaire, la PO/PB 17.50 Diffusion de l'information.

Les paragraphes qui suivent donnent les résultats de l'analyse faite pour le projet, par rapport aux politiques de sauvegarde de la Banque Mondiale et du cadre juridique national.

A noter qu'en cas de différences entre les Politiques de sauvegarde de la Banque Mondiale et les textes nationaux applicables, les plus contraignants prévaudront pour la mise en œuvre du projet.

■ **PO 4.01 « Evaluation environnementale » :**

Cette politique est déclenchée car les travaux d'aménagement du site de réinstallation peuvent avoir des impacts environnementaux et sociaux temporaires et permanents.

En effet, le projet aura également besoin d'un certain volume de matériaux de construction (évalué à ce stade à près de 17 400 m<sup>3</sup> de matériaux meubles), ce qui nécessitera l'exploitation de gites d'emprunt et carrières avec leurs impacts environnementaux et sociaux. Le projet entraînera aussi l'arrivée de main-d'œuvre extérieure à la zone, avec les risques de problèmes de santé et de sécurité liés à cet afflux de main-d'œuvre. Les travaux de construction, de par la présence de main d'œuvre extérieure à la zone, peuvent aussi entraîner des conflits sociaux, voir des risques de violences sur les femmes et/ou les enfants.

Une EIES et un PGES spécifiques au projet a été donc préparés, et fait l'objet de consultation et de diffusion. Tous les contrats de travaux de génie civil relatifs à l'aménagement du site de réinstallation devront également comprendre des dispositions spécifiques sur la manière de traiter les aspects d'atténuation environnementale et sociale et de surveillance pendant les travaux.

Tableau 7 – Analyse de la concordance de la PO 4.01 avec la législation nationale

Dispositions de l'OP 4.01 « Evaluation environnementale »	Conformité avec la législation nationale malagasy
<p><b>Evaluation environnementale et sociale</b></p> <p>La PO 4.01 est déclenchée si un projet envisagé va connaître des risques et des impacts environnementaux et sociaux (négatifs) probables dans sa zone d'influence</p>	<p>Conformité avec :</p> <p>La Loi n°003-2015 portant Charte de l'Environnement Malagasy actualisée.</p> <p>Article 13 : les projets d'investissements publics ou privés susceptibles de porter atteinte à l'environnement, doivent faire l'objet d'une étude d'impact</p>
<p><b>Examen environnemental préalable</b></p> <p>La PO 4.01 classe le projet en fonction : type, emplacement, degré de sensibilité, échelle, nature et ampleur de ses incidences environnementales potentielles en :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Catégorie A : incidences très négatives, névralgiques, diverses ou sans précédent sur l'Environnement et ressentis dans une zone plus vaste</li> <li>- Catégorie B : Effets négatifs moins graves sur les populations humaines et l'Environnement et ressentis au niveau local dont les mesures d'atténuation sont concevables facilement</li> <li>- Catégorie C : Probabilité des effets négatifs sur l'environnement jugée minimale ou nulle et après l'Examen environnemental préalable, aucune autre mesure d'ÉE n'est nécessaire.</li> </ul>	<p>Conforme avec :</p> <p>Le décret MECIE n°2004-167 du 03/02/2004</p> <p>Articles 3, 4 et 5 : après un tri préliminaire, les études environnementales requises sont classées sur la base du descriptif succinct du projet et de son milieu d'implantation comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Etude d'impact environnemental (EIE) : projet situé dans les zones sensibles prévues par l'Arrêté n° 4355/97, figure dans l'Annexe I MECIE, hors zones sensibles et non figuré dans l'annexe I mais a des conséquences dommageables sur l'environnement</li> <li>- Programme d'engagement environnemental (PREE) : projet figuré dans l'Annexe II MECIE</li> <li>- Aucune étude requise</li> </ul>
<p><b>Participation publique</b></p> <p>La PO 4.01 dispose que pour tous les projets de Catégorie A et B, les groupes affectés par le projet et les ONG locales sont consultés dès que possible sur les aspects environnementaux du projet, en tenant compte de leurs points de vue.</p>	<p>Conforme avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La Loi n°003-2015 portant Charte de l'Environnement Malagasy actualisée</li> <li>Article 14 : Chaque citoyen doit avoir accès aux informations relatives à l'environnement, y compris celles relatives aux substances et activité dangereuses. Le public doit être impliqué dans les décisions dans le cadre de mesures législatives efficaces et a la faculté de participer à des décisions.</li> <li>- Le Décret MECIE n°2004-167</li> <li>Articles 15 à 21 relatifs à la participation publique à l'évaluation</li> <li>- L'Arrêté interministériel no.6830/2001 fixant les modalités et les procédures de participation du public à l'évaluation environnementale qui préconise l'information du public concerné par le projet sur l'existence du projet et recueillir ses avis à ce propos.</li> </ul>

On peut donc conclure l'existence de la conformité entre les législations nationales et de la PO 4.01 de la Banque Mondiale concernant l'évaluation environnementale et sociale.

Il est aussi important de noter que la PO4.01 considère les besoins de formation des parties prenantes (agences d'exécution, ...) tandis qu'aucune disposition environnementale nationale ne les précise.

■ **PO 4.12 « Réinstallation involontaire » :**

Cette politique est déclenchée car, bien qu'il n'y ait pas de démolition de bâti, les activités des travaux d'aménagement du site de réinstallation empiètent sur plusieurs parcelles encore immatriculées à des particuliers, ainsi que le déplacement dans l'emprise des activités, tel que la pisciculture, etc.

Un rapport de Plan Succinct de Réinstallation (PSR) initial est donc préparé pour le projet de site de réinstallation d'Andavamamba.

Tableau 8 – Analyse de la concordance de la PO 4.12 avec la législation nationale

Thème	PO 4.12	Cadre juridique national	Observations
Principe général	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compensation en cas de réinstallation involontaire</li> <li>- Réhabilitation économique</li> </ul>	Indemnisation en cas de déplacement involontaire	La politique de la Banque mondiale et la législation nationale se rejoignent en matière d'indemnisation quant au déplacement involontaire. Cependant, elles divergent en cas de déguerpissement des occupants illégaux du domaine privé de l'Etat car la Banque se veut de donner une assistance à ces occupants.
Eligibilité d'indemnisation ou compensation	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Propriétaires légaux</li> <li>- Exploitants coutumiers et traditionnels des terrains</li> <li>- Personnes ayant perdues des biens</li> <li>- Personnes limitées dans l'accès aux biens et aux ressources</li> <li>- Personnes qui n'ont ni droit formel ni titres susceptibles d'être reconnus sur les terres qu'elles occupent.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Propriétaires légaux</li> <li>- Propriétaires coutumiers des terrains</li> <li>- Usufruitiers et emphytéotes</li> <li>- Personnes ayant perdues des biens</li> </ul>	Dispositions similaires
Inéligibilité	Personnes installées sur le site du projet après l'information sur le déguerpissement	Personnes installées sur le site du projet après l'information sur le déguerpissement	Dispositions similaires
Indemnisation	Au coût de remplacement du bien affecté selon l'estimation des actifs et pertes.	Ne couvre que les préjudices directs, matériels et certains causés par l'expropriation (le taux tient compte de l'état de dépréciation)	Divergence car l'indemnisation sur la base du bien déprécié ne permettrait pas aux personnes touchées de remplacer le bien perdu
Terre	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Valeur au prix dominant du marché</li> <li>- Compensation en nature (terre contre terre)</li> </ul>	- Accord à l'amiable sinon prix de cession du service de domaine	
Culture	Taux prenant en compte : <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'espèce d'arbres / Cultures</li> <li>- l'âge (productivité)</li> <li>- la mise en valeur de terre de cultures</li> <li>- le prix des produits en haute saison (au meilleur coût)</li> </ul>	Accord à l'amiable sinon prix fixé par une commission interministérielle selon les espèces et l'âge	Dispositions similaires quant à la nature des espèces mais la disposition nationale ne tient pas compte des autres aspects
Immeuble	Taux prenant en compte : <ul style="list-style-type: none"> <li>- le coût des matériaux de construction</li> <li>- le coût de la main d'œuvre</li> </ul>	Accord à l'amiable sinon fixation de l'indemnité d'expropriation ou de la valeur des immeubles susceptibles d'être assujettis à la redevance de plus-value a lieu par autorité de justice.	

Thème	PO 4.12	Cadre juridique national	Observations
Assistance aux personnes déplacées	- Indemnité de déplacement - Accompagnement	Indemnité de déplacement	La législation nationale ne prévoit d'aucune assistance aux personnes déplacées
Personnes vulnérables	La PO4.12 considère les personnes vulnérables	N/A	Pas de politique nationale spécifique pour les personnes vulnérables
Suivi et évaluation	La PO4.12 prévoit des dispositifs de suivi des activités de réinstallation	N/A	La politique nationale ne prévoit d'aucun suivi ni évaluation des personnes déplacées

Il est à noter que la législation nationale prévoit des indemnités d'expropriation en espèces. Toutefois, toutes autres compensations conventionnelles peuvent être admises.

En conclusion, comme les exigences de la PO 4.12 sont plus avantageuses pour les personnes déplacées, elles seront appliquées dans le cadre de l'exécution du projet.

### ■ PB 17.50 Diffusion de l'Information

Tableau 9 – Analyse de la concordance de la PO 4.01 avec la législation nationale

Dispositions de la PB 17.50 « Diffusion de l'Information »	Conformité avec la législation nationale malagasy
<p>La PB 17.50 favorise l'accès du public aux informations sur les aspects environnementaux et sociaux du projet. L'accès à l'information favorise le débat public et permet une meilleure compréhension et renforce la transparence et l'obligation de rendre compte. Elle encourage également le public à apporter un plus grand soutien aux activités visant à améliorer la vie des populations dans des pays en développement, facilite la coordination des nombreux intervenants dans le processus de développement, et améliore la qualité des projets et des programmes d'aide.</p> <p>La population est informée et consultée sur des différents tenants et aboutissants du projet, cela à chacune des phases. Les mesures d'atténuation, de correction, de compensation sont rendues accessibles à toutintéressé conformément à la PB 17.50 de la Banque Mondiale.</p>	<p>Conformité partielle avec :</p> <p>- L'Arrêté interministériel no.6830/2001 du 28 juin 2001 fixant les modalités et les procédures de participation du public à l'évaluation environnementale.</p> <p>Quel que soit la forme de consultations publique menée :</p> <p>Le résumé non technique du dossier d'EIE rédigé en malagasy et en français doit être mis à la disposition du public. Il en est de même pour un registre relatif à la consultation sur place des documents, qui peut y consigner ses dires, observations et suggestions.</p> <p>Cependant, l'accès à l'intégralité des documents d'EIE est permis seulement pour tout intéressé sur demande.</p>

La législation nationale présente une faiblesse en termes de diffusion de l'information.

## 3.2.2. Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires

### 3.2.2.1. Directives EHS générales

Les Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires (Directives EHS) de la SFI sont des documents de références techniques qui présentent des exemples de bonnes pratiques internationales, de portée générale ou concernant une branche d'activité particulière. Lorsqu'un Etat membre participe à un projet du Groupe de la Banque Mondiale, les Directives EHS doivent être suivies conformément aux politiques et normes du pays.



Les Directives EHS générales<sup>2</sup> présentent des principes directeurs environnementaux, sanitaires et sécuritaires applicables dans tous les domaines. Elles abordent les thématiques suivants :

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

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

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

### **3.2.2.2. Directives EHS pour l'extraction des matériaux de construction**

Les directives EHS pour l'extraction des matériaux de construction<sup>3</sup> (2007) sont applicables au projet de site de réinstallation à Andavamamba car le projet prévoit l'exploitation de gites d'emprunt et de carrières pour l'approvisionnement en matériaux du chantier. En effet, le champ d'application de ces directives concerne tout autant les activités d'extraction en tant que projets indépendants que celles menées dans le cadre de projets de construction et de travaux de génie civil.

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

- Les émissions de matières particulaires et poussières
- Les nuisances sonores, ainsi que les vibrations principalement provoquées par les tirs de mines

---

<sup>2</sup> [https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/d4260b19-30f2-466d-9c7e-86ac0ece7e89/010\\_General%2BGuidelines.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=ROOTWORKSPACE-d4260b19-30f2-466d-9c7e-86ac0ece7e89-jkD2Am7](https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/d4260b19-30f2-466d-9c7e-86ac0ece7e89/010_General%2BGuidelines.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=ROOTWORKSPACE-d4260b19-30f2-466d-9c7e-86ac0ece7e89-jkD2Am7)

<sup>3</sup> [https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/e1c73d0a-6af5-47c8-b4a6-762e2585b9e9/001\\_Construction%2BMaterials%2BExtraction.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=ROOTWORKSPACE-e1c73d0a-6af5-47c8-b4a6-762e2585b9e9-jgevBTQ](https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/e1c73d0a-6af5-47c8-b4a6-762e2585b9e9/001_Construction%2BMaterials%2BExtraction.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=ROOTWORKSPACE-e1c73d0a-6af5-47c8-b4a6-762e2585b9e9-jgevBTQ)

- La consommation d’eau qui peut être importante, et le rejet d’eaux usées contenant des quantités importantes de matières solides en suspension
- Les déchets produits par les activités d’extraction (débris de roche et morts-terrains)
- Le changement d’affectation des sols dû à la modification de la topographie, des couches superficielles du sol et leur défrichement

Sur le plan social, les questions concernant la santé et la sécurité de la population qui sont propres aux activités d’extraction de matériaux de construction ont principalement trait aux points suivants :

- Instabilité de terrain due aux accumulations de déblais, les bassins et les zones où tirs de mines ont été effectués
- Altération du régime des eaux de surface et des eaux souterraines qui sont utilisées par les communautés locales pour s’approvisionner en eau potable, irriguer, abreuver le bétail, ...
- Sécurité lors des explosions : les tirs de mines peuvent provoquer des explosions accidentelles et avoir un impact dans les zones d’habitat aux alentours
- Remise en état du site

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

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

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

La note technique « Managing the Risks of Adverse Impacts on Communities from Temporary Project Induced Labor Influx »<sup>4</sup> (2016) fournit ainsi des directives concrètes sur comment aborder l’afflux de main d’œuvre temporaire dans le processus d’évaluation environnementale et sociale. Les principes clés en sont :

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

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

---

<sup>4</sup> <http://pubdocs.worldbank.org/en/497851495202591233/Managing-Risk-of-Adverse-impact-from-project-labor-influx.pdf>

Tableau 10 – Champs d’application des directives EHS par rapport aux différentes composantes du projet

Directives EHS	Travaux d’aménagement du site de réinstallation	Exploitation bases vies & installation de chantier	Exploitation gîtes et carrières	Mobilisation de ressources humaines pour les travaux	Utilisation des routes pendant les travaux
Directives EHS générales	X	X		X	X
Directives EHS pour les routes à péage	X				X
Directives EHS pour l’extraction des matériaux de construction			X		
Directives pour la gestion des risques d’impacts néfastes sur les communautés par un projet temporaire induisant un afflux de main d’œuvre				X	

En conclusion, pour se conformer au cadre réglementaire applicable au projet, tel que développé dans le présent chapitre :

Une étude d’impact environnementale et sociale (EIES) est préparée pour le projet du site de réinstallation d’Andavamamba ;

Une étude de Plan Réinstallation est également préparée ;

Un processus de consultation du public est suivi tout au long de la conduite de l’étude ;

Les impacts potentiels du projet sur son milieu d’implantation sont identifiés et évalués, et les impacts moyens et majeurs font l’objet de proposition de mesures d’atténuation pour réduire les risques à un niveau acceptable ;

Un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) est élaboré pour le projet à l’issue de l’EIES. Il inclut les dispositions relatives à la gestion environnementale et sociale des travaux, qui seront incluses dans le Dossier d’Appel d’Offres des travaux.

En cas de discordance entre la législation malagasy et les politiques de la Banque mondiale, celle qui sera la plus contraignante est adoptée.

## 4. DESCRIPTION DU MILIEU RECEPTEUR

### 4.1. ZONE D'ETUDE

#### 4.1.1. Détermination de la zone d'étude

La zone d'étude est délimitée de manière à inclure les composantes environnementales et sociales pertinentes susceptibles d'être affectées par le projet.

La zone principalement étudiée pour le site de réinstallation d'Andavamamba concerne le bassin d'Andavamamba et la zone aux alentours. Par ailleurs, les zones en relation avec le bassin ainsi que, sur le plan administratif, les Arrondissements IV et I, et la Commune Urbaine d'Antananarivo (CUA) seront considérées dans la présente étude.



Figure 6 – Zone d'étude principale

#### 4.1.2. Limites administratives

Le site de réinstallation d'Andavamamba est localisé dans la Région d'Analamanga, District d'Antananarivo, Commune Urbaine d'Antananarivo (CUA). Il se trouve sur deux fokontany appartenant à deux Arrondissements de la CUA : Fokontany d'Andavamamba Anatihazo II de l'Arrondissement I, et le Fokontany d'Anosibe Andrefana de l'Arrondissement IV.





Figure 7 – Délimitation administrative du site de réinstallation d'Andavamamba

## 4.2. CONTEXTE DU MILIEU PHYSIQUE

### 4.2.1. Sol, géologie et hydrogéologie

La plaine est constituée par une couche alluvionnaire d'environ 20 m d'épaisseur, reposant sur un substratum rocheux. On y rencontre une couche superficielle argilo-sableuse de 3 m d'épaisseur moyenne, recouvrant une couche sableuse.

Cette couche sableuse contient une nappe alimentée par l'Ikopa dont le niveau d'étiage se situe entre 1247 et 1248 m (NGM). L'étude par modélisation numérique réalisée en 1991 (BDPA-SCETAGRI) indique un niveau phréatique voisin de 1249 m dans les zones des bassins d'Anosibe et d'Andavamamba pour une crue décennale de la rivière Ikopa.

Les caractéristiques de l'aquifère dans la zone d'Antananarivo sont présentées comme suit :

- 2 à 3 couches de sables et graviers plus ou moins argileux de 5 à 10 m de puissance, à éléments grossiers vers le bas, séparés par des bancs d'argile et tourbe.
- Toit de l'aquifère : gradients de pente moyenne 0,4%
- Le mur du réservoir à une profondeur de 20 à 25 m dans la plus grande partie de la plaine, à 8 m de profondeur au confluent de l'Ikopa et de la Sisaony et à 0 m aux chutes de Farahantsana.
- Gradient d'écoulement : 0,3‰ à 1,3‰

En saison sèche, la nappe alluviale est alimentée soit par les cours d'eau, soit par les coteaux latéritiques qui est évalué à 0,3 l/s/hm linéaire de bordure.

Des relevés piézométriques<sup>5</sup> effectués sur des ouvrages en bordure de l'Ikopa montrent des fluctuations de l'ordre de 1 m entre janvier, période des hautes eaux et fin mai, période d'étiage.

### 4.2.2. Contexte hydrographique et hydraulique

La plaine urbaine en rive droite de l'Ikopa, dans laquelle est localisée le site du projet, fait partie d'une grande plaine inondable situé au pied de la ville d'Antananarivo. Cette grande plaine s'est constituée par l'alluvionnement de deux rivières principales : l'Ikopa à l'Est et la Sisaony à l'Ouest, en amont de seuils rocheux situés plus au Nord, à environ 25 km de la ville (Bevomanga et Tandro/Farahantsana). Ces seuils contrôlent le niveau d'alluvionnement, en faisant obstacle à l'écoulement général des eaux. Ces deux rivières, cheminent plus ou moins parallèlement dans cette plaine alluviale très plate, où émergent des collines rocheuses, qui peuvent localement créer des entraves à l'écoulement des fortes crues. Plusieurs autres affluents rejoignent la plaine dans sa partie aval et contribuent à renforcer les crues : Mamba et Mambakely en rive droite, Andromba et Katsaoka en rive gauche.

La plaine urbaine a une légère pente Sud-Est / Nord-Ouest de l'ordre de 0,5 ‰. Circonscrite par les digues de protection contre les crues des rivières, cette plaine forme actuellement un polder urbain. Le réseau hydrographique participe ainsi à plusieurs rôles essentiels pour cette plaine :

- L'Ikopa joue plusieurs rôles d'importance pour la capitale malgache. Elle récupère les eaux usées depuis la station de pompage des 67 ha, elle représente la source d'eau potable principale de la ville, constitue un

---

<sup>5</sup> Phase A - Actualisation du plan directeur 1974 – 1975, Assainissement des eaux usées de l'agglomération d'Antananarivo, Rapport final. Décembre 1993.

exutoire pour les canaux de drainage et une des ressources pour les besoins agricoles de la plaine comme pour les rizières en rive gauche. Elle est également utilisée pour la baignade et le lavage du linge. ;

- La Mamba représente un exutoire pour l'Andriantany et le C3. Elle est également utilisée comme collecteur d'eaux usées, de déchets solides mais également comme source d'irrigation ou d'eau potable pour pallier le manque de branchements privés.

Ces deux rivières représentent donc des exutoires des égouts ainsi que des collecteurs des eaux de drainage et de ruissellement de la ville. Elles constituent en ce sens des conditions limites aval du système hydraulique de la plaine. Le système de drainage de la ville d'Antananarivo est en effet composé de canaux principaux de drainage et de leurs bassins tampons respectifs : canal Andriantany (25 km) et les lacs Anosy (11 ha) et Masay (98 ha), canal C3 (10 km) et les bassins d'Anosibe (12 ha) et d'Andavamamba (4 ha) – et de la station de pompage située à Ambodimita. L'ensemble de ce réseau de drainage constitue un élément essentiel à la gestion des eaux dans la plaine.

L'Andriantany et le C3 sont les deux principaux canaux servant pour l'assainissement d'Antananarivo. Ils récupèrent les eaux usées et les eaux pluviales de la ville. L'Andriantany récupère les eaux provenant des parties collinaires et de la plaine à l'Est, tandis que le C3 draine les zones urbaines se situant dans les parties basses de la ville de la plaine à l'Ouest. Ils recèlent quelques interconnexions avec le réseau d'assainissement.

L'Andriantany et le C3 sont utilisés comme drains des eaux pluviales mais également collecteurs d'eaux usées, de déchets solides ou comme source d'eau potable pour pallier parfois au manque de branchements privés (Ziemes, 2000). Néanmoins ce réseau ne peut pas aujourd'hui remplir pleinement son rôle. Les lacs et canaux sont confrontés à plusieurs pressions naturelles et anthropiques qui ont dégradé leurs profils initiaux et qui empêchent aujourd'hui un fonctionnement hydraulique optimal (occupation anarchique, absence de réseaux d'assainissement ou de collecte de déchets).

Par ailleurs, les marais et zones marécageuses sont généralement alimentés par les cours d'eau, les eaux de ruissellement ou nappes souterraines affleurantes. Ils sont de plus en plus réduits dans leur intégrité du fait de remblaiements de très nombreux périmètres visant à soutenir l'urbanisation galopante des bas quartiers en réponse à l'exode rural. Les marais et plaines humides des bas-fonds sont des éponges naturelles, qui contribuent à la régulation du régime des eaux en retenant momentanément l'excès d'eau de pluie pour le restituer progressivement au milieu naturel (fleuves et rivières situés en aval ou nappes souterraines). Ce mécanisme permet de réduire l'intensité des crues et de soutenir le débit des cours d'eau ou nappes phréatiques en période d'étiage ou de basses eaux. Leur mitage actuel par les différentes pressions anthropiques renforce donc les risques d'inondation.

### 4.2.3. Qualité des eaux

L'eau du bassin d'Andavamamba est de couleur verte, signe d'eutrophisation du milieu. Lors des investigations sur site, presque la totalité du bassin est recouverte par les jacinthes d'eau. Les eaux usées domestiques et les eaux pluviales des zones environnantes, et notamment les eaux provenant du bassin d'Anosibe se déversent dans le bassin d'Andavamamba en entraînant les différents types de déchets éparpillés à travers les quartiers. Certains ménages déversent également leurs excréta et leurs ordures directement dans le bassin. Ainsi, actuellement, le bassin tampon est fortement pollué.

Une analyse d'échantillon d'eau brute du bassin d'Andavamamba a été effectuée pendant les investigations de terrain. L'échantillon a été prélevé au droit de la limite du site de réinstallation (18°55'18.62"S ; 47°30'48.52"E), et à la sortie du bassin d'Andavamamba au niveau du prolongement du canal C3 (18°55'16.42"S ; 47°30'33.72"E).

Les résultats de l'analyse ainsi que les conclusions sur la classe de la qualité du bassin d'Andavamamba sont présentés ci-dessous. Elles montrent que les eaux brutes du bassin d'Andavamamba sont contaminées, si on se réfère au décret n°2003/464 portant classification des eaux de surface.



Tableau 11 – Qualités des eaux brutes du bassin d’Andavamamba

Paramètres	Unité	Au droit du site	A la sortie du bassin
Oxygène dissout	mg/l	1.7	0.38
Conductivité	µS/cm	451	612
<b>Conclusion sur la classe de qualité</b>		<b>C</b>	<b>Hors classe</b>

**Grille de qualité (Décret n° 2003/464)**

Classe A	Classe B	Classe C	Hors classes
≥5 ≤250	3 - 5 250 - 500	2 - 3 500 - 3000	<2 >3000

Classe A : bonne qualité, usages multiples possibles  
 Classe B : qualité moyenne, loisirs possibles, baignade pouvant être interdite  
 Classe C : qualité médiocre, baignade interdite  
 Hors classes : contamination excessive, aucun usage possible à part la navigation. La présence de germes pathogènes désigne directement une catégorie hors classes  
 C'est le paramètre le plus mauvais qui déterminera la classe d'une eau donnée



Eaux usées déversées dans le bassin



Dépôt de déchets dans le bassin

Photo 1 – Types de rejets dans le bassin d’Andavamamba

**4.2.4. Climat**

La ville d’Antananarivo se situe dans une zone climatique correspondant aux Hautes Terres avec deux saisons bien distinctes. La saison sèche s’étend de Mai à Septembre et la saison humide d’Octobre à Avril. Quant à la saison cyclonique, elle correspond à la saison humide.

La saison sèche se caractérise par des températures basses, des pluies fines et une amplitude diurne faible. La saison humide se caractérise par des températures hautes, des fortes pluies et une amplitude diurne forte.

Les températures varient entre 28°C et 10°C dans une année. Le mois le plus chaud est en général le mois de Février avec un maximum de 28°C et une moyenne de 20,7°C. Le mois le plus frais est le mois de Juillet avec un minimum de 10°C et une moyenne de 14,1°C.

La précipitation moyenne annuelle dans la région d’Antananarivo est de 1346mm, avec une moyenne des maxima au mois de Janvier atteignant parfois les 295mm et une moyenne des minima au mois Juin de 8mm. Le nombre moyen de jours de pluies est de 153 jours répartis principalement dans la saison humide. La figure ci-après présente les valeurs mensuelles des pluies et la température moyenne mensuelle.

**Données climatiques normales  
ANTANANARIVO**

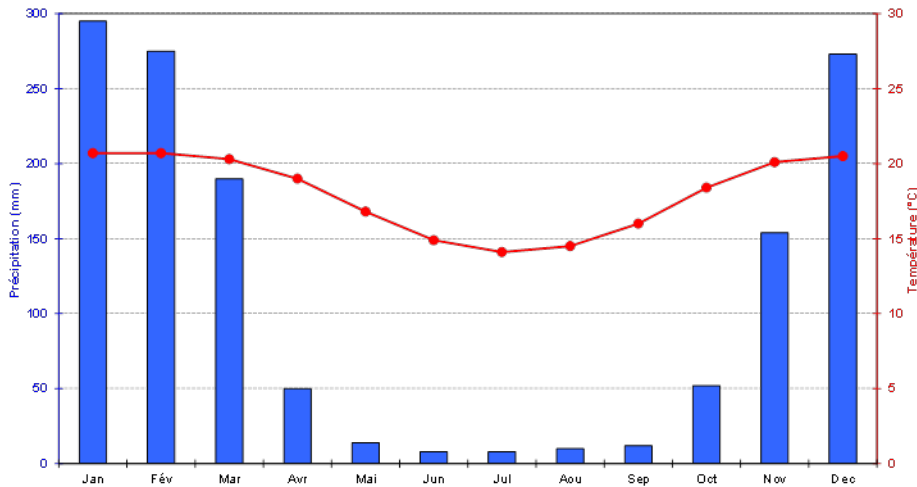


Figure 8 – Pluies et températures moyennes mensuelles à Antananarivo

Pendant la saison pluvieuse, les précipitations deviennent importantes selon leur type :

- Pluie d’orage : leur durée est très courte et leur intensité très forte (172 mm/h en 15 minutes)
- Pluie cyclonique : leur durée est courte avec des reprises et leur intensité est faible par rapport aux pluies d’orage (36mm/h en 2 heures).

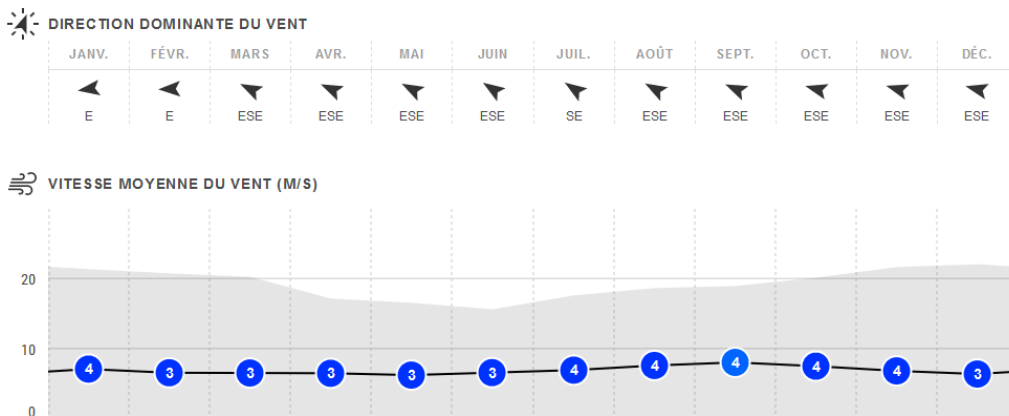
Les intensités de pluie<sup>6</sup> des stations d’Antananarivo sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 12 – Intensités caractéristiques des pluies à Antananarivo

T (ans) / t (mn)	5	15	30	60	90	180
1	156	99	69	43	32	19
2	180	114	94	61	46	27
5	206	132	94	61	46	27
10	221	144	101	67	51	31

Les vents dominants sur Antananarivo sont d’origine Est à Sud-Sud-Est. La vitesse du vent soufflant à Antananarivo varie entre 3m/s à 4m/s.

<sup>6</sup> Fleuves et rivières de Madagascar – Edition ORSTOM



Statistiques basées sur des observations entre 08/2010 - 05/2020 , tous les jours de 7h à 19h  
 Source : <https://www.windfinder.com>

Figure 9 – Distribution des directions du vent dominant à Antananarivo

Par ailleurs, des phénomènes extrêmes font partie de la variabilité naturelle du climat :

- En moyenne 3 à 4 cyclones par an touchent Madagascar, toutefois, ils diminuent d'intensité ou n'atteignent pas les Hautes Terres comme Antananarivo bien que provoquant encore d'importants dégâts liés à l'augmentation de la précipitation (inondations, fragilisation / destruction de bâti ...)
- Durant chaque saison des pluies, des fortes précipitations liées à la Zone de Convergence Intertropicale qui provoquent des inondations ;
- Des débuts tardifs de la saison de pluie ;
- Occurrences d'épisodes sèches durant la saison pluvieuse provoquant une diminution de la production agricole) ;
- Manifestation de grande sécheresse (cyclicité : 7 à 10 ans), qui réduit entre autre la disponibilité des ressources en eau ;
- Chute importante de grêles causant de sérieux dégâts sur l'agriculture dans certaines régions ;
- Aggravation des tempêtes et la force des vagues, accélérant l'érosion côtière (Davies, 2011; Catto, 2012).

Sans mesures préventives et stratégies d'adaptation, le phénomène mondial de changement climatique aura des conséquences plus graves que celles relatives à la variabilité climatique naturelle citée plus haut. En effet, le nombre de cyclones intenses tranchant Madagascar de part et d'autre a également augmenté depuis 1994. Pour Antananarivo en particulier, les températures maximales et minimales journalières ont une tendance très significative d'augmentation (respectivement de 0,032 °C/an et de 0,029°C/an entre 1961-2005).

La plaine d'Antananarivo dont fait partie la zone d'étude est une zone inondable. Son fonctionnement dépend de l'intégrité des différents réseaux hydrographique et hydraulique existants. L'état actuel de la plaine justifie la pertinence du projet PRODUIR pour limiter les phénomènes d'inondation.

Néanmoins, cela détermine aussi l'enjeu technique des travaux de remblayage nécessaire pour le site de réinstallation d'Andavamamba. En effet, ce remblayage de zone marécageuse pourrait accentuer localement les phénomènes d'inondation sans mesures adaptées. Les variabilités / changement climatique pourraient accentuer également ces phénomènes à long termes. Un autre enjeu serait la capacité de portance des espaces remblayés par rapport au type et à la structure des batiments qui seront construits afin d'assurer la stabilité des terrains remblayés et minimiser les risques d'effondrement des maisons. En outre, du fait de la nature marécageuse de la zone, il faudra aussi anticiper sur la capacité de remontée de l'eau de la nappe pour protéger la structure des fondations qui ne devra pas permettre l'absorption de l'eau pouvant fragiliser la fondation par dissolution des éléments constitutifs de la structure de la fondation.

Par ailleurs, les résultats concernant la qualité de l'eau du bassin tampon et du canal C3 montrent les eaux brutes de la zone sont déjà polluées. Cette pollution est notamment due aux différents rejets d'eaux usées et de déchets de la zone qui sont directement déversés dans le bassin et le canal.

### 4.3. DIAGNOSTIC BIOLOGIQUE DU SITE DU PROJET

#### 4.3.1. Contexte biologique du site

Le site de réinstallation d'Andavamamba se trouve dans la ville basse de la capitale, bordant le bassin d'Andavamamba. Il se situe ainsi sur un bas-fond de plaine, dans une zone marécageuse, et entouré d'habitations. Une végétation aquatique, dominée par des espèces telles qu'*Eichhornia crassipes* et *Pistia stratiotes* recouvre en totalité ou partiellement la zone marécageuse, en fonction de la saison et la fréquence l'enlèvement de ces plantes aquatiques.

Le site de réinstallation est séparé du bassin d'Andavamamba par une diguette. Les berges du bassin et la diguette sont colonisées par *Cynodon dactylon*.

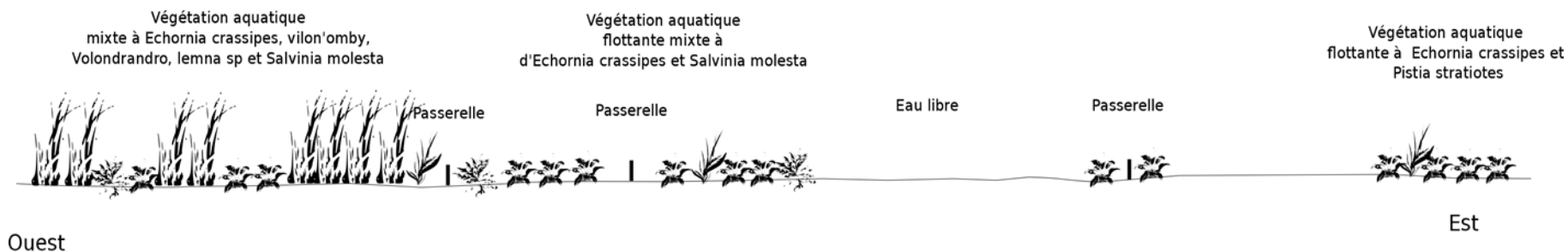
Pour l'étude de l'occupation du sol du site de réinstallation et du bassin tampon à proximité, deux transects linéaires de végétation ont été réalisés (Cf. Figure 9). Le premier, noté T1 se situe sur la longueur du site, orienté Est - Ouest, tandis que l'autre, noté T2 traverse diagonalement le bassin tampon et le site proprement dit. La végétation du site et du bassin est presque la même, caractéristique des zones marécageuses, pourvue de diverses espèces de plantes aquatiques.

Le transect T1 (Cf. Figure 10) montre que la partie Est du site est occupée en majorité par *Eichhornia crassipes* et *Pistia stratiotes*. Au fur et à mesure de l'avancé vers la partie Ouest du site, la végétation est de plus en plus riche en espèces végétales. En effet, à part les deux espèces dominantes du site, d'autres espèces typiques des milieux aquatiques ont été aussi recensées. Il y a par exemple *Salvinia molesta*, *Lemna* sp. Dans la partie Ouest se trouve le maximum d'espèces végétales. A celles déjà citées en haut s'ajoutent *Nymphaea stellata*, Volondrano, « vilon'omby » (espèce introduite de chine). La totalité de ces espèces sont hydrophytes, sauf la dernière, une espèce héliophyte. Le recouvrement de toutes ces espèces par rapport à la surface du site est d'environ 50%.

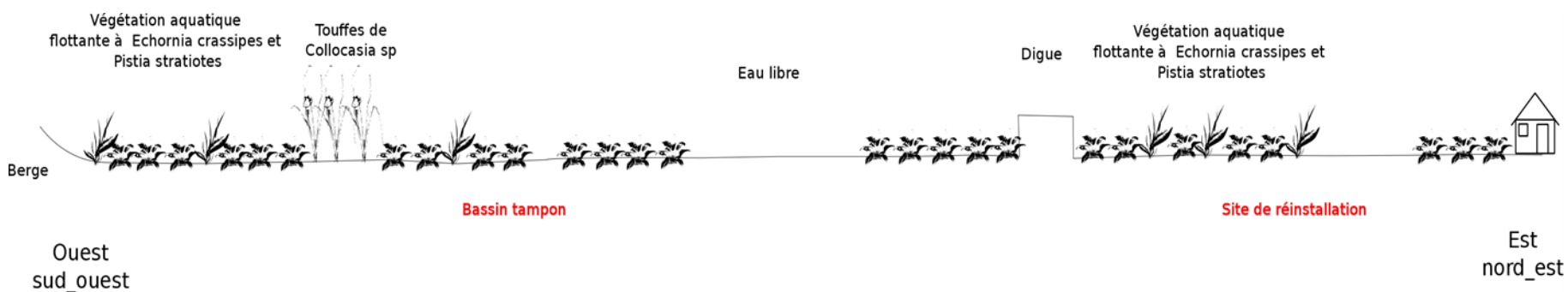
Le transect T2 (Cf. Figure 10) coupe le site de réinstallation et le bassin tampon. La composition floristique globale est la même que celle du site mais diffère par l'absence des espèces comme « vilon'omby », *Nymphaea stellata*. Par contre certaine espèce absente dans le site est présente dans le bassin ; il s'agit de *Collocasia* sp. La végétation aquatique de la partie Ouest Sud-Ouest du bassin est relativement dense par rapport à celle du côté Est Nord-Est mais généralement, la composition floristique reste la même, c'est-à-dire dominée par *Eichhornia crassipes* et *Pistia stratiotes*.



Figure 10 – Transects d’investigation biologique sur le site de réinstallation d’Andavamamba



### Profil schématique de la végétation pour le transect T1



### Profil schématique de la végétation pour le transect T2

Figure 11 – Profil de la végétation au niveau du site du projet





Vue du site (partie Est)



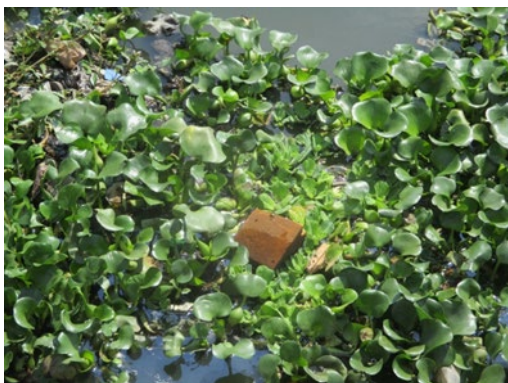
Vue du bassin tampon (partie Ouest Sud-Ouest)



*Cynodon dactylon* sur les berges du bassin tampon



Touffes de *Collocasia* sp dans le bassin



*Pistia stratiotes* au milieu d'*Eichhornia crassipes*



« Vilon'omby » éparpillés au milieu d'*Eichhornia crassipes* et *Salvinia molesta*

Photo 2 – Types de végétation sur le site d'Andavamamba et ses alentours

#### 4.3.2. Utilisation des ressources naturelles du site

Durant les investigations biologiques et environnementales, plusieurs types d'utilisations des ressources naturelles du site ont été recensés. Les feuilles d'*Eichhornia crassipes* et de *Pistia stratiote* sont broutées par le bétail sur place ou encore prélevées pour être vendues ou comme fourrage. Les « vilon'omby » ont été introduites dans la zone. Cette espèce est cultivée par les propriétaires ou occupants des parcelles comme plantes fourragères pour le bétail (surtout des vaches).

Quelques parcelles sont également exploitées comme bassins piscicoles. Les principaux poissons élevés dans les bassins sont : *Cyprinus carpio*, *Ophiocephalus striatus* et *Gambusia* sp.





Bétail broutant des feuilles de jacinthe d'eau dans le site



Enlèvement de jacinthes d'eau



Ophiocephalus striatus, pechée dans le site



Collecte de touffes de « vilon'omby » sur une partie du site

Photo 3 – Utilisation des ressources

Une végétation aquatique, dominée par des espèces telles qu'*Eichhornia crassipes* et *Pistia stratiotes* recouvre en totalité ou partiellement la zone marécageuse. Ces espèces sont envahissantes et ne possède pas de sensibilité particulière par rapport à la biodiversité. Néanmoins, *Eichhornia crassipes* joue un rôle dans la capacité épuratoire naturelle des eaux de surface par rapport à la pollution, en tant que plante épuratrice. Leur enlèvement (dans le cadre de l'implantation du site de réinstallation ou l'entretien général du bassin / canal) peut ainsi diminuer cette capacité épuratoire naturelle de l'eau et de ce fait, accentuer la pollution face aux divers déchets et rejets déversés dans le canal et le bassin.

Par ailleurs, *Eichhornia crassipes* est prélevée pour servir de fourrage. Il n'y a pas de faune particulière dans cette zone urbaine. Toutefois, des bassins piscicoles ont été aménagés pour l'élevage de *Cyprinus carpio*, *Ophiocephalus striatus* et *Gambusia* sp. Une partie du site est également utilisée pour la culture d'une plante fourragère ("vilon'omby").

Le prélèvement d'*Eichhornia crassipes*, la pisciculture et la culture de plante fourragère au niveau de la zone sont ainsi des moyens de subsistance, constituant un enjeu pour les personnes qui les pratiquent et pourraient les perdre.

## 4.4. CONTEXTE HUMAIN ET SOCIO-ECONOMIQUE

### 4.4.1. Contexte général

Le site de réinstallation d'Andavamamba se trouve sur deux fokontany : Andavamamba Anatihazo II et Anosibe Andrefana I. Ces derniers appartiennent respectivement à au 1<sup>er</sup> et au 4<sup>ème</sup> Arrondissement de la Commune Urbaine d'Antananarivo (CUA).

Le 1<sup>er</sup> Arrondissement de la CUA couvre 9 km<sup>2</sup> pour 44 fokontany et compte 327 882 habitants (CUA, 2017). Le 4<sup>ème</sup> Arrondissement de la CUA couvre 13 km<sup>2</sup> pour 32 fokontany et compte 336 485 habitants en 2017 (CUA, 2017).

En termes d'infrastructures, 1<sup>er</sup> Arrondissement dispose de 20 EPP, 3 CEG et de 4 lycées mais aussi de 144 écoles privées. On note également l'existence de 41 blocs sanitaires et de 32 bassins lavoirs. Les infrastructures sanitaires sont assez nombreuses, notamment l'hôpital HJRA, l'hôpital IHS, l'hôpital des enfants, le CSM I de Tsaralalàna et les CSB II de Tsaralalàna, Isotry, cité Ambodin'Isotry. L'éclairage public et l'alimentation en eau sont assurés par les réseaux de la JIRAMA.

Pour le 4<sup>ème</sup> Arrondissement, il dispose de 15 EPP et de 2 CEG. On note également l'existence de 15 blocs sanitaires et de 36 bassins lavoirs. Les infrastructures sanitaires sont nombreuses, notamment l'hôpital HJRB Befelatanana, la maternité de Befelatanana, le centre de Stomatologie Befelatanana, le centre d'appareillage, le CSM de Namontana, les CSB II de Mahamasina, Anosipatrana, Mandrangobato I et plusieurs cliniques privées.

L'éclairage public et l'alimentation en eau sont assurés par les réseaux de la JIRAMA. En dehors des branchements privés, l'alimentation en eau se fait au niveau des bornes fontaines (206 pour le 1<sup>er</sup> arrondissement et 232 bornes le 4<sup>ème</sup> Arrondissement).

### 4.4.2. Le fokontany d'Andavamamba Anatihazo II

Le fokontany Andavamamba Anatihazo II compte 19 860 habitants en 2019, répartis sur 3 020 ménages, donnant ainsi une taille moyenne des ménages de 6 à 7 personnes.

Le fokontany est décomposé en 3 secteurs : secteur A, secteur X et secteur J. La partie Ouest du site de recasement se trouve dans le secteur X sur une zone marécageuse, entourée d'habitations et de bassins.

#### 4.4.2.1. Activités économiques

Les sources de revenus sont très diversifiées et une certaine hétérogénéité sociale est constatée dans le fokontany. Il est difficile de répertorier toutes les activités économiques et sources de revenus de l'ensemble des habitants mais les activités les plus courantes dans le fokontany sont la fabrication d'objets et divers accessoires en fer (brochette, paumelle, loquet, réchaud à charbon, art Malagasy), les activités commerciales, le transport. Il existe aussi des éleveurs (bovin, porcin, caprin, ovin, volaille), des transporteurs, des fonctionnaires et des enseignants. La filière lait est aussi une activité qui se développe dans le fokontany.

Les matières utilisées pour la fabrication d'objets en fer sont généralement des plaques en acier achetées neuves ou de l'acier récupéré sur des restes d'objets inutilisés comme les fûts ou les jantes. Les produits sont écoulés sur les marchés locaux ou ceux des environs (Coum 67ha, Anosibe) et quelquefois en province.

Le commerce est ainsi très varié, il concerne notamment la vente de fruits et légumes, des produits d'élevage, des arts malagasy et des objets construits en fer, des véhicules d'occasion, la tenue de gargote, ...



Elevage de canards



Petit commerce

Photo 4 – Activités économiques – fokontany Andavamamba Anatihazo II

#### 4.4.2.2. Accès aux infrastructures

Le fokontany dispose d'un seul bassin lavoir, d'une toilette publique non fonctionnel. Les infrastructures demeurent insuffisantes et ce manque se reflète dans le mode de vie des habitants qui ne font pas de l'hygiène un impératif de la vie quotidienne.

Il n'y a pas de réseau d'assainissement bien structuré et en saison pluvieuse, le niveau d'eau monte jusqu'à 40cm dans les zones les plus inondables. Pour les habitations proches du bassin, les eaux usées sont directement rejetées dans celui-ci.

En termes d'infrastructure scolaire, 4 écoles sont répertoriées dont une école musulmane et se situent dans la zone environnante de la zone cible.

Tableau 13 – Etablissements éducatifs du fokontany d'Andavamamba dans la zone cible

Etablissements privés	Niveau	Effectifs des élèves	Nbre de section	Nbre de salle de classe	Nbre de personnel Enseignant	Etat	Distance par rapport au site
Collège Rainisoalambo	P	227	5	5	5	Mauvais	500 m
	C	303	7	7	8		
Amada school	P	110	5	5	5	Bon	200 m
	C	55	4	4	7		
Lycée Privée Ahmadys	P	202	5	5	5	Bon	400 m
	C	110	4	4	8		
	L	18	3	4	8		
EPP Andavamamba	P	831	16	9	9	Mauvais	500 m

Source : Enquête Artelia auprès des établissements, 2019

Niveau : P (Primaire), C (Collège), L (Lycée)



Lavoir dans le fokontany Andavamamaba Anatihazo II



Ecole Musulmane dans le fokontany Andavamamaba Anatihazo II

Photo 5 – Types d’infrastructures sociales – fokontany Andavamamaba Anatihazo II

#### 4.4.2.3. Accès à l’eau et à l’électricité

La distribution de l’eau se fait au niveau les bornes fontaines, chaque secteur dispose d’une borne fontaine soit un total de 3 pour tout le fokontany Andavamamaba Anatihazo II. Les bornes fontaines sont ouvertes de 4h à 11h et de 14h à 18h. Une faible partie des habitants seulement ont des branchements privés d’eau potable.

Etant donné le nombre limité de bornes fontaines pour tout le fokontany, certains habitants doivent parcourir une grande distance pour aller chercher de l’eau et vont de ce fait remplir de nombreux bidon pour limiter le nombre d’aller-retour.

L’électricité du fokontany est fournie par la JIRAMA mais certains ménages non abonnés au service utilisent également des panneaux solaires.



Photo 6 – Bornes fontaines - fokontany Andavamamaba Anatihazo II

#### 4.4.3. Le fokontany d’Anosibe Andrefana I

Le fokontany Anosibe Andrefana I est subdivisé en 4 secteurs : secteur 1, secteur 2, secteur 3, secteur 4. La partie Est du site de recasement se trouve dans le secteur 2.

La population s’élève à 10 514 habitants en 2019, répartis sur 2 561 ménages (~4 personnes/ménage).



#### 4.4.3.1. Activités économiques

Les activités économiques les plus pratiquées dans le fokontany sont le commerce et l'élevage. Le commerce constitue l'activité majoritaire dans le fokontany et il est assez diversifié, la plupart du temps il se fait au bord de la route à même le sol. On peut notamment trouver des marchands de fruits et légumes, de tongs, de savons ou de produits alimentaires. L'élevage concerne le zébu, le porc et la volaille. Il existe également d'autres activités assez courantes comme la fabrication d'objets et divers accessoires en fer (brochette, paumelle, loquet, réchaud à charbon, tirelire), lessive de linges, travaux manuels.

On notera qu'un hôtel et un atelier de réparation automobile existent également dans le fokontany mais n'employant pas forcément les habitants du fokontany.



Fabrication d'objets à base de fer dans le fokontany Anosibe Andrefana I



Elevage d'oies dans le fokontany Anosibe Andrefana I



Petit commerce (épicerie) dans le fokontany Anosibe Andrefana I

Photo 7 – Activités économiques – fokontany Anosibe Andrefana I

#### 4.4.3.2. Accès aux infrastructures

Le fokontany dispose d'un lavoir et de trois blocs sanitaires (1 dans chacun des secteurs 1, 3 et 4). Comme pour le fokontany Andavamamba Anatihazo, le manque d'infrastructure sanitaire se reflète dans les pratiques de la population en termes d'hygiène. Environ 40% de la population ne possèdent pas de toilette privée et utilisent les toilettes publiques cependant ce n'est pas toujours le cas vu la distance entre certaines maisons et les toilettes publiques.

En termes d'infrastructure scolaire, le fokontany dispose de 1 EPP et de 8 écoles privées dont 4 avec un cycle secondaire. 3 de ces écoles dont 1 EPP se situent dans la zone cible.

Tableau 14 – Etablissements éducatifs du fokontany d’Anosibe Andrefana dans la zone cible

Etablissements privés	Niveau	Effectifs des élèves	Nbre de section	Nbre de salle de classe	Nbre de personnel Enseignant	Etat	Distance par rapport au site
Collège Privé Fanasina	P	280	6	6	6	Bon	100 m
	C	165	4	4	8		
Community and Learning Center/Fkt Anosibe	P	174	5	5	5	Bon	50 m
	C	70	4	4	8		
	L	35	4	4	8		
EPP Anosibe Andrefana	P	218	4	4	4	Mauvais	300 m

Source : Enquête Artelia auprès des établissements, 2019

Niveau : P (Primaire), C (Collège), L (Lycée)



Photo 8 – Infrastructures sanitaire – fokontany Anosibe Andrefana I

#### 4.4.3.3. Accès à l’eau et à l’électricité

La distribution de l’eau se fait au niveau les bornes fontaines qui sont au nombre de 8 dans le fokontany : 3 se trouvent dans le secteur 1, 2 se trouvent dans le secteur 2 et 3 autres se trouvent dans le secteur 3, le secteur 4 n’en dispose pas. Parfois, les habitants vont chercher l’eau dans les bornes fontaines situées dans les fokontany voisins car celles-ci sont plus proches de leurs maisons. Environ 5% seulement des habitants du fokontany possède un branchement d’eau privée.

En ce qui concerne l’électricité, la grande majorité des habitants est branchée au réseau de la JIRAMA. Ceux qui ne sont pas abonnés utilisent des bougies, des lampes à pétrole, des panneaux solaires ou encore des ampoules alimentées par piles de fabrication artisanale. Ils sont estimés à 5% des habitants par les responsables du fokontany.



Photo 9 – Borne fontaine – fokontany Anosibe Andrefana I

#### 4.4.3.4. Contexte de l'accès

Le fokontany Anosibe Andrefana I est limité au Sud-Est par la rue pasteur Rahajason et au Sud-Ouest par le boulevard de l'Europe et ce sont les seules routes pour accéder au fokontany. Une route digue en terre accessible en voiture et située à la limite Sud du bassin d'Andavamamba traverse l'intérieur du fokontany et permettait auparavant de relier les deux tronçons de routes principales mentionnées plus haut mais une partie de la digue, située dans le secteur 4, s'est effondrée (après l'église FLM) et la route reste actuellement une voie sans issue. Le déplacement dans cette zone du secteur 4 se fait alors au moyen de pirogues en bois en traversant une partie du bassin d'Andavamamba, pour ne pas faire un grand détour.



Traversée en pirogue dans le secteur 4



Accès sur la limite Sud du bassin

Photo 10 – Type d'accès – fokontany Anosibe Andrefana II

#### 4.4.3.5. Aspect culturel

Il existe une arène de combat de coqs situé dans le secteur 4 du fokontany. En effet, le combat de coqs y est assez populaire et il existe des personnes qui complètent leurs revenus dans les paris. Parallèlement, un droit est aussi versé aux organisateurs à chaque combat.



Photo 11 – Affluence des habitants lors d'un combat de coqs – fokontany Anosibe Andrefana I

#### 4.4.4. Ménages de la zone cibles

Les environs de la zone de recasement touchent le secteur X du fokontany Andavamamba Anatihazo II et les secteurs 2, 3 et 4 du fokontany Anosibe Andrefana I. Ces secteurs sont regroupés autour du bassin d'Andavamamba.



#### 4.4.4.1. Contexte bâti

Les types d'habitations rencontrés témoignent de la différence de niveau de vie entre les ménages. Il est ainsi difficile d'établir un niveau de vie moyen des ménages de la zone cible vu l'hétérogénéité sociale qui y existe et la diversité des activités économique des ménages.

Les habitations à proximité du site de réinstallation sont en général bâties sans aucune structuration, sur une zone inondable plus ou moins aménagées. Les bâtis sont en bois ou en tôle pour les ménages les plus vulnérables. Les maisons en briques varient toutefois selon les niveaux de vie par le nombre d'étage, le nombre de pièce, les matériaux de construction pour les autres composantes de la maison (fenêtre, toiture ...). Ce sont surtout les familles aisées qui bénéficient de l'électricité et surtout de l'eau courante de la JIRAMA dans leurs maisons.



Différents types d'habitations dans la zone cible (secteur X)



Quelques habitations dans la zone cible (secteur 4)



Quelques habitations dans la zone cible (secteur 2)

Photo 12 – Différents types de bâtis dans la zone

#### 4.4.4.2. Activités économiques des ménages

Globalement, le commerce réunit une proportion importante de ménages, les produits mis en vente sont surtout les fruits de saison, les légumes, des friperies, des produits artisanaux en tout genre dont certains fabriqués par les habitants eux-mêmes (tongs, paumelles, loquet, porte cadenas, ampoule alimentée par piles). Les produits sont généralement mis en vente à Anosibe sur les bordures même de la route, bien que le marché d'Anosibe se trouvant à proximité, soit le plus important de la Commune urbaine d'Antananarivo dans la vente de produits agricoles et de marchandises générales. On rencontre également les activités comme la lessive, le transport de matériaux/marchandises à dos d'homme, le commerce ambulancier. En même temps, l'élevage (bovin, porc, volaille) est fait pour compléter les activités génératrices de revenus.

La fabrication de produits à base de fer est pratiquée dans le secteur X du fokontany Andavamamba Anatihazo II et dans le secteur 4 du fokontany Anosibe Andrefana I. Généralement, les ménages localisés dans le secteur 4 du fokontany Anosibe Andrefana I sont les plus démunis. Leurs activités (hors fabrication de produits à base de fer) sont la lessive, les

tâches de travaux de construction, la manutention, les petits commerces au marché d'Anosibe. Certains font de petits boulots temporaires qui ne génèrent pas de revenus réguliers.

Parmi les activités des ménages de la zone cible, on note également la construction de meubles en bois dans le secteur 3, la confection de capitonnage intérieur d'automobiles, la couture, la vente d'automobiles d'occasion, la pisciculture, la confection et vente de briques, la culture de « vilona » pour zébu dans le secteur 2.



Vente de tongs en bord de route



Vente de fruit de saison et d'ampoule alimentée par pile



Chargement de parties de meubles en bois fabriqués dans le secteur 3



Activité de lessive au bord du bassin



Tas de briques destiné à la vente



Un bassin utilisé pour la pisciculture sur le site du projet

Photo 13 – Types d'activités économiques des ménages

#### 4.4.4.3. Accès à l'eau et à l'électricité

Les ménages de la zone cible ont généralement un branchement privé d'électricité sauf quelques-uns dans les secteurs 2 et 4 qui utilisent des bougies, des ampoules à piles ou des lampes à pétrole pour l'éclairage à domicile.



L'accès à l'eau des ménages se fait au niveau des bornes fontaines qui sont au nombre de deux dans la zone cible. Les bornes fontaines sont ouvert de 6h à 11h et de 14h30 à 17h30.



Photo 14 – Accès à l'eau - au Sud du site de réinstallation d'Andavamamba

#### 4.4.4.4. Accessibilité de la zone cible

L'accès actuel au site se fait actuellement à partir du fokontany d'Anosibe Andrefana par une route en partie goudronnée d'une longueur de 200 m environ, longeant le canal vers le bassin d'Andavamamba. Cet accès se fait à partir d'une bifurcation de la rue d'Anosibe et est notamment fréquenté par les petits commerces ainsi que les lavandières. L'accès à partir de la route d'Andavamamba ne parvient pas jusque sur le site.

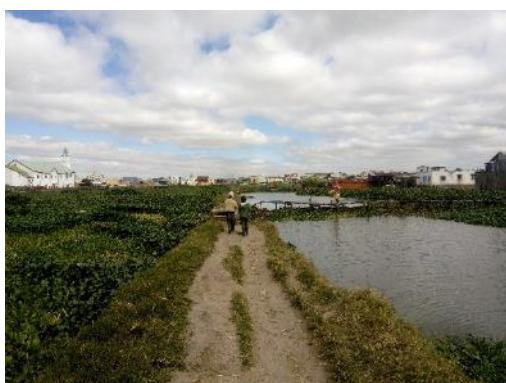
Par ailleurs, dans la zone cible, des diguettes ainsi que des passerelles en bois permettent aux habitants de traverser le site et de rejoindre leurs foyers.



Accès à partir d'Andavamamba



Accès à partir d'Anosibe



Diguette



Passerelle

Concernant le transport public, différents lignes de transport en commun desservent la zone. Du côté d'Andavamamba, il s'agit des lignes 147,178, 146, 133 A, 138 A, 138 E,182,159, 154,126, 15, 119, 105, 109, 126, pour Anosibe Andrefana, ils concernent les lignes 157, 187, 182, 138, 186, 154. Concernant le transport en commun, le frais de transport est de 500 Ar/personne.

#### 4.4.4.5. Hygiène et santé

Certains ménages disposent de toilettes et de douches privés chez eux, il existe aussi deux blocs sanitaires localisés dans la zone cible (dans les secteurs 3 et 4) qui sont utilisés par les ménages qui n'ont pas de toilettes et de douches privés. Le manque de toilettes et l'inexistence de réseau d'assainissement conduisent la zone dans l'insalubrité. Cette insalubrité se présente comme une nuisance environnementale, voire une menace à la santé et à la sécurité.

Le bassin tampon d'Andavamamba est devenu un dépôt de toutes sortes de déchets. Les eaux pluviales charriant les déchets éparpillés dans la zone se déversent également dans le bassin. En outre, les eaux usées (eaux grises et eaux noires) des habitations aux alentours sont déversées directement ou indirectement dans le bassin. Ces déchets et eaux usées accumulent au fil du temps, générant des odeurs nauséabondes et devenant un nid favorable à des vecteurs de maladies. Par ailleurs, des endroits restent des zones de stagnation des eaux et sont favorables à l'insalubrité. L'insalubrité générale de la zone favorisent ainsi la prolifération des différents vecteurs de maladies tels que les moustiques, les rats, les mouches.

Quelques gargotes ont été aussi observés dans la zone. La plupart d'entre eux ne couvre pas leurs marchandises, qui sont ainsi exposées aux poussières et différents vecteurs de maladies.

Les principales maladies concernent alors les maladies diarrhéiques, les infections respiratoires, et la rougeole. D'une manière générale, la situation sanitaire de la zone est aggravée par le manque d'hygiène et de propreté ainsi que l'insuffisance de latrines. En cas de maladie, les habitants ont recours à des médecins libres qui ont des cabinets médicaux non loin du fokontany, des centres de santé aux alentours, ou vont directement au centre Hospitalier HJRA.



Photo 16 – Pratique d'assainissement dans la zone cible

#### 4.4.5. Profils des ménages affectés par le projet

Les enquêtes ont recensé 10 ménages affectés par le projet totalisant en tout 49 personnes : 9 dirigés par des hommes (légalement mariés), et un célibataire vivant avec un parent. La moyenne d'âge des chefs de famille est de 44 ans dont 2 moins de 30 ans, 7 entre 30 et 60 ans et 1 plus de 60 ans. La taille moyenne des ménages est de 4,9 individus, soit un taux en dessous de la moyenne nationale qui est de 5,2 individus.

Sur les 10 ménages enquêtés, tous les chefs de familles savent lire et écrire : 3 ont fréquenté le niveau primaire, 5 ont fréquentés le niveau secondaire et 2 ont fréquenté le niveau universitaire. 4 d'entre eux sont dans le commerce, 2 sont des artisans, 2 sont des agriculteurs. Il y a également un chef de ménage retraité et un médecin.

Les revenus des ménages varient en fonction des activités. On note cependant que la majorité vive au-dessus du salaire minimum à Madagascar qui est de 200 000 MGA (Décret 2019-927 fixant le salaire minimum d'embauche mensuel à Madagascar) ; deux ménages vivent avec 120 000 MGA par mois, un ménage vit avec 300 000 MGA par mois et le reste vit avec plus de 400 000 MGA par mois.

Les ménages enquêtés ont tous accès à l'eau : 2 sont branchés au réseau de la JIRAMA, 7 s'approvisionnent en eau au niveau des bornes fontaines collectives et 1 possède un puits individuel dans la propriété. Par ailleurs, 80% des ménages sont reliés au réseau d'électricité de la JIRAMA, les deux autres utilisent des bougies pour s'éclairer. La totalité des ménages dispose de toilettes (latrine) et de douches privées chez eux.

#### 4.4.6. Aspect genre et situation des Violences basées sur le genre (VBG)

D'après les données de l'Instat (2009) pour la Région d'Analamanga, 52,6% des femmes actives gagnent moins que leur conjoint. En outre, contrairement aux hommes, les femmes ont moins accès au crédit et l'acquisition de la terre est conditionnée par leur capacité financière. Ces données permettent également de conclure qu'en dehors de l'agriculture (dans les zones rurales), le travail qui rassemble le plus de femmes était « les ventes et services », avec 22,9% de la population. En effet, il a été remarqué que dans la zone d'étude, les femmes s'activent surtout dans les petits commerces (vente de fruits et légumes, gargotes, habillements ...), et les services pour les tâches ménagères (lessive, repassage, ménage). Ces services sont rémunérés en général par tâche effectuée. Lors du confinement pendant la crise sanitaire du Covid-19, les demandes de services pour les tâches ménagères ont significativement baissées d'après les entretiens auprès des lavandières. Elles ont été obligées de trouver d'autres sources de revenu comme la vente de fruits et légumes, de friperie mais ces alternatives ne suffisent pas encore à combler leur manque à gagner.

Concernant les VBG, selon les résultats des enquêtes effectués sur la violence conjugale par Elvica en 2007 à Antananarivo, 65% des femmes sont victimes de violences sous différentes formes : psychologique (47%), physique (35%), économique (40%) et enfin sexuelle (10%). L'origine de ces violences peuvent s'expliquer par les ménages précoces, l'union libre et l'instruction de la femme (plus il est élevé, moins elle est victime de violences). Bien que des cas de VBG existent, notamment au niveau conjugal, il n'y a pas de statistique disponible au niveau des deux fokontany concernés.

#### 4.4.7. Occupation du sol et voisinage

Les cartes ci-après présentent de manière synthétique l'occupation du territoire dans la zone d'étude et leurs environs ainsi que le voisinage du site du projet.



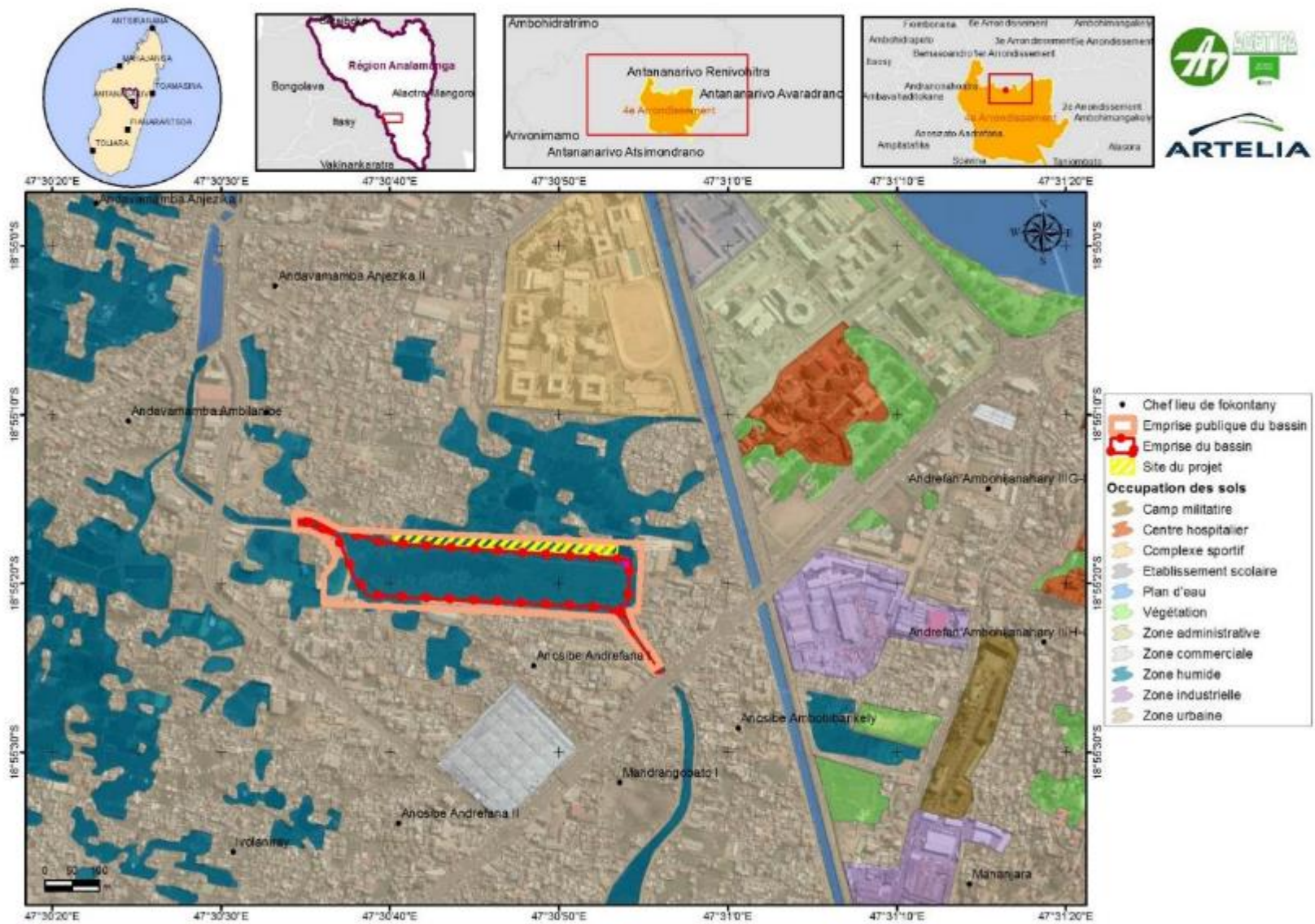


Figure 12 – Carte de l’occupation des sols dans la zone d’étude





Figure 13 – Occupation du sol et voisinage du site d’Andavamamba

Le milieu socio-économique de la zone est caractérisé par la prédominance des activités informelles (lavandières, petits commerces, petits artisanats ...), l'agglomération des bâtis, une insalubrité persistante notamment par le rejets d'eaux usées et de déchets dans le bassin et l'insuffisance des infrastructures d'assainissement des quartiers environnants.

Les réseaux d'aduction d'eau et d'électricité desservent les deux fokontany concernés toutefois, une grande partie de la population n'en ont pas accès, notamment pour l'eau. Les lavoirs ainsi que les bornes fontaines sont ainsi très sollicités. La qualité de vie améliorée des populations récasées pourra être risqué de conflit avec les populations avoisinantes si certaines mesures d'accompagnement ne sont pas prévues pour ces populations. En particulier, en ce qui concerne les infrastructures de bases : bornes fontaines, lavoirs, toilettes et dispositifs d'évacuations des déchets solides et liquides. Ces voisins pourraient être tentés d'aller utiliser les infrastructures mises à la disposition des recasées et en cas de refus des conflits.

Etant à l'intérieur de la zone urbaine d'Antananarivo, l'accès aux infrastructures d'éducation n'est pas considéré comme problématique pour les fokontany concernés. En outre, l'accès vers la zone du projet se fait soit à partir d'Anosibe, généralement très fréquenté et occupé par des étals de marchands, soit à partir d'Andavamamba, qui nécessite une réhabilitation et qui n'arrive pas jusqu'au site.

Par ailleurs, le voisinage du site du projet est constitué par une zone d'habitations plus ou moins agglomérées. Les types de bâtis y sont variés mais sont caractérisés par leur manque de structuration. Ils sont également construits sur des terrains remblayés. Ces bâtis sont ainsi sensibles aux vibrations, notamment ceux qui sont construits avec des matériaux plus fragiles (tôles, bois ...). Ils peuvent être également affectés par une éventuelle augmentation du niveau d'eau ou inondation dans la zone. L'accès vers ces habitations se fait à travers les diguettes et passerelles comprises dans l'emprise du site.

Malgré l'absence de données quantitatives pour la situation des VBG, les cas existent dans les deux fokontany du projet.

## 4.5. SYNTHESSES DES ENJEUX ET CONTRAINTES SOCIO-ENVIRONNEMENTAUX IDENTIFIES

### ■ Enjeux et contraintes socio-environnementaux

Le tableau suivant présente ainsi la synthèse des enjeux socio-environnementaux identifiés à partir de l'analyse du contexte du milieu.

Tableau .15 – Synthèse des enjeux et valeurs des composantes environnementales

	Synthèse des enjeux et contraintes socio-environnementaux
Physique	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La nappe phréatique est affleurante notamment dans les zones des bassins d'Anosibe et d'Andavamamba. Ces caractéristiques hydrogéologiques déterminent également la vulnérabilité de ces zones par les phénomènes de crues et d'inondation. Les habitations, bâtis sur remblais de ces zones, seront ainsi construits sur des terrains potentiellement instables (risque d'effondrement des structures bâtis), et où des remontés d'eau peuvent fragiliser les fondations.</li> <li>- Les fonctions hydrologiques et hydrauliques des zones marécageuse jouent des rôles tampons notamment pour limiter les montées de niveau d'eau et les inondations dans la plaine d'Antananarivo dont fait partie la zone d'étude. Les activités de remblayage du site pourraient altérer ces fonctions et accentuer localement les phénomènes d'inondation.</li> <li>- La zone d'étude, de par ses caractéristiques hydrologiques et hydrogéologiques, est particulièrement sensible par rapport à l'importance des précipitations et notamment aux phénomènes cycloniques. Ces dernières sont déclencheurs d'inondation, aggravée par la perte de l'intégrité des réseaux hydrauliques de la zone. L'enjeu ici est surtout lié à l'adaptation du projet par rapport aux conséquences des phénomènes cycloniques (inondation, risque de destruction des infrastructures).</li> <li>- Au niveau des sites d'extraction, les versants ont des pentes varient d'un site à un autre. En aval de ces sites, se trouvent parfois des cours d'eau (irrigant des parcelles ou utilisé comme eaux domestiques), des parcelles de cultures, des pistes / routes d'accès qui risquent d'être ensablés si le sol défriché / mise à nu / excavé s'érode. Les enjeux consistent ainsi à la perte de terrains de cultures et ainsi de source de revenu des populations concernées ainsi que la perturbation voire perte d'accès.</li> </ul>

	Synthèse des enjeux et contraintes socio-environnementaux
Biologique	- Les jacinthes d'eau (fourrages) ainsi que les zones marécageuses (aménagées en bassin piscicole) au niveau de l'emprise du projet, sont des ressources valorisées par les PAPs qui risquent d'être perdues dans le cadre du projet.
Social	- L'accès dans la zone environnant du site du projet est limité par l'état des rues, l'occupation par des étals de marchands, de gargotes et de petits commerces aussi bien temporaire que permanente le long des accès et parfois même bloquant la circulation de véhicules (cas des étals de marchands). Des bâtis empiètent parfois l'emprise des accès. Des risques de conflits sociaux peuvent être générés dans le cas d'un aménagement temporaire ou permanent d'accès à partir d'Anosibe par la perte temporaire ou permanente de moyens de subsistance ou perte de biens. Par ailleurs, ce risque est aussi présent dans le cas où un accès temporaire ou permanent est créé à partir d'Andavamamba par la perte de bâti et/ou de parcelles à remblayer / acquérir. - Les habitations au niveau de la zone marécageuse dépendent des diguettes et passerelles car ne sont accessibles que par ces dernières. L'acquisition des parcelles pour le site du projet pourrait ainsi engendrer une perte d'accès vers ces zones pour les habitants riverains. - Les bâtis souvent précaires sont construits sur des terrains remblayés, accentuant ainsi leur vulnérabilité par rapport au changement de milieu (inondation, augmentation de vibrations) causé par des travaux de remblayage. - La qualité de vie améliorée des populations récasées pourra être risqué de conflit avec les populations avoisinantes si certaines mesures d'accompagnement ne sont pas prévues pour ces populations en particulier en ce qui concerne les infrastructures de bases : bornes fontaines, lavoirs, toilettes et dispositifs d'évacuations des déchets solides et liquides. Ces voisins pourraient être tentés d'aller utiliser les infrastructures mises à la disposition des recasées et en cas de refus, des conflits (non intégration de la population recasée).
Economiques	- Le bassin et le long du canal C3 sont utilisés pour la divagation d'animaux d'élevage, la pisciculture, et parfois des cultures de plantes fourragères sont observés. Ces activités sont des moyens de subsistance qui pourraient être affectés dans le cas d'une occupation temporaire ou permanente du projet. - Les activités économiques sont dominées par le secteur informel (petits commerces, artisanats, gargotes, services ménagères ...). Ce secteur est caractérisé par des tâches sans protections juridiques et sociales, emplois généralement instables, revenu faible et irrégulier, qui rend ceux qui sont dans ce secteur vulnérables au changement socio-économique. Les gênes, occupations temporaires ou permanentes pendant les travaux sur leurs lieux d'activités peuvent ainsi affecter ce secteur plus que d'autres.
Culturel	- Des tombeaux sont parfois identifiés à proximité des sites d'extraction. Ces tombeaux ainsi que les reliques qu'ils contiennent ont des valeurs culturelles importantes pour les populations. Les activités d'extraction peut empiéter / dégrader ces sites dans le cas où des mesures visant à les identifier et à les éviter ne sont pas appliquées.

#### ■ Valeur des composantes du milieu :

L'enjeu de la composante concernée (ou « valeur caractéristique » de la composante affectée) : correspond à celui qui a été défini après analyse de l'état initial des chapitres précédents. La valeur de la composante intègre à la fois sa valeur écosystémique et sa valeur socioéconomique, en retenant la plus forte de ces valeurs (cf. tableau 14). Elle sera ensuite intégrée dans l'évaluation de l'importance des impacts du projet présentée dans le chapitre 5.

La valeur écosystémique d'une composante exprime son importance relative, déterminée en tenant compte de son rôle et de sa fonction dans l'écosystème. Elle intègre également des notions comme la représentativité, la fréquentation, la diversité, la rareté ou l'unicité. Elle peut être :

- Grande : la composante a un intérêt majeur en raison de son rôle écosystémique ou pour la biodiversité et de ses qualités exceptionnelles ;
- Moyenne : la composante présente un fort intérêt et des qualités reconnues, dont la conservation et la protection représentent un sujet de préoccupation ;
- Faible : la composante présente un intérêt et des qualités dont la conservation et la protection sont l'objet de préoccupations peu nombreuses.

La valeur socioéconomique d'une composante environnementale donnée exprime l'importance relative que lui attribuent le public, les organismes gouvernementaux ou toute autre autorité législative ou réglementaire. Cette valeur découle entre autres des activités de consultation menées dans le cadre de la caractérisation du milieu ; elle prend en compte la sensibilité relative des différents groupes sociaux intéressés. Elle peut être :

- Grande : lorsque la composante fait l'objet de mesures de protection légales ou réglementaires spécifiques (ex. : espèce menacée ou vulnérable, parc de conservation) ou s'avère essentielle aux activités humaines (ex. : eau potable) ;
- Moyenne : lorsque composante est valorisée (sur le plan économique ou autre) ou utilisée par une portion significative de la population concernée, sans toutefois faire l'objet d'une protection légale ;
- Faible : lorsque la composante n'est pas valorisée ou utilisée significativement par la population.

Tableau 16 – Détermination de la valeur de la composante

Valeur socioéconomique	Valeur écosystémique		
	Grande	Moyenne	Faible
Grande	Grande	Grande	Grande
Moyenne	Grande	Moyenne	Moyenne
Faible	Grande	Moyenne	Faible

Source : EIE du projet Rabasca, 2006 in Evaluations environnementales des politiques et projets de développement, 2019

Tableau .17 – Valeurs des composantes du milieu

Composantes environnementaux et sociaux	Valeur de la composante
Milieu physique :	
Plaine urbaine /zone marécageuse	Grande
Qualité des eaux (canal et bassin)	Moyenne
Climat	Grande
Stabilité du sol au niveau des sites d'extraction	Grande
Milieu biologique :	
Végétation aquatique et herbacées	Faible
Végétation au niveau des sites d'extraction	Moyenne
Zones marécageuse	Moyenne
Milieu socio-économique :	
Cadre de vie / santé de la population	Grande
Cadre de vie / santé de la population riveraine / usagers des axes utilisés pour le transport des matériaux	Moyenne
Parcelles appartenant à la population du site	Grande
Activités socio-économiques au niveau de la zone du projet	Grande
Activités socio-économiques au niveau des sites d'extraction	Grande
Accès	Grande
Zones d'habitations	Grande
Infrastructures et équipements	Grande
Paysage du bassin d'Andavamamba	Moyenne
Paysage au niveau des sites d'extraction	Faible
Patrimoine / site culturelle au niveau de la zone d'étude	Faible
Site culturel au niveau des sites d'extraction	Grande

## 5. ANALYSE D'IMPACT ET MESURES D'ATTENUATION

### 5.1. APPROCHE

#### 5.1.1. Identification des impacts

##### 5.1.1.1. Identification des sources d'impacts

L'identification des impacts potentiels se fait à partir du croisement des composantes du projet avec celles du milieu récepteur. Les activités sources d'impacts, associées au projet sont :

- Acquisition du site pour le Projet
- Pendant la phase des travaux
  - Occupation temporaire pour l'installation de chantier / base vie
  - Génération de déchets et rejets par l'installation de chantier / base vie
  - Stockage d'hydrocarbures (fonctionnement, issus de l'entretien des engins et véhicules)
  - Activités et fréquentation de l'installation de chantier / base vie
  - Transport vers et à partir du site des travaux
  - Aménagement des portions de route menant directement vers le site
  - Exploitation des sites d'extraction de matériaux et de zone de dépôts
  - Défrichage / mise à nu / excavation des sites d'extraction exploités
  - Conduite des activités d'extraction de matériaux
  - Travaux de remblayage
  - Travaux de construction des bâtiments et d'aménagement du site
  - Emploi de main d'œuvre extérieure à la zone pour les travaux
  - Présence et interaction avec le personnel sur chantier :
  - Démantèlement des installations de chantier
- Pendant la phase d'exploitation
  - Présence des bâtiments / infrastructures nouvellement construits
  - Présence de la plateforme de réinstallation
  - Plateforme et bâtiments habités
  - Présence des habitants du site de réinstallation

- Génération de déchets au niveau du site de réinstallation ;
- Besoins domestiques des habitants réinstallés (eau, lessive ...) ;
- Mode de vie / présence des habitants du site de réinstallation

### 5.1.1.2. Identification des impacts potentiels

Le tableau ci-après présente les activités sources d'impact, et les impacts potentiels correspondants.

Les impacts potentiels ont été identifiés en croisant chaque activité du projet avec les différentes composantes de l'environnement, en tenant en compte les spécificités du projet de site de réinstallation telles que décrites dans le chapitre 3.

Tableau 18 – Identification des impacts potentiels

Activités sources d'impacts	Impacts potentiels	Composante du milieu affectée
Acquisition du site pour le projet	Risques de conflits fonciers associés aux limites de l'emprise du projet. Perte de terrain exploité / valorisé ou non.	Parcelles appartenant à la population du site et les riverains du site
Phase travaux		
Occupation temporaire pour l'installation de chantier / base vie	Empiètement foncier, risque de conflits. Perte de végétation par défrichement.	Zones d'habitations / Parcelles appartenant à la population du site et/ou les riverains du site Végétation aquatique et herbacées
Génération de déchets et rejets par l'installation de chantier / base vie	Accentuation de la pollution du milieu environnant par les rejets et déchets générés par l'installation de chantier associés à la diminution de la capacité épuratrice de l'eau à cause de l'enlèvement / disparition des jacinthes d'eau (espèce jouant un rôle épuratrice).	Cadre de vie / santé de la population Qualité des eaux du canal et bassin
Stockage d'hydrocarbures (fonctionnement, issus de l'entretien des engins et véhicules)	Risque de déversement accidentel d'hydrocarbures.	Qualité des eaux du canal et bassin / Cadre de vie / santé de la population
Activités et fréquentation de l'installation de chantier / base vie	Afflux de population autour du site d'installation de chantier	Cadre de vie de la population riveraine du site
Transport vers et à partir du site des travaux	Nuisances pour les riverains des itinéraires empruntés (bruits, poussières). Dégradation de la qualité de l'air (émission de GES et de poussières). Gênes pour les usagers de l'axe emprunté, risque de congestion de la circulation. Risques d'accidents pour les populations riveraines et les usagers de la route. Risque de dégradation de l'état de la route.	Cadre de vie des riverains et usagers des itinéraires empruntés
Aménagement des portions de route menant directement vers le site	Risque de conflits sociaux liés aux éventuels pertes de biens ou gênes causés par les travaux. Amélioration de l'accès dans la zone	Activités socio-économiques au niveau de la zone du projet Cadre de vie des riverains, Accès
Exploitation des sites d'extraction de matériaux et de zone de dépôts	Conflits fonciers et d'usage avec la population locale.	Cadre de vie de la population riveraine du site du projet
Défrichement / mise à nu / excavation des sites d'extraction exploités	Perte de végétation et dégradation d'habitat. Lessivage des surfaces mises à nu et érosion du sol. Ensablement / dégradation des cours d'eau ou parcelles de culture en aval.	Végétation savanicole arborée ou non, reboisement de pins / eucalyptus Cours d'eau ou parcelles de culture en aval des sites d'extraction Paysage rural et suburbain



Activités sources d'impacts	Impacts potentiels	Composante du milieu affectée
	Dégradation de la qualité paysagère par l'excavation du site d'extraction. Risque d'empiètement de tombeaux (site culturelle).	Site culturelle (tombeau)
Conduite des activités d'extraction de matériaux	Nuisances sonores et vibrations provoqués principalement par les tirs de mines. Atteinte à la santé des populations exposés aux émissions de matières particulaires et poussières. Risque d'accident pour le personnel d'exploitation du site d'extraction et pour les populations riveraines.	Cadre de vie et santé de la population riveraine des sites Santé de la population
Travaux de remblayage	Nuisances pour les riverains (bruits, poussières). Risque de fissure ou de dégradation des habitations à proximité par les vibrations associées au compactage des remblais Perte de végétation et habitat aquatique par remblayage. Lessivage de la plateforme remblayée, ruissellements chargés en matières solides pouvant ensabler les plans d'eau autour.	Cadre de vie de la population riveraine du site de réinstallation Végétation et habitat aquatique (canal et bassin)
Travaux de construction des bâtiments et d'aménagement du site	Nuisances pour les riverains (bruits, poussières). Risques d'accidents pour le personnel sur chantier et les personnes fréquentant le site.	Cadre de vie de la population riveraine du site de réinstallation Santé de la population
Emploi de main d'œuvre extérieure à la zone	Perturbation réelle ou perçue de la vie communautaire normale liée à la présence physique de la main d'œuvre extérieure. Risque d'insécurité associé à l'augmentation du nombre de personnes fréquentant quotidiennement la zone. Risque de frustration de la communauté locale par l'utilisation de main d'œuvre extérieure à la zone. Opportunité d'emploi local.	Cadre de vie de la population riveraine du site de réinstallation
Présence et interaction avec le personnel sur chantier :	Augmentation des risques de propagation de maladies (p.ex. IST,VIH/SIDA, coronavirus) et de cas de VBG / VCE.	Santé de la population de la zone d'étude
Démantèlement des installations de chantier	Lessivage des surfaces non protégées et risque d'érosion, de ruissellement chargés en matières solides pouvant ensabler les cours d'eau ou bas-fonds en aval. Augmentation de l'insalubrité du milieu si déchets laissés sur place.	Canal et bassin d'Andavamamba Cadre de vie / santé de la population
Phase d'exploitation		
Présence des bâtiments / infrastructures nouvellement construits	Amélioration du paysage pour les riverains immédiats. Risque de conflits par rapport à l'accès aux nouvelles infrastructures entre la population hôte et la population recasée.	Paysage du bassin d'Andavamamba Infrastructures et équipements, cadre de vie
Présence de la plateforme de réinstallation	Difficulté de la circulation des eaux amont et de leur évacuation vers le canal C3. Risque d'aggravation des problèmes d'inondation de la zone durant les événements pluvieux. Perturbation des accès de la zone.	Plaine urbaine au niveau de la zone Accès

Activités sources d'impacts	Impacts potentiels	Composante du milieu affectée
Plateforme et bâtiments habités	Risque d'effondrement des bâtiments et/ou de la plateforme causant des accidents pour la population recasée ou fréquentant le site , si mise en œuvre des remblais et construction des infrastructures défailante.	Cadre de vie et santé de la population réinstallée
Génération de déchets au niveau du site de réinstallation	Accentuation de la pollution du milieu environnant , et des risques sanitaires y associés, par les rejets et déchets générés au niveau du site de réinstallation associés à la diminution de la capacité épuratrice de l'eau à cause de l'enlèvement / disparition des jacinthes d'eau (espèce jouant un rôle épuratrice). Obstruction des ouvrages d'assainissement et d'équilibre, diminuant la circulation de l'eau et de ce fait, favorisant l'inondation durant les événements pluvieux.	Cadre de vie et santé de la population réinstallée Plaine urbaine / zones d'habitation
Besoins domestiques des habitants réinstallés (eau, lessive ...)	Augmentation de la pression sur les ressources et services locaux (p.ex. approvisionnement en eau).	Infrastructures sociales (bornes fontaines, lavoirs ...)
Mode de vie / présence des habitants du site de réinstallation	Risques de non intégration de la population réinstallée. Augmentation des risques de propagation de maladies (p.ex. IST,VIH/SIDA, coronavirus).	Cadre de vie et santé de la population

### 5.1.2. Méthodologie d'évaluation des impacts

Elle consiste à établir l'importance des impacts, en combinant à la valeur environnementale des composantes du milieu, le degré de perturbation de la composante (intensité), ainsi que l'étendue (portée spatiale) et la durée (portée temporelle) des impacts. Il y a trois catégories d'importance des impacts : majeure, moyenne et mineure. Pour chacune, le type d'impact (positif ou négatif) est indiqué.

L'appréciation de la valeur environnementale et sociale des composantes du milieu, et les variables mesurables renvoient à l'intensité, à l'étendue et à la durée des impacts appréhendés (positifs ou négatifs) sur chacune de ces composantes. Ces trois variables sont agrégées en un indicateur synthèse, l'importance absolue de l'impact environnemental. Ces trois critères, présentés dans les paragraphes suivants, ont tous le même poids dans l'évaluation de l'importance de l'impact.

#### ■ Intensité de l'impact :

Elle résulte des combinaisons entre les degrés de perturbation et les trois classes de valeur de la composante comme illustre le tableau 16.

La valeur pour chaque composante de milieu a été déterminée dans le chapitre 4.5.2. Le degré de perturbation d'une composante définit l'ampleur des modifications structurales et fonctionnelles qu'elle risque de subir. Il dépend de la sensibilité de la composante au regard des interventions proposées.

Le degré de perturbation est ainsi jugé :

- Elevé : lorsque l'effet prévu met en cause l'intégrité de la composante ou modifie fortement et irréversiblement cette composante ou l'utilisation qui en est faite ;
- Moyen : lorsque l'effet entraîne une réduction ou une augmentation de la qualité ou de l'utilisation de la composante, sans pour autant compromettre son intégrité ;

- Faible : lorsque l'effet ne modifie que de façon peu perceptible la qualité, l'utilisation ou l'intégrité de la composante.

Tableau 19 – Grille de détermination de l'intensité de l'impact environnemental

Degré de perturbation	Valeur de la composante		
	Grande	Moyenne	Faible
Elevé	Forte	Forte	Moyenne
Moyenne	Forte	Moyenne	Faible
Faible	Moyenne	Faible	Faible

Source : EIE du projet Rabasca, 2006 in Evaluations environnementales des politiques et projets de développement, 2019

#### ■ Etendue de l'impact :

Elle exprime la portée ou le rayonnement spatial des effets engendrés par une intervention sur le milieu. Elle peut être :

- Régionale : lorsque l'impact touche un vaste espace jusqu'à une distance importante du site du projet, ou qu'il est ressenti par l'ensemble de la population de la zone d'étude ou par une proportion importante de celle-ci ;
- Locale : lorsque l'impact touche un espace relativement restreint situé à l'intérieur, à proximité ou à une faible distance du site du projet, ou qu'il est ressenti par une proportion limitée de la population de la zone d'étude ;
- Ponctuelle : lorsque l'impact ne touche qu'un espace très restreint à l'intérieur ou à proximité du site du projet, ou qu'il n'est ressenti que par un faible nombre de personnes de la zone d'étude.

#### ■ Durée de l'impact :

C'est la période pendant laquelle seront ressenties les modifications subies par une composante. Elle peut être :

- Longue : effets ressentis de façon continue pour la durée de vie de l'équipement ou des activités, et même au-delà, dans le cas des effets irréversibles ;
- Moyenne : effets ressentis de façon continue sur une période relativement prolongée, mais généralement inférieure à la durée de vie de l'équipement ou des activités ;
- Courte : effets ressentis sur une période limitée, correspondant généralement à la période de construction des équipements ou à l'amorce des activités, une saison par exemple.

L'interaction entre l'intensité, l'étendue et la durée permet de déterminer l'importance absolue de l'impact environnemental sur une composante touchée par le projet. la combinaison de ces trois critères permet de distinguer les niveaux d'importance résumés dans le tableau suivant.

Tableau 20 – Grille de détermination de l'importance de l'impact

Intensité	Etendue	Durée	Importance
Forte	Régionale	Longue	Majeure
		Moyenne	Majeure
		Courte	Majeure
	Locale	Longue	Majeure
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Moyenne
	Ponctuelle	Longue	Majeure
		Moyenne	Moyenne

Intensité	Etendue	Durée	Importance
		Courte	Mineure
Moyenne	Régionale	Longue	Majeure
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Moyenne
	Locale	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Moyenne
	Ponctuelle	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure
Faible	Régionale	Longue	Majeure
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure
	Locale	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure
	Ponctuelle	Longue	Mineure
		Moyenne	Mineure
		Courte	Mineure

Source : EIE du projet Rabasca, 2006 in Evaluations environnementales des politiques et projets de développement, 2019

### 5.1.3. Evaluation de l'importance des impacts

Le tableau ci-après présente l'évaluation de l'importance des impacts potentiels du projet, suivant la méthode d'analyse présentée dans le chapitre 5.1.2 et suivant les activités sources d'impact précédemment citées.

Tableau 21 – Grille d'évaluation des impacts potentiels du projet de site de réinstallation à Andavamamba

Sources d'impacts	Impacts potentiels	Composante de l'environnement affectée	Caractérisation de l'impact			Importance de l'impact
			Intensité	Etendue	Durée	
Acquisition du site pour le projet	Risques de conflits fonciers associés aux limites de l'emprise du projet	Parcelles appartenant à la population du site / Activités socio-économiques au niveau de la zone du projet	Forte	Locale	Courte	Moyenne
	Perte de terrain exploité / valorisé ou non.	Activités socio-économiques au niveau de la zone du projet	Forte	Ponctuelle	Longue	Majeure
<b>Phase des travaux</b>						
Occupation temporaire pour l'installation de chantier / base vie	Empiètement foncier, risque de conflits	Zones d'habitations / Parcelles appartenant à la population du site et/ou les riverains du site	Forte	Ponctuelle	Courte	Mineure
	Perte de végétation par défrichement	Végétation aquatique et herbacées	Faible	Ponctuelle	Courte	Mineure
Génération de déchets et rejets par l'installation de chantier / base vie	Accentuation de la pollution du milieu environnant par les rejets et déchets générés par l'installation de chantier associés à la diminution de la capacité épuratrice de l'eau à cause de l'enlèvement / disparition des jacynthes d'eau (espèce jouant un rôle épuratrice).	Cadre de vie / santé de la population Qualité des eaux du canal et bassin	Moyenne	Ponctuelle	Courte	Mineure
Stockage d'hydrocarbures (fonctionnement, issus de l'entretien des engins et véhicules)	Risque de déversement accidentel d'hydrocarbures	Qualité des eaux du canal et bassin / Cadre de vie / santé de la population	Forte	Locale	Moyenne	Moyenne
Activités et fréquentation de l'installation de chantier / base vie	Afflux de population autour du site d'installation de chantier	Cadre de vie de la population riveraine du site	Moyenne	Ponctuelle	Courte	Mineure
Transport vers et à partir du site des travaux	Nuisances pour les riverains des itinéraires empruntés (bruits, poussières).	Cadre de vie des riverains et usagers des itinéraires empruntés (zone rurale)	Moyenne	Ponctuelle	Courte	Mineure
	Dégradation de la qualité de l'air (émission de GES et de poussières).	Cadre de vie de la population et usagers des itinéraires empruntés (qualité de l'air)	Faible	Locale	Courte	Mineure
	Gênes pour les usagers de l'axe emprunté, risque de congestion de la circulation.	Cadre de vie des riverains et usagers des itinéraires empruntés	Forte	Locale	Courte	Moyenne
	Risques d'accidents pour les populations riveraines et les usagers de la route.	Cadre de vie / santé des riverains et usagers des itinéraires empruntés	Forte	Locale	Courte	Moyenne
	Risque de dégradation de l'état de la route.	Cadre de vie des riverains et usagers des itinéraires empruntés	Moyenne	Locale	Longue	Moyenne
Aménagement des portions de route menant directement vers le site	Risque de conflits sociaux liés aux éventuels pertes de biens ou gênes causés par les travaux.	Activités socio-économiques au niveau de la zone du projet	Forte	Locale	Courte	Moyenne
	Amélioration de l'accès dans la zone	Cadre de vie des riverains, Accès	Moyenne	Locale	Longue	Moyenne (positif)
Exploitation des sites d'extraction de matériaux et de zone de dépôts	Conflits fonciers et d'usage avec la population locale.	Activités socio-économiques au niveau des sites d'extraction / Parcelles appartenant à la population	Forte	Ponctuelle	Courte	Mineure
Défrichement / mise à nu / excavation des sites d'extraction exploités	Perte de végétation et dégradation d'habitat.	Végétation au niveau des sites d'extraction	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne
	Lessivage des surfaces mises à nu et érosion du sol.	Sol au niveau des sites d'extraction	Forte	Locale	Longue	Majeure
	Ensablement / dégradation des cours d'eau ou parcelles de culture en aval.	Activités socio-économiques au niveau des sites d'extraction	Forte	Locale	Longue	Majeure
	Dégradation de la qualité paysagère par l'excavation du site d'extraction.	Paysage au niveau des sites d'extraction	Faible	Ponctuelle	Longue	Mineure
	Risque d'empiètement de tombeaux (site culturelle).	Site culturel au niveau des sites d'extraction	Forte	Locale	Longue	Majeure
Conduite des activités d'extraction de matériaux	Nuisances sonores et vibrations provoqués principalement par les tirs de mines.	Cadre de vie de la population	Moyenne	Ponctuelle	Courte	Mineure
	Atteinte à la santé des populations exposés aux émissions de matières particulaires et poussières.	Cadre de vie / santé de la population	Moyenne	Ponctuelle	Courte	Mineure
	Risque d'accident pour le personnel d'exploitation du site d'extraction et pour les populations riveraines.	Cadre de vie / santé de la population	Forte	Locale	Courte	Moyenne
Travaux de remblayage	Nuisances pour les riverains (bruits, poussières)	Cadre de vie / santé de la population	Forte	Locale	Courte	Moyenne

Sources d'impacts	Impacts potentiels	Composante de l'environnement affectée	Caractérisation de l'impact			Importance de l'impact
			Intensité	Etendue	Durée	
	Risque de fissure ou de dégradation des habitations à proximité par les vibrations associées au compactage des remblais	Cadre de vie / santé de la population	Forte	Ponctuelle	Longue	Majeure
	Perte de végétation et écosystème aquatique par remblayage	Végétation aquatique et herbacées	Faible	Ponctuelle	Longue	Mineure
	Lessivage de la plateforme remblayée, ruissellements chargés en matières solides pouvant ensabler les plans d'eau autour	Qualité des eaux	Faible	Locale	Courte	Mineure
Travaux de construction des bâtiments et d'aménagement du site	Nuisances pour les riverains (bruits, poussières)	Cadre de vie / santé de la population	Moyenne	Locale	Courte	Moyenne
	Risques d'accidents pour le personnel sur chantier et les personnes fréquentant le site	Cadre de vie / santé de la population	Forte	Locale	Courte	Moyenne
Emploi de mains d'œuvre extérieure à la zone pour les travaux	Perturbation réelle ou perçue de la vie communautaire normale liée à la présence physique de la main d'œuvre	Cadre de vie / santé de la population	Moyenne	Locale	Courte	Moyenne
	Risque d'insécurité associé à l'augmentation du nombre de personnes fréquentant quotidiennement la zone	Cadre de vie / santé de la population	Moyenne	Locale	Courte	Moyenne
	Risque de frustration de la communauté locale par l'utilisation de main d'œuvre extérieure à la zone	Cadre de vie / santé de la population	Forte	Locale	Courte	Moyenne
	Opportunité d'emploi	Activités socio-économiques au niveau de la zone du projet	Forte	Locale	Courte	Moyenne (positif)
Présence et interaction avec le personnel sur chantier	Augmentation des risques de propagation de maladies (p.ex. IST/MST, coronavirus) et de cas de VBG / VCE.	Cadre de vie / santé de la population	Forte	Locale	Courte	Moyenne
Démantèlement des installations de chantier	Lessivage des surfaces non protégées et risque d'érosion, de ruissellements chargés en matières solides pouvant ensabler les cours d'eau ou bas-fonds en aval	Qualité des eaux (canal et bassin)	Faible	Locale	Courte	Mineure
	Augmentation de l'insalubrité du milieu si déchets laissés sur place	Cadre de vie / santé de la population	Moyenne	Ponctuelle	Courte	Mineure
Phase d'exploitation						
Présence des bâtiments et infrastructures nouvellement construits	Amélioration du paysage pour les riverains immédiats	Paysage du bassin d'Andavamamba	Moyenne	Locale	Longue	Moyenne (positif)
	Risque de conflits par rapport à l'accès aux nouvelles infrastructures entre la population hôte et la population recasée.	Infrastructures et équipements, cadre de vie	Fort	Locale	Longue	Majeure
Présence de la plateforme de réinstallation	Difficulté de la circulation des eaux en amont et de leur évacuation vers le canal C3. Risque d'aggravation des problèmes d'inondation de la zone durant les événements pluvieux.	Plaine urbaine / zone marécageuse	Forte	Locale	Longue	Majeure
	Perturbation des accès de la zone.	Accès	Forte	Locale	Longue	Majeure
Plateforme et bâtiments habités	Risque d'effondrement des bâtiments et/ou de la plateforme causant des risques d'accidents pour la population recasée ou fréquentant le site, si mise en œuvre des remblais et construction des infrastructures défailante.	Cadre de vie et santé de la population réinstallée	Forte	Locale	Longue	Majeure
Génération de déchets au niveau du site de réinstallation	Accentuation de la pollution du milieu environnant, et des risques sanitaires y associés, par les rejets et déchets générés au niveau du site de réinstallation associés à la diminution de la capacité épuratrice de l'eau à cause de l'enlèvement / disparition des jacinthes d'eau (espèce jouant un rôle épuratrice).	Cadre de vie et santé de la population réinstallée	Moyenne	Locale	Longue	Moyenne
	Obstruction des ouvrages d'assainissement et d'équilibre, diminuant la circulation de l'eau et de ce fait, favorisant l'inondation durant les événements pluvieux.	Plaine urbaine / zones d'habitation	Forte	Locale	Longue	Majeure
Besoins domestiques des habitants réinstallés (eau, lessive ...)	Augmentation de la pression sur les ressources et infrastructures de base (p.ex. approvisionnement en eau)	Infrastructures et équipements	Moyenne	Locale	Longue	Moyenne
Mode de vie / présence des habitants du site de réinstallation	Risques de non adaptation de la population réinstallées	Cadre de vie de la population	Moyenne	Locale	Longue	Moyenne
	Augmentation des risques de propagation de maladies (p.ex. IST/MST, coronavirus)	Cadre de vie et santé de la population	Forte	Locale	Longue	Moyenne



## 5.2. ANALYSE DETAILLEE DES PRINCIPAUX IMPACTS POTENTIELS

Les impacts négatifs potentiels notables identifiés et évalués précédemment (chapitre 5.2) sont analysés plus en détails dans les paragraphes qui suivent, en l'occurrence :

- Les impacts positifs
- Les impacts négatifs :
  - Les impacts négatifs notables associés à l'acquisition du site pour le projet ;
  - Les impacts négatifs notables associés aux travaux d'aménagement du site de réinstallation ;
  - Les impacts négatifs notables associés à l'exploitation du site de réinstallation.

### 5.2.1. Impacts positifs

Le projet de site de réinstallation d'Andavamamba aura des impacts positifs aussi bien pour la population à réinstaller que la population hôte :

- Le projet de site de réinstallation d'Andavamamba servira à réinstaller les personnes affectées par le projet de réhabilitation du canal C3. L'aménagement du site vont concourir à l'amélioration des conditions de vie de ces populations bénéficiaires par la construction d'habitations aux normes, et l'accès à des infrastructures de base tels que bornes fontaines, lavoirs. Les bénéficiaires devront toutefois entretenir leurs nouvelles habitations et infrastructures à disposition dans le temps pour éviter des éventuelles dégradations de leurs biens. Des formations / sensibilisations devront être effectuées dans ce sens.
- Une voie d'accès sera aménagée dans le cadre du projet pour desservir le site. Cette voie sera publique et de ce fait pourra être utilisée également par la population hôte. Néanmoins l'aménagement d'accès vers le site devrait se conformer et se coordonner avec les travaux de réhabilitation déjà prévus du canal C3.
- Les travaux d'aménagement du site seront également une opportunité d'emploi pour la population locale. En effet, des recrutements locaux seront prévus pour étoffer le personnel de l'Entreprise. Par ailleurs, des emplois / activités indirects pourraient également être générés par la présence et les besoins du chantier (p.ex. fournisseurs, développement des commerces locales).
- Le paysage du bassin d'Andavamamba sera amélioré par la présence des nouveaux bâtiments et les embellissements prévus pour le site.

Les mesures de bonification y afférentes sont :

- Sensibilisations sur la bonne utilisation des infrastructures pour maintenir les fonctionnalités des infrastructures / bâtiments, pour limiter leurs dégradations dans le temps.
- Coordination avec les travaux de réhabilitation du canal C3 pour l'aménagement des accès, notamment pour les éventuels déplacements temporaires ou permanents des personnes qui seront potentiellement affectés par les travaux de réhabilitation.
- Elaboration et mise en place de procédure claire de recrutement pendant les travaux pour la bonne gestion des recrutements.
- Formation du personnel recruté pour acquisition ou renforcement de compétence.
- Conduite des constructions dans les règles de l'art afin d'assurer la pérennité des constructions.

## 5.2.2. Impacts négatifs notables associés à l'acquisition du site pour le projet

### 5.2.2.1. Problématique

Le site de réinstallation d'Andavamamba sera localisé sur terrain remblayé. Actuellement, l'occupation du site est constituée en majorité par une zone marécageuse, valorisée ou non par des activités telles que la pisciculture. Une diguette est aussi utilisée par la population locale pour l'accès vers les habitations avoisinantes. Bien que le terrain du site a déjà fait l'objet d'un DUP en 1994, les certificats de situation juridique obtenus présentent encore des parcelles immatriculées à des particuliers (Cf. Figure 14).

### 5.2.2.2. Analyse d'impact

#### **Risque de conflits fonciers associés aux limites de l'emprise du projet**

L'emprise du site de réinstallation d'Andavamamba empiète sur 14 parcelles immatriculées à 10 particuliers (individus ou groupe d'individus) (voir Annexe 5). Toutefois, les propriétaires de certaines parcelles demeurent introuvables pendant les investigations, bien que les occupants de leurs parcelles aient été enquêtés. Parmi les propriétaires, il y en a qui n'habite pas dans les fokontany concernés. De ce fait, leur accès aux informations concernant le Projet reste limité.

Suites aux enquêtes et aux réunions qui ont été menées auprès d'eux, il a été remarqué que les enquêtés n'ont pas de réticences avérées pour le projet après explication du projet, du processus d'étude et de mise en œuvre des compensations. Le fait qu'aucun bâti n'est touché à aussi contribue à l'acceptation du projet. Ils ont demandé à ce qu'une bonne mise en œuvre du processus de compensation et une compensation juste soit effectuée. Ils demandent également à ce qu'une bonne communication entre le Projet et eux soit établie.

#### **Perte de terrain exploité / valorisé ou non**

L'emprise du site de réinstallation d'Andavamamba ne nécessite aucune démolition de bâti. En général, le site est une zone marécageuse recouverte en partie par des plantes aquatiques (Cf. Figure 15). Par ailleurs, des bassins piscicoles, parfois avec quelques cultures de plantes fourragères, sont observés au niveau du site. Ces activités piscicoles ne sont pas la première source de revenu pour les exploitants mais contribue à l'apport de trésorerie et à l'alimentation des ménages.

Quelques individus pratiquent d'autres activités (sans que les propriétaires et/ou occupants véritables en soient au courant et/ou en tirent des bénéfices) telles que prélèvement de terre, prélèvement de jacinthe d'eau, divagation de vaches laitières. Ces activités peuvent être déplacés en dehors du site du projet malgré une diminution de la zone exploitée ou occupée.

Par ailleurs, quelques habitations se trouvent dans la zone marécageuse environnant le site de réinstallation. Des diguettes comprises dans l'emprise du site servent sont aménagés et/ou entretenues pour y accéder. L'implantation pourrait ainsi limiter l'accessibilité de ces habitations déjà relativement isolées au niveau de leurs fokontany.

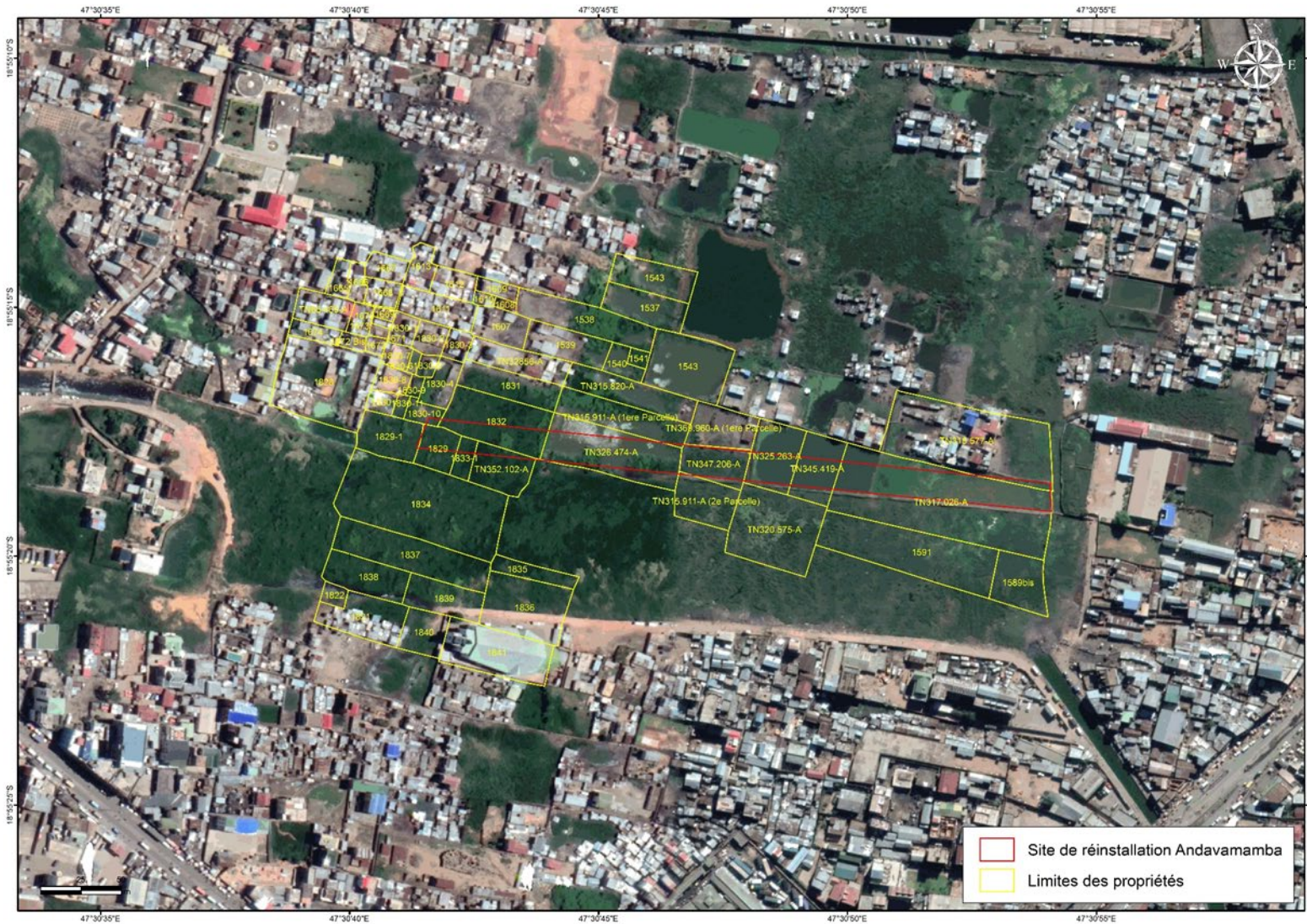


Figure 14 – Plan parcellaire du site de réinstallation d’Andavamamba





Figure 15 – Occupation dans l’emprise du site de réinstallation d’Andavamamba

### 5.2.2.3. Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation relatives aux impacts notables par rapport à l'acquisition du site de réinstallation d'Andavamamba sont les suivantes :

- Mise en œuvre de procédures de communication préalable et continue avec les propriétaires et usagers des terrains concernés, pour les informer du projet, de ses impacts et des mesures d'atténuation adoptées ;
- Préparation et mise en œuvre d'un Plan Succinct de Réinstallation;
- Prise en compte de l'accès vers les habitations à proximité du site dans le design final du projet et comme mesure d'insertion sociale ;
- Respect strict des limites prévues et approuvées de l'emprise du site de réinstallation et compensation en conformité avec le PSR.

## 5.2.3. Impacts notables associés aux travaux

### 5.2.3.1. Problématiques

L'installation de chantier / base vie risque d'engendrer des conflits sociaux par rapport à l'emprise qu'elle va occuper. Par ailleurs, la présence de l'installation de chantier, notamment des engins, équipement et dispositifs de stockage, peut générer des déversements accidentels de produits dangereux tels que les hydrocarbures.

Pendant les travaux, l'aménagement des portions de route menant directement vers le site peut engendrer des risques de conflits sociaux. En effet, l'aménagement des accès nécessitera probablement des acquisitions de biens. Le trafic engendré par le transport des matériaux et des matériels nécessaires pour le chantier peut présenter des risques d'accidents pour la population riveraine et des usagers des itinéraires empruntés par les camions. L'obstruction du trafic local et le risque de congestion de la circulation sont également des aspects négatifs : les routes empruntées par les camions ou engins de chantier ne sont pas toujours conçues pour de tels trafics. La dégradation des voies publiques peut également être constatée sur les voies, bitumées ou non, notamment pendant les périodes de pluie par action mécanique du poids des camions.

Les travaux nécessitent également des matériaux meubles et rocheux à extraire au niveau des gites et carrières aux alentours de l'agglomération d'Antananarivo. L'exploitation de ces sites d'extraction pourrait engendrer des conflits fonciers ou d'usages avec la population locale. Durant les travaux d'extraction, les activités des engins ou encore l'usage d'explosif, engendrent des risques d'accidents aussi bien pour le personnel que pour la population riveraine. Par ailleurs, les exploitations de gites ou carrières peuvent nécessiter des défrichements engendrant une perte de végétation et éventuellement d'une dégradation d'habitat ; favoriser les phénomènes d'érosion ainsi que l'ensablement des zones en aval des sites d'extraction.

Durant les travaux de remblayage, d'aménagement de la plateforme et de construction des infrastructures, les impacts notables sont surtout les risques d'accidents pour le personnel ainsi que les populations riveraines, et les nuisances liées aux bruits, poussières, vibrations. Ces vibrations peuvent provoquer des fissures des habitations à proximité du site.

Les travaux nécessitent l'emploi d'une main d'œuvre conséquente qui pourrait être une opportunité d'emploi pour la population locale. Toutefois, l'emploi de main d'œuvre extérieure à la zone pour les travaux peuvent engendrer des risques sociaux (insécurité, perturbation du mode de vie locale, frustration de la population locale demandeur d'emploi) mais aussi sanitaire (transmission de maladie).



### 5.2.3.2. Analyse d'impacts

#### A. Impacts liés à l'installation de chantier / base vie

Pendant la phase travaux, des cas tels qu'une défaillance des engins de travaux ou des installations de stockage d'hydrocarbures, la rupture ou fuite d'une cuve de stockage de carburant sur le site etc. sur l'installation de chantier peuvent provoquer une fuite accidentelle de carburant en quantité.

La zone environnante du site du Projet est très fréquentée avec une population relativement dense. Malgré que les eaux de surface et la zone en général, présentent des signes de pollution (cf. Chapitre 4), les fuites d'hydrocarbures peuvent augmenter le niveau de pollution existant et affecter la santé de la population en cas de contact avec les souillures. Le risque de déversement est évalué comme moyenne, vu les conséquences dommageables qu'il peut amener sur le milieu environnant, mais surtout sur la population riveraine.

#### B. Impacts liés aux transports

##### **Risque de conflit sociaux par l'aménagement des portions de route menant directement vers le site de réinstallation**

Les portions de routes vers le site à partir de ces axes nécessitent un aménagement pour permettre l'accès des camions jusqu'au site à remblayer. Ces travaux et les mesures y afférentes figurent aussi dans les travaux relatifs à l'aménagement du canal C3, mais seront également nécessaires pour l'aménagement du site de réinstallation d'Andavamamba.

L'accès vers le site se fait actuellement par une ruelle au Sud-Est de ce dernier, longeant le canal C3. La ruelle est en partie revêtue à une seule voie. Il n'y a pas de trottoir bien défini. Les constructions ainsi que les différents commerces empiètent même la chaussée. Cet accès est fréquenté principalement par les riverains et les lavandières. L'entrée de la ruelle est en général occupée par les étals de différents commerces (légumes, chaussures & vêtements ...). L'aménagement de cet accès actuel pourrait ainsi nécessiter une emprise qui empiètera potentiellement sur des bâtis ainsi que des commerces.

Un autre accès à partir d'Andavamamba (à l'Ouest du site) est également envisagé dans le cadre du projet. Une ruelle longeant le canal C3 à la sortie du bassin tampon est déjà existante. Toutefois, elle n'arrive pas jusqu'au site des travaux. Il serait ainsi nécessaire de mettre en place un ouvrage de franchissement de la zone marécageuse ou encore de remblayer la zone rejoignant le site des travaux. Par ailleurs, la ruelle existante nécessite également une réhabilitation voire un élargissement pour permettre la circulation de camions. Des bâtis et terrains pourraient être également impactés lors de l'aménagement de l'accès notamment si un élargissement de la ruelle existante est nécessaire.

Le risque de conflits sociaux est ainsi principalement lié à l'empiètement de terrain ou bâti ou des petits commerces pour les aménagements d'accès pour le transport vers le site.



Accès du site à partir d'Anosibe



Accès du site à partir d'Andavamamba

Photo 17 – Accès potentiels vers le site de réinstallation

### **Gênes pour les usagers de l'axe emprunté et risque de congestion de la circulation**

Le transport des matériels et des matériaux vers et à partir du chantier nécessite l'utilisation d'axes de route étroits et/ou hautement fréquentés. En effet, la route d'Anosibe figure parmi les axes de la ville à trafic dense dont les congestions sont fréquentes, notamment en période de marché (étals de commerces, marchands ambulants, épicerie et gargotes, lavandières ...).

Par ailleurs, les axes empruntés pour le transport des matériaux d'extraction sont surtout la RN1 et la RN4 (Ouest et Nord-Ouest de l'agglomération d'Antananarivo). D'après une étude sur le transport et la circulation routière d'Antananarivo, ces deux axes observent respectivement un trafic de 41 653 et de 26 657 véhicules/jour. L'augmentation d'un trafic journalier d'environ 44 passages de camions par jour reste limitée par rapport au trafic existant actuel d'Antananarivo bien qu'il pourrait affecter la circulation habituelle des usagers notamment dans les zones d'agglomération et/ou axes étroits. Il sera plus perceptible dans les zones où le trafic est très faible (les axes secondaires périurbains).

### **Risques d'accidents pour les populations riveraines et les usagers de la route**

Les accidents liés au transport d'une manière générale, et ceux relatifs à la vitesse des transporteurs sont la principale source d'accidents de travail et de décès générés par les chantiers de génie civil. Le projet pourrait ne pas échapper à la règle.

L'accès vers le site de réinstallation est parmi les plus susceptibles d'être très fréquenté par les usagers et les riverains. Une foule de piétons et de marchands empiète même la chaussée pendant les heures de pointes et augmente les risques d'accidents. Cependant, dans les zones où la circulation permet une vitesse de progression plus élevée, le risque d'accident est plutôt lié au manque de vigilance des chauffeurs. Les conséquences d'une mauvaise maîtrise de la vitesse des chauffeurs seront doubles. En premier lieu, le risque d'accident humain sur la route sera important tant pour la population locale que pour les occupants des camions. En second lieu, un accident de camion pourrait bloquer la route plusieurs heures.

### **Risque de dégradation de l'état de la route**

Le trafic de camions chargés favorise la dégradation de l'état des routes empruntées. Certains axes vers les gîtes et carrières ont des points noirs et/ou ne sont pas conçus pour de tels trafics (p.ex. pont en bois). Les surcharges des camions accélèrent également la dégradation de la chaussée mais pourraient aussi mettre en péril les ouvrages tels que les ponts, les dalots.

La dégradation de l'état de la route est d'autant plus importante que les activités de transport se feront en période de pluie. En effet, les axes secondaires menant vers les sites d'extraction n'ont pas généralement de revêtement.



Type d'ouvrage de franchissement (vers gîte Tsinjoarivo)



Axe Alakamisy Fenoarivo (accès vers gîtes & carrières)

Photo 18 – Contexte des axes routiers potentiellement utilisés lors des travaux

## **C. Impacts liés à l'exploitation des sites d'extraction de matériaux**

### **Impacts liés au défrichement / mise à nu du sol**

Les impacts notables pendant l'exploitation des sites sont liés au défrichement / mise à nu du sol : la dégradation de la végétation et éventuellement d'habitat, augmentation des risques d'érosion par la mise à nu des sols, et de l'ensablement des bas-fonds (réseau hydrographique, terrains valorisés ...) dû à l'apport de sédiments issus des érosions hydriques.

Les sols ferrallitiques des Hautes Terres sont sensibles aux phénomènes d'érosion notamment quand la couverture végétale est faible. La végétation observée au niveau des sites d'extraction est en général herbeuse plus ou moins arborée (cf. Annexe 2). Par ailleurs, il est à noter qu'aucun habitat critique n'a été identifié pour les sites visités bien que des plantations de Pins et/ou d'Eucalyptus ont été observés sur quelques-uns. Des parcelles de cultures, qui peuvent être impactées par les effets d'érosions hydriques des versants ont été observées en aval de quelques sites visités.

### **Risque empiètement sur un site culturel**

Des tombeaux ont été parfois observés aux alentours de quelques sites potentiels. Des risques conflits sociaux (avec les communautés locales et/ou les autorités locales) peuvent survenir dans le cas où aucune mesure d'identification et d'évitement ne soit alors appliquée. En effet, les tombeaux peuvent être détruits / présenter des dégâts dans le cas où des distances de sécurité ne sont pas appliquées durant les activités d'extraction. Les manques de vigilance du personnel peuvent entraîner également la souillure de ces sites à par les éventuelles dégradations du site.

Les fiches synoptiques des gites et carrières, dégageant les principaux enjeux socio-environnementaux de chaque site sont mis en Annexe 2 du présent document.

### **Risques d'accident pour le personnel d'exploitation du site d'extraction et pour les populations riveraines**

Les risques d'accident pour le personnel d'exploitation sont liés à l'utilisation des engins, manipulations des outils et équipements. Pour les populations riveraines, les risques d'accidents sont liés à des manques de vigilance des manipulateurs d'engins, les risques de chute dans les excavations. Ces risques sont d'autant plus élevés si des villages, habitations sont à proximité du site ou encore que le site soit fréquenté (p.ex. exploitants artisanaux de carrière à Ambatomirahavavy ou à Alakamisy Fenoarivo).

## **D. Impacts liés aux travaux de remblayage et de construction des infrastructures**

Les travaux de remblayage durent environ 5 mois, dont une durée de consolidation de près de 3 mois.

### **Nuisances pour les riverains**

Les travaux, notamment les travaux de remblayage du site émettront divers polluants atmosphériques qui peuvent avoir des effets négatifs sur la santé humaine et l'environnement. Les principales émissions concernent les matières particulaires et poussières. Elles proviennent des travaux de maniement de terre (déchargement des matériaux, mise en œuvre des couches de remblais, ...), ainsi que des mouvements des camions et engins sur le chantier. D'autre part, les moteurs qui brûlent des combustibles fossiles (engins, camions, véhicules) émettront des oxydes de carbone, de soufre et d'azote. Ce sont en majorité des Gaz à effet de serre (GES) ; ils posent des risques pour la santé humaine et l'environnement.

Les activités sur le site du projet généreront également des bruits supérieurs aux niveaux ambiants de la zone (Cf. Figure 16). Les sources de bruits proviendraient des moteurs des camions et engins se déplaçant sur le site, soit en entreprenant les travaux, soit en déchargeant les matériaux pour remblais. Ce sont des sources mobiles. D'autres sources ponctuelles de bruits pourraient aussi être présentes, associées aux travaux, et qui seront localisées sur le site en raison de la portée des activités. Cette catégorie de bruit comprendrait les activités telles que le martelage, le broyage, l'utilisation de générateur, ... L'un des risques associés aux bruits générés par les travaux de remblayage et protection sur le site du projet serait par rapport aux zones environnantes où les bruits générés pourraient engendrer des nuisances ou perturbations ; tandis que sur le site même des travaux, les bruits forts posent un risque pour les travailleurs et le personnel sur site.





Figure 16 – Mesures du niveau sonore aux alentours du site

Le tableau ci-dessous présente des exemples de niveaux de bruits typiques, qui peuvent être émis par les activités du projet pendant les travaux d'aménagement.

Tableau 22 – Niveaux de bruits typiques

Equipements	Niveaux sonores
Tracteur	95 – 105 dB
Chargeur frontal	90 – 95 dB
Pelleteuse	85 – 95 dB

Source : Washington State Department of Labor and Industries. Noise basics.

Il se pourrait ainsi que le niveau de bruit sur le chantier soit quelquefois important. Les niveaux normaux de 55 dB recommandés par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), demême que les niveau de bruits ambiants seront dépassés pendant la durée de ces activités. Des mesures doivent être prises pour réduire le niveau de bruits car à part les habitations avoisinant le site, il y a aussi des infrastructures sensibles telles que : école, église, hôtel dans la zone environnante (cf. figure 13). Les usagers de ces infrastructures seront particulièrement affectés par le changement d'ambiance sonore de la zone.

### **Risques de fissure ou de dégradation des habitations à proximité**

Les engins affectés au compactage des remblais ont les caractéristiques les plus nocives en terme d'amplitude et de fréquence de vibration. Cette onde vibratoire complexe s'atténue par absorption avec la distance et avec le milieu environnant. Par ailleurs, les caractéristiques des sols rencontrés sont très variables, ce qui peut avoir des répercussions sur la transmission de l'onde vibratoire.

Les vibrations émises par un compacteur vont se propager dans le sol et être transmises aux structures environnantes. Elles peuvent alors être une source de désordres pour les structures et de gênes pour les personnes. Concernant les désordres pour les structures, trois classes de dommages peuvent être distingués :

- Classe 1 : seuil d'apparition des dommages, caractérisé par l'écaillage de peinture, l'allongement de fissures existantes, la formation de fissures très fines dans les plâtres, etc.
- Classe 2 : dégâts légers n'affaiblissant pas les structures et caractérisés par l'apparition de fissures fines dans les maçonneries etc.
- Classe 3 : dégâts importants affaiblissant la structure et caractérisés par la formation de fissures ouverture, la chute d'éléments de maçonnerie, etc.

Les niveaux de vibrations susceptibles de provoquer ces dommages vont dépendre aussi du type de structure. Ainsi, trois types de constructions :

- Structures très sensibles (constructions en mauvais état ...)
- Structures courantes (habitation, bureaux, etc.) ainsi que les ouvrages d'infrastructure anciens (pont en maçonnerie etc.)
- Structures résistantes (ouvrages en béton armé, etc.)

Aussi, les risques de désordre peuvent également être classés selon la distance par rapport au site (Setra, 2019).

- Bâti situé entre 0 et 10 m des travaux : risque important de gêne et de désordres sur les structures ou les réseaux enterrés (eau, fibre optique etc.).
- Bâti entre 10 et 50 m des travaux : risque de gêne et de désordres sur les structures à considérer.
- Bâti entre 50 et 150 m : risque de désordres réduit.

Les activités des engins peuvent ainsi générer des vibrations pouvant se propager vers les habitations avoisinantes. Ces dernières sont des bâtis plus ou moins fragiles du fait des matériaux utilisés (construction en bois ...), ou de leur mauvais état, ainsi que de la caractéristique du terrain (remblayage de zone marécageuse ne permettant pas une fondation solide). Par conséquent, elles sont potentiellement sensibles à des vibrations.



Photo 19 – Types d'habitat aux abords immédiats du site d'Andavamamba

### **Risques d'accidents de chantier**

Le site à remblayer se trouve sur une zone marécageuse. Le principal risque pour les personnes travaillant sur le chantier sera donc le risque de chute dans le plan d'eau, pouvant provoquer une noyade, voire la mort. Ce risque est d'autant plus fort si les limites du périmètre de travail ne sont pas balisées physiquement, ou si les travaux de remblayage se font la nuit.

Les autres risques d'accidents sur le chantier seront les collisions d'engins / camions / véhicules sur le site des travaux, les collisions de ces engins / camions / véhicules avec les personnes intervenant sur le chantier, etc.



Tous ces risques sont facilement évitables par l'application de règlements stricts en matière de protection collective et protection individuelle.

#### **E. Impacts liés à l'emploi de main d'œuvre extérieure**

##### **Risque d'insécurité**

Les travaux de génie civil tel que ce projet de site de réinstallation nécessitent en général un emploi de main d'œuvre conséquente. Certains types de travaux nécessitent des qualifications, notamment pour la main d'œuvre qualifiée, qui peuvent ne pas être satisfaites au niveau de la population locale. Ainsi, du personnel extérieur sera probablement employé au niveau du chantier. Les risques d'insécurité sont surtout liés à l'augmentation de la fréquentation de la zone, favorisant parfois des différentes formes de vols et/ou d'agression.

##### **Risques de propagation de maladies et de cas de violence basée sur le genre (VBG) / violence contre les enfants (VCE)**

Une fréquentation extérieure plus élevée de la zone augmentera les interactions entre la population qui pourra être confrontée à un risque accru de transmission d'IST ou de VIH/SIDA lors de relations éventuelles avec les ouvriers mobilisés. Néanmoins, ces derniers ne sont pas prévus être logés sur site. Ils rentrent ainsi chez eux à la fin des journées de travail limitant ainsi les risques de transmission de maladies.

Actuellement, le risque de propagation de maladies virales tel que le Covid-19 est favorisé par le passage fréquent de personnel venant de l'extérieur de la zone mais surtout le regroupement de personnes. La transmission du virus pourrait se faire dans les deux sens : les ouvriers contaminant la population locale ou la population locale contaminant les ouvriers.

L'arrivée de mains d'œuvre extérieures accentuerait aussi les risques de violence sur les femmes (VBG) au niveau des chantiers de génie civil même s'ils sont plus limités dans le contexte urbain. Toutefois, L'emploi d'enfant volontaire ou involontaire figure parmi les cas à risque notamment si aucune procédure de recrutement n'est mise en œuvre.

##### **Risques de frustration de la communauté locale par l'utilisation de main d'œuvre extérieure à la zone**

Les travaux de génie civil tel que ce projet de site de réinstallation nécessite en général un emploi de main d'œuvre conséquente. En fonction de leurs attributions et tâches, la main d'œuvre peut être qualifié (p.ex. conducteur d'engin, ingénieur) ou encore non qualifié (p.ex. flagman/woman, manœuvre).

Les populations locales, aussi bien femme qu'homme, sont demandeurs d'emploi pour le futur chantier d'après les entretiens et les consultations effectuées pendant les investigations socio-environnementales. Toutefois, certains types de travaux nécessitent des qualifications, notamment pour la main d'œuvre qualifiée, qui peuvent ne pas être satisfaites au niveau de la population locale. Ainsi, du personnel extérieur sera probablement employé au niveau du chantier. Les risques de frustration des populations locales sont surtout liés à un emploi massif de main d'œuvre extérieure, notamment quand certaines fonctions peuvent être attribuées localement, ou en encore qu'ils manquent d'informations concernant le processus de recrutement.

#### **5.2.3.3. Mesures d'atténuation**

Les mesures d'atténuation concernant la phase de travaux sont ainsi les suivantes :

- Elaboration et mise en œuvre d'un plan de protection de site pour l'installation de chantier / base vie ainsi que tous les sites d'extraction prévus pour les travaux (le contenu du plan est présenté dans le chapitre 7.3.1) ;
- Elaboration et mise en œuvre d'un Plan de réponse aux déversements accidentels (cf. chapitre 7.3.7) ;
- Mise en œuvre de procédures de communication préalable et continue avec les riverains pour les informer du projet, de ses impacts, des mesures d'atténuation adoptées ;
- Mise en œuvre du Mécanisme de Gestion des Plaintes pour collecter et gérer les plaintes potentielles émanant des riverains (cf. chapitre 7.2.1.7) ;

- Appliquer les mesures de prévention aux déversements accidentels pendant les travaux (entretien régulier des engins de chantier et des installations de stockage d'hydrocarbures ...), mettre en œuvre la réponse aux déversements le cas échéant ;
- Aménagement des voies d'accès et déviations pour limiter les perturbations d'accès pendant les travaux ;
- Coordination du Projet par rapport aux travaux du canal C3 et les mesures y afférentes concernant l'aménagement de l'accès vers le site de réinstallation (libération d'emprise, protection des riverains et usagers de la route lors des circulations des camions) ;
- Choix d'itinéraire évitant le plus de zone d'agglomération et points noirs ;
- Limitation stricte et contrôle de la vitesse autorisée ;
- Formation et sensibilisation des chauffeurs sur la sécurité routière ;
- Elaboration et mise en œuvre d'un plan de gestion de circulation (cf. chapitre 7.3.3) ;
- Activités de transports à effectuer autant que possible en période sèche ;
- Respect des charges autorisées pour les camions ;
- Transport des matériaux extraits en période sèche
- Remise en état des voies d'accès éventuellement dégradées ;
- Choix des sites d'extraction ayant le moins d'enjeux socio-environnementaux (Fiche synoptique des sites d'extraction en Annexe 2), en évitant autant que possible les abatages d'arbres et les sites à risque par rapport à l'érosion ;
- Appliquer le cas échéant les mesures par rapport aux défrichements (cf. chapitre 7.2.1.1) telle que limitation des défrichements au strict nécessaire, plantation compensatoire d'arbre ;
- Stabilisation des talus dans les zones excavées et mise en œuvre des mesures de protection contre l'érosion après la fermeture du site (cf. Plan de réhabilitation des sites chapitre 7.3.5) ;
- Elaboration et mise en œuvre d'un plan d'exploitation et de protection de site (cf. chapitre 7.3.1) ;
- Limitation des défrichements au strict nécessaire ;
- Elaboration et mise en œuvre d'un Plan Santé Sécurité (cf. chapitre 7.3.4), incluant le port obligatoire d'EPI sur le chantier et le balisage physique obligatoire des zones de travaux ;
- Mise en œuvre de protocole claire en cas d'accident/incident grave (cf. chapitre 7.3.9) ;
- Ne pas faire de travaux de remblayage la nuit ;
- Choix privilégiés de techniques et d'engins de remblayage émettant le moins de bruits et de vibrations ;
- Mise en œuvre de mesures de réduction de l'exposition à la poussière (arrosage de la plateforme, port de masque) ;
- Optimisation de l'utilisation des engins ;
- Etablissement d'un constat préalable des bâtis (fissures) avoisinants le site avant les travaux et mise en œuvre d'une procédure de compensation si dégradation avérée causée par les travaux au niveau du site du projet ;
- Formation du personnel de l'Entreprise sur les codes de bonne conduites à adopter tout au long du projet ;

- Mise en œuvre d'une stratégie contre la propagation de maladie, notamment du Covid 19 (cf. Clauses environnementales et sociales annexe 3) ;
- Sensibilisation des travailleurs sur l'importance des ressources culturelles ;
- Prévenir tout dommage physique et présenter les modalités à mettre en œuvre en cas de découvertes fortuites ;
- Pas de recrutement direct au niveau du chantier / installation de chantier ;
- Prioriser le recrutement local ;
- Mise en œuvre de procédures de communication préalable et continue avec les riverains pour les informer du processus de recrutement ;
- Mise en œuvre d'un processus de recrutement transparent.

## 5.2.4. Impacts notables associés à l'exploitation du site de réinstallation

### 5.2.4.1. Problématique

Les impacts notables associés à l'exploitation du site de réinstallation concernent principalement l'impact hydraulique engendré par la présence de la plateforme remblayée du site ; perturbation des accès de la zone, ainsi que les impacts liés à l'augmentation de la population locale par la présence des ménages réinstallés sur le site.

### 5.2.4.2. Analyse d'impact

#### A. Risque de conflits entre la population hôte et la population réinstallée

Les infrastructures tel qu'un marché, prévues dans le site de réinstallation sont destinés à améliorer / maintenir les conditions de vie de la population réinstallée. Toutefois, la population pourrait solliciter également l'accès à ces infrastructures pour diminuer la pression déjà existante sur les infrastructures des fokontany actuels. En cas de refus par la population réinstallée, des conflits sociaux peuvent avoir lieu.

L'accès de la population hôte à ces infrastructures améliorera l'insertion sociale des personnes déplacées en favorisant l'interaction sociale. Ceci nécessite une organisation socio-communautaire au niveau des fokontany hôtes. Des sensibilisations sur la bonne utilisation des infrastructures seront également nécessaires pour maintenir leurs fonctionnalités et limiter les dégradations dans le temps.

#### B. Impact hydraulique de l'aménagement de la plateforme de réinstallation

La mise en œuvre de la plateforme pour le site de réinstallation d'Andavamamba peut potentiellement perturber, voire empêcher l'écoulement des eaux vers le canal C3. Cette difficulté de circulation des eaux et de leur évacuation vers le canal C3 accroît le risque d'aggravation des problèmes d'inondation de la zone durant les événements pluvieux. Ceci est d'autant plus grave que des remblaiements pour la construction d'habitations deviennent de plus en plus fréquents dans la zone.

Le projet prévoit ainsi la mise en place d'ouvrages d'équilibre, tels que les dalots de passage sous chaussée, pour permettre l'écoulement des eaux de la zone. Ceci permettra également d'assurer l'équilibre des niveaux d'eau de part et d'autre du site de réinstallation. Une étude du drainage du bassin d'Andavamamba a été effectuée pour dimensionner les dalots d'équilibre nécessaires pour assurer le drainage des eaux en cas de crue (Rapport d'étude APS, SERT – mai 2020). Le résultat de l'étude a permis d'aboutir à la nécessité de mettre 3 dalots de 1m par 1m au niveau du site remblayé pour assurer l'écoulement des eaux.

Par ailleurs, une gestion de déchets défaillante au niveau du site de réinstallation contribuerait au dépôt sauvage d'ordures dans le bassin et à l'obstruction des ouvrages d'équilibre, ce qui va diminuer sa capacité de stockage et augmenter les risques d'inondation.

### **C. Impacts liés au risque d'effondrement des bâtiments et de la plateforme**

Le risque d'effondrement des bâtiments et de la plateforme sont liés étroitement aux techniques de remblayage de la plateforme mais également aux techniques de construction des infrastructures à mettre en place (respect de la capacité de portance de la plateforme, type de fondation ...).

En effet, les zones remblayées peuvent être instables si la mise en œuvre des remblais ne s'effectue pas dans les règles de l'art. Toutes infrastructures qui seront construites dessus seront ainsi sujettes à des risques d'effondrement mettant en péril les habitants et les visiteurs du site. De même, si la capacité de portance de la plateforme n'est pas respectée, les bâtiments qui seront construits s'effondreront également. Les fondations des bâtis pourraient être fragilisées par l'humidité constante causée par les remontées de l'eau, et provoque l'effondrement des bâtis. Suivant les expertises techniques, ces remontées capillaires favoriseraient également des attaques de sulfate du qui fragiliseront les infrastructures.

Par ailleurs, à par la plateforme elle-même, en contact avec la zone marécageuse, les berges et les talus de la plateforme pourraient également être sujettes à des érosions / éboulements sans stabilisation du sol.

Ces risques d'effondrement de bâti, de plateforme y compris berges et talus, entraînent des risques d'accidents pouvant être mortels pour la population recasée ainsi que les personnes fréquentant le site.

### **D. Aggravation de la pollution dans la zone**

La présence des ménages réinstallés sur site augmente la production de déchets et d'eaux usées de la zone. Les résultats d'analyse de la qualité des eaux prélevés dans la zone ont déjà révélé un niveau de pollution élevé pour la zone (cf. Chapitre 4.2.3. ). Par ailleurs, les jacinthes d'eau qui prolifèrent actuellement au niveau du bassin et du canal contribuent au rôle épurateur naturel des eaux de surface. Dans le cas où ils seront enlevés dans le cadre de la réhabilitation du bassin et du canal C3, ainsi que l'entretien des ouvrages d'assainissement locaux, la capacité épuratrice de l'eau pourrait diminuer et de ce fait, accentuer la pollution localement si des déchets et rejets y seront déversés.

Avec l'augmentation de la population, la pollution environnante va s'aggraver et peut engendrer des risques sanitaires (p.ex. maladies hydriques, maladies respiratoires) pour l'ensemble de la communauté locale vivant ou fréquentant la zone.

### **E. Perturbation réelle ou perçue de la vie communautaire**

Le site de réinstallation empiètera sur des diguettes utilisées actuellement par la population locale pour l'accès vers les habitations dans cette zone marécageuse. Si le projet ne prend pas en compte des alternatives pour l'accès à la zone, la population locale devra aménager eux-mêmes de nouvelles diguettes ou encore contourner le bassin. L'accès actuel des zones d'habitation est présenté par la figure suivante :



Figure 17 – Accès actuel des zones d'habitation au Nord du site

Par ailleurs, l'augmentation de la densité de la population risque d'accroître les pressions au niveau des infrastructures locales et réseaux existants (eau et électricité) : plus de file d'attente pour les bornes fontaines et les lavoirs, insuffisance de la capacité d'accueil des écoles. En effet, le site devrait pouvoir accueillir dans son actuel design, 87 ménages. Néanmoins, il y est également prévu la construction de 2 bornes fontaines, de blocs de marché et d'un lavoir public. Une source d'énergie solaire sera également mise en place. Ces infrastructures pourraient ainsi contribuer à diminuer le risque de pression sur les ressources et infrastructures locales. Toutefois, ces infrastructures nécessitent une bonne organisation communautaire (utilisation, entretien ...).

L'arrivée de de près de 90 ménages dans une localité présente un risque de difficulté d'adaptation pour ces dernières, en particulier si leur milieu et le milieu hôte sont très différents. Toutefois, le site d'Andavamamba a été choisi pour limiter le décalage de milieu et de mode de vie des populations réinstallées et populations hôtes. L'organisation sociocommunautaire au sein de la communauté nouvellement agrandie par les ménages réinstallés devrait être considérée (p.ex. adaptation de l'organisation existante, sensibilisation des ménages réinstallés à l'organisation existante).

#### F. Augmentation des risques de propagation de maladies

L'augmentation de la densité de la population favorise également la transmission de maladie au niveau d'une localité. La limitation d'une éventuelle propagation de maladie dépend du niveau de sensibilisation de chaque ménage, des règles communautaires instaurées dans les fokontany, des infrastructures médicales d'accueil des différentes maladies.

##### 5.2.4.3. Mesures d'atténuation

- Sensibilisation de la population locale concernant l'utilisation et l'entretien des infrastructures construites ;
- Accès des infrastructures pour la population réinstallée non restrictive pour la population hôte ;
- Conduite d'action sociale au niveau de la zone du projet ;
- Coordination et concertation des autorités / services compétentes concernant l'organisation sociocommunautaire à mettre en place par l'arrivée de nouveaux ménages dans les fokontany concernés, les règles d'utilisation et de gestion des infrastructures publiques ;
- Maintien / Aménagement d'accès des riverains du site ;



- Respect de l'emprise définie pour le site de réinstallation et le volume de remblais correspondant ;
- Mise en place des ouvrages d'équilibres assurant le bon écoulement des eaux vers le canal C3 et éviter ainsi l'augmentation des inondations dans la zone par la présence de la plateforme ;
- Réhabilitation des ouvrages d'assainissement ;
- Mise en œuvre des remblais selon les règles de l'art et suivi technique rigoureux des activités de remblayage ;
- Technique de construction adapté aux caractéristiques de la plateforme (respectant la capacité de portance de la plateforme, mise en œuvre de fondation adaptée à un terrain remblayé) ;
- Gestion des déchets au niveau du site de réinstallation ;
- Entretien des ouvrages d'assainissements du site : dégagement des végétaux et déchets solides obstruant les ouvrages.

## 6. ANALYSE DES RISQUES ET DANGERS

L'évaluation des risques permet de planifier des actions de prévention pour les éviter, et mettre en œuvre des actions d'urgence en cas de manifestation réelle.

### 6.1. IDENTIFICATION DES RISQUES ET DANGERS

Les différents risques à considérer pour un projet de génie civil de ce type sont les suivants :

#### A. Risques d'incendie et d'explosion :

Ce sont des risques graves de brûlure ou de blessure de personnes, consécutifs à un incendie ou une explosion. Ils peuvent entraîner des dégâts matériels et corporels, pour le personnel du chantier, voire pour les populations riveraines.

De telles situations peuvent survenir, vu que le chantier utilisera des stockages de gasoil, du gaz domestique pour la base vie, etc.

#### B. Risques liés à l'électricité :

Ce sont des risques de brûlure ou d'électrocution, consécutifs à un contact avec un conducteur électrique ou une partie métallique sous tension.

Ces situations dangereuses peuvent être rencontrées dans les zones de travail, notamment en présence de lignes aériennes ou de câbles souterrains.

#### C. Risques liés aux véhicules lourds, engins, machines et outils :

Les principaux dangers associés à l'utilisation de gros engins et de véhicules lourds sont l'incompétence des conducteurs, la défaillance des freins, l'absence de vision panoramique depuis le poste du conducteur, l'accès aux cabines, certaines manœuvres notamment la marche arrière, le renversement, la poussière, ... Les personnes les plus exposées sont naturellement les conducteurs, ainsi que les personnes susceptibles d'être heurtées.

Par ailleurs, les risques de blessure par l'action mécanique d'une machine ou d'un outil (p.ex. coupure, écrasement) ne doivent pas non plus être négligés.

#### D. Risques liés aux bruits :

Ce sont des risques consécutifs à l'exposition à une ambiance sonore élevée, pouvant aboutir à un déficit auditif irréversible, et générant des troubles pour la santé (p.ex. mémoire, fatigue).

Les bruits importants sont principalement associés à l'utilisation de gros engins et autres machines et outils sur le chantier.

#### E. Risques liés aux vibrations :

Ce sont des risques ostéoculaires, neurologiques ou vasculaires, consécutifs à l'utilisation d'outils pneumatiques ou à la conduite de véhicules ou engins.

Les chocs ou vibrations peuvent être générés par différents types de machines utilisés sur un chantier routier comme celui du Projet : engins de chantier, marteaux piqueurs, marteaux perforateurs, meuleuses, machines percutantes, etc.

#### F. Risques de chutes :

Ce sont des risques de blessure causés par la chute de plain-pied ou de hauteur d'une personne. La blessure peut résulter de la chute elle-même ou du heurt d'une partie de machine ou de mobilier.

Ces situations peuvent se retrouver notamment sur du sol glissant.

**G. Risques liés à la manutention manuelle :**

Ce sont des risques de blessure, ou des maladies professionnelles, consécutives à des efforts physiques, écrasements, chocs, gestes répétitifs ou mauvaises postures.

Il s'agit notamment des situations de manutention de charges lourdes, ou de manutentions effectuées de façon répétitive et à cadence élevée, ou de manutention avec une mauvaise posture (charges éloignées, dos courbé, ...).

**H. Risques liés à la manutention non manuelle :**

Ce sont des risques liés au fonctionnement et à la circulation de l'engin de manutention, à la charge manutentionnée et à l'environnement de travail.

Ces risques peuvent notamment avoir lieu avec des outils de manutention inadaptés à la tâche à effectuer, ou en mauvais état, ou sans dispositifs de sécurité.

**I. Risques liés aux effondrements et aux chutes d'objets :**

Ce sont des risques de blessure résultant de la chute d'objets provenant de stockage, d'un étage supérieur ou de l'effondrement de matériau.

Ces risques peuvent notamment survenir avec des objets stockés en hauteur (p.ex. rack de stockage), des objets empilés sur de grandes hauteurs, du matériau en vrac ou des gravats issus de démolition.

**J. Risques liés aux circulations et aux déplacements :**

Il s'agit des risques d'accident de circulation à l'intérieur ou à l'extérieur des zones de travail.

A l'intérieur des zones de travail, ces risques peuvent être liés à l'absence de plan de circulation, à des vitesses excessives, à l'absence ou insuffisance de visibilité lors des manœuvres, à des véhicules en mauvais état.

A l'extérieur des zones de travail, les risques peuvent être liés aux contraintes de délais (entraînant des vitesses excessives et des cadences trop importantes), ou à des véhicules inadaptés ou en mauvais état.

**K. Dangers liés aux hydrocarbures utilisés sur le chantier:**

Les hydrocarbures qui seront probablement utilisés sur le chantier (notamment gasoil, essence) sont en général des produits inflammables. La combustion incomplète peut produire des gaz plus ou moins toxiques tels que du monoxyde de carbone, des hydrocarbures aromatiques polycycliques, etc. Leur présence dans l'atmosphère favorise la dégradation de la qualité de l'air, et par conséquent des risques sanitaires pour la population.

D'autre part, de fortes concentrations de vapeurs ou d'aérosols de ces hydrocarbures peuvent être irritantes pour les voies respiratoires et les muqueuses. En cas d'ingestion accidentelle, le produit peut être aspiré dans les poumons en raison de sa faible viscosité, et donner naissance à une pneumopathie d'inhalation se développant dans les heures qui suivent.

En termes d'écotoxicité, le produit est toxique pour les organismes aquatiques, et peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement aquatique.

Les dangers liés aux hydrocarbures utilisés sur le chantier peuvent survenir en cas de débordement ou perte d'intégrité d'une cuve de stockage, suite à un choc par collision (avec un véhicule par exemple) ou une surpression interne ou un sur-remplissage.

## 6.2. MAITRISE DES RISQUES ET DANGERS

La maîtrise des risques comprend l'ensemble des moyens mis en place pour réduire la probabilité d'un accident à un niveau acceptable. Les principaux moyens à mettre en place comprennent les éléments décrits ci-après.

### A. Mesures par rapport aux risques d'incendie et d'explosion :

- Stocker séparément les produits à risques (gasoil, bitume, fuel, ...) ainsi que les produits incompatibles ;
- Mettre en place des moyens de détection et alarmes ;
- Etablir des plans d'intervention et d'évacuation ;
- Disposer sur les sites du chantier de moyens d'extinction d'incendie suffisants (extincteurs, émulseurs et moyens de pompage, ...) pour venir très rapidement à bout d'un feu avant qu'il ne se développe, et équiper les véhicules et les engins d'extincteurs fonctionnels ;
- Former le personnel et l'entraîner en extinction incendie ;
- Interdire de fumer aux endroits à risques (p.ex. zones de stockage) ;
- Renforcer les mesures de surveillance.

### B. Mesures par rapport aux risques liés à l'électricité :

- Ne mobiliser que du personnel habilité pour intervenir sur les installations électriques ;
- Localiser avec la JIRAMA tous les câbles souterrains existants dans les zones de travail ;
- Identifier et baliser les lignes électriques au-dessus des zones de travail.

### C. Mesures par rapport aux risques liés aux véhicules lourds, engins, machines et outils :

- S'assurer de la bonne formation des conducteurs ;
- Assurer un entretien adéquat et fréquent pour éviter toute défaillance des freins ;
- Installer et entretenir des systèmes appropriés d'accès aux cabines ;
- Equiper les engins d'une structure de protection associée à une ceinture de sécurité maintenant le conducteur dans le cas d'un renversement accidentel, de système de visualisation et signalisation marche arrière, d'accès ergonomique, de cabines adaptées, d'une protection contre les chutes d'objets ;
- Former le personnel à la sécurité pour le poste de travail ;
- Etablir des fiches de procédures d'utilisation des machines ;
- Veiller au port d'équipements de protection individuelle (EPI) appropriés.

### D. Mesures par rapport aux risques liés aux bruits :

- Informer les travailleurs des risques ;
- Veiller à l'utilisation d'EPI appropriés (bouchon, casque anti-bruit) ;
- Organiser une surveillance médicale spéciale pour les travailleurs exposés.

### E. Mesures par rapport aux risques liés aux vibrations :

- Informer les travailleurs des risques ;

- Réduire les temps d'exposition aux risques (pauses, organisation) ;
- Atténuer les vibrations (outils anti vibratiles, siège et/ou cabines suspendues).

**F. Mesures par rapport aux risques de chutes :**

- Organiser la circulation de personnes ;
- Entretien des sols ;
- Dégager et éclairer les passages ;
- Mettre en place et entretenir des protections antichute (p.ex. garde-corps) ;
- Mettre en place des procédures relatives aux travaux en hauteur ;
- Former le personnel.

**G. Mesures par rapport aux risques liés à la manutention manuelle :**

- Organiser les postes de travail pour supprimer ou diminuer les manutentions manuelles ;
- Utiliser des moyens de manutention non manuelle ;
- Equiper les charges de moyens de préhensions (p.ex. poignée) ;
- Former le personnel à adopter des gestes et postures appropriées.

**H. Mesures par rapport aux risques liés à la manutention non manuelle :**

- Utiliser des engins et accessoires conformes à la tâche ;
- Vérifier régulièrement l'état des engins ;
- Limiter l'usage aux seules personnes formées et habilitées ;
- Veiller aux conditions de visibilité ;
- Organiser la circulation des personnes et des véhicules.

**I. Mesures par rapport aux risques liés aux effondrements et aux chutes d'objets :**

- Organiser les stockages (emplacements réservés, modes de stockage adaptés aux objets, ...) ;
- Limiter les hauteurs de stockage
- Faire porter des EPI (chaussures de sécurité, casques, ...).

**J. Mesures par rapport aux risques liés aux circulations et aux déplacements :**

- Réaliser un audit de sécurité routière avant le démarrage des travaux ;
- Mettre à disposition des véhicules adaptés ;
- Entretien régulièrement les véhicules ;
- Organiser les déplacements ;
- Interdire la consommation d'alcool aux conducteurs ;
- Interdire de téléphoner au volant.



**K. Mesures par rapport aux dangers liés aux hydrocarbures utilisées sur le chantier :**

- Mettre en œuvre des procédures d’inspection et de suivi des cuves ou bacs de stockage ;
- Mettre en œuvre des procédures de remplissage ;
- Faire des détections visuelles et de mesure de niveau du bac ;
- Prévoir les procédures ainsi que les kits de lutte contre le déversement des hydrocarbures ;
- Mettre en place des dispositifs de rétention au niveau des stockages.

## 7. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (PGES)

### 7.1. OBJECTIFS DU PGES

Le présent Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) constitue la base de la gestion environnementale et sociale du projet de construction du site de réinstallation d'Andavamamba. Il décrit les mesures qui doivent être mises en place, avant, pendant, et après les travaux pour minimiser ou supprimer les impacts négatifs du projet identifiés lors de l'analyse d'impact du projet.

Ainsi, le présent PGES décrit notamment :

- Les programmes formels du PGES, à savoir : le programme de mise en œuvre des mesures d'atténuation à travers les plans d'action environnementale et sociale, le programme de surveillance environnementale, le programme de suivi environnemental et le programme de renforcement des capacités.
- Les aspects organisationnels à considérer pour réussir la mise œuvre.

### 7.2. PROGRAMMES DU PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE

#### 7.2.1. Programme de mise en œuvre des Mesures d'Atténuation

##### 7.2.1.1. MA 1 : Mesures pour l'exploitation et à la protection des sites

###### Accord écrit d'occupation avec les ayants-droits

Un accord écrit d'occupation temporaire du site concerné (installation de chantier, sites d'extraction de matériaux ...) sera établi avec le propriétaire du terrain. La confirmation de l'ayant-droit se fera avec les autorités locales. L'ayant-droit est la ou les personnes qui utilisent le terrain, de façon intensive ou extensive, toute l'année ou bien saisonnièrement. Les étapes qui seront mises en œuvre sont les suivantes :

- Etape 1 : identifier l'ayant-droit avec l'aide des autorités locales ;
- Etape 2 : délimiter physiquement les emprises des différents sites au strict nécessaire, ainsi que leur zone de servitude ;
- Etape 3 : documentation contradictoire avec l'ayant-droit, de l'état initial du site, photographies à l'appui : superficies, végétation, drainage, aménagements, construction ;
- Etape 4 : préparation d'un document écrit, qui décrit l'état initial, l'affectation que le projet prévoit (p.ex. installation de chantier, mise en dépôt de déblais), la date prévisionnelle de démobilisation et de libération des emprises, l'état dans lequel le site sera rendu après réhabilitation, le montant de l'indemnisation que l'Entreprise paie pour l'occupation du terrain, le calendrier de paiement ;
- Etape 5 : signature de l'accord contre le versement de la ou les sommes indiquées dans le document écrit, par l'ayant-droit, les autorités locales et le représentant de l'Entreprise. Les exemplaires de l'ayant-droit et des autorités locales seront remis à leurs destinataires.
- Etape 6 : en fin d'occupation, l'Entreprise préparera un document écrit de restitution. Ce document décrira et illustrera avec des photos, l'état du terrain et les actions de réhabilitation mises en œuvre. Il documentera

l'application des engagements de l'Entreprise et sera contresigné par les trois entités (l'ayant-droit, les autorités locales et l'Entreprise).

#### Défrichement et décapage de la terre végétale

Les zones défrichées correspondent aux sites d'extraction de matériaux et de manière générale à toute surface exploitée par l'Entreprise et qui est couverte de végétation.

En préalable, les limites extérieures des opérations de défrichement devront être physiquement matérialisées sur le terrain, à l'aide de bornes ou bien de marquage sur des éléments stables (p.ex. borne, rocher ou arbre de DHP supérieur à 30cm). Cette étape est essentielle pour que les conducteurs de travaux ne défrichent que les aires nécessaires pour les besoins opérationnels entrant dans le cadre du projet.

Néanmoins l'abatage d'arbre devrait être évité autant que possible. Si, malgré le processus éclairé de sélection des différents sites, une partie du périmètre des opérations empiète sur une végétation ligneuse, les arbres seront coupés parallèlement à la zone à dégager ou en direction de celle-ci pour minimiser les dommages des structures et des arbres des terrains adjacents. Le défrichage des racines et des troncs d'arbre ne sera effectué que lorsque cela est nécessaire pour maintenir un accès sans obstruction ou protéger les installations. Les arbres de diamètre, les buissons, les troncs d'arbre et les branches seront éliminés de la façon suivante : i) couper les branches après abattage; ii) couper et empiler avec soin les matériaux plus petits en ensembles réutilisables (de façon à ne pas nécessiter plus de deux personnes pour les transporter, et ne dépassant pas trois mètres de long) ; iii) le brûlage de la végétation n'est pas autorisé. Tout abatage d'arbre nécessite des plantations compensatoires.

L'Entreprise décapera et préservera la terre végétale pour favoriser le retour de la végétation dans les zones impactées. Les opérations de décapage et de stockage provisoire de terre végétale seront réalisées de manière sélective de façon à ne pas mêler les terres constituant l'horizon végétal, aux stériles. L'Entreprise considèrera une épaisseur de terre végétale comprise entre 15cm et 20cm sur l'ensemble des terrains ciblés. La profondeur réelle de la terre végétale peut varier en fonction du lieu. Cette épaisseur de terre sera restituée lors de la remise en état des surfaces mises à nues (p.ex. zone de dépôt des déblais, zone de stockage ...).

Le décapage de la terre végétale se fera par temps sec et sur sol non détrempe.

Les lieux de dépôts des terres végétales seront toujours situés en bordure des sites ciblés, pour un accès facile à la remise en état, sur le côté en amont du site. La terre végétale sera stockée en merlon sur le site et ne pourra faire l'objet d'aucune autre opération de terrassement : elle sera conservée uniquement pour une remise en état des sites décapés. Aucun engin ni appareil ne pourra être entreposé ou circuler sur le stockage de la terre végétale. Des brèches seront aménagées dans les tas de déblais au niveau des drains d'eau, des pistes d'accès, etc. Les zones de stockage ne doivent pas correspondre à des drains naturels. La terre arable ou les déblais entreposés ne doivent pas non plus être exposés près d'une voie de cours d'eau.

#### Etablissement d'un Plan d'Exploitation et de Protection du Site – PPES

Un Plan d'Exploitation et de Protection du site devrait être élaboré et mis en œuvre pour chaque site utilisé pour le Projet (installation de chantier, sites d'extraction de matériaux ...). Pour les sites d'extraction de matériaux une justification du choix d'un site devrait être fournie. Le contenu du Plan d'Exploitation et de Protection de chaque site est présenté dans le chapitre 7.3.1 et devra considérer les Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires de la SFI/BM pour les activités d'extraction des matériaux de construction (cf. Annexe 5).

### **7.2.1.2. MA 2 : Mesures en cas de déversement accidentel d'hydrocarbures**

#### Prévention

Pendant la durée des travaux, la protection de la qualité de l'eau contre des déversements accidentels, mais aussi la protection des sols et nappes phréatiques contre toute contamination, doivent être assurées quels que soient les enjeux liés à l'utilisation de la ressource aquatique. Afin d'éviter les cas de déversement et ainsi augmenter la pollution déjà existante dans la zone du projet, il doit être assuré qu'il y a assez d'équipement et de main-d'œuvre dans toute la zone du Projet pour faire face aux travaux envisagés. Cela implique de :

- Concevoir et exploiter ses installations en conséquence et dimensionner les réservoirs et barrages de confinement d'une manière appropriée ;
- Assurer l'entretien régulier des engins de chantier et des installations de stockage d'hydrocarbures ;
- Conserver les documents décrivant le type, l'importance et la localisation de tout déversement, les mesures correctives prises, ainsi que l'état des sites et soumettre lesdits documents au Responsable Environnemental une fois par semaine ;
- Actualiser les documents sur la formation fournie à chaque employé pour répondre aux déversements, les insuffisances doivent être notées et l'état des mesures mises en œuvre pour améliorer la situation doit être documenté ainsi que les progrès.

### En cas de déversement

En cas de déversement d'hydrocarbures en milieu terrestre, on doit excaver tous les sols contenant plus de 1% en poids d'hydrocarbure (couche supérieure de 30 cm ou moins) en procédant à leur élimination. Le sol doit ensuite être traité par biodégradation pour obtenir une concentration de moins d'un pour cent en poids d'hydrocarbure. Si elle est choisie comme méthode de correction, la biodégradation doit être effectuée en procédant aux étapes suivantes:

- Ajouter un fertilisant à action lente correspondant à un taux de 1 kg d'urée par 10 m<sup>2</sup> et 0,5 kg de superphosphate triple par 10 m<sup>2</sup> (d'autres formes d'azote et de phosphore peuvent être utilisées). Si l'écoulement des eaux du site peut affecter les cours d'eau avoisinants ou la végétation sensible, le taux de fertilisants doit être réduit de façon appropriée compte tenu de la distance à la zone sensible ;
- Labourer le fertilisant ;
- Arroser si possible pour amorcer le processus de biodégradation (teneur en eau à 70 % de la capacité de retenue d'eau du sol).

En cas d'un déversement de matériaux avec un pH de plus de 2 unités pH au-dessus ou en dessous du pH du sol d'origine, on doit neutraliser les sols affectés en ajustant le pH au niveau de celui du sol d'origine de la zone.

Les huiles hydrauliques, les solvants et les autres fluides spéciaux utilisés sur le site de construction doivent être sélectionnés de sorte que leurs impacts soient minimisés en cas de déversement (par exemple, en utilisant des formulations moins toxiques de ces produits). Les caractéristiques du produit détermineront l'action appropriée de traitement d'élimination et la concentration de produit qui peut être laissée dans le sol du site sans causer un impact significatif.

En cas de déversement aquatique, la récupération des hydrocarbures est, en termes d'objectifs, la meilleure réponse, bien que nécessite d'importants moyens spécifiques. Un confinement peut être réalisé par un barrage qui permet de confiner, canaliser, arrêter, encercler ou dévier les nappes d'hydrocarbures.

Quand la mise en œuvre des barrages est difficile, il est souvent d'usage de recourir à des produits dispersants. Les dispersants sont des mélanges tensio-actifs sous forme liquide et de solvants. L'application de dispersants conjugués à l'agitation naturelle de l'eau permet de favoriser la dispersion de gouttelettes dans l'eau et réduit l'émulsification qui s'était formée. D'un point de vue environnemental, l'utilisation de dispersants est possible quand les conditions de « dilution – dissémination » sont réunies : les courants doivent permettre la dispersion des gouttes dans un vaste volume d'eau. Dans de nombreux pays, l'utilisation des dispersants est réglementée : ne peuvent être utilisés que les produits approuvés, homologués ou validés selon la procédure en vigueur dans le pays concerné. A Madagascar, il n'existe pas encore de liste de dispersants approuvés nationalement.

### Reporting

Tous les déversements dépassant 150 litres (en milieu terrestre ou aquatique) ou tout déversement dans l'eau devront être notifiés au Responsable Environnemental, dans l'heure qui suit le déversement. Les renseignements à donner doivent indiquer le type de matière/produit versé, l'heure et la quantité déversée, une description de l'endroit touché (les dimensions du terrain affecté, l'écosystème), les populations menacées, les ressources en eau en danger, les actions

prises pour contenir le déversement, les activités mises en œuvre pour nettoyer les lieux et d'autres informations pertinentes.

Les déversements de faible volume, compris entre 5 et 150 litres, seront systématiquement documentés par les équipes opérationnelles et inclus dans les statistiques mensuelles transmises au Responsable Environnemental.

#### Etablissement d'un plan de réponse en cas de déversement accidentel

Le projet doit s'assurer qu'un déversement accidentel soit rapidement détecté, contenu et évacué au travers d'un Plan de réponses aux déversements accidentels (cf. chapitre 7.3.7).

### **7.2.1.3. MA 3 : Gestion de la circulation et de l'accès**

Les itinéraires pour le transport des matériaux d'extraction doivent passer par des points de congestion de l'agglomération d'Antananarivo pour arriver de la zone périurbaine vers le site de réinstallation. Une identification des itinéraires les plus fluides permet d'éviter et d'accentuer les congestions existantes. De même, les horaires de circulation devront être déterminés de sorte que la majorité du trafic sera, autant que possible, en dehors des heures de pointes. Par ailleurs, les passages à travers les agglomérations, les axes les plus fréquentés, notamment les accès vers le site de réinstallation devront se faire dans des conditions de sécurité suffisantes (véhicules en bon état et entretenus, limitation de vitesse de progression, chauffeurs / conducteurs formés et sensibilisés sur la sécurité routière).

Des voies d'accès et des déviations devront être aménagées pour limiter les perturbations de la circulation des riverains et des zones d'habitations au Nord du site de réinstallation aussi bien pendant les travaux que quand le site de réinstallation sera en place. Il s'agit de voies de contournement et chemins d'accès temporaires ; passerelles piétons et accès riverains. En particulier, pour la zone d'habitations jouxtant la partie Nord du site, l'accès vers les habitations devrait être assuré pendant les travaux et quand le site de réinstallation est en place.

En particulier, une coordination du Projet par rapport aux travaux du canal C3 et les mesures y afférentes concernant l'aménagement de l'accès vers le site de réinstallation (libération d'emprise, protection des riverains et usagers de la route lors des circulations des camions) doit se faire pour assurer la circulation vers et à partir du site.

De manière générale, le contrôle de la vitesse des véhicules devra être appliqué et inclure : i) un Programme d'information et de sensibilisation des chauffeurs sur les risques potentiels de leur conduite (incitation financière) ; ii) la mise en place d'une signalisation appropriée et création de zones 20 km/h dans les traversées des villages et à proximité des sites à risques (ex : écoles, marchés, centres de santé, virage) ; iii) prévention par la répression : implication de la gendarmerie et sanction financière pour tout dépassement de vitesse.

Le respect des charges autorisées pour les camions et le transport des matériaux extraits en période sèche permettent de limiter la dégradation des voies d'accès. Les voies d'accès qui auront été dégradées devront être remise en état le cas échéant. Cette mesure présuppose qu'un constat initial de l'état des routes ait préalablement été effectué par l'Entreprise, conjointement avec les services techniques des Communes concernées.

Un Plan de Gestion de la Circulation des Engins et Véhicules (cf. chapitre 7.3.3) devra être ainsi établi par l'Entreprise en charge de ces activités de transport. L'objectif de ce plan sera de présenter l'ensemble des actions visant à contrôler la vitesse, l'itinéraire, les horaires de circulation et l'application des sanctions en cas d'infraction, de tous les engins et véhicules impliqués dans le projet.

### **7.2.1.4. MA 4 : Réhabilitation des sites**

A la fin des travaux d'aménagement, toutes les zones exploitées pour les besoins des travaux seront restaurées par l'Entreprise.

Ces zones (p.ex. installation de chantier, sites d'extraction, voies d'accès provisoires, ...) doivent être restaurées à leur profil naturel / initial lorsque cela est possible. Le reprofilage au niveau naturel doit être effectué sans affecter les terrains adjacents. La zone doit être suffisamment compactée pour minimiser les phénomènes d'érosion ou de tassement ultérieur. Le drainage naturel doit être restauré et, dans les zones d'érosion potentiellement élevée (pentes



supérieures à 10%), des méthodes de stabilisation doivent être utilisées pour assurer que le sol ne sera pas emporté avant d'être consolidé. Si des zones ont été compactées pendant l'utilisation, elles doivent être scarifiées pour ameublir le sol.

Toutes les zones qui ne sont pas au droit d'installations permanentes doivent être restaurées à une qualité de sol égale à celle d'avant les aménagements, pour permettre une revégétalisation naturelle ou artificielle. La terre arable doit être étalée sur les zones remises à niveau.

La végétalisation des grandes étendues (supérieure à 0.5ha) doit être envisagée. La technique recommandée pour le projet est la plantation par « poquets » en début de saison des pluies. La plantation par “poquets” est une plantation de jeunes repousses ou de petites touffes enracinées qui permet d'intervenir manuellement sur des zones à forte pente, là où le semis manuel a du mal à être utilisé. Cette opération pourra être faite avec les populations locales encadrées par un sous-traitant spécialisé.

L'Entreprise produira un document interne, à l'usage des équipes opérationnelles en charge des travaux de terrassement, établissant la stratégie de réhabilitation (cf. chapitre 7.3.5) des différences sites du Projet (zones de dépôt et de stockage, voies d'accès provisoires, parkings, ...).

#### **7.2.1.5. MA 5 : Gestion des activités de remblayage et de construction**

Un plan de dépôt de sol doit être établi par l'Entreprise avec l'aide d'un spécialiste de l'environnement ou à un ingénieur qualifié pour aider à la bonne gestion des activités. Ce plan comprendra :

- Une vue en plan indiquant l'étendue de la zone de remblayage qui est délimitée physiquement ; les distances par rapport aux habitations, aux routes, aux services publics et à d'autres éléments importants situés à proximité.
- Une section transversale du site de remblayage qui indique les élévations existantes et finales ; les moyens de contrôle des eaux pluviales et de l'érosion, au besoin (p. ex., fossés, nivellement, clôtures anti-érosion, etc.).
- Les heures de réception des matériaux de remblayage ;

Le plan devra indiquer entre autre les mesures suivantes :

- La mise en œuvre des remblais devra être effectuée dans les règles de l'art et faire l'objet d'un suivi rigoureux. A l'endroit des remblais, le sol sera débarrassé de toutes les matières qui pourraient gêner la cohésion entre les terres nouvellement apportées et la terre en place (p.ex. déchets végétaux et autres déposés dans le bassin à remblayer). Ces sols souillés seront évacués selon la filière identifiée pour le nettoyage du canal C3. Par ailleurs, l'utilisation de géotextile a été prévue dans la mise en œuvre des remblais et l'utilisation de film polyane dans le remblai avec chape pour le bâtiment de la catégorie 1 afin d'empêcher les remontées d'humidité en provenance du sol pouvant fragiliser les infrastructures. Par ailleurs, comme déjà énoncé dans la [section 7.2.1.15. MA 15 : Mesures pour limiter les inondations](#), le projet PRODUIR dans sa sous composante 2.3 assureront le nettoyage et l'assainissement des zones marécageuses pour lutter contre la prolifération des vecteurs de maladies.
- Il faut éviter soigneusement que des matériaux contaminés ou de mauvaise qualité (p. ex. le mauvais type de matériaux pour le projet) soient déversés sur le site à remblayer afin d'éviter toute forme de contamination du milieu mais aussi de respecter les exigences géotechniques du remblayage. À cet effet, il faut distinguer les matériaux acceptables de ceux qui ne le sont pas, assurer le suivi des travaux d'extraction des matériaux, et surveiller les matériaux de remblayage au fur et à mesure qu'ils arrivent sur le site.
- Les berges et talus devront être stabilisés afin d'éviter d'éventuelle érosion / effondrement (stabilisation physique par utilisation de géotextile, polyane, et travaux de génie végétale).

En outre, la qualité des travaux de remblayage devra être approuvée par le projet/les autorités y afférentes, avant le début de la construction des bâtiments.

Par ailleurs, la personne responsable du site de remblayage doit réduire l'exposition à la poussière (arrosage de la plateforme, port de masque) afin que les travailleurs puissent voir et respirer sans difficulté, mais aussi limiter la propagation de poussière dans la zone environnant le site.

Un constat contradictoire préalable des bâtis avoisinants le site avant les travaux, en particulier pour déterminer l'état général et les fissures déjà existantes devra être mené. Une indemnisation devra être ensuite mise en œuvre si la dégradation causée par les travaux au niveau du site du projet est avérée.

Le contrôle des accès est important sur les routes menant au site et sur place. La gestion de la circulation sur le site de remblayage renforce la sécurité pour tout le monde. Il s'agit entre autres d'assurer pour tous les usagers de la route, la sécurité du trajet à destination et en provenance du site de remblayage. Est visée la circulation en véhicule et à pied. Des panneaux de signalisation et moyens de contrôle de base améliorent considérablement la circulation et la sécurité.

Pendant la mise en œuvre du remblayage, un dispositif de confinement devrait être mis en place pour limiter la dispersion de sédiments dans les zones environnantes. Les activités de remblayage ne doivent pas être effectuées la nuit, doit mobiliser des équipements / engins adéquats en bon état et optimiser leur utilisation afin de limiter les nuisances au voisinage du site. L'Entreprise devrait proposer les techniques ainsi que les engins limitant le plus les vibrations qui peuvent affecter les habitations avoisinantes.

Les mesures suivantes devront être prises en compte pour la construction des infrastructures au niveau de la plateforme :

- La technique de construction ainsi que les types de bâtis / matériaux de construction devront être adaptés aux caractéristiques de la plateforme (respectant la capacité de portance de la plateforme, mise en œuvre de fondation adaptée à un terrain remblayé) ;
- Les résultats d'analyse d'eau pour évaluer la probabilité d'attaque du béton par le sulfate, ainsi que les mesures techniques adaptées pour les constructions ; et,
- Le suivi rigoureux des travaux de construction suivant les prescriptions techniques définies.

#### **7.2.1.6. MA 6 : Information, communication et sensibilisation**

Une campagne d'information du public devra être organisée par l'UGP du PRODUIR, avant et pendant la mise en œuvre (phase travaux et phase d'exploitation du site de réinstallation). Cette campagne peut être sous différentes formes telles qu'affichages, spots radiophoniques, etc.

Les informations devront entre autres inclure la description du projet et des travaux correspondants, leurs objectifs, les impacts et les mesures prises, les risques d'accident, ainsi que le nom et les coordonnées des Responsables Environnement et Social du projet.

En particulier, l'UGP du PRODUIR devra s'employer à diffuser le résumé non technique de l'EIES, sous une forme et dans une langue appropriée, à savoir en malagasy et en français, dans les bureaux des fokontany et Communes concernés. Ceci donnera l'occasion de laisser à la disposition des populations locales concernées une claire explication écrite des activités proposées et des efforts déployés pour en atténuer les impacts potentiels. Le résumé joue un rôle essentiel dans l'ensemble du processus de communication et d'information.

Par ailleurs, durant les travaux et l'exploitation du site de réinstallation, la communication et la sensibilisation sera faite aussi bien par l'Entreprise que l'UGP. Elles consisteront à promouvoir : (i) la sécurité liée aux chantiers du projet ; (ii) le processus de recrutement (voir chapitre 7.2.1.8) ; (iii) l'utilisation et l'entretien des infrastructures / habitations mises en place temporairement ou en permanence par le projet (bacs à ordures, bornes fontaines etc.), (iv) le respect des valeurs locales (p.ex. sur les bonnes conduites à adopter) par tout le personnel du projet, (v) le respect des mesures sanitaires (p.ex. gestes barrières).

### 7.2.1.7. MA 7 : Gestion des plaintes

Un mécanisme de gestion des plaintes a été élaboré dans le cadre du PRODUIR, et notamment dans le cadre de la réhabilitation du canal C3. Le mécanisme de gestion des plaines pour projet d'aménagement du site de réinstallation d'Andavamamba se réfère ainsi ce cadre général existant.

Ce mécanisme s'appuie essentiellement sur les Points Focaux Environnementaux et Sociaux (PFES), recrutés localement dans les fokontany d'Andavamamba Anatihazo I et d'Anosibe Andrefana II. Toutefois, l'Entreprise des travaux devra également mettre en place leur propre mécanisme de gestion de plaintes et assurer le transfert des plaintes reçues vers les PFES pour insertion au sein du mécanisme propre susmentionné, de façon à ce que le processus puisse se poursuivre selon les modalités qui y sont prévues.

#### Principe général

Le mécanisme de gestion de plainte répondra aux préoccupations de façon prompte et efficace, d'une manière transparente et facilement accessible à tous les acteurs du projet. Le mécanisme de gestion de plainte vise aussi globalement à renforcer et asseoir la redevabilité du projet auprès de tous les acteurs et bénéficiaires tout en encourageant la participation citoyenne.

Une information du public sur la permanence des recueils des plaintes et doléances et le mécanisme de gestion de plainte (incluant sur la procédure à suivre pour pouvoir se plaindre) sera entreprise, notamment par l'UGP du PRODUIR et les PFES, avec l'appui au besoin d'ONG locales. Des activités spécifiques d'information publiques, et de façon continues seront réalisées par l'utilisation de plusieurs moyens et canaux (affichage, media écrit et audio-visuel, internet et réseaux sociaux, réunions publiques, ...). Ces activités sont entamées dès la phase préparatoire même du projet et continuera le long du projet jusqu'à sa clôture.

Les plaintes peuvent avoir des natures qui sont liées directement ou indirectement au projet. Les plaintes peuvent toucher soit les activités proprement dites du projet, soit les différents acteurs du projet, incluant les contractuels ou prestataires engagés dans le cadre du projet et exécutant des activités du projet. Les plaintes peuvent concerner des actions/faits telles que la corruption ou fraude, atteinte aux droits (droits humains, droits des travailleurs,), incluant les questions relatives aux discriminations, violence basée sur le genre, harcèlement sexuel, non-respect des engagements (exemple la non application du Plan d'action de réinstallation, mauvais équipement ou matériel) ..., mais qui sont liés directement ou indirectement au projet. Les plaintes peuvent prendre la forme de plaintes, de réclamations, de dénonciation.

#### Collecte des doléances / plaintes

Le registre de doléances sera mis à la disposition de la population au niveau des deux fokontany concernés par le projet et la CUA. Toute doléance écrite ou verbale reçue des personnes physiques et/ou morales concernant le projet sera enregistrée dans ce registre. Le registre des doléances est divisé en deux feuillets : une feuille « doléances » et une feuille « réponse ». Chaque feuillet est autocopiant triplicata. De cette manière, le plaignant récupère une copie du dépôt de sa doléance, une copie transmise à la Maitrise d'œuvre institutionnelle et sociale (MOIS) (cf. chapitre 7.5.2), et une dernière copie reste dans le registre du fokontany ou de la CUA.

#### Triage des plaintes et doléances

Les plaintes et doléances enregistrées seront d'abord triées par un agent en charge de l'enregistrement afin de déterminer la responsabilité de leur traitement. Les plaintes et doléances qui peuvent être traitées au niveau local seront traités d'abord au niveau local. Les plaintes qui sont du ressort d'autres entités ou acteur du projet seront directement transmis à l'UGP qui se chargera de les transmettre au(x) responsable(s) de traitement.

#### Traitement des plaintes

- a) Gestion des réclamations à l'amiable :

Le règlement des litiges est d'abord réalisé au niveau des PFES. Lorsque le litige est de faible ampleur, celui-ci peut proposer une solution amiable au plaignant. Cette solution peut être formulée avec l'aide des autres membres de la MOIS, mais n'a pas besoin de passer par la validation de l'UGP. L'échange est inscrit au tableur de suivi des doléances.

Les plaintes seront traitées par voie de négociation, afin de pouvoir parvenir à un consensus selon les procédures énoncées ci-après :

- Inscription des plaintes des plaignants dans le registre mis à disposition du PFES auprès du Fokontany ;
- Production si nécessaire de tout dossier jugé être utile pour étayer les dires ;
- Le PFES, sous la responsabilité de l'entité d'accompagnement, s'organise et agit dans les 7 jours suivants, pour traiter l'ensemble des plaintes consistant à :
  - o Analyser la pertinence de la doléance,
  - o Prendre une décision et des recommandations,
  - o Enregistrer les décisions et recommandations dans le registre des plaintes. Une fiche synthétisant les plaintes avec la décision et les recommandations y afférentes dûment signées par les parties est remise au plaignant.
  - o A l'exception, les plaintes et les réclamations spécifiquement dirigées contre l'évaluation des biens en cause seront laissées au jugement des tribunaux.
- L'ensemble des plaintes traitées sera regroupé et centralisé au niveau de la MOIS :
  - o Le classement de dossier des cas résolus,
  - o Suite à donner par le Maître d'Ouvrage,
  - o Le transfert des cas litigieux au niveau de la Commune, avec les dossiers y afférents.
  - o L'entité d'accompagnement informera régulièrement le Maître d'ouvrage sur la situation des traitements des litiges.

#### b) Médiation par le Comité de Règlement des Litiges

Si le traitement de la plainte ayant été soumis au PFES n'a pas abouti sur une solution acceptable par les parties, ou si la personne affectée ne reçoit pas de réponse du PFES dans les 7 jours suivant le dépôt de sa plainte, le cas est transmis au Comité de règlement des litiges ou CRL. La personne portant réclamation transmet ses doléances au Maître d'œuvre institutionnel et social du projet, qui a aussi pour rôle de recueillir les plaintes et d'analyser leur pertinence.

Le CRL intégrera des représentants des PAPS désignés par ces dernières ou reconnus par leur implication dans la vie locale, un représentant de la CUA, des représentants des deux fokontany concernés, ainsi que le responsable en charge du suivi du volet social du projet (UGP). Le CRL analyse la doléance et décide sur l'audition du plaignant et sur la base d'un rapport rédigé par un expert d'une ONG indépendante.

L'ensemble des plaintes traitées seront regroupées, puis classées par la MOIS.

La durée totale de traitement à l'amiable d'une plainte ne devrait pas excéder 30 jours calendaires.

#### c) Voie judiciaire

Le recours aux tribunaux ne sera fait qu'après avoir épuisé toutes les tentatives de règlement à l'amiable. Les personnes affectées insatisfaites pourront introduire leur litige auprès du Tribunal de première instance du lieu d'opération.

- Le recours aux tribunaux se fera selon les modalités suivantes :
- Une assistance sera fournie aux Personnes Affectées par le Projet (PAP) afin de leur permettre de pouvoir exercer leur droit de recours.
- Un accès sera assuré à un fonds d'appui pour financer les cas de litiges présentés par des personnes affectées illettrées ou considérées vulnérables selon les études socio-économiques de base ;

Les instances seront flexibles et ouvertes à diverses formes de preuves.

Au cas où des personnes expropriées s'aviseraient à induire en erreur l'opinion publique à travers des médias, des sessions de discussions seraient organisées et des notes d'information en Français et en Malagasy seraient élaborées en conséquence et distribuées aux médias.

### **Surveillance, suivi et consolidation des données**

Le projet établira une base de données qui capitalisera l'ensemble des plaintes et doléances reçues et traitées dans le cadre du projet. L'UGP assurera la capitalisation générale et la gestion de la base de données centrale, et le suivi global du traitement des plaintes dans le cadre du projet sera aussi assurée par l'UGP sous contrôle du Comité de Pilotage du Projet.

Chaque entité responsable d'activité ou de composante particulière désignera un responsable attribué pour la capitalisation des données à leur niveau suivant les grandes lignes définies en commun par le projet. Ces informations seront communiquées périodiquement à l'UGP.

L'UGP établira des rapports périodiques sur la situation des plaintes relatives au projet (nombre de plaintes reçues, catégories de plaintes, cas résolus, retours d'information vis-à-vis des plaignants, ...).

#### **7.2.1.8. MA 8 : Recrutement local pendant les travaux**

Bien que la main d'œuvre nécessaire pour les travaux nécessite des qualifications spécifiques (génie civil ...), le Maître d'ouvrage devra s'assurer que les populations locales bénéficient en priorité des offres d'emploi non qualifié. Des formations du personnel recruté pour acquisition ou renforcement de compétence par le projet seront éventuellement effectuées si nécessaire.

Une campagne d'information préalable devra être organisée pour diffuser les caractéristiques des postes à pourvoir ainsi que les procédures d'emploi auprès des populations. Aucun recrutement direct ne devrait se faire au niveau du chantier / installation de chantier. Le processus de sélection des travailleurs devra être transparent afin que les groupes les plus défavorisés puissent avoir des chances équitables d'obtenir un emploi.

La procédure de recrutement ainsi que le personnel recruté seront documentés.

#### **7.2.1.9. MA 9 : Mesures d'insertion sociale du projet**

Dans le cadre de la mise en œuvre du projet, le Maître d'ouvrage devra définir un programme d'intégration sociale dans le milieu d'implantation du projet. Il s'agira des actions sociales pertinentes qui peuvent être proposées par le projet dans les limites de ses possibilités.

La définition de ces actions d'insertion sociale sera faite de commun accord avec les autorités locales concernées, et les différentes actions retenues feront au fur et à mesure l'objet de conventions spécifiques.

Les résultats des consultations menées auprès des fokontany hôtes (voir chapitre 8.1.2) a permis d'avoir les grandes lignes d'actions qui pourrait contribuer à l'insertion social du projet :

- Ouvrages sociaux pour la population hôte (p.ex. réhabilitation du canal le long de la route desservant le fokontany d'Andavamamba Anatihazo pour l'amélioration de l'assainissement) ;
- Contribution pour l'embellissement des habitations environnantes du site (p.ex. contribution pour la peinture des habitations).

Une provision pour construction des ouvrages pour lutter contre l'inondation, qui sera intégrée dans le projet Produir, a été également identifié dans le cadre du projet pour améliorer les conditions de vie dans les zones d'habitations environnantes.

Par ailleurs, indépendamment de ces actions d'insertion sociale, il est important que le projet assure l'accessibilité des zones d'habitation à proximité du site de réinstallation site dans le design final du projet. La figure 17 présente les accès actuels de ces zones d'habitation. De même, il serait opportun de ne pas limiter l'accès des infrastructures construites à



la population réinstallée seulement afin d'encourager l'intégration sociale de la population réinstallée avec la population hôte.

Néanmoins, une coordination et concertation des autorités / services compétentes concernant l'organisation sociocommunautaire pour l'arrivée de nouveaux ménages dans les fokontany concernés devrait également être effectuée afin d'assurer l'intégration sociale du projet, les règles d'utilisation et de gestion des infrastructures publiques (p.ex. bornes fontaines, lavoir, ouvrages d'assainissement).

#### **7.2.1.10. MA 10 : Gestion de la libération des emprises**

Les procédures de libération des emprises concernées par l'aménagement du site de réinstallation suivront le Plan Succinct de Réinstallation (PSR) qui a été préparé dans le cadre de l'étude (voir chapitre 7.3.6).

Les limites prévues de l'emprise du site de réinstallation devront être ainsi strictement respectées. Par ailleurs, une coordination du Projet par rapport aux travaux du canal C3 et les mesures y afférentes concernant l'aménagement de l'accès vers le site de réinstallation (libération d'emprise, protection des riverains et usagers de la route lors des circulations des camions) doit se faire notamment si une libération d'emprise est nécessaire.

En particulier, des procédures de communication préalable et continue avec les propriétaires et usagers des terrains concernés, pour les informer du projet, de ses impacts et des mesures d'atténuation adoptées devront être mise en œuvre.

#### **7.2.1.11. MA 11 : Mesures pour la santé et sécurité au travail**

Pendant la réalisation des travaux, l'Entreprise devra mettre en œuvre toutes les mesures requises pour assurer la santé et la sécurité de son personnel sur tous les sites d'activités du chantier.

Ainsi, les mesures suivantes seront mises en œuvre :

- Port d'EPI obligatoire pour toute personne fréquentant le chantier et balisage physique obligatoire des zones de travaux ;
- Mise à disposition de centre de santé médical pour le personnel de l'Entreprise ;
- Déploiement de boîtes à pharmacie sur les sites de travail ;
- Formation du personnel en premiers secours ;
- Visites médicales régulières pour le personnel.

Dans tous les cas, l'Entreprise devra préparer un Plan Santé Sécurité qu'elle devra faire approuver à la Maitrise d'œuvre technique (chapitre 7.3.4).

#### **7.2.1.12. MA 12 : Gestion des Violences basées sur le genre / Violence contre les enfants**

Dans le cadre du projet, et en complément du mécanisme de gestion des doléances présenté précédemment, il sera également établi un protocole spécifique de prise en charge des violences et abus sexuels envers les femmes.

Le projet travaillera en collaboration étroite avec des organismes spécialisés (ex. Cellule d'écoute et de Conseils juridiques auprès du ministère de la Population, de la Protection Sociale, et de la Promotion de la Femme, Associations ou ONG, plateforme) pour la prise en charge des cas de violence basée sur le genre, entre autres « toutes activités spécifique de sensibilisation, mobilisation et prise en charge de cas » dans le cadre du projet.

Des conventions de partenariat seront ainsi développées avec ces entités. Toutes les plaintes et dénonciations de cas de violence basée sur le genre enregistrées dans le cadre du projet seront directement transférées et traités par ces entités spécialisées.

Par ailleurs, l'Entreprise doit appliquer des mesures afin de limiter les cas de VBG / VCE pendant la phase des travaux. Des clauses permettant d'orienter les mesures de prévention et de réponse sont présentées dans les Clauses environnementales et sociales de l'Entreprise (Annexe 3).

Aussi, l'Entreprise doit adopter un code de conduite en matière de Violence sexuelle basée sur le genre et la protection de l'enfant. L'ensemble des travailleurs doit signer et respecter le code de conduite (cf. Annexe 7). L'Entreprise doit également effectuer une formation sur les VBG et protection de l'enfant par l'intermédiaire d'un prestataire de service / ONGs reconnues.

#### **7.2.1.13. MA 13 : Gestion des ressources culturelles**

Dans le cadre du projet, l'Entreprise contractante devra prendre toutes les dispositions nécessaires pour préserver les sites culturels dans le voisinage des travaux et ne pas leur porter atteinte. Pour cela, il devra :

- Sensibiliser ses travailleurs afin de leur rappeler l'importance du sujet, la localisation des sites culturels identifiés (p.ex. tombeau à proximité de site d'extraction) ;
- Prévenir tout dommage physique et présenter les modalités à mettre en œuvre en cas de découvertes d'un bien culturel, à savoir :
  - Solliciter un expert du ministère pour effectuer un diagnostic archéologique afin de cartographier en amont des travaux les éventuels sites patrimoniaux d'intérêt, leur typologie et leur implantation. Au besoin ceux-ci seront mis en défens par des systèmes de balisages simples voir déplacés selon les procédures édictées par l'expert.
  - Si, au cours des travaux, des vestiges d'intérêt culturel, historique ou archéologique sont découverts, l'Entrepreneur devra suivre la procédure nationale suivante : (i) arrêter les travaux dans la zone concernée ; (ii) aviser immédiatement le Maître d'œuvre qui doit prendre des dispositions pour prévenir les autorités compétentes et protéger le site pour éviter toute destruction ; un périmètre de protection doit être identifié et matérialisé sur le site et aucune activité ne devra s'y dérouler ; (iii) s'interdire d'enlever et de déplacer les objets et les vestiges. Les travaux doivent être suspendus à l'intérieur du périmètre de protection jusqu'à ce que l'organisme national responsable des sites historiques et archéologiques ait donné l'autorisation de les poursuivre.
  - Si des tombeaux sont découverts accidentellement, respecter les rites (« alafaditra » ou « famadihana ») pour leur déplacement.

Les détails de la procédure en cas de découverte fortuite de site historique et archéologique sont en annexe 6.

#### **7.2.1.14. MA 14 : Gestion des déchets du site de réinstallation**

La gestion de déchets au niveau du site de réinstallation est un élément important pour le projet afin de ne pas augmenter la pollution existante du milieu mais également de ne pas affecter l'intégrité des ouvrages d'assainissement existants ou à construire (obstruction des ouvrages par les déchets solides ou végétaux). Si les ouvrages d'assainissement ne remplissent plus leurs fonctions, cela peut aggraver les inondations en période pluvieuse mais également l'insalubrité locale.

Il est ainsi nécessaire d'assurer que le site de réinstallation ait la capacité de gestion de ses déchets / effluents (disponibilités des moyens de collecte de déchets, aménagement de points de dépôt de déchets, infrastructures / ouvrages d'assainissement). Les ouvrages d'assainissements du site devront être également entretenus notamment pour dégager des végétaux et déchets solides qui les obstruent. Aussi, un renforcement des moyens du SAMVA ou Service autonome de maintenance de la ville d'Antananarivo (appui et équipements, mise en œuvre d'un plan pluriannuel de gestion des déchets solides) pour mettre en place une gestion étendue des déchets et le développement de l'assainissement autonome et collectif devrait être assuré.

### 7.2.1.15. MA 15 : Mesures pour limiter les inondations

La mise en œuvre de remblais dans une zone tampon a été précédée d'étude technique permettant de limiter les éventuelles inondations qui risqueraient de s'aggraver s'il n'y a pas de mesures adéquates. Il a été ainsi prescrit de mettre en place des ouvrages d'équilibre pour assurer l'écoulement des eaux vers le canal C3 tout au long du projet et éviter ainsi l'augmentation des inondations dans la zone par la présence de la plateforme. Le contrôle et suivi technique de la mise en place de ces ouvrages devront également être faits de manière rigoureuse par les ingénieurs du projet. En outre, la qualité des travaux de protection devrait être approuvée par le projet/les autorités y afférentes, avant le début de la construction des bâtiments.

Par ailleurs, la réhabilitation des ouvrages d'assainissement sera nécessaire pour améliorer la circulation des eaux de la zone. Il s'agit de l'entretien des fossés et de la stabilisation des fosses et accotements.

L'étude technique a prévu la récupération de l'emprise publique de la berge nord du bassin Andavamamba pour le remblai du site de réinstallation concerné par les travaux de remise en état des infrastructures de drainage et de protection contre les inondations.

La plateforme ne sera pas remblayée dans le bassin mais plutôt dans la berge nord sur le merlon de terre existant. Plus précisément, les ouvrages d'équilibre (dalots) sus mentionnés à mettre en place permettront d'assurer la circulation de l'eau amont (dans la façade postérieure du site) vers le bassin et le canal C3.

Le projet PRODUIR a prévu des interventions de curage du bassin qui permettra de compenser la partie remblayée. Par ailleurs, la mise en place de plan d'entretien des canaux de drainage dans la CUA est prévue être financée par le PRODUIR à travers la composante 2.3 sans oublier les activités d'amélioration de la pré-collecte des déchets et les campagnes d'Information Education et Communication (IEC) prévue dans le projet.

Suivant la demande de l'Expert en génie Civil du Panel en vue d'éviter l'effondrement des maisons, une analyse supplémentaire de l'eau du bassin tampon d'Andavamamba a été réalisée pour confirmer l'absence des éléments chimiques corrosifs notamment les ions sulfates. D'autre part, le liant hydraulique utilisé pour les bétons, les enduits et les maçonneries doit être conformes à la norme NF EN 197-1.

Il est à noter que les travaux de protection proposés par les études techniques (site de réinstallation d'Andavamamba et la réhabilitation du C3) devront atténuer l'augmentation potentielle des risques d'inondation dans les zones environnantes.

### 7.2.2. Programme de surveillance environnementale

Le tableau qui suit, constitue le plan de surveillance environnementale du projet de sites de réinstallation d'Andavamamba. Il résume l'ensemble des mesures d'atténuation proposées dans le cadre du Plan de Gestion Environnementale et Sociale du projet, en précisant les responsabilités de leur mise en œuvre ainsi que les indicateurs de performance.

Tableau 23 – Programme de surveillance environnementale

Référence	Actions environnementales / mesures d'atténuation	Description	Responsable		Indicateur de réalisation / Source de vérification	Estimation cout
			Exécution	Contrôle		
MA 1	Mesures pour l'exploitation et de la protection des sites	<p>Etablissement d'accord écrit d'occupation avec les ayants-droits des terrains utilisés ;</p> <p>Limitation des emprises au strict nécessaire et délimitation physique des emprises ;</p> <p>Limitation des défrichements / abatage d'arbre, plantation compensatoire d'arbre le cas échéant. ;</p> <p>Elaboration et mise en œuvre de Plan d'exploitation et de protection des sites (installation de chantier, site des travaux proprement dit, sites d'extraction de matériaux...).</p>	Entreprise de travaux	Responsable environnemental	<p>Plan d'exploitation et de protection des sites disponible.</p> <p>Copies des accords écrits d'occupation de terrain.</p> <p>Documentations photographiques (ouvrages d'équilibres, sites ...).</p>	<p>Mobilisation d'un personnel pour l'élaboration de plan : incluse dans le budget du personnel de l'Entreprise (Responsable E&amp;S)</p> <p>Provision pour plantation compensatoire d'espèces ligneuses : 100 000MGA (~100plants, frais de plantation).</p>
MA 2	Mesures en cas de déversements accidentels	<p>Mise en œuvre des mesures de prévention contre les déversements telles que dispositifs de rétention, l'entretien régulier des engins de chantiers et des installations de stockage d'hydrocarbures ;</p> <p>Limitation et élimination des déversements ;</p> <p>Elaboration et mise en œuvre de Plan de réponse aux déversements accidentels.</p>	Entreprise de travaux	Responsable environnemental	<p>Plan de réponse aux déversements accidentels disponible.</p> <p>Reportings des déversements accidentels (voir PSE 3).</p>	<p>Mobilisation d'un personnel pour l'élaboration de plan : incluse dans le budget du personnel de l'Entreprise (Responsable E&amp;S)</p> <p>Mise en œuvre des mesures de prévention (stockage en fut, bac/dispositif de rétention, entretien) : ~5 000 000MGA</p>
MA 3	Gestion de la circulation	<p>Evitement des zones d'agglomération et des points noirs autant que possible ;</p> <p>Circulation dans des conditions de sécurités (imitation de vitesse de progression, entretien des véhicules, chauffeurs/conducteurs formés) ;</p> <p>Aménagement des voies d'accès ;</p> <p>Respect des charges autorisés, éviter le transport en période de pluie ;</p> <p>Remise en état des routes qui auront été dégradées ;</p> <p>Elaboration et mise en œuvre de Plan de circulation des véhicules du projet</p>	Entreprise de travaux	Responsable environnemental	<p>Plan de gestion de circulation disponible.</p> <p>Nombre d'accidents et presque-accidents.</p> <p>Accès des riverains maintenus.</p> <p>Documentations photographiques des voies utilisées.</p>	<p>Mobilisation d'un personnel pour l'élaboration de plan, formation sécurité pour le personnel : incluse dans le budget du personnel de l'Entreprise (Responsable E&amp;S)</p> <p>Aménagement des voies d'accès compris dans le budget des travaux.</p>
MA 4	Réhabilitation des sites	<p>Restauration du profil des zones concernées autant que possible (installation de chantier).</p>	Entreprise de travaux	Responsable environnemental	<p>Plan de réhabilitation disponible.</p>	<p>Mobilisation d'un personnel pour l'élaboration de plan :</p>

Référence	Actions environnementales / mesures d'atténuation	Description	Responsable		Indicateur de réalisation / Source de vérification	Estimation cout
			Exécution	Contrôle		
		<p>Etalage de terre arable sur les zones remises à niveau.</p> <p>Stabilisation du sol et végétalisation (lutte anti-érosive au niveau des sites d'extraction)</p> <p>Etablissement et mise en œuvre du plan de réhabilitation des sites.</p>			<p>Documentations photographiques du site après réhabilitation.</p> <p>Plan de recollement disponible.</p>	<p>incluse dans le budget du personnel de l'Entreprise (Responsable E&amp;S)</p> <p>Remise en état, stabilisation du sol et revégétalisation (pour un volume de remblai à extraire de 17 500 à 20 000m³) : ~44 000 000MGA</p>
MA 5	Gestion des activités de remblayage et de construction	<p>Réduction de l'exposition de poussières générées par les travaux (arrosage de la plateforme, port de masque) ;</p> <p>Contrôle des accès au site pour renforcer la sécurité des riverains et du personnel ;</p> <p>Utilisation d'engins et de techniques limitant les nuisances du voisinage notamment les vibrations ;</p> <p>Mise en œuvre des remblais selon les règles de l'art pour assurer la stabilité de la plateforme ;</p> <p>A l'endroit des remblais, le sol sera débarrassé de toutes les matières qui pourraient gêner la cohésion entre les terres nouvellement apportées et la terre en place (p.ex. déchets végétaux et autres déposés dans le bassin à remblayer). Ces sols souillés seront évacués selon la filière identifiée pour le nettoyage du canal C3.</p> <p>Lutte contre érosion corrosion, stabilisation des talus (Utilisation de géotextile, film polyane, génie végétale, analyse eau)</p> <p>Adaptation des techniques de construction et des types de bâtis selon les caractéristiques de la plateforme pour éviter les effondrements ;</p> <p>Elaboration et mise en œuvre d'un plan de gestion des activités de remblayage ;</p> <p>Constat préalable des bâtis avoisinants le site avant les travaux, puis indemnisation si dégradation avérée.</p>	Entreprise de travaux	Responsable environnementale	<p>Plan disponible.</p> <p>Résultats d'analyses qualité eau .</p> <p>Ouvrage d'équilibre en place.</p> <p>Nombre d'accidents et presque-accidents.</p> <p>Nombre de plaintes concernant les nuisances.</p>	<p>Mobilisation d'un personnel pour l'élaboration de plan : incluse dans le budget du personnel de l'Entreprise (Responsable E&amp;S).</p> <p>Conduite d'un constat contradictoire : 4 000 0000 MGA (1 expert pour 5 jours).</p> <p>Utilisation de géotextile, film polyane, génie végétale inclus dans le budget des travaux de l'Entreprise.</p> <p>Analyse eau : 500 000ar (2échantillons)</p> <p>EPI contre poussière (masque) : ~4 800 000 MGA</p>

Référence	Actions environnementales / mesures d'atténuation	Description	Responsable		Indicateur de réalisation / Source de vérification	Estimation cout
			Exécution	Contrôle		
MA 6	Information, communication et sensibilisation	<p>Campagne d'information du public sur la description du projet, ses objectifs, les impacts et les mesures prises, les risques d'accident, ainsi que le nom et les coordonnées du Responsable Environnement.</p> <p>Mise à disposition du résumé de l'EIES auprès de la CUA et des fokotany (Andavamamba Anatihazo II et Anosibe Andrefana I)</p> <p>Sensibilisation : : (i) la sécurité liée aux chantiers du projet ; (ii) le processus de recrutement ; (iii) l'utilisation et l'entretien des infrastructures mises en place temporairement ou en permanence par le projet, (iv) le respect des valeurs locales (p.ex. sur les bonnes conduites à adopter) par tout le personnel du projet, (v) le respect des mesures sanitaires (p.ex. gestes barrières)</p>	<p>Responsable social du projet</p> <p>Responsable social de l'Entreprise (sensibilisation du personnel)</p>	<p>CUA, fokontany Andavamamba Anatihazo II, Anosibe Andrefana I</p>	<p>Copie des supports de campagne d'information.</p> <p>Nombre de personnes ayant consulté le résumé de l'EIES aux bureaux des administrations locales concernées.</p>	<p>Inclus dans le budget global</p> <p>Produir : Campagne d'information du public, mise à disposition des résumés non techniques de l'EIES</p> <p>Campagne d'IEC (affichage, réunion, média) Entreprise : 500 000 MGA (la sécurité liée aux chantiers du projet ; le respect des valeurs locales (p.ex. sur les bonnes conduites à adopter) par tout le personnel du projet, le respect des mesures sanitaires (p.ex. gestes barrières))</p>
MA 7	Gestion des plaintes	<p>Traitement des réclamations des populations des zones du projet.</p> <p>Mise en œuvre du mécanisme de gestion des plaintes.</p>	<p>Responsable social du Projet, PFES, CRL</p>	<p>CUA, fokontany Andavamamba Anatihazo II, Anosibe Andrefana I</p>	<p>Nombre de plaintes enregistrées et traitées.</p>	<p>Inclus dans le budget de MOIS</p>
MA 8	Recrutement local pendant les travaux	<p>Recrutement des populations locales pour les offres d'emploi non qualifié pendant le chantier.</p> <p>Conduite d'une campagne d'information préalable pour les postes à pourvoir et procédures de recrutement.</p>	<p>Entreprise de travaux</p>	<p>CUA, fokontany Andavamamba Anatihazo II, Anosibe Andrefana I, Responsable Social du projet</p>	<p>Nombre de personnes locales recrutées pendant le chantier (voir PSE 5).</p>	<p>Campagne d'IEC (affichage, réunion, média) : 200 000 MGA</p>
MA 9	Insertion sociale	<p>Actions sociales au bénéfice des communautés locales.</p> <p>Ouvrages sociaux tels que canaux d'assainissement.</p> <p>Provision pour construction des ouvrages pour lutter contre l'inondation.</p> <p>Contribution pour l'embellissement des habitations environnantes du site.</p> <p>Maintien / amélioration de l'accès des zones d'habitations environnantes.</p>	<p>Maitre d'ouvrage</p>	<p>CUA, fokontany Andavamamba Anatihazo II, Anosibe Andrefana I</p>	<p>Convention entre le Maitre d'Ouvrage et la CUA/fokontany concernés.</p> <p>Nombre et type d'actions réalisées.</p>	<p>Inclus dans le budget des travaux de l'Entreprise.</p>



Référence	Actions environnementales / mesures d'atténuation	Description	Responsable		Indicateur de réalisation / Source de vérification	Estimation cout
			Exécution	Contrôle		
		Accès aux infrastructures construites non restrictif.				
MA 10	Gestion de la libération des emprises (acquisition du site du projet ; éventuelle libération d'emprise pour l'accès au site)	Mise en œuvre du PSR. Respect des emprises prévues et coordination avec le projet de réhabilitation du canal C3 pour la libération des emprises des accès au site d'Andavamamba.	Consultant technique Maître d'Ouvrage	CUA, fokontany Andavamamba Anatihazo II, Anosibe Andrefana I	Rapport de mise en œuvre du PSR. Plan des emprises concernées.	Inclus dans le budget du PSR du site de réinstallation et le PAR concernant la réhabilitation du canal C3.
MA 11	Mesures pour la santé et sécurité au travail	Port d'EPI obligatoire pour toute personne fréquentant le chantier et balisage physique obligatoire des zones de travaux ; Mise à disposition de centre de santé médical pour le personnel de l'Entreprise ; Déploiement de boîtes à pharmacie sur les sites de travail ; Formation du personnel en premiers secours ; Visites médicales régulières pour le personnel. Elaboration et mise en œuvre de Plan Santé et Sécurité (PSS). Prise en compte de la gestions du Covid-19 dans le PSS.	Entreprise de travaux	Responsable environnemental & social	Plan disponible intégrant le plan de gestion du Covid-19. Documentations photographiques lors des visites de chantier.	Mobilisation d'un personnel pour l'élaboration de plan : incluse dans le budget du personnel de l'Entreprise (Responsable E&S) Equipement du personnel (EPI, boîte à pharmacie, EPC) : 50 000 000MGA
MA 12	Gestion des VBG/VCE	Mise en œuvre des clauses concernant la gestion des VBG/VCE. Adoption d'un code de conduite en matière de Violence sexuelle basée sur le genre et la protection de l'enfant.	Entreprise de travaux	Responsable environnemental & social	Nombre de plaintes recensées et traitées concernant +des cas de VBG/VCE recensées. Conde conduite signé par chaque employé.	Prestation d'un organisme spécialisé pour la formation VBG/VCE. : 500 000 MGA
MA 13	Gestion des ressources culturelles	Mise en œuvre des dispositions nécessaires pour préserver les sites culturels dans le voisinage des travaux et ne pas leur porter atteinte.	Entreprise de travaux	Responsable social	Ressources culturelles découvertes. PV des décisions / actions entreprises en cas d'empiètement de sites culturelles ou de découverte fortuite.	Mesure d'évitement à préconiser, budget dépendant des propriétaires des tombeaux le cas échéant.
MA 14	Gestion des déchets du site de réinstallation	Mise en place et entretien des infrastructures d'assainissement Renforcement des moyens du SAMVA pour mettre en place une gestion étendue des déchets et le développement de l'assainissement autonome et collectif	Entreprise de travaux / SAMVA [composante 2 du projet Produir]	Maitre d'ouvrage [composante 2 du projet Produir]	Infrastructures d'assainissement fonctionnelles Suivi des déchets	Inclus dans le budget du projet Produir Renforcement des moyens du SAMVA : Inclus dans la composante 2 du projet Produir

Référence	Actions environnementales / mesures d'atténuation	Description	Responsable		Indicateur de réalisation / Source de vérification	Estimation cout
			Exécution	Contrôle		
MA 15	Mesures pour limiter les inondations	<p>Mise en place d'ouvrages d'équilibre</p> <p>Contrôle et suivi technique de la mise en place de ces ouvrages rigoureux par les ingénieurs du projet</p> <p>Qualité des travaux de protection approuvée par le projet/les autorités y afférentes, avant le début de la construction des bâtiments</p> <p>Réhabilitation et entretien des ouvrages d'assainissement</p>	<p>Entreprise de travaux SAMVA</p>	<p>Maître d'œuvre Maitre d'ouvrage CUA</p>	<p>Ouvrages fonctionnels</p> <p>Suivi des inondations</p>	<p>Inclus dans le budget du projet</p> <p>Produir</p>

### 7.2.3. Programme de suivi environnemental (PSE)

Tableau 24 – Programme de suivi environnemental

Référence	Intitulé	Description	Responsable		Indicateur de réalisation / source de vérification
			Exécution	Contrôle	
PSE 1 -	Suivi de la libération des emprises	Suivi de la libération des emprises du projet avant le démarrage effectif des travaux. <i>Fréquence mensuel</i>	Maître d'Ouvrage	Responsable Social	Nombre de PAPs compensées et/ou réinstallées Nombres de plaintes émises et traitées Nombre de réunions publiques réalisées. Documents signés par les chefs de ménages. Montant d'indemnisation décaissé.
PSE 2 -	Suivi des déchets	Suivi des quantités de déchets générés par les activités du projet. <i>Fréquence de suivi : mensuelle</i>	Entreprise de travaux	Responsable environnemental	Registre de suivi des déchets. Volumes de déchets générés.
PSE 3 -	Suivi des déversements accidentels	Suivi des déversements non contrôlés de produit pouvant affecter le milieu récepteur. <i>Fréquence : à chaque déversement</i>	Entreprise de travaux	Responsable environnemental	Nombre et volume de déversements non contrôlés. Registre de suivi des déversements accidentels.
PSE 4 -	Suivi du recrutement local	Suivi du nombre d'employés locaux recrutés pour la réalisation des travaux. <i>Fréquence : mensuelle</i>	Entreprise de travaux	Responsable environnemental	Nombre de personnes locales recrutées pour les travaux. Registre du personnel.
PSE 5 -	Suivi de l'état des habitations situées à proximité du site de réinstallation	Suivi des fissures éventuelles des maisons pendant les activités du projet <i>Fréquence de suivi : mensuelle</i>	Responsable environnemental	Autorités locales	Documentations photographiques PV de consultation avec les autorités locales
PSE 6 -	Suivi de la réinstallation effective de la population recasée sur le site de réinstallation	Suivi de leur insertion sociale dans la zone de réinstallation par rapport aux risques de conflits, aux moyens de subsistances ou activités génératrices de revenu. <i>Fréquence de suivi : mensuelle jusqu'à la réinstallation effective de la population recasée</i>	Maître d'Ouvrage	Responsable Social	Nombres de plaintes émises et traitées liées aux conflits sociaux. Situation économique de la population recasée avant et après réinstallation. Nombre et type d'accompagnement social réalisé pour la population recasée.

Le programme de suivi se focalise sur les impacts qui présentent un certain degré de risque ou d'incertitude ou soulèvent des questions que les seules mesures d'évitement, de réduction et de compensation ne peuvent résoudre. Il s'agit également de vérifier l'efficacité de certaines mesures pour pouvoir proposer des mesures appropriées le cas échéant.

### 7.2.4. Programme de renforcement de capacité

Pour une mise en œuvre efficace du PGES du site de réinstallation d'Andavamamba, un renforcement des capacités de parties prenantes s'avère utile. Il est donc proposé les actions de renforcement de capacités suivantes :

**Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) du site de réinstallation d'Andavamamba**  
PROJET DE DEVELOPPEMENT URBAIN INTEGRE ET DE RESILIENCE (PRODUIR)

- Formation des responsables de sauvegardes environnementales et sociales de l'UGP en gestion environnementale et sociale du projet et mise en œuvre du projet ;
- Formation des responsables locaux (CUA, fokontany d'Andavamamba Anatihazo II et fokontany d'Anosibe Andrefana I) sur les problématiques environnementaux et sociaux associés aux travaux et à la présence du site de réinstallation, ainsi que dans la mise en œuvre du PGES par le projet ;
- Formation de l'entreprise concernée pour la mise en application des mesures environnementales et sociales pendant les travaux.

### **7.3. PROCEDURES THEMATIQUES DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (PLANS SPECIFIQUES)**

L'Entreprise qui sera en charge de la réalisation des travaux d'aménagement du site de réinstallation devra préparer des plans spécifiques pour la gestion de thèmes particuliers importants pour la mise en œuvre du projet. Ces plans devront préalablement être approuvés par le Responsable Environnemental du projet. Les grandes lignes de ces plans spécifiques sont données ci-après.

#### **7.3.1. Plan d'Exploitation et de Protection du Site – PPES**

Le PPES sera préparé par l'Entreprise de travaux, pour chacun des sites concernés (installation de chantier, sites d'extraction de matériaux...). Le PPES figurera les zones d'affectation, les constructions ou équipements existants ou projetés sur le site ou ses environs proches, ainsi que les éléments linéaires susceptibles d'être affectés par l'exploitation (p.ex. piste, canal).

Le PPES comportera les limites de propriété et les noms des propriétaires concernés et des voisins.

Un document cartographique (plan) sera produit pour situer spatialement les limites de l'exploitation du site en question. Le périmètre du plan sera délimité par un liseré jaune et l'aire boisée par un liseré vert. Les surfaces ayant fait l'objet d'un permis / exploitation antérieure seront entourées de rouge. Le terrain naturel sera figuré par un trait fin continu, les profils à des fins d'extraction (gîte), de dépôt (déblais) ou de terrassement (installation de chantier / base-vie) par un trait fort continu, et les profils, après remise en état, par un trait tillé fort. Le plan sera établi à une échelle suffisante pour permettre d'en localiser avec précision ses composantes et ses limites. Son échelle ne pourra être inférieure au 1 : 5 000.

Le PPES apportera également les renseignements suivants :

- Statut juridique du terrain ;
- Proximité de zones écologiquement vulnérables et/ou d'activité humaine ;
- Délimitation des zones de dépôt pour le stockage des déblais / remblais ;
- Caractérisation du site avant intervention : topographie, sol, circulation des eaux de ruissellement, hydrogéologie, occupation des sols, végétation, présence d'éléments culturels, pente, emplacement de puits ou de sources ;
- Finalité de l'exploitation du site ;
- Méthode d'exploitation : extraction, tri, traitement, modalités de stockage des matériaux ;
- Mode et organisation du chargement et du transport ;
- Surface, volume et entreposage des matériaux inutilisables ;
- Volume et lieu de conservation des terres de découverte ;

- Accès au chantier et trajet des matériaux ;
- Horaires de travail ;
- Emplacement, nature et durée des installations de traitement (fosses septique, déshuileur) ;
- Affectation et destination du sol après exploitation ;
- Phases successives de préparation, d'exploitation et de remise en état pour chaque étape ;
- Drainage et mesures de protection des zones adjacentes : cours d'eau, parcelles de culture, habitation, tombeau.

Le PPES inclura des planches photographiques illustrant l'état du site avant intervention. Il inclura également une copie de l'accord écrit établi avec l'ayant-droit concernant l'occupation du site et la destination du terrain une fois les travaux achevés (s'il s'agit d'un usage temporaire).

Le contenu du Plan d'Exploitation et de Protection de chaque devra considérer les Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires de la SFI/BM pour les activités d'extraction des matériaux de construction (cf. Annexe 5).

### 7.3.2. Plan de Gestion des Déchets (PGD)

#### A. Mesures pour la gestion des déchets solides et liquides

Pendant la phase travaux, l'installation de chantier génère des déchets et eaux usées liés à son fonctionnement (présence de personnel, déchets de chantier). Des dispositions devront être adoptées pour toute génération de déchets et d'eaux usées.

##### Déchets solides

Déchets non dangereux :

Pendant la phase de construction, les déchets biodégradables de types domestiques seront directement enterrés dans une fosse dédiée. Les déblais seront conservés à proximité de la fosse pour permettre un remblayage régulier (par couche de 10 cm) afin d'éviter le développement de nuisibles.

Les déchets métalliques, comme par exemple les équipements mécaniques, pièces d'entretien ou pièces souillées, équipement en mauvais état ou souillé, emballages divers, métaux (câbles électriques, boîtes de conserve, papier aluminium, vis et clous), tubes et raccords peuvent être générées pendant le projet. Ils seront triés, nettoyés si nécessaire et stockés sur une aire délimitée. Ces métaux seront ensuite recyclés localement, si possible, par l'intermédiaire d'une filière locale adaptée (à définir par l'Entreprise) ou enterrés directement sur site.

Déchets inertes :

Les sols et les gravats seront séparés afin d'être réutilisés, lorsque cela sera possible, comme matériau de remblaiement. Les terres non utilisées seront stockées dans une zone bien délimitée, afin de minimiser l'impact visuel du projet. La revégétalisation de cette zone devra être assurée (voir chapitre 7.3.5 - Plan de réhabilitation des sites).

Les déchets plastiques devront être triés et stockés dans des fûts avant d'être enterrés sur site. La localisation précise de ce site d'enfouissement devra être indiqué dans le PGES du chantier le cas échéant, et validé par le maître d'œuvre. Si une filière adaptée et fiable existe, ceux-ci pourront être évacués du site. La traçabilité de tout traitement de ces déchets devra néanmoins être assurée.

Déchets dangereux :

Les huiles usées provenant de l'entretien des machines et véhicules et les produits huileux flottants provenant des pièges à huile (séparateurs d'hydrocarbures) devront être récupérés dans des bidons afin d'être traités. Les bidons seront stockés dans une aire étanche munie de rétention afin que toutes fuites potentielles soient contenues sur l'aire de stockage. Les bidons contenant les huiles usées seront envoyés vers une filière adaptée.

Les piles, batteries et cartouches d'imprimantes générées sur site devront être triées et entreposées dans des conteneurs séparés afin d'être envoyées vers un centre de traitement adapté.

Les déchets médicaux générés seront entreposés dans des conteneurs spécifiques (p.ex. kits spécifiques pour récupérer les aiguilles) et seront éliminés dans un incinérateur spécialisé de manière appropriée, ou envoyées vers un centre de traitement adapté.

Les bidons métalliques ou plastiques usagés peuvent représenter un danger pour l'environnement selon leur contenu résiduel. Les bidons usagés devront être, de préférence, réutilisés : par exemple pour le stockage en gros ou pour le transport des déchets. Les bidons qui ne seront pas réutilisés devront être recyclés (si le recyclage est possible au niveau local) ou renvoyés aux fournisseurs. La réutilisation d'un bidon devra prendre en considération la compatibilité du contenu résiduel du bidon et du nouveau liquide de remplissage afin d'éviter une réaction chimique violente ou une explosion. En particulier, les bidons métalliques ne devront pas être donnés à la population locale s'ils ont contenu des substances toxiques. Si le rinçage est utilisé pour enlever les résidus, l'eau de rinçage devra être traitée avec les eaux usées. En fin de vie, les bidons devront être compressés afin d'éviter leur réutilisation incontrôlée par la population locale. Ils seront ensuite recyclés, si possible par l'intermédiaire d'une filière locale adaptée ou enterrés directement sur site.

### Effluents liquides

Effluents des sites d'activités (installation de chantier pendant la phase de construction, site de réinstallation pendant la phase d'exploitation) :

- Les eaux grises et les eaux noires seront toutes dirigées vers une fosse septique enterrée. Les eaux sanitaires ainsi traitées seront ensuite infiltrées dans le sous-sol via un puisard et n'engendreront pas de risques de contamination.
- Il n'est donc pas prévu d'effluents liquides résultant du fonctionnement normal des sites d'activités. Si une telle situation était toutefois observée, il est rappelé que tous les effluents liquides, ainsi que tout autre écoulement de surface provenant des installations, doivent satisfaire les normes de rejet du décret N°2003-464 portant classification des eaux de surface et fixant les normes de rejets d'effluents aqueux. Le traitement des eaux peut inclure tous les procédés nécessaires pour satisfaire ces normes.

### Ruissellements des surfaces techniques et de maintenance :

Toute activité de production de béton devra être effectuée sur une surface étanche (plateforme en béton). Les eaux de process et de lavage devront être drainées vers un décanteur qui peut être curé régulièrement.

Le ravitaillement et l'entretien des engins de chantier ou des véhicules de transport seront réalisés sur une aire de type "plate-forme engins". Cette plate-forme sera étanche, entourée par un caniveau relié à un point bas étanche permettant la récupération totale des eaux et des liquides accidentellement répandus. Ce point bas sera relié à un décanteur récupérateur d'hydrocarbures adapté à la surface de l'aire et au débit des eaux susceptibles de le traverser.

De même, pour la phase d'exploitation, les eaux de ruissellement provenant des zones techniques (zones de circulation, parkings, ...) devront être traitées à travers un décanteur récupérateur d'hydrocarbures adapté, avant leur rejet dans le milieu naturel.

### Etablissement et mise en œuvre d'un Plan de Gestion des Déchets (PGD)

L'Entreprise de travaux, pendant la phase de construction, produira ainsi un Plan de Gestion des Déchets (PGD) qui comprendra les renseignements suivants :

- Un tableau détaillant les différents types de déchets qui seront produits, l'estimation des quantités et le mois de leur production, ainsi que les méthodes de traitement et d'élimination préférées et alternatives pour chaque type de déchets.
- Les étapes qui doivent être prises pour minimiser la quantité de déchets produite, les options de recyclage qui seront prises pour réduire encore plus les quantités à éliminer.



- Les méthodes de stockage temporaire des déchets sur les sites, les mesures pour stabiliser ces déchets et les préparer pour leur transport des sites où ils ont été produits jusqu'aux lieux d'élimination.
- Les méthodes utilisées pour transporter ces déchets.
- La localisation sur carte topographique et la description détaillée (avec photographies) de tous les sites d'élimination des déchets, incluant la description de l'environnement naturel de l'emprise du site et des zones adjacentes et des voies d'accès.
- Les normes de construction, de fonctionnement et de fermeture des sites d'enfouissement ainsi que les pratiques qui seront utilisées dans les installations pour les déchets (p.ex. fosses d'enfouissement, installation de traitement des eaux usées, ...). Cette description doit également préciser les mesures de rétention des liquides issus des sites de stockage et leur traitement.
- Un système de suivi pour établir la quantité de chaque type de déchet produit, le type de gestion et la destination finale des déchets.

Mensuellement, un système de surveillance et d'enregistrement doit être maintenu sur les compositions des grosses quantités de déchets huileux et dangereux.

### 7.3.3. Plan de Gestion de la Circulation des Engins et Véhicules

Un Plan de Gestion de la Circulation des Engins et Véhicules devra être établi par l'Entreprise en charge de ces activités de transport. L'objectif de ce plan sera de présenter l'ensemble des actions visant à contrôler la vitesse, l'itinéraire, les horaires de circulation et l'application des sanctions en cas d'infraction, de tous les engins et véhicules impliqués dans le projet. Les grandes lignes sont données ci-après :

- Description détaillée du nombre, type, identification, et affectation de tous les engins et véhicules du chantier : véhicules pick-up ou station wagon, camions, convois exceptionnels, bulldozer, pelleuse, water trucks et tout autre engin de transport, de défrichage, ou technique mécanisé circulant dans la zone du projet. A tout moment, le nombre et la localisation des véhicules sont engagés sur le projet doivent être disponible.
- Itinéraires de circulation dans et hors sites des opérations. Lorsque nécessaire, des itinéraires d'évitement des zones d'agglomération et des points noirs seront proposés aux chefs de fokontany / CUA et validés par eux, pour éviter les nuisances liées à la traversée d'agglomération, limiter les risques de congestions ainsi que la dégradation des routes. Ces itinéraires d'évitement devront être aménagés en compensant les éventuels dégâts aux cultures ou autre biens en suivant la procédure spécifiée plus haut dans ce rapport.
- Estimation du nombre de rotation par type de véhicule en respectant les charges autorisées.
- Mesures d'atténuation définies précédemment (cf. chapitre 7.2.13).

Par ailleurs, au moins une semaine avant le premier passage des convois, l'Entreprise postera dans tous les villages traversés ou longés par l'itinéraire de transport, une note d'information précisant les dangers liés au passage des camions.

### 7.3.4. Plan Santé Sécurité

L'Entreprise devra préparer un Plan Santé Sécurité qui tient compte des mesures précédemment citées (cf. chapitre 7.2.11) et qu'elle devra faire approuver à la Maitrise d'œuvre technique. Le PSS devra contenir :

- L'engagement de la Direction de l'Entreprise par rapport aux aspects santé et sécurité ;
- Les affectations et responsabilités ;

- Les documents de référence applicables ;
- Les arrangements relatifs à la communication ;
- L'examen et évaluation des risques Santé Sécurité ;
- Le plan d'action de prévention ;
- La mise en œuvre sur le chantier ;
- La formation et la gestion de compétences ;
- Les dispositions d'inspection, surveillance et contrôle
- La gestion des accidents, incidents et presque-accidents.

En particulier, le Plan Santé Sécurité de l'Entreprise devra inclure notamment :

- En termes de santé : campagne de sensibilisation du personnel sur la santé au travail ; mise à disposition de médicaments de base ; prévention contre les IST et VIH/SIDA incluant mise à disposition gratuite de préservatifs et la mise en œuvre d'information & éducation & communication (IEC) sur les IST et VIH/SIDA , qui doit être réalisée par l'intermédiaire d'un prestataire de service agréé / service sanitaire locaux reconnus ou ONG reconnues, et adoptant la boîte à outil « Road to Good health/ [www.theroadtogoodhealth.org](http://www.theroadtogoodhealth.org) ) ; stratégie de lutte contre le Covid-19 (voir Clauses environnementales et sociales) ;
- En termes d'intervention d'urgence : affichage des procédures de sécurité en cas d'incendie ou d'accident de travail ; réalisation d'exercices de simulation ;
- En termes de management sécurité : un code de bonne pratique pour la santé et la sécurité de travail ; affichage du système de management sécurité ; contrôle et suivi des véhicules et engins ; enregistrement et suivi du matériel.

### 7.3.5. Plan de réhabilitation des sites

L'Entreprise produira un document interne, à l'usage des équipes opérationnelles en charge des travaux de terrassement, établissant la stratégie de réhabilitation des différences sites du Projet (zones de dépôt et de stockage, voies d'accès provisoires, parkings, ...). Les éléments structurant de cette stratégie sont donnés ci-après.

#### Régilage de la terre végétale sur tout site décapé

Pendant la restauration du site, les zones impactées doivent être scarifiées sur 7 à 10 cm pour diminuer le compactage avant d'étaler à nouveau la terre végétale. La terre végétale doit être étalée uniformément sur la surface reprofilée avec une épaisseur minimum compactée de 7 cm sur les pentes de 3(H)/1(V) et à 12 cm sur les pentes plus faibles. La terre arable ne doit pas être étalée si elle est humide ou si le sous-sol est mouillé. Les irrégularités de surface qui sont causées par cette opération et d'autres doivent être corrigées pour empêcher les dépressions et les poches d'eau. La terre végétale doit être compactée suffisamment pour assurer un bon contact avec le sol sous-jacent; toutefois, un compactage excessif doit être évité.

#### Démantèlement / réhabilitation de la base vie

Une fois les équipes démobilisées, mais avant la démobilisation de tous les engins, l'Entreprise procédera aux actions suivantes de réhabilitation de la base-vie :

- Remblayer les bassins et les fosses (déchets) avec des matériaux propres afin de les rendre solides et pelletables (un véhicule doit pouvoir circuler sans risque) ;
- Evacuer tous les déchets sur le site ;

- Revégétaliser toutes les zones continues dont les sols ont été perturbés sur une superficie supérieure à 0.5ha, afin d'éviter le lessivage du sol. Afin de faciliter la revégétalisation, les mesures compensatoires pourront comprendre la fertilisation et l'ensemencement, le paillage et la texturation de la surface.

#### Sites d'extraction

La réhabilitation des sites d'extraction devra se faire suivant l'accord établi avec l'ayant droit. Néanmoins, dans tous les cas, l'Entreprise doit mettre en œuvre et assurer l'efficacité des mesures de protection contre l'érosion.

#### Zones de dépôt

Pour empêcher les chutes des personnes, et des animaux, et pour éviter l'érosion, les zones de dépôt des matériaux devront être réhabilitées comme suit :

- Les talus seront restitués à une pente d'un pour un s'ils sont taillés dans la masse (et protégés par fossé en tête de talus) et de 2 pour 3 s'ils sont remblayés (2 verticalement et 3 horizontalement) ;
- Toute cuvette de rétention des eaux, toute flache, devra être réduite ;
- Dans le cas où le système de drainage latéral était amélioré, l'exutoire des fossés serait choisi de sorte que le débit sortant n'entraîne pas de formation érosive en période de pluie.

#### Plan de recollement

L'Entreprise établira un plan de l'exploitation des sites de travail, toute emprise confondue, à une échelle adaptée à la superficie. Y seront reportés : les limites du périmètre sur lequel ont porté les opérations ainsi que ses abords dans un rayon de 200 mètres ; les bords des fouilles, fosses, bassins et remblais et la position GPS des différents fronts ; les courbes de niveau ou côtes d'altitude des points significatifs ; les zones remises en état ; la position des éléments de surface dont l'intégrité conditionne le respect de la sécurité et de la salubrité publiques.

### **7.3.6. Plan Succinct de Réinstallation (PSR)**

Un Plan Succinct de Réinstallation(PSR) a été préparé dans le cadre du projet de sites de réinstallation des PAPS.

Le principal objectif du PSR est de faire en sorte que les ménages affectés par des évictions par le projet (terrains valorisés ou non dans le cadre du projet), retrouvent leur niveau de vie antérieur, voire l'améliorer, et soient traités de manière équitable. Le PSR doit ainsi permettre de valoriser les impacts positifs du projet et transformer certains impacts négatifs en opportunités de développement.

Ci-dessous une synthèse du recensement des PAPS et biens affectés par le projet :

- Parcelles affectées : 14 dont 2 parcelles non identifiées ;
- Ménages affectés enquêtés : 10 dont 6 propriétaires ;
- Personnes affectées par le projet : 49 dont 5 ayant des problèmes de santé ;
- Perte en bâti : aucun ;
- Perte de revenu agricole secondaire / perte de culture : 3 dont 2 bassins piscicoles et 1 jardin potager ;
- Occupant et/ou locataire de terrain agricole : 3

Le budget de mise en œuvre du PSR s'élève à 245 102 990 MGA soit 63 170,87 USD.

### 7.3.7. Plan de réponse en cas de déversement accidentel

Le Plan de Prévention & de Réponse aux Déversements Accidentels (PPRDA) doit inclure la prévention et la réponse aux scénarios de déversements qui peuvent survenir pendant les opérations, comme une fuite ou la défaillance d'un réservoir de stockage, un débordement de réservoir pendant un remplissage, une rupture de conduite, des accidents durant le transport des équipes ou du matériel, ou pendant un plein de carburant.

Le PPRDA doit aussi inclure la prévention et la réponse aux déversements de tous les produits chimiques qui peuvent présenter un problème sérieux pour l'environnement et qui sont utilisés, stockés ou transportés pour les opérations ainsi que la quantité et le mode de stockage dans chaque zone.

Au minimum, le PPRDA doit s'articuler autour de deux documents : i) un plan d'action, document bref et opérationnel ; et ii) un volume d'annexes qui regroupe un ensemble de documentation de support.

Le plan d'action comprendra 5 chapitres principaux :

- Actions initiales : c'est un ensemble de procédures à mettre en œuvre dans les premières heures qui suivent le déversement accidentel. Ces actions s'appuient sur des documents pratiques, tels des logigrammes d'alerte, des listes de contacts, ou des formulaires types.
- Stratégies de réponses : dans ce chapitre, un scénario de réponse est bâti pour chaque type d'accident pouvant déboucher sur un déversement accidentel d'hydrocarbures ou de produits chimiques.
- Organisation : ce chapitre précise quelle organisation est mise en place pour gérer ce type de crise, et définit avec précision les fonctions de chaque intervenant.
- Moyens : les moyens, en hommes et en matériel, nécessaires pour répondre à chaque type d'accident sont définis et localisés afin que leur mobilisation soit la plus rapide possible, donc la plus efficace.
- Formation : ce chapitre fixe le contenu et la fréquence des exercices destinés à tester les procédures et la pertinence des choix faits dans le plan.

Les annexes, ou documentation de support, regroupent toutes les informations nécessaires à la gestion à plus long terme de ce type de crise.

Le PPRDA doit être rédigé de façon à incorporer des plans contingents pour faire face à tous les environnements où le projet conduit ses activités (terre, canaux, cours d'eau). Il doit être disponible dans la langue de travail majoritaire des équipes de terrain, suffisamment concis pour une prise en main rapide le jour de l'incident, et doit faire l'objet d'une formation initiale des salariés. Enfin, il devra être suffisamment illustré, notamment de photographies montrant les emplacements des sites de stockage des produits dangereux ou polluant visé par le Plan, et les emplacements du matériel et équipement de lutte contre les déversements.

### 7.3.8. Plan d'urgence

Dans le cadre des travaux, un plan d'urgence devra être élaboré. Les objectifs principaux du plan d'urgence sera de :

- Contenir et maîtriser les incidents de façon à en minimiser les effets et à limiter les dommages pour l'homme, l'environnement et les biens ;
- Assurer que les mesures sur le site soient prises effectivement pour protéger l'homme et l'environnement contre les conséquences d'un accident majeur ;
- Communiquer les informations nécessaires aux services d'intervention et aux autorités ;
- Prévoir la remise en état de l'environnement après l'accident.

Le plan d'urgence doit être activé lorsque se produit un accident majeur ou un incident de nature telle que l'on peut raisonnablement penser qu'il conduira à un accident majeur sur le chantier. Il ne peut réaliser son objectif de limitation des dommages que dans la mesure où les scénarii d'urgence auxquels il faut réagir étaient prévus. Par conséquent, l'identification et la documentation des scénarii d'urgence et la détermination de la stratégie d'intervention pour chaque scénario d'urgence représentatif devront être couvertes par le système de gestion de la sécurité.

Les éléments suivants devront être abordés dans le plan d'urgence :

- Nom ou fonction des personnes habilitées à déclencher les procédures du plan d'urgence, et de la personne responsable de l'intervention sur le site et de la coordination des mesures d'intervention ;
- Pour chaque situation ou événement prévisible qui pourrait jouer un rôle déterminant dans le déclenchement d'un accident majeur, description des mesures à prendre pour maîtriser cette situation ou cet événement et pour en limiter les conséquences ; cette description devant s'étendre à l'équipement de sécurité et aux ressources disponibles ;
- Mesures visant à limiter les risques pour les personnes se trouvant sur le site, y compris système d'alarme et conduite à tenir lors du déclenchement de l'alerte ;
- Dispositions prises pour que, en cas d'incident, l'autorité responsable extérieure soit informée rapidement, type d'information à fournir immédiatement et mesures concernant la communication d'informations plus détaillées au fur et à mesure qu'elles deviennent disponibles ;
- Dispositions prises pour former le personnel aux tâches dont il sera sensé s'acquitter et, le cas échéant, coordination de cette action avec les services d'intervention externes ;
- Dispositions visant à soutenir l'intervention en dehors du site.

### 7.3.9. Protocole en cas d'accident /incident grave

L'Entreprise devra préparer un protocole clair de gestion des cas d'accident grave pendant ses activités.

Le protocole distinguera les accidents graves des incidents graves :

- Un accident grave est :
  - o Un accident mortel
  - o Un accident comportant des risques de suite mortelle
  - o Un accident dont les séquelles peuvent laisser craindre une invalidité totale ou partielle
  - o Un accident qui peut avoir une suite judiciaire ou pénale
- Un incident grave correspond à toute situation mettant ou ayant mis en péril la santé et/ou la sécurité physique ou morale des personnes.

Le protocole précisera les mesures de prévention, telles que :

- Des moyens de communication permettant d'alerter rapidement les secours,
- La liste des personnes et organismes susceptibles d'intervenir en cas d'urgence.

Le protocole devra obligatoirement préciser les coordonnées du correspondant de l'Entreprise pouvant être joint en cas d'accident ou d'incident grave.

Les procédures à adopter en cas d'accident/incident grave seront développés dans le protocole :

- Le correspondant de l'Entreprise doit accomplir les diverses formalités nécessaires, dans les plus brefs délais :

- Immédiatement, il doit prendre les mesures d'assistance à personne en danger (alerter selon le cas pompiers, médecin, gendarmerie ou police, ...),
  - Assurer la sécurité physique du personnel sur place.
- Le correspondant de l'Entreprise se coordonne ensuite avec sa Direction pour les autres démarches :
- Prévenir la famille de la victime (en cas d'accident grave),
  - Réunir les éléments du compte-rendu de l'accident,
  - Déclarer l'accident à la Maitrise d'œuvre technique, l'Unité de gestion de projet et le Maître d'ouvrage délégué.

Par ailleurs, l'assurance tous risques de l'Entreprise doit pouvoir être déclenchée à tout moment le cas échéant.

Le protocole de gestion des cas d'accident grave devra être soumis par l'Entreprise à la Maitrise d'œuvre technique pour approbation, avant le démarrage des travaux.

## 7.4. ASPECTS ORGANISATIONNELS

### 7.4.1. Supervision environnementale des travaux d'aménagement du site de réinstallation

Pendant la phase travaux, le respect par le(s)Entreprise(s) de travaux de ses/leurs obligations environnementales et sociales fera l'objet d'une supervision spécifique, coordonnée par le Responsable Environnemental du projet PRODUIR.

Une procédure d'inspection à fréquence régulière des différents sites de travaux devra être organisée et faire l'objet de compte-rendu spécifique. Des fiches de contrôle seront établies, reprenant poste par poste les mesures environnementales et sociales assignables à l'Entreprise de travaux, permettant de balayer au cours de chaque inspection l'ensemble des impacts potentiels sur l'environnement.

L'encadré ci-dessous peut servir d'aide-mémoire pour tenir compte des considérations environnementales lors des missions de supervision environnementale.

#### **Mesures d'atténuation**

Quelles mesures d'atténuation étaient prévues pour cette initiative ? Quelles mesures d'atténuation ont été mises en œuvre ? Ces mesures ont-elles rempli leur fonction ? Ont-elles atténué adéquatement les risques ou les effets ?

#### **Effets imprévus**

Y a-t-il eu des effets biophysiques ou sociaux imprévus ? Si oui, lesquels ? Comment les effets imprévus négatifs ont-ils été ou seront-ils atténués ?

#### **Changements à l'initiative**

Décrivez les changements apportés à l'initiative depuis la réalisation de l'évaluation environnementale initiale, qui pourraient avoir ou ont eu un effet sur l'environnement. Décrivez pourquoi ces changements ont eu lieu.

#### **Changements à l'environnement**



Quels changements environnementaux ont eu lieu depuis l'évaluation initiale, qui sont de nature à influencer ou ont influé sur l'initiative (p. ex. des changements au niveau des infrastructures, de la pollution, etc.) ? D'autres mesures sont-elles nécessaires en raison de ces changements ? Si oui, expliquez.

#### **Accidents ou mauvais fonctionnement**

Décrivez les accidents ou les contretemps, comme des déversements, une contamination ou des risques en milieu de travail, ainsi que leur effet. Veuillez préciser si ces risques étaient connus ou encore s'ils avaient été analysés avant la mise en œuvre de l'initiative. Comment les a-t-on abordés ?

#### **Préoccupations ou changements**

Décrivez les changements ou les préoccupations qui devraient être analysés.

#### **Recommandations**

Tirez les leçons environnementales qui se dégagent de cette initiative et pourraient être utiles, notamment pour le futur, les besoins de recherche supplémentaire qui ont été décelés, etc.

#### **Objectifs environnementaux**

Expliquez de quelle manière les objectifs environnementaux préalablement intégrés à la conception de cette initiative ont été atteints.

### **7.4.2. Clauses environnementales et sociales**

Le Dossier de Consultations des Entreprises devra intégrer des clauses environnementales et sociales que l'Entreprise adjudicatrice des travaux devra respecter, et dont l'objectif est de s'assurer que les activités du projet soient bien intégrées dans leur environnement.

Néanmoins, la mise en œuvre de ces clauses environnementales et sociales n'enlève pas l'obligation pour l'Entreprise de se conformer avec les mesures recommandées par l'EIES et encadrées par le présent PGES.

Les clauses environnementales et sociales du PRODUIR, et applicables au projet de sites de réinstallation, sont fournies en Annexe 4.

### **7.4.3. Autorisations préalables**

Les démarches suivantes doivent être entreprises avant le début des activités du projet :

- Obtention du permis environnemental auprès de l'ONE ;
- Autorisation de remblai et Permis de construire ;
- Autorisations pour l'exploitation des sites d'extraction de matériaux ;
- Autorisation du Service Forestier concerné pour les travaux de défrichage ;
- Autorisation de circulation.

#### **7.4.3.1. Permis environnemental**

Le Maître d'ouvrage du projet ne peut ordonner le commencement des travaux d'aménagement du site de réinstallation qu'après obtention d'un permis environnemental auprès de l'Office National pour l'Environnement (ONE), à l'issue d'une évaluation favorable du présent dossier EIES du projet par le Comité Technique d'Evaluation (CTE).

Au permis environnemental, l'ONE annexera le Cahier des Charges Environnementales du projet (CCE). Le CCE est un document établi pour les activités du projet par l'ONE, et assigné au Maître d'ouvrage du projet. Le CCE définira les prescriptions officielles pour la gestion environnementale et sociale du projet de sites de réinstallation.

De manière générale, et strictement à titre indicatif, le CCE inclut :

- Les généralités sur les activités du projet,
- Les prescriptions générales,
- Les prescriptions relatives au rapport de suivi environnemental du projet,
- Les détails du suivi environnemental,
- Les prescriptions relatives à la fin du projet.

L'établissement du CCE par l'ONE est basé sur le dossier EIES et du présent PGES. Mais dans tous les cas, le CCE demeure le document prépondérant, et officiellement assignable au Maître d'ouvrage du projet.

Par ailleurs, les travaux ne peuvent être déclenchés avant la mise en œuvre du Plan Succinct de Réinstallation(cf. chapitre 7.3).

#### **7.4.3.2. Autorisation de remblai**

Les activités de remblai devraient être soumises à une autorisation délivrée par la Commune Urbaine d'Antananarivo Renivohitra. Une commission technique composée des représentants du Ministère chargé de l'Aménagement du territoire, de l'APIPA et de la Commune Urbaine d'Antananarivo peut être nécessaire dans la procédure d'obtention de l'autorisation. L'obtention de cette autorisation et le paiement des redevances y afférentes sont du ressort du Maître d'Ouvrage.

#### **7.4.3.3. Permis de construire**

Toute construction dans le territoire de la Commune Urbaine d'Antananarivo Renivohitra est soumise à l'obtention d'un permis règlementaire.

Conformément au code l'urbanisme (Article 14), le permis de construire est délivré par le Maire. Il est délivré sous forme d'arrêté municipale. Le numéro de l'arrêté est à afficher sur panneau sur le terrain. Les travaux devront ainsi commencer dans l'année qui suit la délivrance du permis. La liste des pièces à fournir devra être récupéré à la CUA, mais en règle général, elles doivent comprendre : l'alignement, les plans topographiques avec les coordonnées Laborde, les plans de construction, les plans d'implantation, le certificat juridique de moins de 3 mois, ceux-ci accompagné d'une demande manuscrite adressée au Maire et au chef du fokontany.

#### **7.4.3.4. Autorisations pour l'exploitation des sites d'extraction de matériaux**

Dans le cadre de l'extraction des matériaux nécessaires au projet, des négociations devront être menées auprès des propriétaires des terrains et des autorités communales. Pour chaque site à exploiter, un protocole d'accord devra être établi dans ce sens.

En outre, selon le Code Minier, et pour des raisons de sécurité, toute ouverture ou fermeture de carrière doit être déclarée au préalable au Ministère chargé des Mines.

Le sous-traitant en charge de l'extraction de produits de carrière devra donc être titulaire de l'ensemble des autorisations nécessaires : permis minier, autorisations de détention et d'utilisation de produits explosifs, autorisation environnementale, autorisation communale.

#### **7.4.3.5. Autorisation de défrichement**

L'exploitation d'un site d'extraction de matériaux pourrait nécessiter des travaux de défrichement dans l'emprise de ces derniers.

Conformément à l'ordonnance n° 60-127 réglant le régime des défrichements sur l'ensemble des terres de la République de Madagascar, une demande d'autorisation de défrichement devra être adressée au service forestier en charge de la zone d'étude.

#### **7.4.3.6. Autorisation de circulation**

L'arrêté interministériel n°16991/2016 du 10 février 2016 régit la circulation des véhicules poids lourds dans la Commune Urbaine d'Antananarivo et sa périphérie. L'article 2 de cet arrêté précise notamment que les plages horaires autorisées pour les véhicules porteurs (camions isolés) de PTAC de 10 tonnes à 19 tonnes dans la Commune Urbaine d'Antananarivo sont : de 09h00 à 11h00, de 13h00 à 16h00, et de 20h30 à 05h30. Sur la route longeant la digue et les rocades, les plages horaires autorisées sont : de 09h00 à 16h00 et de 20h30 à 05h30.

L'Entreprise sollicitera donc auprès des Communes concernées les autorisations de circulation nécessaires notamment pour le transport des matériaux.

### **7.4.4. Gestion des changements éventuels pendant la mise en œuvre du projet de sites de réinstallation**

Pendant la mise en œuvre du projet de sites de réinstallation à Andavamamba, il se peut que des changements par rapport à la conception initiale soient nécessaires, afin de tenir compte des conditions ou situations imprévues ou inattendues.

Un processus de gestion des changements devra être mis en place afin d'assurer que les changements proposés minimisent les impacts sur l'environnement et sur les activités humaines. Le processus de gestion des changements notables comportera les éléments suivants :

- Identification de l'item ou de la situation qui pourrait exiger des modifications notables ;
- Préparation d'une demande de modification décrivant la nature de la modification et les impacts environnementaux et sociaux prévisibles ;
- Approbation de la demande de modification par le Maître d'ouvrage ;
- Présentation de la demande à l'ONE pour approbation ;
- Mise en œuvre de la modification après approbation.

### **7.4.5. Rapports environnementaux**

#### **7.4.5.1. PGES du chantier**

Le(s) Entreprises en charge des travaux d'aménagement des sites de réinstallation préparera/ont un PGES qui couvre l'ensemble des activités concernées par son/leur Marché. Le PGES-Chantier devra être soumis au Maître d'œuvre technique (MOET), pour approbation, avant le démarrage effectif des travaux.

Le PGES-Chantier consistera en un ensemble de plans environnementaux préparatoires, qui présentent les ressources que le(s) Entreprise(s) compte(nt) mobiliser pour être conforme à ses/leurs obligations environnementales, ainsi que l'organisation spécifique à chaque thème.

Le PGES-Chantier comportera ainsi les plans suivants :

- Plan général d'organisation des sites de chantier, couvrant en particulier l'organisation spatiale des activités (dortoirs, sanitaires, stockage de produits dangereux, ...)
- Plans d'exploitation et de protection des sites, détaillant en particulier les mesures prises pour compenser l'occupation de sols et protéger les zones adjacentes des sites du chantier : zone de dépôt, base-vie, zone des travaux ... ;
- Plans de stockage et manutention des produits polluants (notamment les matières dangereuses telles que les hydrocarbures) ;
- Plan de gestion des déchets solides et effluents liquides ;
- Plan de circulation des engins et véhicules, permettant de connaître le déploiement de la flotte roulante, la taille, les itinéraires, les mesures contre les nuisances ;
- Plan de lutte et de réponse aux déversements accidentels, détaillant les procédures et les personnes chargées de mettre en œuvre les mesures visant à prévenir un déversement accidentel de produit polluant, et le cas échéant, de le contenir et le traiter ;
- Plan d'urgence ;
- Plan Santé Sécurité ;
- Plan de recrutement local, qui vise à maximiser l'embauche des populations locales et organiser le suivi de cette embauche ;
- Plan de réhabilitation des sites à l'achèvement des travaux, pour anticiper les besoins de réhabilitation.

#### **7.4.5.2. Rapport de surveillance environnementale du Maître d'œuvre technique (MOeT)**

Le rapport de surveillance environnementale sera préparé par le Maître d'œuvre technique (MOeT), à une fréquence mensuelle.

Le rapport de surveillance environnementale aura pour objectifs de (i) relater la mise en œuvre par le(s) 'Entreprise(s) des prescriptions environnementales du PGES du projet, (ii) rapporter les non-conformités et formuler les mesures à prendre, et (iii) proposer des solutions pour des problèmes environnementaux non-anticipés.

Le rapport de surveillance sera basé sur les constats du Maître d'œuvre technique (MOeT) pendant ses inspections sur les différents sites des travaux.

A titre indicatif, le rapport de surveillance environnementale pourra être structuré comme suit :

- Chapitre 1 : Introduction
- Chapitre 2 : Contexte de la gestion environnementale du projet (documents de référence & dispositifs de gestion et surveillance environnementale)
- Chapitre 3 : Mesures appliquées par le(s) Entreprise(s) (pour chaque composante du projet) conformément aux prescriptions du PGES du projet
- Chapitre 4 : Non-conformités constatées (pour chaque composante du projet) et dispositions à prendre

#### **7.4.5.3. Rapport de suivi environnemental du Maître d'ouvrage délégué**

Le rapport de suivi environnemental du projet sera préparé par le Maître d'ouvrage délégué, à une fréquence annuelle.

Le rapport de suivi aura notamment pour objectifs de :

- Relater les activités prescrites dans le PGES du projet ;
- Evaluer l'effectivité des mesures prescrites et faire une évaluation post-opération des impacts environnementaux et sociaux relatifs au projet ;
- Evaluer l'efficacité et les performances des mesures environnementales adoptées selon les impacts constatés ;
- Evaluer l'adéquation / convenance des mesures par rapport aux problématiques environnementales et sociales réelles.

Le rapport de suivi sera basé sur les données obtenues pendant la surveillance environnementale et sociale du projet (Maître d'œuvre technique (MOeT)), et consignées dans les fiches de surveillance remplies sur le terrain (Entreprise(s)).

A titre indicatif, le rapport de suivi environnemental du projet pourra être structuré comme suit :

- Chapitre 1 : Introduction
- Chapitre 2 : Activités opérationnelles dans le cadre du projet, couvertes par la période du suivi
- Chapitre 3 : Documents cadres de la gestion environnementale et sociale du projet
- Chapitre 4 : Résultats obtenus dans les fiches de surveillance environnementale et sociale
- Chapitre 5 : Mise en œuvre des prescriptions du PGES du projet
- Chapitre 6 : Synthèse sur l'évaluation de l'effectivité et de l'efficacité des mesures environnementales et sociale adoptées
- Chapitre 7 : Mesures correctives et/ou actions à engager (notamment pour la suite des travaux)
- Chapitre 8 : Conclusion

#### **7.4.6. Gestion des non-conformités environnementales et sociales**

Il appartiendra au Maître d'Ouvrage de définir à l'avance les sanctions applicables en cas de non conformités constatées lors de l'exécution des prestations de l'Entreprise du point de vue de l'environnement et du social. Les sanctions prévues en cas de non-conformité environnementale et sociale seront donc incluses dans le contrat de l'Entreprise.

Ainsi, pendant la mise en œuvre du projet, le Maître d'œuvre technique sera tenue à travers son contrat, de contrôler le respect par l'Entreprise, des pratiques environnementales prescrites dans le Marché, ainsi que de la conformité des travaux environnementaux par rapport au cahier des charges, au même titre que les autres réalisations de l'Entreprise. Il s'agira notamment d'identifier les non conformités environnementales sur le chantier et d'assister le Maître d'Ouvrage et l'Entreprise dans la prise de décision. En effet, la surveillance environnementale du chantier a notamment pour objectif de veiller au respect des lois et règlements en vigueur en matière de gestion de l'environnement et d'appliquer les sanctions telles que prévues par le contrat de l'Entreprise en cas d'infraction ou de non-conformité.

Par ailleurs, les autorités et populations locales pourront porter dans les cahiers de doléances leurs observations sur les non conformités du chantier, ou faire des réclamations.

## 7.5. ARRANGEMENT INSTITUTIONNEL DE MISE EN ŒUVRE DU PGES

### 7.5.1. L'Unité de gestion du Projet PRODUIR (UGP)

L'unité de gestion opérationnelle du projet (UGP) dirigée par la Direction Générale de l'Aménagement et du Territoire (DGAT) représente la Maîtrise d'ouvrage qui est le Ministère de l'Aménagement du Territoire et des Travaux Public (MATP). L'UGP, avec l'AGETIPA, sera responsable des principaux points suivants :

- Elle provoquera des réunions mensuelles pour faire état de l'avancement des mesures environnementales et sociales du PGES et des communications avec les riverains et les PAPs ;
- L'UGP archivera tous les rapports de surveillance et de suivi environnemental et social du projet et sera en mesure de les soumettre à l'ONE en cas d'audit ;
- Produira un rapport semestriel à destination du Comité de pilotage du PRODUIR. Ce rapport reprendra les données clés des rapports de surveillance et de suivi de la MOeT et de la MOIS ;
- Elle sera en charge de l'audit intermédiaire en phase en travaux, en coordination avec la MOeT et la MOIS.

### 7.5.2. L'AGETIPA

Conformément au schéma institutionnel global du PRODUIR, l'AGETIPA aura le rôle de maîtrise d'ouvrage déléguée (MOD) pour la réalisation et le suivi des travaux de la sous-composante 1.1 du PRODUIR, dont fait partie le projet de site de réinstallation d'Andavamamba.

Par conséquent, ce sera cette agence qui contractualisera les Maitrise d'œuvre Technique et Maitrise d'œuvre institutionnelle et sociale.

L'AGETIPA fera ainsi appel à ses experts environnementaux et sociaux pour assurer la surveillance de l'exécution des mesures du PGES et le suivi environnemental associé, à savoir :

- Encadrement de l'expert environnement de la MOeT
- Encadrement de la MOIS
- Gestion des non conformités constatées
- Validation du rapport mensuel de surveillance environnementale et sociale
- Validation du rapport mensuel de suivi social
- Validation du rapport mensuel de suivi environnemental ;
- Production de Rapports d'Avancement (semestriel) et soumission au MATP et à la Banque Mondiale.

### 7.5.3. L'Entreprise et ses sous-traitants

L'Entreprise, mandatée/notifiée pour les travaux du projet de site de réinstallation d'Andavamamba sera tenue de l'exécution du Projet. De ce fait, pour assurer son mandat en matière environnementale et sociale, l'Entreprise :

- Définir un plan d'Exploitation et de protection technique des sites (permet de planifier et contrôler l'implantation, la configuration des sites chantier, etc.) ;



- S'engage à rédiger les différents plans d'action environnementaux exigés dans le PGES et de les faire contrôler et valider par la MOeT en amont du démarrage des travaux ;
- Au niveau de son personnel, l'Entreprise devra nommer un expert Environnement Santé Sécurité Hygiène (ESSH) bénéficiant d'au moins cinq années d'expérience en définition et suivi de mise en œuvre de mesures environnementales et sociales en gestion de chantier ; afin de suivre le chantier sur les aspects environnementaux et sociaux.
- Pour la réalisation de certaines tâches du Projet, lorsque l'Entreprise ne possède pas en interne les ressources nécessaires, elle peut faire appel à une ou plusieurs entreprises externes, qui sont appelées sous-traitants ou prestataires. Chaque sous-traitant réalise un sous-ensemble du projet directement avec l'Entreprise, mais n'a aucune responsabilité directe avec la maîtrise d'ouvrage, même si celle-ci a un " droit de regard " sur sa façon de travailler.
- S'engage à respecter toutes les prescriptions contenues dans le PGES et la réglementation malgache, notamment le Code du Travail malgache, régi par la Loi n° 94-029 du 25 août 1995 ;
- Prend en compte les observations du Maître d'ouvrage et de l'AGETIPA, selon les exigences du PGES dans la gestion générale du chantier ;
- S'assure de la bonne exécution des mesures et des dispositions retenues pour la protection de l'environnement et s'informe de leur efficacité et des résultats obtenus ;
- Inscrit au Cahier de chantier les mesures d'atténuation et de bonification environnementales réalisées en conformité avec le PGES. Elle remet ce cahier chaque semaine à la MOeT et à l'AGETIPA. Ce cahier de chantier comprendra également l'ensemble des indicateurs objectivement vérifiables (notamment l'inventaire de tous les incidents et accidents) ;
- Établit un rapport de visite d'inspection périodique tous les 3 mois durant la période de garantie d'un an jusqu'à la réception définitive des ouvrages. Ce rapport consigne l'état des ouvrages et les travaux d'entretien ou de réparation exécutés ou prévus à réaliser. Il comprendra également l'ensemble des indicateurs objectivement vérifiables (notamment l'inventaire de tous les incidents et accidents). Il est remis dans la semaine suivant la visite d'inspection.

#### 7.5.4. Le Maître d'œuvre technique (MOeT)

Le Maître d'Œuvre Technique est l'entité retenue par le Maître d'Ouvrage Délégué (AGETIPA) pour suivre la réalisation des travaux, dans les conditions de délais, de qualité et de coût fixées par ce dernier et conformément au marché de travaux. C'est le bureau d'étude qui sera chargé d'exécuter le contrôle et la surveillance des travaux, le suivi des délais et des budgets selon les modalités définies dans son contrat.

Le Maître d'Œuvre assure ainsi la responsabilité du chef de projet pour le compte du MO. Il tiendra le secrétariat des réunions de chantier et conduira toute visite des personnalités ou fonctionnaires en visite officielle sur le chantier et leur exposera les explications technico-administratives et environnementales nécessaires au déroulement des travaux.

Il consignera toute anomalie et décision prises sur le chantier concernant l'environnement et le social dans le rapport mensuel de surveillance environnementale et sociale qu'il fera valider par l'UGP. Afin de pouvoir réagir dans les délais nécessaires en cas de non-conformité ou d'anomalie, le Maître d'œuvre technique enverra une Lettre officielle d'identification et retranscription des non-conformités de chantier qu'il fera signer par le MATP, afin de lancer les procédures de sanction.

L'Expert Environnemental du MOeT rendra compte de l'effectivité des mesures prises et pourra proposer des dispositions en cas de besoin. D'une manière générale, dans le cadre de ce Projet, l'Expert Environnemental assurera les tâches suivantes :

- Examen pour validation, avant la mobilisation de l'Entreprise sur site, des plans d'actions environnementaux.

- Contrôle de la conformité des travaux, matériels et matériaux, de leur fabrication et de leur mise en œuvre, aux documents approuvés et aux spécifications environnementales. Et rédaction, le cas échéant, des lettres de non conformités à faire signer par l'UGP.
- Surveillance de l'application des mesures prescrites dans le PGES.
- Supervision du programme de suivi environnemental et compilation des indicateurs relevés
- Rédaction du rapport de surveillance environnementale et sociale et du rapport de suivi environnemental.
- Présence lors de la réception définitive.

La MOeT devra rendre compte à l'AGETIPA de ce qui concerne l'avancée technique des travaux, et à l'UGP du PRODUIR mais également de ce qui concerne la surveillance et le suivi environnemental.

### 7.5.5. Le Maître d'œuvre institutionnel et social (MOIS)

La maîtrise d'œuvre institutionnelle et sociale est déjà opérationnelle pour le projet de réhabilitation du canal C3 et sera mobilisée dans le cadre du projet de site de réinstallation à Andavamamba.

La maîtrise d'œuvre institutionnelle et sociale consiste en une prestation d'un bureau d'études ou d'une ONG ou d'un groupement visant à faciliter le déroulement des travaux sur les secteurs où ceux-ci présentent un impact social important, avec perturbation et déplacement temporaire ou définitif des ménages et des activités, qui nécessiteront un travail d'information, de négociation, d'accompagnement tout au long du chantier pour qu'il se déroule dans les meilleures conditions.

Cette maîtrise d'œuvre a également pour mission de suivre la bonne réinstallation des populations déplacées, dans le cadre de la mise en œuvre du PSR.

En effet, il semble pertinent de fusionner les missions de la MOIS pour le PGES et pour le PSR. Une seule et même équipe supervisera le dialogue et la communication sociale globalisés lors des travaux et réalisera un suivi précis des PAPs, conformément aux directives du PSR du projet de site de réinstallation. Cette fusion permettant ainsi d'assurer la continuité entre le PGES et le PSR et de réduire le nombre d'acteurs en présence pour plus d'efficacité.

### 7.5.6. L'Office National pour l'Environnement (ONE)

Conformément au CGES du PRODUIR et au décret MECIE, le rôle de l'ONE est double : surveiller de manière externe au processus la bonne mise en œuvre des mesures du PGES. Pour ce faire, le CGES prévoit qu'un protocole d'accord soit signé entre l'UGP et l'ONE. Son second rôle est de suivre avec les structures étatiques en charge les indicateurs de suivi environnemental du projet.

### 7.5.7. Commune Urbaine d'Antananarivo (CUA)

La CUA assurera la gestion des équipements et services fournis par le Projet. Elle joue également un rôle primordial dans le règlement des litiges.

### 7.5.8. Service Autonome de Maintenance de la Ville d'Antananarivo (SAMVA)

Le SAMVA a un rôle d'opérateur en matière de gestion des services d'assainissement (liquide ou solide). Le SAMVA est notamment concessionnaire de la gestion des ouvrages d'eaux usées et de drainage secondaire et tertiaires de la CUA.

## 7.6. CALENDRIER ET BUDGET DE MISE EN ŒUVRE DU PGES

### 7.6.1. Calendrier

Le tableau ci-après donne une estimation du planning de mise en œuvre des actions proposées dans le PGES. Il est basé sur une durée des travaux de 11 mois.

Tableau 25 – Calendrier prévisionnel de mise en œuvre du PGES

Mesures du PGES	[...]	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	[...]
<b>Mise en œuvre des mesures d'atténuation pour :</b>														
La gestion de l'exploitation et de la protection des sites														
En cas de déversement														
La gestion de la circulation														
La réhabilitation des sites de travail														
La gestion des activités de remblayage et de construction														
Information, communication, sensibilisation														
La gestion des plaintes														
Le recrutement local														
L'insertion sociale														
La gestion de libération d'emprise														
La gestion Santé Sécurité														
La gestion des VBG / VCE														
La gestion des ressources culturelles														
Gestion des déchets du site de réinstallation														
Limiter les inondations														
<b>Programme de suivi environnemental :</b>														
Libération des emprises														
Suivi des déchets & rejets														
Surfaces défrichées														
Déversements accidentels														
Recrutement local														
Etat des habitations autour														
Suivi de la population réinstallée														
<b>Aspects organisationnels</b>														
Autorisations préalables														
Rapports E&S														

## 7.6.2. Budget

Le tableau ci-après synthétise le budget estimatif prévisionnel de mise en œuvre des mesures du Plan de Gestion Environnementale et Sociale du projet de site réinstallation d'Andavamamba. Le coût de la plupart des mesures relatives aux travaux d'aménagement et aux activités d'exploitation du site sera inclus dans le budget des entreprises et chiffré précisément par celles-ci selon les spécifications du Dossier d'Appel d'Offres (DAO).

Tableau 26 – Budget de mise en œuvre du PGES

Mesures du PGES	Éléments à budgéter (typologie et quantités)	Montant estimatif	
		Dollar (USD)	Ariary (MGA)
<b>Mise en œuvre des mesures d'atténuation</b>			
Exigences et obligations légales	✓ Inclus dans le budget de l'Entreprise	-	-
Programme de mise en œuvre des mesures d'atténuation :	✓ Inclus dans le budget de l'Entreprise :	-	-
<i>Exploitation et de la protection des sites</i>	<i>Provision pour plantation compensatoire d'espèces ligneuses (~100 plants, frais de plantation, hors logistique).</i>	25	100 000
<i>Mesures en cas de déversements accidentels</i>	<i>Mise en œuvre des mesures de prévention (stockage en fut, bac/dispositif de rétention, entretien)</i>	1 250	5 000 000
<i>Gestion de la circulation</i>	<i>Inclus dans le budget des travaux de l'Entreprise Aménagement des voies de contournement et chemins d'accès temporaires ; passerelles piétons et accès riverains</i>		-
<i>Réhabilitation des sites</i>	<i>Remise en état, stabilisation du sol et revégétalisation (pour un volume de remblai à extraire de 17 500 à 20 000m<sup>3</sup>)</i>	11 000	44 000 000
<i>Gestion des activités de remblayage et de construction</i>	<i>Conduite d'un constat contradictoire (1 expert pour 5 jours).</i>	1 000	4 000 000
	<i>EPI contre poussière (masque individuel jetable) Inclus dans le budget des travaux de l'Entreprise : Lutte contre érosion corrosion, stabilisation des talus : Utilisation de géotextile, film polyane, génie végétale, Analyse eau (500 000MGA / 2 échantillons)</i>	800	3 200 000
<i>Information, communication et sensibilisation</i>	<i>Campagne d'IEC (affichage, réunion) Entreprise : 500 000 MGA (la sécurité liée aux chantiers du projet ; le respect des valeurs locales (p.ex. sur les bonnes conduites à adopter) par tout le personnel de l'Entreprise, le respect des mesures sanitaires (p.ex. gestes barrières))</i>	125	500 000
<i>Recrutement local pendant les travaux</i>	<i>Campagne d'information</i>	50	200 000
<i>Insertion sociale</i>	<i>Inclus dans le budget des travaux de l'Entreprise ouvrages sociaux tels que borne fontaine, lavoir, bloc sanitaire, canaux d'assainissement provision pour construction des ouvrages pour lutter contre l'inondation contribution pour l'embellissement des habitations environnantes du site maintien / amélioration de l'accès des zones d'habitations environnantes</i>	-	-
<i>Mesures pour la santé et sécurité au travail</i>	<i>Équipement du personnel (EPI, boîte à pharmacie, EPC)</i>	12 500	50 000 000

Mesures du PGES	Eléments à budgéter (typologie et quantités)	Montant estimatif	
		Dollar (USD)	Ariary (MGA)
Gestion des VBG/VCE	Prestation d'un organisme spécialisé pour la formation VBG/VCE (1 séance)	125	500 000
Gestion des ressources culturelles	Mesure d'évitement à préconiser, budget dépendant des propriétaires des tombeaux le cas échéant.	-	-
Mesures pour limiter les inondations	Inclus dans le budget des travaux de l'Entreprise Mise en place d'ouvrages d'équilibres Réhabilitation et entretien des ouvrages d'assainissement (entretien des fossés, stabilisation des fosses et accotements)	-	-
Montage institutionnel SAMVA et CRL	✓ Inclus dans le budget de Produir  Gestion des déchets, dégagement des produits végétaux et solides obstruant les ouvrages  Mécanisme de gestion des plaintes : inclus dans le budget de la MOIS		
Plan succinct de réinstallation	✓ Inclus dans le PSR	-	-
Plans spécifiques E&S	✓ Inclus dans le budget de l'Entreprise (hors assurance tous risques)		
<b>Programme de suivi</b>			
Mesures de suivi (Entreprises)	✓ Inclus dans le budget de l'Entreprise : Suivi des déchets Suivi des déversements accidentels Suivi du recrutement local Suiv des accidents	-	-
Mesure de suivi (MO / MoD)	✓ Suivi de l'état des habitations autour du site (salaire d'un expert ~200USD x 5 jr / mois x 1an) ✓ Suivi de la libération d'emprise : inclus dans le budget de la MOIS	12 000,00	48 000 000,00
<b>Moyens et modalités prévus pour assurer le bon fonctionnement des travaux</b>			
Recrutement à temps plein d'un expert environnement et social au sein de la MOeT	✓ Un salaire annuel d'expert [~200USD/jrx1an]  ✓ Frais divers (expertise, transport, bureautique, reprographie, formations)	53 000,00	212 000 000,00
Recrutement à temps plein d'un responsable E&S au sein de l'entreprise	✓ Inclus dans le budget de l'Entreprise	-	-
Contrôle externe	✓ Audit final ONE	Inclus dans le budget d'audit	
	✓ Audit intermédiaire [x1]	Inclus dans le budget global du CGES	
<b>Programme de renforcement des capacités</b>			
Formation des responsables locaux (Commune et fokontany)	✓ Elaboration modules de formation ✓ Frais d'organisation	12 000,00	48 000 000,00
Formation UGP		Inclus dans le budget de développement des capacités du Projet	
	<b>TOTAL</b>	112 900,00	451 500 000,00
	<b>Imprévu (10%)</b>	11 300	45 150 000,00
	<b>TOTAL FINAL</b>	<b>124 200,00</b>	<b>496 650 000,00</b>





## 8. CONSULTATIONS REALISEES DANS LE CADRE DE L'EIES

### 8.1. CONSULTATIONS PENDANT LES INVESTIGATIONS DE TERRAIN

Les consultations pendant les investigations de terrain consistaient à mener des entretiens avec les différentes personnes ressources vivant / travaillant aux abords du site du projet, ayant une connaissance particulière de la zone.

#### 8.1.1. Entretiens

Les principaux points évoqués par les interlocuteurs lors des entretiens ont essentiellement concerné les aspects suivants :

- Emprise du site de réinstallation ;
- Contexte du site de réinstallation par rapport au projet de réhabilitation du canal C3 ;
- Compensation des parcelles dans l'emprise du site de réinstallation ;
- Accessibilité des habitations et zones à proximité du site, en particulier des habitations ;
- Nécessité que les populations locales, notamment les personnes affectées soient toujours informées du projet, et de toutes les descentes sur terrain (p.ex. bornage, enquête, réunion).

#### 8.1.2. Consultations publiques

##### 8.1.2.1. Réunion d'information

Une réunion d'information a été également organisée le 27 mai 2020 dans les deux fokontany concernés (Andavamamba Anatihazo II et Anosibe Andrefana I), dont le procès-verbal est en Annexe 1.

Cette réunion publique a permis de présenter à la population locale le contexte et la consistance du projet de site de réinstallation à Andavamamba. La consistance de la mission du Consultant a été aussi développée, à savoir la préparation de l'EIES et l'élaboration du PSR correspondant.

La réunion a vu la participation d'une trentaine de personnes en tout.

##### 8.1.2.2. Consultation pour la finalisation des études

Une réunion de consultation publique a été conduite, dans les deux fokontany concernés (Andavamamba Anatihazo II et Anosibe Andrefana I), dans le cadre des études EIES/PSR le 15 juin 2020. Les détails du projet, et en particulier l'emprise finale du site de réinstallation, ainsi que les résultats de l'EIES et PSR (impacts et mesures y afférentes) ont été présentés pendant la réunion.

La réunion a vu la participation d'une trentaine de personnes en tout.

## 8.2. PRISE EN COMPTE DES RESULTATS DES CONSULTATIONS PUBLIQUES DANS LA FINALISATION DE L'EIES

Le tableau ci-dessous reprend les principales préoccupations et remarques émises par le public au cours des consultations publiques, et précise comment elles ont été prises en compte dans le design du projet et dans l'élaboration du Plan de Gestion Environnementale et Sociale du projet.

Tableau 27 – Principales préoccupations du public consulté et modalités de prise en compte

Principales préoccupations	Prise en compte
Délimitation de l'emprise du site de réinstallation : L'emprise du site devrait être reconnaissable pour savoir les parcelles et les bâtis effectivement touchés.	L'emprise finale sera délimitée physiquement par des piquets. Aucun bâti ne devrait se trouver dans l'emprise du site de réinstallation.
Compensation des parcelles affectées : Les compensations devront être justes et concerner toutes les parcelles qui sont affectées.	Un Plan Succinct de Réinstallation(PSR) a été élaboré pour le projet. Le calendrier de mise en œuvre du PGES précise que les processus de mise en œuvre du PSR (indemnités notamment) doivent être réalisés avant le commencement des travaux proprement dits.
Accessibilité : Ce site empiètera sur les diguettes desservant les habitations, il devrait toujours y avoir un accès pour la population locale étant donné que c'est une zone marécageuse.	Le PGES précise dans MA 9 – Insertion sociale mentionne qu'il est important que le projet assure l'accessibilité des zones d'habitation à proximité du site de réinstallation.
Information & communication : La communication devrait être bien assurée par le Projet et contenir des informations claires pour éviter les rumeurs.	Un plan d'information, communication et sensibilisation sera établi et mis en œuvre pendant le projet.
Recrutement local : Les populations locales sont demandeurs d'emplois actuellement.	La MA 8 - du PGES mentionne que le Maître d'ouvrage devra s'assurer que les populations locales bénéficient en priorité des offres d'emploi non qualifié. Des formations du personnel recruté par le projet seront éventuellement effectuées si nécessaire.
Propositions d'actions du projet : Réhabilitation du canal le long de la route en pavée desservant le fokontany d'Andavamamba Anatihazo pour l'amélioration de l'assainissement ; Contribution à l'embellissement des habitations environnantes (p.ex. peinture des habitations).	Le PGES préconise la conduite d'action sociale dans la MA 9 pour l'insertion sociale du projet. Ces propositions y sont reprises comme grandes lignes potentielles d'actions d'insertion sociale.

## REFERENCES

- [1] Abdillah Attoumani, Razafinjato Victor, Randriatsimbazafy Andrianirina, Andriamboavonjy Claude Aimé. Transport et circulation routière, un regard sur la ville d'Antananarivo. 2015. 20p
- [2] ARTELIA Madagascar. Elaboration d'un schéma directeur d'Assainissement urbain du grand Tana. Ministère de l'eau/Unhabitat. 2014. 146
- [3] ARTELIA Madagascar. Etude d'impact environnemental et social de la Nouvelle Rode d'Antananarivo. BEI. 2017
- [4] ARTELIA Madagascar. Nouvelle zone d'activités à Ambodihady, Route Digue. Etude d'impact environnemental et social (EIES). Société Immobilière Fiadanana. 2018. 105p
- [5] ARTELIA Madagascar. Projet immobilier à Ivandry Antananarivo. Etude d'impact environnemental et social. Société immobilière Tsaravitana. 2014. 124p
- [6] BOURGEAT F. Notice Carte pédologique de Tananarive. O.R.S.T.O.M. 1968. 110p
- [7] BRL Madagascar. APD du Canal C3, des digues rives gauche et droite de l'Ikopa et de la digue rive gauche de la Sisaony. Banque Mondiale. 2018.
- [8] Guide technique AFB - Bonnes pratiques environnementales - Protection des milieux aquatiques en phase chantier - 2018. 34 pg
- [9] M2PATE. Cadre de Gestion Environnementale et Sociale. Projet de Développement Urbain Intégré et de Résilience (PRODUIR). 2018. 221p
- [10] MAHTP. Etude d'Impact Environnemental et Social des travaux de remise en état des infrastructures de drainage et de protection contre les inondations. Projet de Développement Urbain Intégré et de Résilience (PRODUIR). 2019. 462p
- [11] MAHTP. Etude d'Impact Environnemental et Social du Projet de site de confinement des boues de curage. Projet de Développement Urbain Intégré et de Résilience (PRODUIR). 2019. 246p
- [12] ONU Habitat. Madagascar : Profil urbain d'Antananarivo. 2012. 36p
- [13] Rapport sur l'Etat de l'Environnement à Madagascar. Chapitre 2 : Atmosphère, Air et Changement Climatique. 2012. 23p
- [14] SETRA. Note d'information concernant le compactage des remblais et des couches de forme - Prise en compte des nuisances vibratoires liées aux travaux. 2019. 14p
- [15] Institut de la Francophonie pour le développement durable et Université Senghor. Évaluations environnementales des politiques et projets de développement [Sous la direction de Yelkouni, M. et E.L. Ngo- Samnick]. IFDD, Québec, Canada. 2019. 272 p



# ANNEXES



# ANNEXE 1 – COMPTES RENDUS DES REUNIONS DE CONSULTATION PUBLIQUE

## FITANANA AN-TSORATRA NY FIVORIANA

**Daty** : 24/05/20  
**Fotoana** : 14<sup>h</sup> 10.  
**Antony** : Fivoriany PAR  
**Toerana** : EPP Andavamamba

### A. Teny fampidirana

Solontena ary amin' ny ARTELIA :

- Fialan-tsingy fa ilay mainty mampivony hanina
- Fanazavana amin' ny ankapobeny ny tetikasa PRODUIR
- Fanazavana ny anton' ny fivoriany (toerana hainy hanaovana ny tetikasa, fandriana ny olona voakasiky ny tetikasa)

### B. Hevi-dehibe nisongadina

Fanazavana momba ny tetikasa fanadiavana ny C3 ny ny toerana hanaovana ny famindrana olona, ny dafitra fiainana ny olona ilay toerana hanaovana ny fanazavana no horesahana ato amin' ny fivoriany .  
Efa nihena ny fanitra hanaovana ny tetikasa . Dolo ny zavameniny no hita amin' ilay fanitra .  
Moresahana hoo ny antony hanaovana ny fivoriany : inona no atao amin' ny olona voakasiky (marana fivelomana, marana tany...)

1/4.



Mbola hiny ny fano-dihadiana isan-tobatrano ahitana ny momba ilay olona voakasika ny hijerena ny fanonerana atao.

F. Inona no ilay basin?

V. Basin amin' ny canal C3 (ilay dobo)

F. Mahazo atkaha ve ny tompon-tany? ny mpanolofa?

V. Ny sehatra voakasika ny tetikana dia mahazo fanonerana avoaka hiny fanonerana araka ny fananana ny fanajariana natao

F. Mahazo vola ve ilay olona voakasika veo manomboka ny tetikana

V. Tsy manomboka ny tetikana raha tsy efa magava ny fanonerana.

F. Lalana no atao raha ny fandraisan' ny olona azy vialohany, lasa mivadika projet kafa. Hiny olona anefa efa sarana efitra hanao tsara teo.

V. Efa ny DUP taloha momba ilay tany. Ny lalana dia atao fana.

Noho ny fanorenana tsy ara-dalana manamorona ny C3 dia misy ny famindrana olona.

Ny fanonerana izay ho fakterahina dia ara-draingy sy tsy miangatra.

F. Ilay tompon-tany ve mbola tsy azo antoka hoe mahazo ciki?

V. Mbola tsy ~~miangatra~~ ho jenera ny fanonerana atao.

F. Tsy magava tsara ilay tetikana.

V. Hiny tetikana 2: fandiavana ny C3 ny famindrana ny olona voakasika manamorona ny C3


2/3

- F. Manahy ny dona hoe don'totra ny haba ny tany fa tany ny tetihana.
- V. Mbola hovy fanitsiana atao eo amin'ny tetihana.
- F. Tobony ampahafantarana ny Tompon-tany rehefa misy fandrafesana tany ao anatin'ny tetihana sady mba fifanajana.
- V. Mbola tny maintsy hampitazona ny fohontany rehefa misy fandrafesana na fanadihadiana ifotony.
- F. Mangataka mba lahazo saritany ahitany ny fanitry ny tetihana. Tsy ampy tsara ny favezavana ka indraindray lasa mara mara fava ny dona. Tobony ampahafantarana mivelohy hoo ny mpanao alohan'ny hidiran'ny mpanao fanadihadiana.
- V. Mbola alefa ery amin'ny fohontany ny saritany. Ny mpanao fanadihadiana hoo mitondra saritany afaka serena ny hamehahana fanontaniana.

D. Teny famaranana

Voaray ary ho Jeterina ny fangatahana sy ny nosobehitra ary  
misy fosa ny fifampiresahana atao mandritra ny dingana rehetra  
Hisy ny fampiakafantarana miabha rehefa misy fivoriana.  
  
Hisy cahier de doléance rapetraka eo amin' ny fobontany.  
Hisy fanatsarana jorjony atao eo amin' ny lafiny serasera na  
eo amin' ny fobontany sy dora na ny telikara sy ny fobontany.

Nofaranana tamin'ny ..... 15h 15 ..... ora  
Natao teto ..... Andavamamba Anahy ..... 2020

Ny Mpitan-tsoratra  
  
RABENIZAFY Lydie Noëla

Solontenan'ny mpivory  
  
RAFARASOA Marie Paulette

REPUBLIKAN'I MADAGASIKARA  
Tilavana - Tanindrazana - Fandraha  
MINISTRE DE L'INTERIEUR  
ET DE LA DECENTRALISATION  
PREFECTURE DE POLICE D'ANTANANARIVO  
DISTRICT D'ANTANANARIVO  
FOKONTANY ANDAVAMAMBA ANAHY  
CHEF DU FI KONTAN  
RAKOTOSON Alphonse Rodriguez



27 MAI 2020

4/4







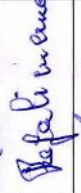







### FANAMARINAM-PAHATONGAVANA

Date : 27/05/20  
Fotoana : Maritana Ma 10  
Antony : Fivoiriana FAR  
Toerana : EPP Andavamamba Anatihago

N°	LV	Anarana	Andraikitra	Fononana & Laharam-pifandraisana	Sonia
1.	V	RAMORASITA Maminona Raboton	PFES	Lot III x 206 Andavamamba Anatihago II 0337451175	
2.	V	BAHARIJAONA Tahina	Komity	Lot A 269 Andavamamba Anatihago II 034 31 139 143	
3.	V	Ravananoselo Otomimalala Sahantany	Piavaroitra	Lot III x 173 AX Andavamamba Anatihago II 0347102528	Ravananoselo
4.	L	Rakotonirina Parfar JS	Piavaroitra	LOT III 172 A Ten + B Andavamamba Anatihago I 0337131805	
5.	V	Ravananoselo Parfette	Piavaroitra	Lot III X 343 Anatihago Ouest Tel: 0338465106	
6.		Randrianerana Rivo J. R.	Mpanafy	Lot III 8 Andavamamba 0332118705	

N°	LN	Anarana	Andraikitra	Fononana & Laharam-pifandraisana	Sonia
7.	L	RASOJIANAINA DODIS	C.U.A / <sup>1er</sup> ADPAT	Service Technique	
8.	L	PANDRIAMANA PISOA 17-Joël	C.U.A / <sup>1er</sup> ADPAT	Service Technique	
9.	L	RAZAFIMIHAJA Hyacinthe Abel.	KONITY	Andavamamba ANATIHAZO II 0346084749	
10.	L	RASOAVATSARA Siphane	C.U.A	Direction de Coordination des Projets Chf de Service Etude et Recherche 0324588895	
11.	L	RAKOTOZANATSIARDRA. Jean Benjamin.	Adjoint chef FUJ ANAVATARA RPA ANATIHAZO II	Lot III X 175 ANAVAMAMBA ANATIHAZO II 034.84.916.73/03314217.73	
12.	L	RAKOTOSOM Diphonne Rodrigues	chef RKT.	ANAVATARA ANATIHAZO II Tel: 034.10.568.60.	
13.	L	Rafelinanana Gilbert	chauffer	Tel 0333446955 avogibe mandrago Gato II	
14.	L	RAMBELMASINA Jean	<sup>1er</sup> <sup>1er</sup> <sup>1er</sup> Technicien	Tel 034 62 269 43	
15.	V	RAZAFINDRAVENO - gascé	Producteur	Lot III X 164. Andavamamba Anali, Tel: 034 60 876.13	
16.	V	RAFARASA Naive Paulette	Adj. et chef de recherche	Lot III X 164 <sup>1er</sup> Andavamamba Anali II 0345079867	





N°	LW	Anarana	Andraikitra	Fononana & Laharam-pifandraisana	Sonia
	V	RAVATOMALALA Maria Zaingo Thierry Marieanne	Menagere	Andavamamba Anotilbago II 033 06 604 05	
	L	RAZAHANAIVO Alain Patrick	Bureau	033 21 283 06 Andavamamba Anotilbago II	
	I	RAZANAKALONA Marc Iodisee Berkaït.	Commerçant	ANDRIKE OUEST I lot III 1515F06 034 20 280 39	
	L	RANIVASON Taty	Artisan	II K 21 TER Anandivato 032 44 43821	
	V	RABENIZAFU Lydie Hoela	Artisan Mscan	IN 174 bis EN Analomahitsy 032 44 37846	
	V	RAMANAMIHISA Guy	CPM PEETIFA	emj. agelipa@gmail.com	
	V	Maminorivony Prosper	Adjoint Chef District Tana I	mjullavga@yahoo.com	
	V	RAZIHADRIVO Marie Louise	Menagere	Andavamamba Anotilbago II 033 11 457 53	
	V	RAZAHAMALALA Florane	Menagere	Andavamamba Anotilbago II 033 46 846 72	
	V	RAZOSASITERA Geline	Menagere	Andavamamba Anotilbago II 033 76 771 84	



## FITANANA AN-TSORATRA NY FIVORIANA

**Daty** : 27/05/20  
**Fotoana** : Maraina (1<sup>h</sup> 30)  
**Antony** : Fivoriana PAR  
**Toerana** : EPP Anosibe Andafana I.

### A. Teny fampidirana

- Filohan'ny fokantany
- Teny fianarana
  - Fampiantarana amin'ny ankapobeny ny jetik'na PRODUIR
  - Teny fanakalana ny fivoriana amin'ny fomba ofisialy.

### B. Hevi-dehibe nisongadina

Nohavainy ny momba ny jetikasa sy ny dingana rehetra havoana rehetra ny tena haramboana ny asa.

1/4

F. Tamin' ny fivoriana voalohany dia nolazaina hoe tsy ny trano voalohina. dia ahoana ny fipetrak'izay.

V. Efa novaina ny fanitry ny tetikasa ka tsy misy antsory ny trano rohasaha

F. - Fangatahana mba hiny cahier de doléance

- Ilay fanorenana ve fanorenana daholo sa misy ampakar-dalana.
- Mety ho lasa 2<sup>e</sup> plan ve ireo ~~olona~~ ~~ny~~ ~~hojaronana~~ 1<sup>er</sup> plan

V. - Mbola ho entina ny fanitra misy ny tany voakanjy ny tetikasa rehefa jena hiditra amin' ny fanadihadiana

- Efa nomarina ary ho apetraka eto amin' ny fiantony ny cahier de doléance

F. Ao anatin' ny fidinana isan' - tohantrano ve mbola misy fanazavana ny tetikasa sa tonga dia enquete?

V. Mbola misy ny fanazavana sy fifampiresahana sy fanetrahana fanontariana.

F. Raha misy misy olona iray mipetraka a) tany iray zay tanim-parjehana. Raha afindra ilay olona dia amin' ny tanim-parjehana ihany ka raha misy tetikasa ary aorina ary dia mety ho olain' ny fanjehana ve ny hany?

V. Misy fifanarahana magaca misoratra rehefa mirosso ny tetikasa. Ny MOES ~~ny~~ mpanana - dia ny olona amin' ny famolavolana ny antontan-taratany



- F. Ho an' izay olona nafindra dia lasa nisoratra aminy ve ilay tany hametrakana azy?
- V. Misy ny convention azaina soniaon' ilay olona voadariba any ~~tsoratra~~ soratana aminy ilay tany.
- F. Ilay fampianana ve manamorona ny bavin na manamorona ny tranon' efa misy  
Misy tany malalaha ao ambadika ao, tao dia izay no ampiasaina. (6000 m<sup>2</sup> na nikoatra)
- V. Efa misy ny fardalirana ara-teknika fa ny hita aloha dia ny tsara efa vafarika no nanaty ny filana ara-teknika.
- F. Akiaky ny hoe sa misy maritaka na mampikabaka ny tranon' any aoriana any.
- V. Efa ao anaty convention ny hoe tsy mahazo maritaka ny tranon' ny manaja ny saritrano (design) efa nampetraka.
- F. Ny nialan' ny olona nipetraka Jeso a' faritran' hanaovana ny detibana dia hoe hanaovana lalana ka rambola misy ve ny lalana
- V. Mbola misy ny lalana amin' ny ilany 2 manamorona ny tranon' hanaovana (ny aty aloha lalana detibe, ny any aoriana lalana kely)

S.../A.

D. Teny famaranana


Voaravay any ho taterina ny fangatahana sy ny sosokentra any misy foana sy fifampiresahana atao mardika ny dingana rehetra tariterahana.

Maninty ny fokontany umba ho hevirena ny fangatahan'ny amin'ny fanatsarana ny endriky ny tanana fa tsy manakana amin'ny firasoana amin'ny itikasa akomy (ohatra: ny fanamboarana ny lalina)

Nofaranana tamin'ny 12 h 30 ora  
Natao teto Anosibe Andafana ny 27 May 2020

Ny Mpitan-tsoratra

  
RANIVOSON Tohy

  
RABENIZAFY Lydie Noéla

Solontenan'ny mpivory

  
RAZANORO Depand  
KONTANY ANDRIE ANDREJANA  
...../14 ANJO/REGAN/PREF.POL/DIST.TANANARIVE  
27 MAI 2020.  
OFF DU FOKONTANY  
  
ANURIPANAMA TELUSUNHajamany

4/4





### FANAMARINAM-PAHATONGAVANA

Daty : 27/05/20  
Fotoana : Dinaika (M<sup>e</sup> 30)  
Antony : Fivoatiana PAR  
Toerana : Anosibe Andohahelo I

N°	LV	Anarana	Andraikitra	Fononana & Laharam-pifandraisana	Sonia
1.	V	RAMAHIALISON Lalitua Sambela	chef de service D.C.P./C.V.A	14 22 Psa Indry 034 496 10 75	<del>0344961075</del>
2.	V	RAKOTARIVelo Victoria	Sambazande Social PROSIA	VGP Nanao Bambahiny	<del>0344961075</del>
3.	V	RAZA NURD Djine		0338113335	<del>0338113335</del>
4.	V	RAMANDIMHASA Guy	CP/NETIPS	emj.agilipa@gmail.com	<del>0349835102</del>
5.	L	LEMEUNIER RUSSEL DANIEL	Representant MILITATIONS	0349835102	<del>0349835102</del>
6.	L	RANDRIANTAINA FELISON Hierfmany Felix	CHEF EXI Anosibe Andohelo	0330819207	<del>0330819207</del>

1/2



N°	LW	Anarana	Andraikitra	Fononana & Laharam-pifandraisana	Sonia
7.	L	RANIVOSON Tsohy	ARTELIA Madagascar	TEK 21 TER Anbarivato 032 44 1382A	
8.	V	RABENIZAFUS Lydie Noëla	ARTELIA Madagascar	IN ATIBISEM Analamalitsy 032 1102203	
9.	V	RABENTARISON Flore	ARTELIA Madagascar	5 Rue Rabeny Kpitandriang Anbarivato	
10.					
11.					
12.					
13.					
14.					
15.					
16.					

2/2









ARIELIA

V. Hôpital anginty honorene my teny wakoaka  
ny cerinte harenbasa my vidin' my teny  
wakoaka.

Tanety hibanantelo no honore my  
wakoaka. Amene 15 ando, my teny  
tany hantany my vidin' my teny  
hivodiana my fanjakana aza.

F. Fote vika my fotohafitane izany  
vomehana dia mila hantany izahany  
hanatanany my mpanodidina mba hif  
ifanjanaka anina, my fotohafitane.

V. Raibina my hantany le ony hif  
afoka my hantany mivantana dia  
ampitaha anina, my teny gandrakitra.

...../.....

D. Teny famaranana

- Tsy hokely apetraka eo amin'ny any fankantany  
hafa an'ny any fankantany.  
- Tsy fankantany any eto anatin'ny any fankantany  
any fankantany fankantany eo amin'ny any  
district.

Natao teto Andavamamba Nofaranana tamin'ny 11/06/2020 ora  
Anatika 20 II ny 15/06/2020 2020

Ny Mpitan-tsoratra

RABENIZAFY Lydie Noëls

Solontenan'ny mpivory

Chef du Fankantany  
RAKOTOSON Alphonse Rodriguez






15 JUN 2020

..... / .....



### FANAMARINAM-PAHATONGAVANA

Daty : 15/06/20  
Fotoana : Maraina  
Antony : Flaviana le kar-karitra anika sika any FMFT 1: Fanojeriana Tanana  
Toerana : handraiana ity mpifindra maningy site Andavamamba  
 Andavamamba - Antsiraha I

N°	L/V	Anarana	Andraikitra	Fononana & Laharam-pifandraisana	Sonia
1.	V	JULIEVEZ Mamintsonitony	Adjant chef Bât. Tana I	034.93.079.43	
2.	L	RASAVATSAHA Stéphane	Unif de Service Etudes et Recherche CVA/DP	032 45 888 95	
3.	L	RAZAFINIRAINIBE Judicial.	M'Barotra	034 47 618 24	
4.	V	Ranarivosoa Harimalala Subandria	Procedura	034 47 102528	
5.	V	Rajamanjaniina Rabodonirina	Ngilavakava Aoban-Trans	FR 271 sur Franaintrao. Est	
6.	L	Ravibalamusina	Tomboka Tsy Jen' mason	034 62 216 45	





N°	LW	Anarana	Andraikitra	Fonenana & Laharam-pifandraisana	Sonia
7.	V	RANOBARATA MURISSE R.	PFES	lot II X 206 Andavamamba Antohyzo II 0337451175	
8.	V	RIZANARAKA VO MARIE DEUR	manager	Andavamamba Antohyzo II lot II X 192 0331115753	
9.	V	RISO A ESTER ELINE	manager	Andavamamba Antohyzo II lot III 193 AJ 0332677194	celine
10.	V	RAZAFIMIHASA HYACINTHE NIEL	community	lot A 268 A Andavamamba Antohyzo II 0346084749	
11.	V	RABENIRACY LUCIE NOLÉ	ARTELIA	0324429976	
12.	V	AUDRIANPARANONJ IDY	ARTELIA	0202222557	
13.	V	RABENJARIKSON FLORE	ARTELIA	0202222557	
14.					
15.					
16.					



CHEF DU BUREAU

ROKOTISON Alphonse Rodrigue

... / ...

FITANANA AN-TSORATRA NY FIVORIANA

Daty : 15/06/20  
Fotoana : Maitaina (gh 30)  
Antony : Fivoriana Jekar - Keitika mikasika any FMFTI :  
Fanojsohana Jovana handraisana ity ampifindra manais  
eto Andavamamba  
Toerana : EPP Anosibe Andrefana I

A. Teny fampidirana

- \*chef fokontany
- Teny firahabana.
- Antony fivoriana
- Teny fanojsohana any fivoriana.
- \*ARTELIA
- \* Teny firahabana.
- Fampitohivina manbga'ny tetikasa.
- Fanojsohana manbga'ny tetikasa ato enatin'ny fokontany.

B. Hevi-dehibe nisongadina

- Fanojsohana manbga'ny tetikasa.
- Fiantohana'ny tetikasa eo amin'ny antolo isingna.
- Fiantohana'ny tetikasa eo amin'ny olona eo amin'ny fokontany wakaraka.





ARTELIA

ARTELIA

- Diky teny hetsyngas hignindra lina olara vokatika (mpanditry ny M volana).
- Ny sika'ny fakan-drao dia ariane labana.
- Diky tanany vokatika ny tetikasa (mety ho hane io fiantaniny io ary mety ho sety io)
- Mity fanelingelana amin'ny mpoina manodidina, mandidry ny asa fanajonana (loza, fanakotaban'ny fane misse izany mivezivezy).
- Diky hitombo ny fako sy 1900 meloto, ny olara mampiasa 1900 fahin'ny mitombo ny mpoina eo an-tany.
- \* Drafta hitantana izany fanelingelana aty ny tetikasa izany
- fampifanana ny mpoina ny fanitry ny "travaux"
- fahingana ny olara an-tany hiasa amin'ny tetikasa raha mifano ny fepetra jakina.
- fanaha - mao ny fikoina'ny 1900 sy ny olara ahitra hiasa eo an-tany.
- \* Namba'ny olara vokatika mivantana
- Parcelle 2 no vokatika ny tetikasa (Anatika)
- Fampifanana ny olara vokatika any dingana ahitra
- Parcelle 15 no tokin'ny vokatika ahitra
- Ny mity hano vokatika fa hanahe, dabon'ny hano vokatika.



ARIELIA

- 30 rano no foto fangany ika naha no ny  
dara vakavakany ny tetikasa mbaolo tany hita.

\* Draftre fahiana ino vakavaka.

- fampianana ara-charitany.

F: Datrimona ny tamban-bidy ?

V: Ny tamban-bidy samy mangana ny azy  
rehefa hango ny mpianana - dia. Rakaka  
daretany no anena "notification", aloha  
meharizo 15 gaho hira digra venotse ny  
tamban-bidy.

any amin'ny banky na OTIV no abana  
ny vola lo tany atolotra.

Ny tetikasa mangava hana fana no  
angangan'ny amin'ny taratany.

F: Raha sanatrika ny hana ka mitritra  
letra mba oizany, mase eo dia naha  
ny mamban'izany.

V: Raha anetah aho misreka amin'ny  
huiskie. Raha TV de caretat  
sivy noke fitaingan'ny ety amin'ny  
fokantany.

F: Ny tranerany amonan'ny laka-digra  
sady fahana dia ahogana ny mamban'izany.

V: Mba caretat alohan'ny hanoambonan'ny  
ny tetikasa, sady mba reunion de  
déménagement, mba fahazana-dalana  
mamban'ny hantolo itaingan'ny ilay koa.





ARIELIA

- 30 rano no foto fangany ika naha no ny  
dara vakavakany ny tetikasa mbaolo tany hita.

\* Draftre fahiana ireo vakavaka.

- fampianana ara-charitany.

F: Datrimona ny tamban-bidy ?

V: Ny tamban-bidy any mpana ny azy  
rehefa hango ny mpana - dia. Rakoa  
daretany no anena "notification", aloha  
mehazoa 15 raho hianina venona ny  
tamban-bidy.

any amin'ny banky na OTIV no ahia  
ny vola lo tany atolotra.

Ny tetikasa maza hana fana no  
angany amin'ny taratany.

F: Raha sanatria ny hana ka mitritra  
foto mba oina, maza eo dia ahia  
ny mpana izany.

V: Raha anetany aho mizaka amin'ny  
huksia. Raha TV de anetany  
sivy no ny fitainga ety amin'ny  
fokantany.

F: Ny tranan'ny amon'ny laka-digro  
sady fahana dia ahia ny mpana  
izany.

V: Mba anetany aloha'ny hana mba  
ny tetikasa, sady mba reunion de  
déménagement, mba fahazana-dalana  
momba'ny hantolo itainga. Ilay koa.





ARTIELIA

F: Ahogae ny farditian mamban' ny fardindanina ?

V: Tsy mity usaka fardindanina. Fa fanorena ireo vakavaky ny titikasa no atao.

F: ohatra ilay tano mity rihana dia ahogae ny tamban-bidy ?

V: mity kerezany manomano ny fanorena, mity mity olona iray maneho fanorehana manomano (naha rihana iray dia harena ~~usaka~~ izany) ... Ny zavatra ohatra vakavaka dia harena.

F: Ahogae no ahogantana hoe hanodina ny tano dia oana no manomboka ny titikasa ?

V: Tsy mity tranan' hanodina. Ilay fandrahana oana amin' ny serintany no titikasa.

F: Nivony tany amin' ny fanorena izany dia mity usaka fardindanina.

V: Ase fanorena no gao eto Anosibe Ie ny lael C<sub>3</sub> no mity fardindanina



# ARTELIA

## D. Teny famaranana

- Diky roky ao amin'ny ny fokontany afovo  
lignostana ny fitaovana hatramin'ny  
25 taona
- Ombeliny fivoniana
- Diky solontana ny tetikasa PPEL izany  
maha fanalana ny tetikasa afovo hatramin'ny  
ialgna amin'ny hantsaha.

Nofaranana tamin'ny 10<sup>h</sup> 18 ora  
Natao teto Anosibe Andoha II ny 15/06/2020

Ny Mpitan-tsoratra  
RABENIZAFY Lydie Noëla  
*[Signature]*

Solontenan'ny mpivory

15 JUN 2020  
CHEF DU FOKONTANY  
*[Signature]*  
ANOSIBE ANDOHA II





## FANAMARINAM-PAHATONGAVANA

Daty : 15/06/20  
 Fotoana : Matanina  
 Antony : Fivoina fakan-keitra mikasika any FMTI : Fanajiriana tanana handraisana ius mifindra, unina ato Andavamamba.  
 Toerana : EPP Anosibe Andavanana I

N°	LV	Anarana	Andraikitra	Fononana & Laharam-pifandraisana	Sonia
1.	L	Rambizangababona pasoa	Anosibe ouest F PFES Chef de Service DEPICUA Receptioniste Retraite.	III X 156 03323.464.83 0344961075 sralite@orange.fr 1) 973 0vest - Andavanana 0337256925 HOTLINE 1520 105	
2.	V	RATAHIALISA Lalitona souciaba			
3.	L	RAFALI MANANA dément			
4.	L	RAUDRIANTIANA TILHOSON	CHEF FKI		
5.	L	LEMEUNTER ROUSSEL DANTEL	Receptioniste HOTEL MANANA	0349835100	
6.	V	RABENJANISON Flore	ARTELIA	0326020055	



# ARTELIA

N°	LN	Anarana	Andraikitra	Fononana & Laharam-pifandraisana	Sonia
7.	V	ANDRIANAPARANJY Idy	ARTELIA	020 22 225 57	
8.	V	RABENIZAFU Noela Noela	ARTELIA	020 22 225 57	
9.	V	Ravao ariveho Fanja	Bonbon	lot III X 376 bis	Fanja
10.	N	Ravao ariveho Hoeline	Mpanjambaho	033 04 717 83	
11.	V	Rafanarosa Eliane M.C.	Mpi varotra	lot III X 376 bis 033 21 506 37	
12.	L	RAKOTONIRAINY Herinaime	Ses Technique Nava	034 43 781 69 lot III X 377 D	Eliane
13.	V	Randri amampianina Sahondranina Vihonina	Mpi varotra	034 49 672 76	
14.	L	Rafanomezantsoa Jean Laurent	Mpi varotra Kofy gazo fika	lot III X 377 A Anosibe Ouest I lot III X 152 NA 033 43 781 62	
15.	V	Ralantsoarimalala H.H.	Mpi varotra	034 65 535 07	
16.	V	Razanamantiana Honorine	Mpi varotra	III 360	Honorine







N°	L/V	Anarana	Andraikitra	Fononana & Laharam-pifandraisana	Sonia
17.	V	RAZANORO Dapine		A nohibe 0330113835	
18.	V	RAZAFINDRATSOA	Confusion	Sofitix 376 Paris 03445415 01	
19.					
20.				PREFECTURE DE POLICE DE MANANARIVO DISTRICT ANTANANARIVO - IV BORN-ANY ANDRE ANDEFANA - I 10-Avenue/RESER/PREF. POLICE/TANANARIVE MAD	
21.					15 JUN 2020
22.					CHEF DU FORTANTANY 
23.					
24.					
25.					
26.					

... / ...





## ANNEXE 2 – FICHES GITES ET CARRIERES

## TABLEAUX SYNOPTIQUES SUR LES PROFILS ET ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX DES GITES

<b>G06</b>		<b>Localisation :</b> Ambohidratrimo
<b>Couverture et occupation :</b> - Individus d' <i>Eucalyptus citriodora</i> , <i>Ricinus communis</i> - Buisson à <i>Lantana camara</i>		<b>Entourage :</b> - Reboisement, rizières et habitations
<b>Topographie :</b> Colline à pente faible à moyenne		<b>Accès :</b> Facile d'accès grâce à une piste en terre existante
<b>Enjeux environnementaux :</b> Couverture végétale plus ou moins dense mais pas d'espèces végétales incluses dans la liste UICN.		<b>Observations :</b> Site non encore exploité, pas de traces d'érosion sur les flancs

<b>G05</b>		<b>Localisation :</b> Ambohidratrimo
<b>Couverture et occupation :</b> Reboisement <i>Eucalyptus camaldulensis</i>		<b>Entourage :</b> Le site est entouré par des champs de cultures, gîtes exploités et un tombeau
<b>Topographie :</b> Colline boisée à pente faible		<b>Accès :</b> Facile d'accès grâce à une piste en terre existante menant à l'arinarivo
<b>Enjeux environnementaux :</b> Présence de formation végétale de reboisement		<b>Observations :</b> Site non encore exploité, présence de dépôt d'ordure

<b>G02</b>		<b>Localisation :</b> Manarintsoa
<b>Couverture et occupation :</b> - Reboisement d' <i>Eucalyptus camaldulensis</i> , <i>E.citriodora</i> et <i>Pinus keshyia</i> , formation herbeuse à <i>Rhynchelytrum repens</i> , <i>Aristida sp</i>		<b>Entourage :</b> Entourage formé par des vallées occupées par des vergers
<b>Topographie :</b> Colline boisée, à pente moyenne à forte		<b>Accès :</b> Accès difficile en saison de pluie (à réhabiliter), Il suit une piste en terre caillouteuse
<b>Enjeux environnementaux :</b> Risque d'érosion		<b>Observations :</b> Site déjà exploité

<b>G04</b>		<b>Localisation :</b> Ambatomirahavavy
<b>Couverture et occupation :</b>		<b>Entourage :</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reboisement d'<i>Eucalyptus camaldulensis</i>, <i>E.robusta</i> avec quelques pieds de <i>Pinus keshyia</i>,</li> <li>- formation herbeuse à <i>Ctenium concinum</i> et brousse éricoïde à <i>Helychrysum</i> et <i>Erica sp</i></li> </ul>		Entourage formé par des vallées occupées par des cultures vivrières et des essences de reboisement
<b>Topographie :</b>		<b>Accès :</b>
Colline boisée, à pente forte		l'accès suit une piste en terre et caillouteuse déjà existante
<b>Enjeux environnementaux :</b>		<b>Observations :</b>
Risque d'érosion, présence d'espèces endémiques		Site non encore exploité,

<b>G01</b>		<b>Localisation :</b> Alakamisy Fenoarivo
<b>Couverture et occupation :</b>		<b>Entourage :</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reboisement d'<i>Eucalyptus camaldulensis</i>, associé à une végétation broussailleuse à <i>Helychrysum</i> et <i>Aristida sp</i>,</li> </ul>		Entourage formé par des rizières, habitations et champ de cultures
<b>Topographie :</b>		<b>Accès :</b>
Colline boisée, à pente moyenne à forte		l'accès est facile en partie, l'accès suit une piste en pavé puis en terre, environ 700m à partir de la RN1
<b>Enjeux environnementaux :</b>		<b>Observations :</b>
Présence d'individus de reboisement		Site non encore exploité

<b>G07</b>		<b>Localisation :</b> Ambohimanandray
<b>Couverture et occupation :</b>		<b>Entourage :</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formation herbeuse à <i>Aristida sp</i> et <i>Rhynchelytrum repens</i> associé à des champs de cultures</li> </ul>		Entourage formé par des champs de cultures
<b>Topographie :</b>		<b>Accès :</b>
Plateau, à pente faible		l'accès est difficile en période de pluie, l'accès suit une piste en terre, existence d'un pont en bois
<b>Enjeux environnementaux :</b>		<b>Observations :</b>
risque de conflit social		Site non encore exploité

<b>G03</b>		<b>Localisation :</b> Tsinjoarivo
------------	--	-----------------------------------

<b>Couverture et occupation :</b> - Formation herbeuse à <i>Aristida sp</i> et <i>Rhynchelytrum repens</i>	<b>Entourage :</b> Entourage formé par une habitation et une piste
<b>Topographie :</b> Colline à pente moyenne	<b>Accès :</b> l'accès est difficile en partie, l'accès suit une piste en pavé puis en terre
<b>Enjeux environnementaux :</b> risque d'éboulement et d'érosion	<b>Observations :</b> Site non encore exploité

### FICHE DE DESCRIPTION GITE / CARRIERE

Site : Go6 Ambohitrarimo	Accès au site : Facile d'accès	Date : 15 mai 2020
Longitude / Latitude : 47°27'41.58"E/ 18° 47'56.73"S	Références photos : DSCN0138- DSCN0148 (IAL)	Point kilométrique :

#### A - Milieu physique

Pente, stabilité du sol, distance cours d'eau ...

Colline, pente faible à moyenne, pas de cours d'eau à proximité du site, pas de traces d'érosion

#### B - Milieu biologique

Flore et végétation

Buisson à *Lantana camara* avec quelques individus de *Eucalyptus citriodora* et *Ricinus communis*. Entourage composé par un mélange de reboisement de rizières et d'habitations

#### C - Milieu humain et socio-économique

Occupation humaine, fréquentation

Existence d'un Dépôt d'ordures sur le site, site fréquenté

#### D - Autres descriptions techniques et enjeux

Accès au site, exploitation du site...

le site est encore non exploité, facile d'accès, tom d'une piste en terre, couvert végétal plus ou moins dense

#### E - Représentation schématique







Aspect général du gîte



Buisson à *Lantana camara* et *Ricinus communis*  
sur le site



Dépôt d'ordure sur le site



Piste d'accès au site

Site : Gos Ambohidratrimo	Accès au site : Facile d'accès	Date : 15 mai 2020
Longitude / Latitude : 47°25'30.76"E/ 18°50'3.92"S	Références photos : DSCNo126- DSCNo132 (IAL)	Point kilométrique :

#### A - Milieu physique

Pente, stabilité du sol, distance cours d'eau ...

Colline à pente faible, pas de cours d'eau à proximité du site, pas de traces d'érosion

#### B - Milieu biologique

Flore et végétation

Reboisement *Eucalyptus camaldulensis*, entouragement formé par des champs de culture, des gîtes exploités et un tombeau

#### C - Milieu humain et socio-économique

Occupation humaine, fréquentation

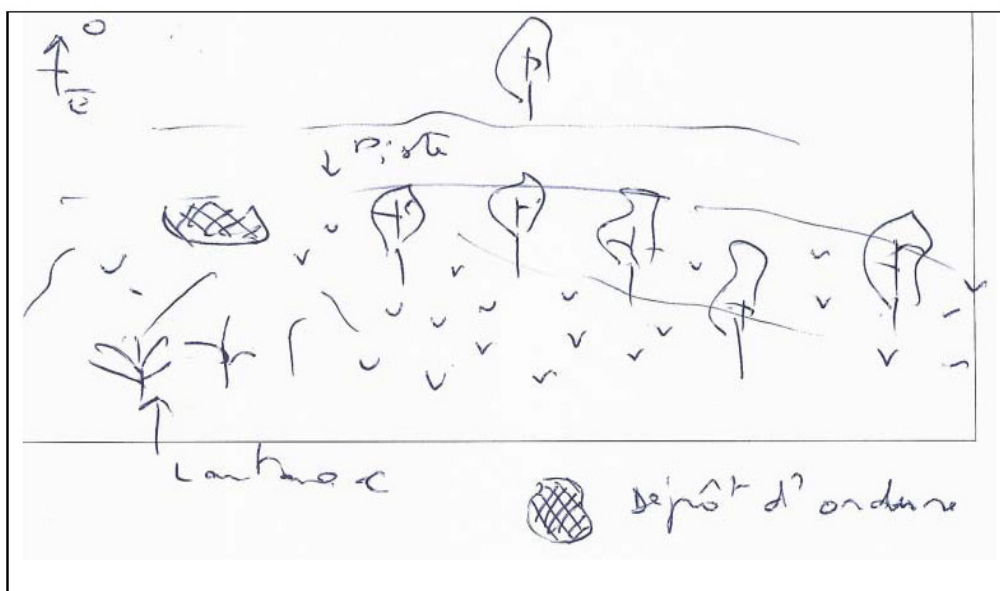
C'est un lieu de divagation des bétails et un dépôt d'ordure, site fréquenté

#### D - Autres descriptions techniques et enjeux

Accès au site, exploitation du site...

Le site est encore non exploité, facile d'accès, 20m à partir d'une piste menant à Iarinarivo, présence de formation de reboisement sur le site

#### E - Représentation schématique





Aspect général du gîte



Reboisement *Eucalyptus spp* sur le site



Dépôt d'ordure sur le site



Gîte exploité à proximité du site

Site : G02 Manarintsoa	Accès au site : Difficile d'accès	Date : 15 mai 2020
Longitude / Latitude : 47°25'0.67"E 19° 1'3.06"S	Références photos : DSCN010- DSCN024 (IAL)	Point kilométrique :

### A - Milieu physique

Pente, stabilité du sol, distance cours d'eau ...

Colline boisée, à pente moyenne à forte, pas de cours d'eau à proximité du gîte, pas de traces d'érosion sur les flancs de la gîte

### B - Milieu biologique

Flore et végétation

Reboisement d'*Eucalyptus camaldulensis*, *E. citriodora* et *Pinus keshyia*, formation herbeuse à *Rhynchelytrum repens*, *Aristida* sp l'entourage est formé par des vallées occupées par des cultures vivrières et des arbres fruitiers

### C - Milieu humain et socio-économique

Occupation humaine, fréquentation

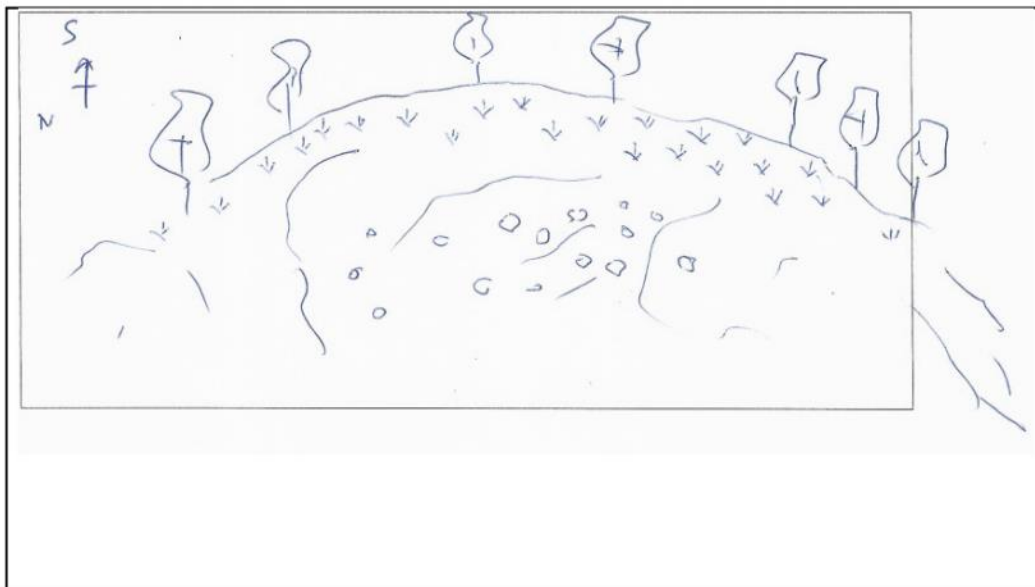
Existence de tombeau en amont et en aval du gîte. Parcelle exploitée en agriculture à proximité du gîte

### D - Autres descriptions techniques et enjeux

Accès au site, exploitation du site...

le site est déjà exploité, l'accès est difficile en saison de pluie (à réhabiliter), l'accès suit une piste en terre, risque d'érosion

### E - Représentation schématique





Aspect général de la carrière



Quelques pieds d'essences ligneuses sur le gîte



Tombeau et ruine près du gîte



Entourage du gîte



Site : Go4.Ambatomirahavavy	Accès au site : Facile d'accès	Date : 15 mai 2020
Longitude / Latitude : 47°23'4.14"E 18°56'19.46"S	Références photos : DSCNo26- DSCNo45 (IAL)	Point kilométrique :

#### A - Milieu physique

Pente, stabilité du sol, distance cours d'eau ...

Colline boisée, à pente forte, pas de cour d'eau à proximité du gîte, pas de traces d'érosion sur les flancs de la gîte

#### B - Milieu biologique

Flore et végétation

Reboisement d'*Eucalyptus camaldulensis*, *Erobusta* avec quelques pieds de *Pinus keshyia*, formation herbeuse à *Ctenium concinnum* et brousse éricoïde à *Helychrysum* et *Erica sp.* l'entourage est formé par des vallées occupées par des cultures vivrières et des essences de reboisement

#### C - Milieu humain et socio-économique

Occupation humaine, fréquentation

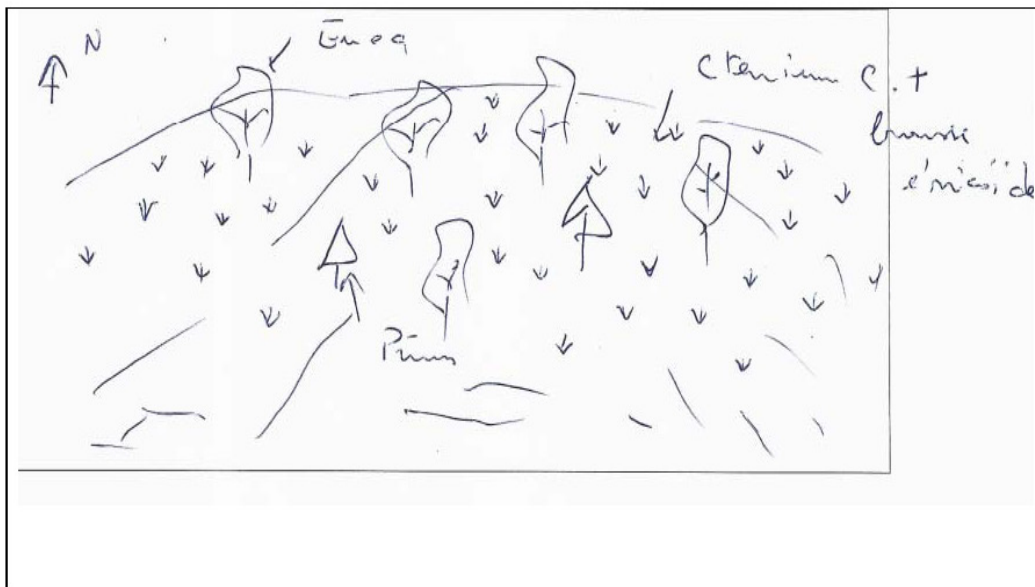
Le gîte constitue un lieu de collecte des bois morts sur pieds

#### D - Autres descriptions techniques et enjeux

Accès au site, exploitation du site...

le site n'est pas encore exploité, l'accès est facile (à réhabiliter), l'accès suit une piste en terre déjà existante, risque d'érosion, présence d'espèces endémiques

#### E - Représentation schématique





Aspect général du gîte



Pieds d'*Eucalyptus robusta* sur le gîte



Brousse éricoïde sur le gîte



Piste d'accès au gîte

Site : Go1 Alakamisy Fenoarivo	Accès au site : Facile d'accès en partie	Date : 15 mai 2020
Longitude / Latitude : 47°24'55.09"E 18°55'45.69"S	Références photos : DSCNo80- DSCNo91 (IAL)	Point kilométrique :

#### A - Milieu physique

Pente, stabilité du sol, distance cours d'eau ...

Colline boisée, à pente moyenne à forte, pas de cours d'eau à proximité du site, pas de traces d'érosion sur les flancs du gîte

#### B - Milieu biologique

Flore et végétation

Reboisement d'*Eucalyptus camaldulensis*, associé à une végétation broussailleuse à *Helichrysum* et *Aristida* sp, entourage composé de rizières, habitations et champ de cultures

#### C - Milieu humain et socio-économique

Occupation humaine, fréquentation

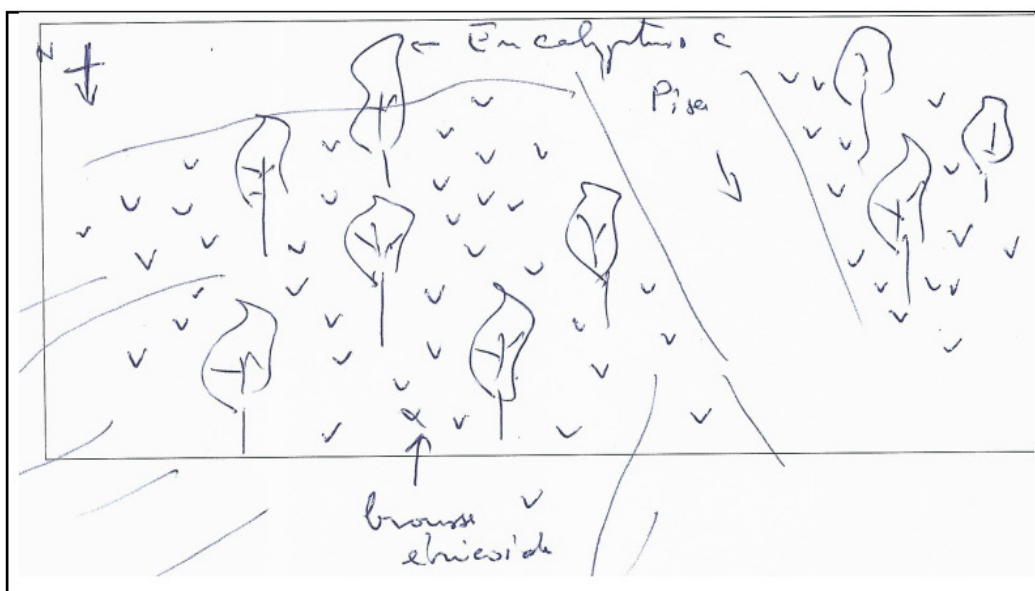
Gîte près d'une habitation, site fréquenté

#### D - Autres descriptions techniques et enjeux

Accès au site, exploitation du site...

Le site est encore non exploité, l'accès est facile en partie, l'accès suit une piste en pavé puis en terre, environ 700m à partir de la RN1, présence d'individus de reboisement

#### E - Représentation schématique





Aspect général du gîte



Peuplement d'*Eucalyptus camaldulensis* sur le gîte



Brousse éricoïde sur le site



Piste d'accès au gîte

Site : G07 Ambohim anandray	Accès au site : Difficile d'accès	Date : 15 mai 2020
Longitude / Latitude : 47°21'24.0"E 18°52'24.06"S	Références photos : DSCN113- DSCN121 (IAL)	Point kilométrique :

#### A - Milieu physique

Pente, stabilité du sol, distance cours d'eau ...

Plateau, à pente faible, pas de cours d'eau à proximité du site, pas de traces d'érosion sur les flancs du gîte

#### B - Milieu biologique

Flore et végétation

Formation herbeuse à *Aristida* sp et *Rhynchelytrum repens* associé à des champs de cultures

#### C - Milieu humain et socio-économique

Occupation humaine, fréquentation

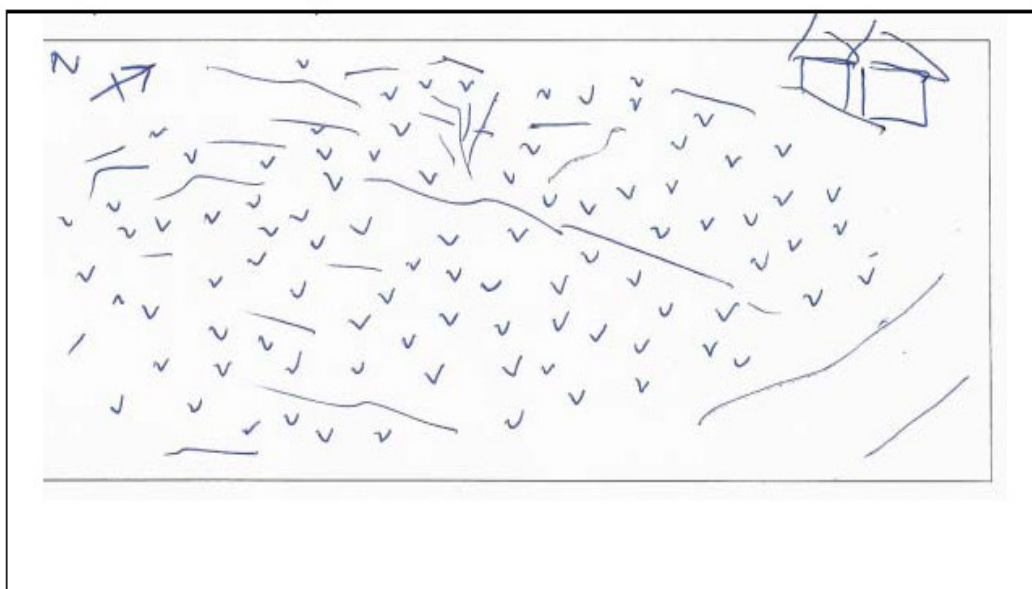
Pâturage et future champs de culture, site fréquenté

#### D - Autres descriptions techniques et enjeux

Accès au site, exploitation du site...

le site est encore non exploité, l'accès est difficile en partie, l'accès suit une piste en pavé puis en terre, risque de conflit social

#### E - Représentation schématique







Aspect général du gîte



Formation herbeuse et pâturage



Champ e culture



Piste d'accès au gîte

Site : G03 Tsinjoarivo	Accès au site : Difficile d'accès	Date : 14 mai 2020
Longitude / Latitude : 47°25'3,77"E 19°2'15,93"S	Références photos : 5042- 5239 (1AL)	Point kilométrique :

#### A - Milieu physique

Pente, stabilité du sol, distance cours d'eau ...

Colline à pente moyenne, cour d'eau en aval du gîte, existence de traces d'érosion sur les flancs du gîte

#### B - Milieu biologique

Flore et végétation

Formation herbeuse à *Aristida sp* et *Rhynchelytrum repens* Entourage composé par une habitation et la piste d'accès

#### C - Milieu humain et socio-économique

Occupation humaine, fréquentation

Gîte à proximité de la route et d'une habitation, site fréquenté

#### D - Autres descriptions techniques et enjeux

Accès au site, exploitation du site...

le site est en partie exploité, l'accès est difficile en période de pluie, l'accès suit une piste en terre, existence d'un pont en bois, risque d'éboulement et d'érosion

#### E - Représentation schématique





Aspect général du gîte



Formation herbeuse sur le gîte



Habitations à proximité du gîte



Piste d'accès au gîte

## TABLEAUX SYNOPTIQUES SUR LES PROFILS ET ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX DES CARRIERES

<b>C01</b>		<b>Localisation :</b> à Marianina
<b>Couverture et occupation :</b> - Reboisement ( <i>Eucalyptus spp</i> ) en haut et mi versant - Formation herbeuse à <i>Aristida sp, Hyparrhenia cymbaria</i>		<b>Entourage :</b> - Formation herbeuse
<b>Topographie :</b> Colline à pente forte à moyenne		<b>Accès :</b> Environ 1km de la RN1, par l'intermédiaire d'une piste en terre difficile d'accès en période de pluie
<b>Enjeux environnementaux :</b> Les espèces végétales du site ne sont pas incluses dans la liste UICN et ne sont pas endémiques.		<b>Observations :</b> Site déjà exploité, pas de traces d'érosion sur les flancs

<b>C02</b>		<b>Localisation :</b> Andranosoalaza
<b>Couverture et occupation :</b> - Reboisement <i>Pinus keshyia</i> et quelques pieds de <i>Lantana camara</i> . Formation herbeuse à <i>Rhynchelytrum repens</i> et <i>Pennisetum polystachion</i>		<b>Entourage :</b> Le site est entouré par des rizières et des vallées occupées par des vergers d'orangers
<b>Topographie :</b> Colline boisée à pente forte		<b>Accès :</b> Facile d'accès grâce à une piste en perte existante, environ 500m à partir de la RN1
<b>Enjeux environnementaux :</b> Risque d'éboulement et de chute de roches		<b>Observations :</b> Site déjà exploité, présence humaine sur la carrière

<b>C03</b>		<b>Localisation :</b> Vontovorona
<b>Couverture et occupation :</b> - Formation herbeuse à <i>Cynodon dactylon</i> , avec quelques pieds d' <i>Eucalyptus</i> et <i>Pinus keshyia</i> ,		<b>Entourage :</b> l'entourage est formé à l'Ouest de la carrière par la route vers le CUR de Vontovorona
<b>Topographie :</b> Colline, à pente moyenne à forte		<b>Accès :</b> Facile d'accès, le site se trouve à environ 25m de la route vers le CUR
<b>Enjeux environnementaux :</b> Risque d'éboulement, de chute de roches et d'érosion		<b>Observations :</b> Site déjà exploité

Site : C01 Marianina	Accès au site : Difficile d'accès	Date : 15 mai 2020
Longitude / Latitude : 47°23'51.61"E 18°54'43.95"S	Références photos : DSCN094- DSCN106 (IAL)	Point kilométrique :

#### A - Milieu physique

Pente, stabilité du sol, distance cours d'eau ...

Colline, à pente forte à moyenne, pas de cours d'eau à proximité du site, pas de traces d'érosion

#### B - Milieu biologique

Flore et végétation

Reboisement *Eucalyptus spp* (haut et mi versant), présence d'espèces herbacées telles que *Hypparrhenia cymbaria*, *Aristida sp* ainsi que *Eugenia jambolana*. Entourage formé par des formations herbeuses

#### C - Milieu humain et socio-économique

Occupation humaine, fréquentation

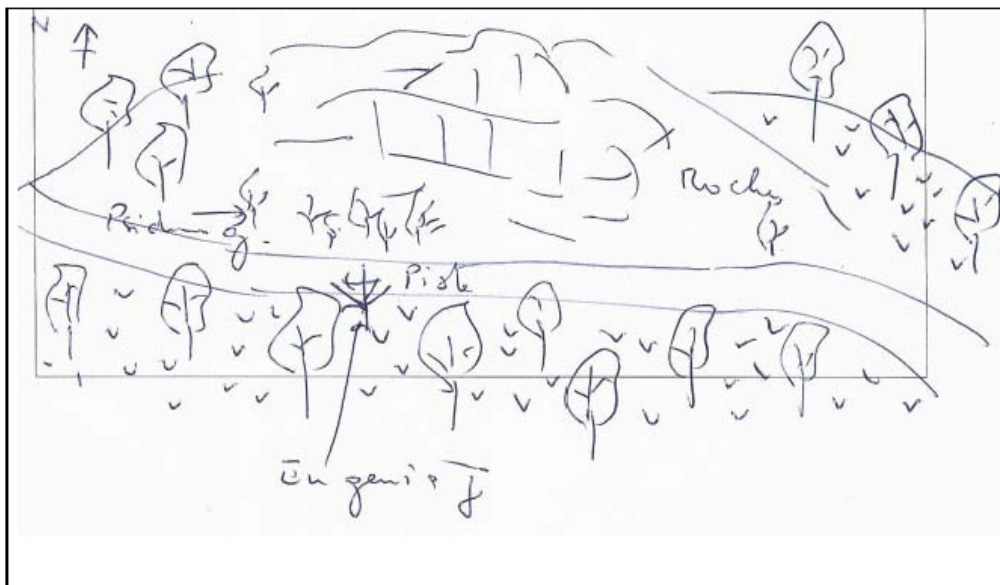
Traces d'exploitation de la carrière, site fréquenté

#### D - Autres descriptions techniques et enjeux

Accès au site, exploitation du site...

le site est déjà exploité, Difficile d'accès, le site se trouve à environ 1km de la RN1, suivant une piste en terre, risque d'éboulement et de chute de roche en aval

#### E - Représentation schématique







Aspect général de la carrière



Reboisement *Eucalyptus spp* en aval de la carrière



Partie de la carrière déjà exploitée



Piste d'accès à la carrière

Site : C02 Andranosoalaza	Accès au site : Facile d'accès en partie	Date : 15 mai 2020
Longitude / Latitude : 47°22'27.86"E 18°55'51.02"S	Références photos : DSCN050- DSCN062 (IAL)	Point kilométrique :

### A - Milieu physique

Pente, stabilité du sol, distance cours d'eau ...

Colline boisée, à pente forte, Existence de cour d'eau, marécage et rizières en aval de la carrière, pas de traces d'érosion sur les flancs de la gîte

### B - Milieu biologique

Flore et végétation

Reboisement de *Pinus keshyia*, associé à quelques pieds de *Lantana camara*, formation herbeuse à *Rhynchelytrum repens* et *Pennisetum polystachion*. l'entourage est formé par des vallées occupées par des rizières et des vergers d'orangers

### C - Milieu humain et socio-économique

Occupation humaine, fréquentation

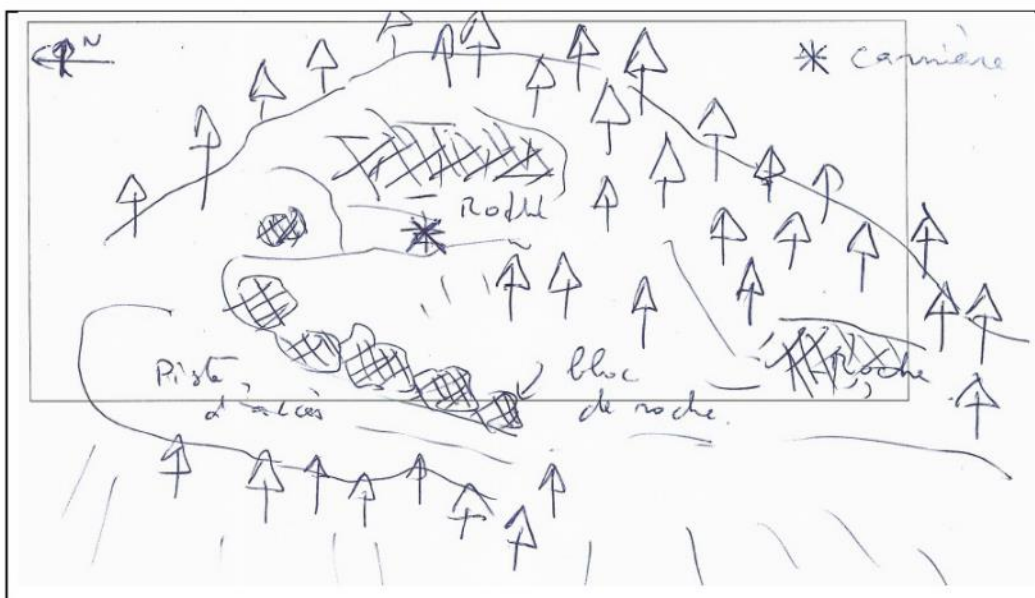
Présence humaine sur la carrière (exploitants)

### D - Autres descriptions techniques et enjeux

Accès au site, exploitation du site...

le site est déjà exploité, l'accès est facile, l'accès suit une piste en terre, environ 500m à partir de la RN1, risque d'éboulement et de chute de roches

### E - Représentation schématique





Aspect général de la carrière



Peuplement de *Pinus keshyia* en amont de la carrière



Peuplement de *Pinus keshyia* en aval de la carrière



Piste d'accès à la carrière

Site : C03 Vontovorona	Accès au site : Facile d'accès	Date : 14 mai 2020
Longitude / Latitude : 47°25'48.22"E 18°57'24.87"S	Références photos : DSCN002- DSCN008 (IAL)	Point kilométrique :

### A - Milieu physique

Pente, stabilité du sol, distance cours d'eau ...

Colline, à pente moyenne à forte, Rivière en aval de la carrière et de la route, présence de traces d'érosion sur les flancs de la carrière

### B - Milieu biologique

Flore et végétation

Formation herbeuse à *Cynodon dactylon*, avec quelques pieds d'*Eucalyptus* et *Pinus keshyia*, l'entourage est formé à l'Ouest de la carrière par la route vers le CUR de Vontovorona

### C - Milieu humain et socio-économique

Occupation humaine, fréquentation

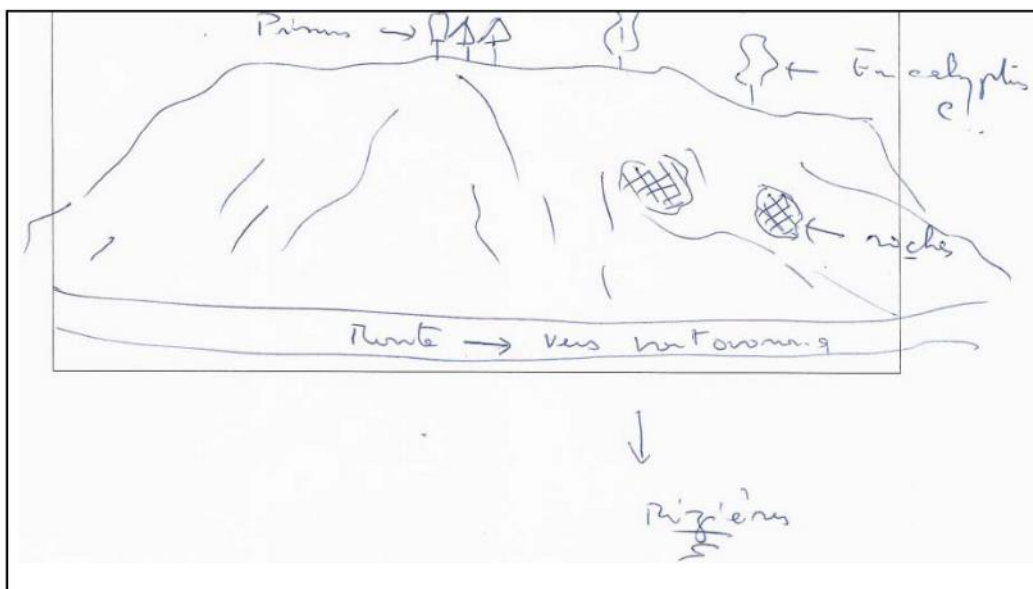
Existence d'exploitant sur la carrière (moellons), site fréquenté, des bornes marquant l'emprise de la route actuelle se trouve dans l'emprise de la carrière

### D - Autres descriptions techniques et enjeux

Accès au site, exploitation du site...

le site est déjà exploité, facile d'accès, le site se trouve à environ 25m de la route vers le CUR

### E - Représentation schématique





Aspect général de la carrière



Quelques pieds d'essences ligneuses sur la carrière



Champs de cultures en aval de la route



Route d'accès à la carrière





## **ANNEXE 3 – CLAUSES ENVIRONNEMENTALES ET SOCIALES A INTEGRER DANS LE DAO**

## Clauses environnementales et sociales

Pour toutes les phases des travaux, chaque entrepreneur dans son domaine d'entreprise et d'intervention doit respecter toutes les spécifications des documents de sauvegardes, notamment celles du CGES, de l'EIES, et du PGES.

Les clauses ci-dessous ont pour objectif de s'assurer que l'entrepreneur s'engage dans différentes mesures de protections environnementales et sociales. Toutefois, en cas de contradiction ou d'apparence de contradiction avec les documents de sauvegarde, ce sont ces derniers qui priment et dans tous les cas, c'est la clause la plus contraignante qui doit être considérée.

### Clause 1. Responsabilités de l'entrepreneur

L'Entrepreneur doit avoir et maintenir en vigueur pendant la durée d'exécution des travaux, tous les permis et licences nécessaires à l'exécution des travaux.

L'Entrepreneur et ses sous-traitants doivent veiller au respect et à l'application des lois et des règlements en vigueur.

L'Entrepreneur doit s'assurer ainsi que ses employés et ceux de ses sous-traitants respectent les lois et les règlements en vigueur ainsi que les exigences environnementales et sociales contractuelles.

A cet effet, il doit organiser, au début des travaux, une réunion avec tout le personnel affecté au projet et l'informer des exigences contractuelles en matière d'environnement relatives au projet.

L'Entrepreneur est aussi tenu d'informer tout nouvel employé qui se joindra à son personnel au fur et à mesure de l'avancement de ses travaux.

L'Entrepreneur est tenu de mettre à la disposition du chantier un responsable qui assure la mise en œuvre de contrôle environnemental et social interne de chantier et chargé de la gestion des aspects qualité et environnement.

Il doit être autonome en termes de moyens lui permettant d'assurer efficacement l'exécution du présent programme (moyen de déplacement, équipement informatique, bureau, appareil photo numérique, petit équipement de terrain) et de responsabilité (rattachement hiérarchique direct à la direction de travaux, aptitude à stopper l'exécution de travaux non-conformes).

Ce Responsable devra compter sur la collaboration de l'Environnementaliste du Maître d'œuvre technique (MOeT), et ceci pour pouvoir interpréter les données, et résoudre les différents problèmes.

Il a à sa disposition une copie de l'ensemble des documents produits dans le cadre de l'Etude d'impact environnemental et social du projet sur lesquels il travaille.

Il est responsable de l'adaptation du règlement interne de l'Entrepreneur, ainsi que de la conception, de la mise en œuvre et du suivi des procédures internes de mise en application de la politique environnementale de l'Entrepreneur.

Il appuie la préparation du projet d'exécution de l'Entrepreneur, en veillant au respect des présentes clauses environnementales et sociales, de la réglementation applicable et des directives de la Banque Mondiale.

Il effectue les évaluations initiales de sites, suit leur exploitation ou utilisation, et préconise les modes de libération de sites ; les rapports correspondant sont transmis au maître d'ouvrage pour approbation.

Il préconise de manière générale toute disposition ou mesure environnementale et sociale nécessaire pour le respect des présentes clauses environnementales et sociales, de la réglementation applicable et des directives de la Banque Mondiale.

Il tient à jour les aspects environnementaux et sociaux du cahier de chantier.

Il indiquera tous les relevés des incidents environnementaux et sociaux significatifs ayant eu lieu ainsi que les mesures correctives qui ont été mises en œuvre.

Le cahier de chantier doit être disponible systématiquement et pourrait être consulté à tout moment par le Maître d'ouvrage ou son représentant mandaté. Le cahier de chantier servira de base de données pour les contrôles qui pourront être effectués.

Il est tenu de produire mensuellement le bilan de conformité environnementale et sociale de l'Entrepreneur. Il a également à charge, en lien avec la direction des travaux, la mise en œuvre des actions de redressement de la situation en cas de non-conformité(s) constatée(s).

L'Entrepreneur reste responsable de l'efficacité environnementale et sociale du chantier.

Il est chargé des contacts avec les riverains, les propriétaires et/ou exploitants de sites ainsi que les autorités. Il recueille et traite les doléances. Il assure de manière générale le suivi de l'ensemble des travaux.

L'Entrepreneur doit établir et soumettre, à l'approbation du Maître d'œuvre, un programme détaillé de gestion environnementale et sociale du chantier qui comprend :

- (i) le programme d'information et de sensibilisation de la population précisant les cibles, les thèmes et le mode de consultation retenu ;
- (ii) un plan de gestion des déchets du chantier indiquant les types de déchets, le type de collecte envisagé, le lieu de stockage, le mode et le lieu d'élimination ;
- (iii) un plan de circulation des engins et des véhicules ;
- (iv) un plan de gestion des accidents et de préservation de la santé précisant les risques d'accidents majeurs pouvant mettre en péril la sécurité ou la santé du personnel et/ou du public et les mesures de sécurité et/ou de préservation de la santé à appliquer dans le cadre d'un plan d'urgence ;
- (v) un plan d'exploitation et de protection de l'environnement du site d'emprunt qui inclut l'ensemble des mesures de protection du site.

L'Entrepreneur doit réaliser tous les aménagements nécessaires à la remise en état des lieux.

Les obligations de l'Entrepreneur au titre de la garantie de bonne exécution des activités environnementales courent jusqu'à la réception provisoire des travaux qui ne sera acquise qu'après complète réalisation des travaux d'amélioration de l'environnement prévus au contrat.

## **Clause 2 : Embauche du personnel**

L'Entrepreneur est tenu d'engager (en dehors de son personnel cadre technique) le plus possible la main d'œuvre de la zone où les travaux sont réalisés, afin de favoriser les retombées socio-économiques locales. A défaut de trouver le personnel qualifié sur place, il est autorisé à engager la main d'œuvre provenant de l'extérieur de la zone de travail.

Il est strictement interdit à l'Entreprise titulaire de recruter des personnes mineures, conformément aux textes réglementaires nationaux interdisant le travail des enfants.

### **Clause 3 : Plan d'Hygiène, Santé et Sécurité des installations et du chantier**

#### **Général :**

L'Entrepreneur doit :

Prendre toutes les précautions voulues pour préserver la santé et la sécurité de son personnel.

Désigner un responsable pour la prévention des accidents sur le chantier, qui aura le pouvoir d'émettre des directives en vue de maintenir la santé et sécurité de tout le personnel autorisé à accéder au site et à y travailler et de prendre les mesures de protection nécessaires pour prévenir les accidents.

Veiller, en collaboration avec les autorités sanitaires locales, à ce que le personnel médical, les installations de premiers secours l'infirmierie, les services d'ambulance et tout autre service médical spécifié soient disponibles à tout moment sur le chantier et dans tout logement.

Veiller à ce que des dispositions appropriées soient prises pour répondre à toutes les exigences nécessaires en matières de bien-être et d'hygiène et pour prévenir les épidémies.

Assurer la formation en matière de santé et sécurité du personnel de l'Entrepreneur (qui comprend les travailleurs du projet et tout le personnel que l'Entrepreneur emploie sur le chantier, y compris le personnel et les autres employés de l'Entrepreneur et les sous-traitants et tout autre personnel aidant l'Entrepreneur à réaliser les activités du projet).

Mettre en place des procédures sur le lieu de travail pour que le personnel de l'Entrepreneur puisse signaler les situations de travail qui ne sont pas sûres ou saines.

Donner au personnel de l'Entrepreneur le droit de signaler les situations de travail qu'il estime ne pas être sûres ou saines, et d'exercer son droit de retrait face à une situation de travail s'il lui paraît raisonnablement justifié que cette situation présente un danger imminent et grave pour sa vie ou sa santé (sans avoir à craindre des représailles pour avoir signalé ou avoir exercé son droit de retrait).

Exiger que des mesures soient mises en place pour éviter la propagation des maladies ou la réduire au minimum, y compris des mesures visant à éviter ou à réduire au minimum la transmission de maladies transmissibles qui peuvent être associées à l'afflux de main d'œuvre liée à des contrats temporaires ou permanents.

Fournir un mécanisme de traitement des plaintes facilement accessible pour soulever des préoccupations sur le lieu de travail.

L'entreprise devra obligatoirement préparer et soumettre au Maître d'œuvre technique (MOeT) un plan global de gestion de l'environnement comportant spécifiquement un plan de Sécurité- d'Hygiène et de Santé avant le démarrage des travaux. Ce plan devra être validé par le Maître d'œuvre technique (MOeT) et son application fera l'objet d'un contrôle permanent.

Elle doit respecter, dans ses travaux et ses services, les réglementations nationales existantes, entre autres celles relatives à la santé, à la sécurité et à l'environnement. Cela inclut les méthodes de travail selon un savoir-faire reconnu et le respect des exigences techniques contractuelles. Sur le plan contractuel, ceci oblige donc que les contractants, leurs agents et personnels, les sous-contractants ou autres à se conformer aux règles et exigences de ce plan.

## **Hygiène :**

Les aires de bureaux et de logement doivent être pourvues d'installations sanitaires (latrines provisoires) dont la taille est fonction du nombre des employés.

Les aires éventuelles de cuisines et de réfectoires devront être désinfectés et nettoyés quotidiennement.

Les déchets solides de chantier doivent être collectés et acheminés vers des zones de dépôts adéquats (décharges publiques formalisées) ou une fosse provisoire située dans un lieu agréé par le Maître d'œuvre technique (MOeT).

Aucun déchet ne doit être brûlé sur place. L'Entrepreneur peut toutefois être autorisé à brûler certains déchets combustibles à condition de respecter toutes les conditions de sécurité et d'éviter le dégagement de fumées toxiques.

Seuls les papiers et emballages carton non pollués, ainsi que les feuilles mortes et branchages secs, peuvent être brûlés, et les opérations de brûlage devront être effectuées en période de vent favorable (pas d'habitation sous le vent, dispersion rapide des fumées).

Les eaux usées provenant des cuisines, des aires de lavage des engins - après séparation des graisses, hydrocarbures et sables, des locaux de bureaux..., excepté les eaux des toilettes, sont évacuées dans le réseau public existant de collecte des eaux usées s'il existe. A défaut, elles sont dirigées vers un puisard provisoire.

## **Sécurité :**

Le chantier sera interdit au public et sera protégé par des balises et des panneaux de signalisation. Les différents accès seront clairement signalés, leurs abords seront maintenus propres pour assurer le confort et la sécurité.

A cet effet, l'Entrepreneur doit prendre toutes les mesures de sécurité propres à éviter des accidents, tant à l'égard du personnel qu'à l'égard des tiers. Il est tenu d'observer tous les règlements et consignes de l'autorité compétente.

Il doit prendre toutes les précautions nécessaires pour éviter que les travaux ne causent un danger aux tiers, notamment face aux risques et dangers liés au fonctionnement d'une ligne de haute tension et à la proximité des populations, et face à la circulation publique si celle-ci n'a pas été déviée.

Les points de passage dangereux, le long et à la traversée des voies de communication, doivent être protégés par des garde-corps provisoires ou par tout autre dispositif approprié.

Lorsque les travaux intéressent la circulation publique, la signalisation à l'usage du public doit être conforme aux instructions réglementaires en la matière : elle est réalisée sous le contrôle des services compétents par l'Entrepreneur, ce dernier ayant à sa charge la fourniture et la mise en place des panneaux et des dispositifs de signalisation.

L'Entrepreneur doit informer par écrit les services compétents, au moins cinq (5) jours ouvrables à l'avance, de la date de commencement des travaux en mentionnant, s'il y a lieu, le caractère mobile du chantier.

L'Entrepreneur doit, dans les mêmes formes et délai, informer les services compétents du repliement ou du déplacement du chantier.



Si les travaux prévoient une déviation de la circulation, l'Entrepreneur a la charge de la signalisation aux extrémités des sections où la circulation est interrompue, et de la signalisation des itinéraires déviés.

La police de la circulation aux abords des chantiers ou aux extrémités des sections où la circulation est interrompue et le long des itinéraires déviés, sera à la charge de l'Entreprise.

L'Entrepreneur est tenu de maintenir dans des conditions convenables la circulation des personnes et l'écoulement des eaux.

Durant les travaux, l'Entrepreneur est tenu d'assurer la circulation dans des conditions de sécurité suffisantes et prendre en compte les mesures de lutte contre les nuisances (poussières, bruits).

L'Entrepreneur est en outre tenu d'adapter ses programmations de tâches aux horaires d'utilisation et contraintes des équipements les plus sensibles, infrastructures sanitaires et éducatives, dispositifs d'approvisionnement en eau des populations (bornes fontaines), ...

L'Entrepreneur imposera, pour les postes exposés, le port d'équipement de sécurité et de confort tel que casque de protection, casque antibruit, gants, chaussures de sécurité, vêtements fluorescents, etc. Les engins et véhicules devront également être équipés des dispositifs de sécurité adéquats.

Pour les manœuvres particulièrement dangereuses, les dispositifs et mesures de sécurité spécifiquement appliqués devront être présentés et approuvés par le maître d'œuvre.

#### **Secourisme et Santé :**

Les équipes de chantier comportent au minimum un personnel secouriste qualifié.

L'Entrepreneur assure le transport des employés ou personnes extérieures à ses effectifs, et accidentés de son fait, vers le centre de santé adapté le plus proche.

Il assure également le transport de ses employés malades dans les mêmes conditions.

Il accorde l'avance des frais de santé pour permettre la prise en charge immédiate des personnes par les structures sanitaires.

Afin de limiter la progression de la pandémie du SIDA, l'Entrepreneur est tenu de prendre toutes dispositions utiles pour réduire les risques pour ses employés et la population. Il doit à cet effet :

- Informer son personnel, et les nouveaux embauches, intérimaires ou journaliers à l'arrivée sur site, du contenu du règlement et des procédures internes relatifs aux MST/ SIDA ;
- Engager son personnel à respecter les procédures internes établies pour ce faire ; procéder à des évaluations mensuelles du degré de connaissance et de compréhension de ces règlements et procédures ;
- Faire intervenir une fois aux fins de présentation de films, d'explications et de distribution de produits publicitaires un Spécialiste dans le domaine de la Lutte contre le SIDA selon le cas ;
- Appliquer une politique interne de recrutement et de relations entre membres de l'Entrepreneur excluant toute discrimination envers les personnes porteuses du VIH, en expliquant les modes de transmission et les risques encourus ;
- Interdire strictement l'entrée dans ses installations aux personnes extérieures en visite extraprofessionnelle ;

- Interdire le transport de personnes non membres du personnel dans les véhicules et engins de l'Entrepreneur ;
- Favoriser le rapprochement entre les employés et leurs familles ; au mieux, embaucher des personnels originaires des villes et villages traversés ;
- Faciliter la mise en œuvre des actions de sensibilisation prévues au projet ;
- Fournir les informations spécifiques à la lutte contre les MST/ SIDA (mise en œuvre des dispositions prises, des résultats, des difficultés et le bilan, des non-conformités traitées) au Maître d'œuvre technique (MOeT) pour que cette dernière formule un chapitre dédié dans ses rapports périodiques.

### **Par rapport au COVID-19**

La lutte contre le COVID-19 sur un site de projet va au-delà de la santé et sécurité au travail, et constitue une question plus large nécessitant d'appliquer différents membres de l'équipe du projet PRODUIR. Il s'agira ainsi d'adopter une approche qui consistera à établir des procédures pour traiter les problèmes, puis à veiller à ce que ces procédures soient mises en œuvre de manière systématique. Les points suivants devront être considérés dans le cadre de la préparation d'un plan de réponse au COVID-19 :

#### a) Évaluation des caractéristiques de la main d'œuvre :

L'entrepreneur doit préparer un profil détaillé des effectifs du projet, des principales activités de travail, du calendrier de réalisation de ces activités, des différentes durées de contrat et des rotations (par exemple 4 semaines de travail, 4 semaines de repos).

Il faut notamment ventiler les travailleurs en fonction de leur lieu de résidence, à savoir les travailleurs qui résident à leur domicile (c'est-à-dire les travailleurs issus des communautés), les travailleurs qui logent au sein de la communauté locale et les travailleurs logés sur place. Dans la mesure du possible, il devrait également identifier les travailleurs qui pourraient être plus exposés au COVID-19, ceux qui ont déjà des problèmes de santé ou qui pourraient autrement être exposés à des risques.

Il convient d'envisager des moyens de réduire au minimum les mouvements d'entrée et de sortie du chantier. Il pourrait s'agir de prolonger la durée des contrats en cours, afin d'éviter que les travailleurs ne retournent chez eux dans les zones touchées, ou qu'ils ne reviennent sur le chantier après avoir quitté les zones touchées.

Les travailleurs logés sur le site devraient être tenus de réduire au minimum les contacts avec les personnes se trouvant à proximité du chantier et, dans certains cas, il devrait leur être interdit de le quitter pendant la durée de leur contrat, afin d'éviter tout contact avec les communautés locales.

Il faudrait envisager d'exiger des travailleurs logés dans la communauté locale qu'ils se déplacent vers un logement du chantier (sous réserve de disponibilité) où ils seraient soumis aux mêmes restrictions.

Les travailleurs issus des communautés locales, qui rentrent chez eux chaque jour, chaque semaine ou chaque mois, seront plus difficiles à gérer. Ils doivent être soumis à des contrôles sanitaires à l'entrée du site (comme indiqué ci-dessus) et, à un moment donné, les circonstances peuvent rendre nécessaire de leur imposer soit d'utiliser un logement sur le site, soit de ne pas venir travailler.

#### b) Accès au chantier et contrôle en début de travaux

L'accès au chantier doit être contrôlé et documenté pour les travailleurs et les autres parties, y compris le personnel de soutien et les fournisseurs. Parmi les mesures possibles, on peut citer :

- Mettre en place un système de contrôle de l'accès au chantier, en sécuriser les limites et établir des points d'accès désignés (s'ils n'existent pas encore). L'accès au chantier doit être documenté.
- Former le personnel de sécurité au système (amélioré) mis en place pour sécuriser le chantier et en contrôler les entrées et sorties, aux comportements requis pour faire appliquer ce système et à toute considération spécifique à la COVID.
- Former le personnel qui surveillera l'accès au chantier, lui fournir les ressources nécessaires pour documenter l'entrée des travailleurs, effectuer des contrôles de température et enregistrer les coordonnées de tout travailleur qui se voit refuser l'entrée.
- Confirmer que les travailleurs sont aptes au travail avant leur accès au chantier ou de commencer à travailler. Si des procédures devaient déjà être mises en place à cet effet, une attention particulière devrait être accordée aux travailleurs qui ont déjà des problèmes de santé ou qui peuvent être autrement exposés à un risque. Il convient d'envisager la démobilisation du personnel ayant des affections préexistantes.
- Contrôler et enregistrer les températures des travailleurs et des autres personnes accédant au chantier ou obligation pour tout le monde de se signaler avant ou au moment de l'accès.
- Tenir des réunions d'information quotidiennes avec les travailleurs avant de commencer le travail, en se concentrant sur les considérations spécifiques du COVID-19, y compris le respect des précautions à prendre en cas de toux, l'hygiène des mains et les mesures d'éloignement, en utilisant des démonstrations et des méthodes participatives.
- Lors de ces réunions d'information quotidiennes, rappeler aux travailleurs de s'auto-surveiller pour détecter d'éventuels symptômes (fièvre, toux) et de signaler tout symptôme à leur superviseur ou s'ils se sentent mal.
- Empêcher un travailleur d'une zone touchée ou qui a été en contact avec une personne infectée de revenir sur le chantier pendant 14 jours ou (si cela n'est pas possible) isoler ce travailleur pendant 14 jours.
- Empêcher un travailleur malade d'accéder au chantier, l'orienter vers les établissements de santé locaux si nécessaire ou l'obliger à s'isoler chez lui pendant 14 jours.

c) Hygiène générale par rapport au Covid-19

Les exigences en matière d'hygiène générale doivent être communiquées et contrôlées, notamment :

- Former les travailleurs et le personnel sur place aux signes et symptômes du Covid-19, à la manière dont elle se propage, à la manière de se protéger (y compris le lavage régulier des mains et le fait d'éviter les contacts proches) et à la conduite à tenir si eux-mêmes ou d'autres personnes présentent des symptômes. On trouvera de plus amples informations dans les conseils de l'OMS au grand public sur le nouveau coronavirus (COVID-19) (WHO COVID-19 Advice for the Public).
- Placer des affiches et des panneaux autour du chantier, avec des illustrations et du texte dans les langues locales.
- Veiller à ce que des postes de lavage des mains avec du savon, des serviettes en papier jetables et des poubelles fermées soient implantés à des endroits clés du chantier, y compris aux points d'accès des zones de travail, au niveau des toilettes, de la cantine ou d'un point de distribution de nourriture, ou un approvisionnement en eau potable, dans les logements des travailleurs, dans les stations de traitement des déchets, dans les magasins et dans les espaces communs. Lorsque les postes de lavage

des mains n'existent pas ou ne sont pas adéquats, des dispositions doivent être prises pour les mettre en place. Un désinfectant à base d'alcool (si disponible, 60-95% d'alcool) peut également être utilisé.

- Inspecter les aménagements pour les travailleurs et les évaluer à la lumière des exigences énoncées dans la note d'orientation de la SFI/BERD sur les processus et normes applicables aux mesures d'adaptation pour les travailleurs (IFC/EBRD guidance note on Workers' Accommodation: Processes and Standards), qui fournit de précieuses indications sur les bonnes pratiques en matière d'aménagement.
- Réserver une partie des logements des travailleurs à l'auto quarantaine préventive ainsi qu'à l'isolement plus formel du personnel susceptible d'être infecté.

#### d) Nettoyage et élimination des déchets

Procéder à un nettoyage régulier et total de toutes les installations du chantier, y compris les bureaux, les logements, les cantines et les espaces communs. Revisiter les protocoles de nettoyage des principaux équipements de construction (en particulier s'ils sont utilisés par différents opérateurs). Cela devrait inclure :

- Fournir au personnel de nettoyage un équipement, des matériaux et du désinfectant adéquats.
- Examiner les systèmes de nettoyage général, en formant le personnel de nettoyage aux procédures de nettoyage appropriées et à la fréquence appropriée dans les zones à forte utilisation ou à haut risque.
- Lorsque le personnel de nettoyage sera appelé à nettoyer des zones qui ont été contaminées par le COVID-19 ou sont soupçonnées de l'avoir été, on mettra à leur disposition un EPI adéquat composé de blouses ou de tabliers, de gants, d'une protection des yeux (masques, lunettes ou écrans faciaux) et de bottes ou chaussures de travail fermées. En l'absence d'EPI adéquat, le personnel de nettoyage doit disposer des meilleures alternatives disponibles.
- Formation du personnel de nettoyage à une hygiène adéquate (y compris le lavage des mains) avant, pendant et après les activités de nettoyage ; à l'utilisation sûre des EPI (le cas échéant) ; au contrôle des déchets (y compris pour les EPI et les produits de nettoyage utilisés).
- Tout déchet médical produit pendant la prise en charge de travailleurs malades doit être collecté en toute sécurité dans des conteneurs ou des sacs désignés et traité et éliminé conformément aux exigences pertinentes (par exemple, nationales, OMS). Si la combustion et l'incinération à ciel ouvert de déchets médicaux sont nécessaires, elles doivent être aussi limitées que possible dans le temps.
- Les déchets doivent être réduits et séparés, de sorte que seule la plus petite quantité de déchets soit incinérée. On trouvera de plus amples informations dans les orientations provisoires de l'OMS sur l'eau, l'assainissement et la gestion des déchets pour lutter contre le COVID-19 (WHO interim guidance on Water, Sanitation and Waste Management for COVID-19).

#### e) Adaptation des pratiques de travail

Envisager de modifier les processus et les horaires de travail afin de réduire les contacts entre les travailleurs, en reconnaissant que cela risque d'avoir un impact sur le calendrier du projet. Ces mesures pourraient inclure, entre autres, les suivantes :

- Réduire les effectifs des équipes de travail.
- Limiter le nombre de travailleurs sur le chantier à un moment donné.
- Passer à une rotation de travail de 24 heures.

- Adapter ou remanier les méthodes de travail pour des activités et des tâches spécifiques afin d'éviter les contacts proches, et former les travailleurs à ces processus.
- Poursuivre les formations habituelles en matière de sécurité, en ajoutant des considérations spécifiques au COVID-19. La formation doit comprendre l'utilisation correcte des EPI normaux. Bien qu'à la date de la présente note, il ne soit généralement conseillé aux travailleurs de la construction d'utiliser des EPI spécifiques au COVID-19, cette question doit être suivie de près. On trouvera de plus amples informations dans les orientations provisoires de l'OMS sur l'utilisation rationnelle des équipements de protection individuelle (EPI) dans le cadre de la lutte contre le COVID-19 (WHO interim guidance on Rational Use of Personal Protective Equipment (PPE) for COVID-19).
- Révision des méthodes de travail afin de réduire l'utilisation des EPI de construction, au cas où les fournitures se feraient rares ou que les EPI seraient nécessaires pour le personnel médical ou les nettoyeurs. Il pourrait s'agir, par exemple, d'essayer de réduire le besoin de masques anti-poussières en vérifiant que les systèmes d'arrosage sont en bon état de fonctionnement et sont maintenus ou de réduire la limite de vitesse pour les camions de transport.
- Organiser (si possible) les pauses de travail dans les zones extérieures du site.
- Envisager de modifier la disposition des cantines et d'échelonner les heures de repas afin d'éviter les contacts proches et d'échelonner et/ou de restreindre temporairement l'accès aux installations de loisirs qui peuvent exister sur place, y compris les gymnases.

À un moment donné, il peut s'avérer nécessaire de remanier le calendrier global du projet, afin d'évaluer la mesure dans laquelle il doit être ajusté (ou le travail arrêté complètement) pour tenir compte des pratiques de travail prudentes, de l'exposition potentielle des travailleurs et de la communauté et de la disponibilité des fournitures, en intégrant les conseils et instructions du gouvernement.

#### f) Services de santé et autres services locaux

Obtenir des informations sur les ressources et les capacités des services médicaux locaux (par exemple, le nombre de lits, la disponibilité du personnel qualifié et des fournitures essentielles).

Mener des discussions préliminaires avec des établissements de santé spécifiques, afin de convenir de ce qu'il convient de faire en cas de besoin d'orientation des travailleurs malades.

Préciser la manière dont un travailleur malade sera transporté vers l'établissement de santé et vérifier la disponibilité d'un tel transport.

Établir un protocole convenu pour les communications avec les services d'urgence/de santé locaux.

Convenir avec les services médicaux/établissements de santé spécifiques locaux de l'étendue des services à fournir, de la procédure d'admission des patients et (le cas échéant) des coûts ou des paiements qui peuvent être impliqués.

Une procédure doit malheureusement aussi être préparée afin de savoir la marche à suivre dans le cas du décès d'un travailleur malade du COVID-19 décède. La liaison avec les autorités locales compétentes doit être assurée pour coordonner les interventions, y compris toute exigence de rapport ou autre en vertu du droit national.



#### g) Cas de maladie ou propagation du virus

Si un travailleur présente des symptômes de COVID-19 (par exemple, fièvre, toux sèche, fatigue), il doit être immédiatement retiré des travaux et isolé sur le chantier.

Si des tests sont disponibles, le travailleur doit être testé sur place. Si un test n'est pas disponible sur place, le travailleur doit être transporté dans un établissement de santé locale pour y être testé (si un test est disponible).

Si le test est positif au COVID-19 ou si aucun test n'est disponible, le travailleur doit continuer à être isolé. Cet isolement se fera soit sur le lieu de travail, soit au domicile du travailleur. Dans ce dernier cas, le travailleur doit être transporté à son domicile dans le cadre du transport fourni par le projet.

Des procédures de nettoyage approfondies avec un désinfectant à forte teneur en alcool doivent être entreprises dans la zone où le travailleur était présent, avant que d'autres travaux ne soient entrepris dans cette zone. Les outils utilisés par le travailleur doivent être nettoyés avec un désinfectant et l'EPI doit être éliminé.

Les collègues (c'est-à-dire les travailleurs avec lesquels le malade était en contact étroit) devraient être obligés d'arrêter le travail et être mis en quarantaine pendant 14 jours, même s'ils ne présentent aucun symptôme.

La famille et les autres contacts proches du travailleur doivent également être tenus de se mettre en quarantaine pendant 14 jours, même s'ils ne présentent aucun symptôme.

Si un cas de COVID-19 est confirmé chez un travailleur du chantier, les visiteurs doivent être empêchés d'entrer sur le site et les groupes de travailleurs doivent être isolés les uns des autres autant que possible.

Si un travailleur vit chez lui et qu'un membre de sa famille a un cas confirmé ou suspecté de COVID-19, ce travailleur doit alors se mettre en quarantaine et ne pas être autorisé à se rendre sur le site du projet pendant 14 jours, même s'il ne présente aucun symptôme.

Les travailleurs doivent continuer à être rémunérés pendant les périodes de maladie, d'isolement ou de quarantaine, ou s'ils sont obligés d'arrêter leur travail, conformément à la législation nationale.

Les soins médicaux (sur place ou dans un hôpital ou une clinique locale) requis par un travailleur sont à la charge de l'employeur.

#### h) Continuité des fournitures et des activités

Lorsque le COVID-19 se produit, que ce soit sur le chantier du projet ou dans la communauté, l'accès au site du projet peut être restreint et la circulation des fournitures peut être affectée.

Identifier des remplaçants, au cas où des personnes clés au sein de l'Entreprise tomberaient malades, et communiquer le nom de ces personnes afin que toutes les parties concernées soient au courant des dispositions prises.

Documenter les procédures, afin que toutes les parties concernées sachent quoi faire le moment venu, et ne soient pas tributaires des connaissances d'une seule personne.

Comprendre la chaîne d'approvisionnement pour les fournitures nécessaires d'énergie, d'eau, de nourriture, de fournitures médicales et d'équipements de nettoyage ; examiner comment elle pourrait être touchée et quelles sont les alternatives disponibles. Il est important de procéder à un examen précoce en amont des

chaînes d'approvisionnement internationales, régionales et nationales, en particulier pour les fournitures qui sont essentielles pour le chantier (par exemple le carburant, la nourriture, les fournitures médicales, le nettoyage et d'autres fournitures essentielles).

Passer des commandes/acheter des fournitures essentielles. S'il n'y en a pas, envisager des solutions de rechange (lorsque cela est possible).

Examiner à quel moment il peut être nécessaire de réduire considérablement les activités ou d'arrêter complètement le travail, et ce qui devrait être fait pour s'y préparer et pour reprendre le travail lorsque cela devient possible ou faisable.

#### i) Formation et communication avec les travailleurs

Les travailleurs doivent avoir régulièrement l'occasion de comprendre leur situation et la manière dont ils peuvent se protéger au mieux, ainsi que leur famille et la communauté. Ils doivent être informés des procédures mises en place par le projet et de leurs propres responsabilités dans la mise en œuvre de celles-ci.

Il est important de garder à l'esprit que dans les communautés proches du chantier et parmi les travailleurs n'ayant pas accès à la direction du projet, les réseaux sociaux sont susceptibles d'être une source majeure d'information. Cela souligne l'importance d'assurer de façon régulière l'information et les échanges avec les travailleurs (par exemple par le biais de formations, d'assemblées publiques, de boîtes à outils) qui mettent l'accent sur ce que la direction fait pour gérer les risques de COVID-19.

Dissiper la peur est un aspect important de la quiétude d'esprit des travailleurs et de la continuité des activités. Les travailleurs doivent avoir la possibilité de poser des questions, d'exprimer leurs préoccupations et de faire des suggestions.

La formation des travailleurs doit être dispensée régulièrement, comme indiqué dans les sections ci dessus, afin que les travailleurs comprennent bien comment ils doivent se comporter et s'acquitter de leurs tâches professionnelles.

La formation doit aborder les questions de discrimination ou de préjugés si un travailleur tombe malade et permettre de comprendre la trajectoire du virus, lorsque les travailleurs retournent au travail.

La formation devrait couvrir toutes les questions qui seraient normalement requises sur le chantier, y compris l'utilisation des procédures de sécurité, l'utilisation des EPI de construction, les questions de santé et sécurité au travail et le code de conduite, en tenant compte du fait que les pratiques de travail peuvent avoir été adaptées.

Les communications doivent être claires, basées sur des faits et conçues pour être facilement comprises par les travailleurs, par exemple en apposant des affiches sur le lavage des mains et la distance physique, et sur ce qu'il faut faire si un travailleur présente des symptômes.

#### j) Communication et contact avec la communauté

Les relations avec la communauté doivent être gérées avec soin, en mettant l'accent sur les mesures mises en œuvre pour protéger à la fois les travailleurs et la communauté. La communauté peut être préoccupée par la présence de travailleurs allogènes, ou par les risques que représente pour elle la présence de travailleurs locaux sur le chantier du projet.

Les bonnes pratiques suivantes doivent être prises en considération :

- Les communications doivent être facilement comprises par les membres de la communauté, et à ce titre, elles doivent être claires, régulières, basées sur des faits.
- Les communications doivent utiliser les moyens disponibles. Dans la plupart des cas, il ne sera pas possible d'organiser des réunions en face à face avec la communauté ou ses représentants. D'autres formes de communication doivent être utilisées : affiches, brochures, radio, messages textes, réunions électroniques. Les moyens utilisés doivent tenir compte de la capacité des différents membres de la communauté à y accéder, afin de s'assurer que la communication parvient à ces groupes.
- La communauté doit être informée des procédures mises en place sur le chantier pour traiter les questions liées au COVID-19. Cela devrait inclure toutes les mesures mises en œuvre pour limiter ou interdire les contacts entre les travailleurs et la communauté. Il convient de les communiquer clairement, car certaines mesures auront des implications financières pour la communauté (par exemple, si les travailleurs paient leur logement ou utilisent les installations locales). La communauté doit être informée de la procédure d'accès au chantier, de la formation dispensée aux travailleurs et de la procédure qui sera suivie par le projet si un travailleur tombe malade.
- Si l'Entrepreneur ou les travailleurs interagissent avec la communauté, ils doivent se tenir à bonne distance les uns des autres et suivre les autres directives de lutte contre le COVID-19 publiées par les autorités compétentes, tant nationales qu'internationales (par exemple l'OMS).

#### **Clause 4 : Règlement et procédures internes**

##### **Règlement interne :**

Un règlement interne de l'Entrepreneur, portant dispositions spécifiques à son ou ses installations de chantier, doit mentionner de manière non ambiguë pour l'ensemble du personnel :

- Les règles de sécurité ;
- L'interdiction de la consommation d'alcool pendant les heures de travail ;
- La sensibilisation et la formation obligatoire du personnel sur les mesures de protection de l'environnement, notamment celles prévues au Marché ; et
- Le respect des us et coutumes des populations et des relations humaines d'une manière générale.

Le règlement formulé en langue locale sera affiché aux endroits stratégiques du chantier et citera une liste de fautes graves donnant lieu, après récidive de la part du fautif et malgré la connaissance du règlement interne, au licenciement immédiat de la part de son employeur, et ce, sans préjudice des éventuelles poursuites judiciaires par l'autorité publique pour non-respect de la réglementation en vigueur.

L'employeur établira une fiche de non-conformité pour chaque faute grave, dont copie sera remise à l'intéressé, portant mention des dispositions prises pour mettre fin aux actes fautifs de sa part. Il attirera l'attention des autres membres du personnel sur le type de dérive constaté. Cette fiche sera transmise au maître d'œuvre en pièce jointe des rapports mensuels.

##### **Procédures internes :**

Selon le type d'infrastructures à réaliser ou le type de matériel et équipement affecté sur site, l'Entrepreneur est tenu de présenter et d'appliquer les procédures internes suivantes :

- Gestion des déchets,
- Gestion des produits dangereux,
- Stockage et approvisionnement en carburant,
- Réduction des nuisances et des gênes aux riverains et aux activités économiques, incluant les traces de déviations provisoires de chantier,
- Comportement du personnel et des conducteurs,
- Conservation de la nature (faune, flore, sols, eaux, air),
- Conservation des patrimoines (archéologie et paysages),
- Etat initial des lieux et de libération des sites (tous sites, emprunts, carrières et dépôts compris).

### **Identification et accès :**

Chaque membre du personnel de l'Entrepreneur doit se voir attribuer un badge, qu'il porte visiblement sur lui en toutes circonstances durant les heures de travail. Ce badge porte la mention du nom et le logo de l'Entrepreneur, les noms, prénoms et fonction de l'employé, sa photo, le nom officiel du projet et le lot de travaux, la durée de validité du badge à compter de la date d'établissement, également écrite.

Les personnels embauchés à titre intérimaire disposent du même badge, portant mention de leur date de fin de contrat.

Le responsable qui assure le volet environnemental et social de l'Entrepreneur, ainsi que son homologue du maître d'œuvre, disposent d'un accès à toutes les installations et sites de l'Entrepreneur, à toute heure.

### **Violence Basée sur le Genre (VBG) / Violence Contre les Enfants (VCE) :**

L'Entreprise s'engage à veiller à ce que le Projet soit mis en œuvre de manière à minimiser les impacts négatifs sur l'environnement local, les communautés et les travailleurs. Cela se fera en respectant les normes environnementales, sociales, de santé et de sécurité et en veillant à ce que les normes appropriées en matière de santé et de sécurité au travail soient respectées. L'Entreprise s'engage également à créer et maintenir un environnement dans lequel la violence basée sur le genre (VBG) et la violence contre les enfants (VCE) n'ont pas leur place et où elles ne seront tolérées par aucun employé, sous-traitant, fournisseur, associé ou représentant de l'Entreprise.

Par conséquent, pour s'assurer que tous les participants au Projet sont conscients de cet engagement, l'Entreprise s'engage à respecter les principes fondamentaux et les normes de comportement suivants qui s'appliquent à tous les employés, associés et représentants de l'Entreprise y compris les sous-traitants et les fournisseurs, sans exception :

L'Entreprise s'engage à traiter les femmes, les enfants (personnes de moins de 18 ans) et les hommes avec respect quelle que soit leur race, couleur, langue, religion, opinion politique ou autre, origine nationale, ethnique ou sociale, propriété, handicap, naissance ou un autre statut. Les actes de VBG et de VCE sont en violation de cet engagement.

L'Entreprise doit s'assurer que les interactions avec les membres de la communauté locale sont faites avec respect et sans discrimination.

Le langage et le comportement avilissants, menaçants, harcelant, abusifs, culturellement inappropriés ou sexuellement provocateurs sont interdits chez tous les employés, associés et représentants de l'Entreprise, y compris les sous-traitants et les fournisseurs.

L'Entreprise suivra toutes les instructions de travail raisonnables (y compris en ce qui concerne les normes environnementales et sociales).

Les actes de VBG ou de VCE constituent une faute grave et sont donc des motifs de sanctions qui peuvent inclure des sanctions et/ou la cessation d'emploi, et si nécessaire le renvoi à la police pour d'autres mesures.

Toutes les formes de VBG et de VCE, y compris l'abus sexuel, sont inacceptables, qu'elles aient lieu sur le lieu de travail, dans les camps de travailleurs ou dans la communauté locale.

- (i) Le harcèlement sexuel – par exemple, faire des avances sexuelles inopportunes, des demandes de faveurs sexuelles et d'autres comportements ou physiques, de nature sexuelle, y compris des actes subtils d'un tel comportement, est interdit.
- (ii) Les faveurs sexuelles – par exemple, faire des promesses ou un traitement favorable dépendant d'actes sexuels – ou d'autres formes de comportement humiliant, dégradant ou d'exploitation sont interdites.

Le contact ou l'activité sexuelle avec des enfants de moins de 18 ans – y compris par le biais des médias numériques – est interdit. Une croyance erronée concernant l'âge d'un enfant n'est pas une défense. Le consentement de l'enfant n'est pas non plus une défense ou une excuse.

A moins d'un consentement total de toutes les parties impliquées dans l'acte sexuel, les interactions sexuelles entre les employés de l'Entreprise (à tous les niveaux) et les membres des communautés entourant le lieu de travail sont interdites. Cela inclut les relations impliquant la retenue / la promesse d'une prestation réelle (monétaire ou non monétaire) aux membres de la communauté en échange de rapports sexuels – une telle activité sexuelle est considérée comme « non consensuelle » dans le champ d'application de cette clause.

Outre les sanctions imposées aux Entreprises, les poursuites judiciaires contre ceux qui commettent des actes de VBG ou de VCE seront poursuivies le cas échéant.

Tous les employés, y compris les bénévoles et les sous-traitants, sont fortement encouragés à signaler les actes présumés ou réels de VBG et/ou de VCE par un collègue, que ce soit dans la même entreprise ou non. Les rapports doivent être faits conformément aux procédures de déclaration VBG et VCE du Projet.

Les gestionnaires sont tenus de signaler et d'agir pour contrer les actes présumés ou réels de VBG et/ou de VCE, car ils ont la responsabilité de respecter les engagements de l'Entreprise et de tenir leurs subordonnés directs responsables.

#### **Clause 5 : Installation de la base vie du chantier**

L'Entrepreneur proposera au maître d'œuvre le lieu de ses installations de chantier (bases vie), lui présentera (i) un contrat dûment signé avec les propriétaires des sites et (ii) un plan d'installation de chantier (PIC), et sollicitera l'autorisation d'installation de chantier auprès du maître d'œuvre.

- L'importance des installations est déterminée par le volume et la nature des travaux à réaliser, le nombre d'ouvriers, le nombre et le type d'engins. Le plan d'installation principale de chantier devra tenir compte des aménagements et mesures de protection suivantes :
- Les limites des sites choisis doivent être à une distance d'au moins 300 m de tout cours d'eau de surface ; à 250 m d'équipements sensibles (infrastructures sanitaires, éducatives) et de quartiers d'habitations.



- Le choix des sites d'implantation ne pourra être fait en zone paysagère sensible ni en zone-tampon d'une aire protégée quel que soit son statut.
- Les sites devront être délimités par une clôture ou un mur d'enceinte infranchissable, l'accès devra en être rigoureusement contrôlé.
- Les sorties de véhicules et d'engins devront être localisées et aménagées de manière à ne présenter aucun risque pour la sécurité des piétons et automobilistes, notamment du point de vue de la visibilité de la signalisation et du règlement de la circulation. Les entrées et sorties de véhicules devront être possibles sans perturbations des circulations locales.
- Les sites seront de préférence choisis sur des emplacements déjà utilisés ou dégradés par d'anciens travaux. Ils devront être choisis afin de limiter le débroussaillage, l'arrachage d'arbustes, l'abattage des arbres. Les arbres utiles ou de grande taille (diamètre supérieure à 20 cm) seront à préserver sur les sites et à protéger.
- Le drainage adéquat des eaux sur l'ensemble de la superficie doit éviter les points de stagnation.
- Les réseaux seront secs et matérialisés sur le Plan d'Installation du Chantier (PIC), avec alimentation en eau des sanitaires sur conduite existante ou citerne, et système de rejet d'eaux sanitaires dans un exutoire à définir après traitement. Aucun rejet d'effluent n'est autorisé dans le milieu naturel.
- Tous les engins et machines à moteur à explosion seront stationnés en dehors des périodes de travail sur une aire spécialement aménagée. En cas de fuite de carburants ou d'huile, les terrains souillés seront récupérés et évacués en décharge agréée.
- La zone réservée au stationnement de tous les véhicules et engins sera matérialisée et signalée.
- L'Entrepreneur est tenu de présenter pour approbation par le maître d'œuvre un dossier de demande d'occupation de sites - portant constat de l'existant - qu'il compte utiliser durant la période des travaux, incluant les aspects environnementaux et sociaux suivants :
  - o Descriptif du site et de ses accès,
  - o Descriptif de l'environnement proche du site,
  - o Contrat d'occupation provisoire avec le ou les propriétaires terriens,
  - o Descriptif des dispositions prises pour réduire les conséquences de la mise en exploitation des sites : sécurité des personnes et des usagers des voies d'accès sur les sites, préparation des sites en prévision des modalités de sa libération, nuisances et gênes éventuelles, etc.,
  - o Descriptif des dispositions de libération des sites telles que convenues avec les propriétaires et/ou utilisateurs, intégrant toutes les dispositions environnementales et sociales propres à réduire les conséquences secondaires de leur occupation, qu'il s'agisse de simple réhabilitation et/ou de réaménagement.

### **Clause 6 : Protection des sols**

Afin de limiter au maximum la perte de sols (végétaux), il est conseillé lors des travaux de terrassement de décaper séparément les matériaux superficiels ayant un intérêt au niveau de leur richesse pédologique, puis de procéder à une revégétalisation avec les graminées propices de la surface. Cette revégétalisation devra se faire le plus rapidement possible afin de réduire les effets de l'érosion sur les sols.

Par ailleurs, au cours du chantier, en l'absence de précautions particulières, diverses substances liquides (huiles usagées, laitance de ciment, etc.) pourraient être déversées sur le sol et le polluer. Des systèmes de gestion de ces polluants doivent donc être définis clairement pour empêcher tout déversement sur les sols, notamment lorsqu'il s'agit de terres agricoles.

Pour la protection des zones instables, l'Entrepreneur doit prendre les précautions suivantes pour ne pas accentuer l'instabilité du sol : (i) éviter toute circulation lourde et toute surcharge dans la zone d'instabilité; (ii) conserver autant que possible la couverture végétale en cas de risques d'érosion.

### **Clause 7: Gestion des zones de dépôt**

Pour chaque zone de dépôt, l'entreprise proposera les méthodes pour la gérer et pour la remettre en état à la fin des travaux. Ces mesures tiendront compte, d'une, part du choix du site de dépôt et de son accès et, d'autre part, des travaux de terrassement. De façon générale, il convient de se conformer aux prescriptions suivantes :

#### **Travaux de terrassement :**

Le décapage des sols et la remise en état se feront sur des sols ressuyés, afin d'éviter tout compactage, mais en aucun cas sur le sol mouillé ou en période pluvieuse ; avec un engin à chenilles ou ayant une pression minimale au sol et une capacité de transport élevée. L'entreprise est tenue de préciser les épaisseurs de décapage avant les travaux.

#### **Choix de la zone de dépôt :**

Le choix du site de dépôt et son accès, doit se faire de manière à éviter les problèmes de stagnation d'eau. Le site sera déterminé conjointement par l'Entreprise, le Maître d'œuvre technique (MOeT) et l'autorité compétente. Un procès-verbal sera formulé et signé par toutes les parties pour matérialiser le choix de l'endroit.

Les terrains les plus favorables sont les terrains perméables et en pente légère.

#### **Travaux de remise en état des sites de dépôt :**

Les travaux de remise en état des sites de dépôt comprendront, entre autres, le remodelage du terrain, la mise en place d'ouvrages de drainage appropriés, le remplacement de la terre végétale et la végétalisation des pentes. Dans tous les cas, la mise en place doit éviter les déplacements ultérieurs, le rajout de matériaux après le compactage, les passages répétés aux mêmes endroits.

Le dépôt de sols ne doit pas servir comme zone de dépôt de matériaux, ou de passage de personnes ou de véhicules, ou zone utile pour d'autre activité.

### **Clause 8 : Gestion de la pollution de l'air**

Les nuisances atmosphériques concernent à la fois les riverains, les occupants et le personnel de chantier. Elles peuvent nuire au confort et à la santé ainsi que perturber les activités du voisinage et peuvent même faire l'objet de plaintes des populations auprès de l'administration.

Sur un chantier, il y a deux types d'émissions à prendre en considération : les émissions gazeuses et les émissions de particules (poussière). Pour réduire les nuisances dues aux produits gazeux, il y a lieu de favoriser l'utilisation préférentielle de machines, d'engins et de véhicules peu polluants et répondant aux normes techniques exigées (ex. visites techniques à jour), d'éviter les feux de déchets de tout genre sur les chantiers. Pour la réduction des émissions de poussières, il convient de prendre les mesures suivantes :

- Pose de palissades aux abords des pistes et des installations de chantiers situés proches des habitations ;
- Humidification des matériaux pulvérulents pour les chemins d'accès afin d'éviter que les particules fines se retrouvent dans l'air et nuisent à la population et au milieu naturel environnant.

Pour le personnel travaillant sur le chantier, l'entrepreneur est tenu de mettre à sa disposition les équipements de sécurité contre la pollution atmosphérique.

#### **Clause 9 : Protection des eaux :**

L'Entrepreneur ne devra en aucun cas contraindre ou interdire la circulation des eaux de telle manière que cette opération nuise à la circulation, aux populations, aux biens et à l'environnement en général. La préservation de la qualité des eaux est essentielle.

L'Entrepreneur devra présenter au Maître d'œuvre technique (MOeT) un plan de ses sites d'installation incluant les aménagements pour l'écoulement temporaire des eaux de chantier, le drainage et les mesures antiérosives le cas échéant.

Il prendra toutes dispositions utiles pour assurer un écoulement satisfaisant des eaux sur les sites de travaux, ainsi que la rétention des particules terrigènes polluantes en amont des sites sensibles.

Les fosses, mares, ruisseaux pérennes ou temporaires doivent être maintenus propres et dégagés, afin de respecter l'écoulement des eaux et la biodiversité.

#### **Clause 10 : Végétation**

Il est fortement recommandé de limiter les zones de défrichement de la végétation au strict nécessaire.

Lors des travaux d'élagage, d'abattage et de débroussaillage, les rémanents seront démantelés sommairement, rangés sur place et plaqués au sol pour permettre leur pourrissement rapide et l'émergence d'une nouvelle végétation. Pour permettre un bon contact avec le sol, il est souvent conseillé de rouler dessus avec les engins. Aucun rémanent n'est laissé sur place dans les tranchées forestières. Quand le broyage est impossible, il est détruit par brûlage en tenant compte des risques d'incendie.

#### **Clause 11 : Protection contre les nuisances sonores**

Les nuisances sonores ou acoustiques concernent à la fois les riverains, les occupants et le personnel de chantier.

Elles peuvent nuire au confort et à la santé (altération irréversible des capacités auditives) ainsi que troubler les activités du voisinage et peuvent même faire l'objet de plaintes des populations auprès de l'administration.

Chaque chantier est spécifique en matière d'émissions acoustiques selon les techniques de construction choisies et l'environnement du chantier. Dans tous les cas, les nuisances sont générées par les engins, les matériels, les travaux bruyants, ou sont dues à un mauvais positionnement de la source.

Aussi, il convient de limiter autant que possible et à titre préventif les émissions sonores dans la mesure où cela est réalisable sur le plan technique et qu'il est économiquement supportable. Dans tous les cas, l'entreprise doit s'atteler à identifier les zones d'émergence des nuisances sonores et prendre toutes dispositions et mesures pour réduire lesdites nuisances aussi bien au niveau de l'organisation de son chantier qu'au niveau des équipements utilisés.

L'entrepreneur doit entretenir régulièrement tout matériel bruyant constituant des sources de nuisances importantes.

Il doit également veiller à ce que les silencieux de sa machinerie soient toujours en bon état. Dans la mesure du possible, utiliser des équipements électriques moins bruyants plutôt que des équipements pneumatiques ou hydrauliques. Certains outils à percussion peuvent également être munis de dispositifs antibruit.

Les moteurs à combustion de gros engins de terrassement (buteurs, niveleuses, excavatrices, générateurs, compresseurs à air, grues, etc.) doivent être munis de silencieux. Dans le cas où ces mesures n'apportent pas la réduction sonore requise, utiliser des écrans et des enceintes acoustiques.

#### **Clause 12 : Gestion des matières dangereuses résiduelles (hydrocarbures, des huiles usées et autres produits dangereux)**

L'entrepreneur ne doit pas émettre, déposer, dégager ou rejeter une matière dangereuse dans l'environnement. Avant le début des travaux, l'entrepreneur doit présenter et faire approuver un Plan d'urgence en cas de déversement accidentel de contaminants.

Tout lieu d'entreposage de matières dangereuses doit être éloigné de la circulation des véhicules et situé à une distance raisonnable des cours d'eau ou des puits ainsi que de tout autre élément sensible.

L'entrepreneur doit aussi avoir sur place du matériel d'intervention en cas de déversement de contaminants.

La zone de récupération aménagée par l'Entrepreneur doit comprendre un abri. Les contenants vides contaminés peuvent être entreposés à l'extérieur. Le cas échéant, ils doivent être protégés contre les fuites, les déversements et les impacts ou collision avec des véhicules.

Les opérations de vidanges de moteurs doivent être exclusivement réalisées au niveau d'installations fixes équipées pour ces besoins (étanchéité du revêtement au sol, collecte des huiles).

#### **Clause 13 : Protection des lieux habités, fréquentés ou protégés, à proximité des sites des Travaux**

Sans préjudice de l'application des dispositions législatives et réglementaires en vigueur, lorsque les travaux sont exécutés à proximité de lieux habités ou fréquentés, ou méritant une protection au titre de la sauvegarde de l'environnement, l'Entrepreneur doit prendre à ses frais et risques les dispositions nécessaires pour réduire, dans toute la mesure du possible, les gênes imposées aux usagers et aux voisins, notamment celles qui peuvent être causées par les difficultés d'accès, le bruit des engins, les vibrations, les fumées, les poussières.

L'Entrepreneur ne peut en aucun cas démolir les constructions situées dans les emprises des chantiers qu'après avoir obtenu l'approbation du Maître d'ouvrage ou son représentant mandaté. En cas de démolition, l'Entrepreneur est tenu de prendre toutes dispositions particulières en ce qui concerne le dépôt ou le tri pour un éventuel réemploi des matériaux et les autres produits provenant de démolition ou de démontage. Le lieu de dépôt des produits de démolition doit avoir l'accord préalable du Maître d'ouvrage.



# ANNEXE 4 – PRESCRIPTIONS ENVIRONNEMENTALES ET SOCIALES A INTEGRER DANS LE DAO



## Synthèse des prescriptions environnementales et sociales à mettre en œuvre par l'Entreprise

Actions environnementales / mesures d'atténuation	Description	Responsable		Indicateur de réalisation / Source de vérification
		Exécution	Contrôle	
Mesures pour l'exploitation et de la protection des sites	<p>Etablissement d'accord écrit d'occupation avec les ayants-droits du terrain utilisé (installation de chantier, sites d'extraction de matériaux) ;</p> <p>Limitation des emprises au strict nécessaire et délimitation physique des emprises ;</p> <p>Choix du site d'installation de chantier en concertation avec les autorités locales (les deux fokontany concernés);</p> <p>Limitation des défrichements / abatage d'arbre, plantation compensatoire d'arbre le cas échéant. ;</p> <p>Elaboration et mise en œuvre de Plan d'exploitation et de protection des sites (installation de chantier, site des travaux proprement dit, sites d'extraction de matériaux...).</p>	Entreprise de travaux	Responsable environnemental	<p>Plan d'exploitation et de protection des sites disponible.</p> <p>Copies des accords écrits d'occupation de terrain.</p> <p>Documentations photographiques (ouvrages d'équilibres, sites ...).</p>
Mesures en cas de déversements accidentels	<p>Mise en œuvre des mesures de prévention contre les déversements telles que dispositifs de rétention, l'entretien régulier des engins de chantiers et des installations de stockage d'hydrocarbures ;</p> <p>Limitation et élimination des déversements ;</p> <p>Elaboration et mise en œuvre de Plan de réponse aux déversements accidentels.</p>	Entreprise de travaux	Responsable environnemental	<p>Plan de réponse aux déversements accidentels disponible.</p> <p>Reportings des déversements accidentels (voir PSE 3).</p>
Gestion de la circulation	<p>Evitement des zones d'agglomération et des points noirs autant que possible ;</p> <p>Circulation dans des conditions de sécurités (imitation de vitesse de progression, entretien des véhicules, chauffeurs/conducteurs formés) ;</p> <p>Aménagement des voies d'accès ;</p> <p>Respect des charges autorisés, éviter le transport en période de pluie ;</p> <p>Remise en état des routes qui auront été dégradées ;</p> <p>Elaboration et mise en œuvre de Plan de circulation des véhicules du projet</p>	Entreprise de travaux	Responsable environnemental	<p>Plan de gestion de circulation disponible.</p> <p>Nombre d'accidents et presque-accidents.</p> <p>Accès des riverains maintenus.</p> <p>Documentations photographiques des voies utilisées.</p>
Réhabilitation des sites	<p>Restauration du profil des zones concernées autant que possible (installation de chantier).</p>	Entreprise de travaux	Responsable environnemental	<p>Plan de réhabilitation disponible.</p> <p>Documentations photographiques du site après réhabilitation.</p>

Actions environnementales / mesures d'atténuation	Description	Responsable		Indicateur de réalisation / Source de vérification
		Exécution	Contrôle	
	<p>Etalage de terre arable sur les zones remises à niveau.</p> <p>Stabilisation du sol et végétalisation (lutte anti-érosive au niveau des sites d'extraction)</p> <p>Etablissement et mise en œuvre du plan de réhabilitation des sites.</p>			Plan de recollement disponible.
Gestion des activités de remblayage et de construction	<p>Réduction de l'exposition de poussières générées par les travaux (arrosage de la plateforme, port de masque) ;</p> <p>Contrôle des accès au site pour renforcer la sécurité des riverains et du personnel ;</p> <p>Utilisation d'engins et de techniques limitant les nuisances du voisinage notamment les vibrations ;</p> <p>Mise en œuvre des remblais selon les règles de l'art pour assurer la stabilité de la plateforme ;</p> <p>A l'endroit des remblais, le sol sera débarrassé de toutes les matières qui pourraient gêner la cohésion entre les terres nouvellement apportées et la terre en place (p.ex. déchets végétaux et autres déposés dans le bassin à remblayer). Ces sols souillés seront évacués selon la filière identifiée pour le nettoyage du canal C3.</p> <p>Lutte contre érosion corrosion, stabilisation des talus (Utilisation de géotextile, film polyane, génie végétale, analyse eau)</p> <p>Adaptation des techniques de construction et des types de bâtis selon les caractéristiques de la plateforme pour éviter les effondrements ;</p> <p>Elaboration et mise en œuvre d'un plan de gestion des activités de remblayage ;</p> <p>Constat préalable des bâtis avoisinants le site avant les travaux, puis indemnisation si dégradation avérée.</p>	Entreprise de travaux	Responsable environnementale	<p>Plan disponible.</p> <p>Résultats d'analyses qualité eau</p> <p>Ouvrage d'équilibre en place.</p> <p>Nombre d'accidents et presque-accidents.</p> <p>Nombre de plaintes concernant les nuisances.</p>
Information, communication et sensibilisation	<p>Sensibilisation : : la sécurité liée aux chantiers du projet ; le processus de recrutement ; le respect des valeurs locales (p.ex. sur les bonnes conduites à adopter) par tout le personnel du projet ; le respect des mesures sanitaires (p.ex. gestes barrières)</p>	<p>Responsable social du projet</p> <p>Responsable social de l'Entreprise (sensibilisation du personnel)</p>	CUA, fokontany Andavamamba Anatihazo II, Anosibe Andrefana I	<p>Copie des supports de campagne d'information.</p> <p>Nombre de personnes ayant consulté le résumé de l'EIES aux bureaux des administrations locales concernées.</p>

Actions environnementales / mesures d'atténuation	Description	Responsable		Indicateur de réalisation / Source de vérification
		Exécution	Contrôle	
Recrutement local pendant les travaux	Recrutement des populations locales pour les offres d'emploi non qualifié pendant le chantier. Conduite d'une campagne d'information préalable pour les postes à pourvoir et procédures de recrutement.	Entreprise de travaux	CUA, fokontany Andavamamba Anatihazo II, Anosibe Andrefana I, Responsable Social du projet	Nombre de personnes locales recrutées pendant le chantier (voir PSE 5).
Insertion sociale	Actions sociales au bénéfice des communautés locales. Ouvrages sociaux tels que canaux d'assainissement. Provision pour construction des ouvrages pour lutter contre l'inondation. Contribution pour l'embellissement des habitations environnantes du site. Maintien / amélioration de l'accès des zones d'habitations environnantes. Accès aux infrastructures construites non restrictif.	Maitre d'ouvrage (travaux Entreprise)	CUA, fokontany Andavamamba Anatihazo II, Anosibe Andrefana I	Convention entre le Maitre d'Ouvrage et la CUA/fokontany concernés. Nombre et type d'actions réalisées.
Mesures pour la santé et sécurité au travail	Port d'EPI obligatoire pour toute personne fréquentant le chantier et balisage physique obligatoire des zones de travaux ; Mise à disposition de centre de santé médical pour le personnel de l'Entreprise ; Déploiement de boîtes à pharmacie sur les sites de travail ; Formation du personnel en premiers secours ; Visites médicales régulières pour le personnel. Elaboration et mise en œuvre de Plan Santé et Sécurité (PSS). Prise en compte de la gestions du Covid-19 dans le PSS.	Entreprise de travaux	Responsable environnemental & social	Plan disponible intégrant le plan de gestion du Covid-19. Documentations photographiques lors des visites de chantier.
Gestion des VBG/VCE	Mise en œuvre des clauses concernant la gestion des VBG/VCE. Adoption d'un code de conduite en matière de Violence sexuelle basée sur le genre et la protection de l'enfant.	Entreprise de travaux	Responsable environnemental & social	Nombre de plaintes recensées et traitées concernant +des cas de VBG/VCE recensées. Conde conduite signé par chaque employé.
Gestion des ressources culturelles	Mise en œuvre des dispositions nécessaires pour préserver les sites culturels dans le voisinage des travaux et ne pas leur porter atteinte.	Entreprise de travaux	Responsable social	Ressources culturelles découvertes. PV des décisions / actions entreprises en cas d'empiètement de sites culturelles ou de découverte fortuite.
Mesures pour limiter les inondations	Mise en place d'ouvrages d'équilibre	Entreprise de travaux	Maître d'œuvre	Ouvrages fonctionnels

Actions environnementales / mesures d'atténuation	Description	Responsable		Indicateur de réalisation / Source de vérification
		Exécution	Contrôle	
	<p>Contrôle et suivi technique de la mise en place de ces ouvrages rigoureux par les ingénieurs du projet</p> <p>Qualité des travaux de protection approuvée par le projet/les autorités y afférentes, avant le début de la construction des bâtiments</p> <p>Réhabilitation et entretien des ouvrages d'assainissement</p>	SAMVA	Maitre d'ouvrage CUA I	Suivi des inondations

## Description des prescriptions environnementales et sociales à mettre en œuvre par l'Entreprise

### ■ Mesures pour l'exploitation et à la protection des sites

#### Accord écrit d'occupation avec les ayants-droits

Un accord écrit d'occupation temporaire du site concerné (installation de chantier, sites d'extraction de matériaux ...) sera établi avec le propriétaire du terrain. La confirmation de l'ayant-droit se fera avec les autorités locales. L'ayant-droit est la ou les personnes qui utilisent le terrain, de façon intensive ou extensive, toute l'année ou bien saisonnièrement. Les étapes qui seront mises en œuvre sont les suivantes :

- Etape 1 : identifier l'ayant-droit avec l'aide des autorités locales ;
- Etape 2 : délimiter physiquement les emprises des différents sites au strict nécessaire, ainsi que leur zone de servitude ;
- Etape 3 : documentation contradictoire avec l'ayant-droit, de l'état initial du site, photographies à l'appui : superficies, végétation, drainage, aménagements, construction ;
- Etape 4 : préparation d'un document écrit, qui décrit l'état initial, l'affectation que le projet prévoit (p.ex. installation de chantier, mise en dépôt de déblais), la date prévisionnelle de démobilisation et de libération des emprises, l'état dans lequel le site sera rendu après réhabilitation, le montant de l'indemnisation que l'Entreprise paie pour l'occupation du terrain, le calendrier de paiement ;
- Etape 5 : signature de l'accord contre le versement de la ou les sommes indiquées dans le document écrit, par l'ayant-droit, les autorités locales et le représentant de l'Entreprise. Les exemplaires de l'ayant-droit et des autorités locales seront remis à leurs destinataires.
- Etape 6 : en fin d'occupation, l'Entreprise préparera un document écrit de restitution. Ce document décrira et illustrera avec des photos, l'état du terrain et les actions de réhabilitation mises en œuvre. Il documentera l'application des engagements de l'Entreprise et sera contresigné par les trois entités (l'ayant-droit, les autorités locales et l'Entreprise).

#### Défrichement et décapage de la terre végétale

Les zones défrichées correspondent aux sites d'extraction de matériaux et de manière générale à toute surface exploitée par l'Entreprise et qui est couverte de végétation.

En préalable, les limites extérieures des opérations de défrichement devront être physiquement matérialisées sur le terrain, à l'aide de bornes ou bien de marquage sur des éléments stables (p.ex. borne, rocher ou arbre de DHP supérieur à 30cm). Cette étape est essentielle pour que les conducteurs de travaux ne défrichent que les aires nécessaires pour les besoins opérationnels entrant dans le cadre du projet.

Néanmoins l'abatage d'arbre devrait être évité autant que possible. Si, malgré le processus éclairé de sélection des différents sites, une partie du périmètre des opérations empiète sur une végétation ligneuse, les arbres seront coupés parallèlement à la zone à dégager ou en direction de celle-ci pour minimiser les dommages des structures et des arbres des terrains adjacents. Le défrichage des racines et des troncs d'arbre ne sera effectué que lorsque cela est nécessaire pour maintenir un accès sans obstruction ou protéger les installations. Les arbres de diamètre, les buissons, les troncs d'arbre et les branches seront éliminés de la façon suivante : i) couper les branches après abattage; ii) couper et empiler avec soin les matériaux plus petits en ensembles réutilisables (de façon à ne pas nécessiter plus de deux personnes pour les transporter, et ne dépassant pas trois mètres de long) ; iii) le brûlage de la végétation n'est pas autorisé. Tout abatage d'arbre nécessite des plantations compensatoires.

L'Entreprise décapera et préservera la terre végétale pour favoriser le retour de la végétation dans les zones impactées. Les opérations de décapage et de stockage provisoire de terre végétale seront réalisées de manière sélective de façon à ne pas mêler les terres constituant l'horizon végétal, aux stériles. L'Entreprise considèrera une épaisseur de terre végétale comprise entre 15cm et 20cm sur l'ensemble des terrains ciblés. La profondeur réelle de la terre végétale peut



varier en fonction du lieu. Cette épaisseur de terre sera restituée lors de la remise en état des surfaces mises à nues (p.ex. zone de dépôt des déblais, zone de stockage ...).

Le décapage de la terre végétale se fera par temps sec et sur sol non détrempe.

Les lieux de dépôts des terres végétales seront toujours situés en bordure des sites ciblés, pour un accès facile à la remise en état, sur le côté en amont du site. La terre végétale sera stockée en merlon sur le site et ne pourra faire l'objet d'aucune autre opération de terrassement : elle sera conservée uniquement pour une remise en état des sites décapés. Aucun engin ni appareil ne pourra être entreposé ou circuler sur le stockage de la terre végétale. Des brèches seront aménagées dans les tas de déblais au niveau des drains d'eau, des pistes d'accès, etc. Les zones de stockage ne doivent pas correspondre à des drains naturels. La terre arable ou les déblais entreposés ne doivent pas non plus être exposés près d'une voie de cours d'eau.

#### Etablissement d'un Plan d'Exploitation et de Protection du Site – PPES

Pour les sites d'extraction de matériaux une justification du choix d'un site devrait être fournie. Le contenu du Plan d'Exploitation et de Protection de chaque site est présenté ci-après et devra considérer les Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires de la SFI/BM pour les activités d'extraction des matériaux de construction (cf. Appendice 1).

Le PPES sera préparé par l'Entreprise de travaux, pour chacun des sites concernés (installation de chantier, sites d'extraction de matériaux...). Le PPES figurera les zones d'affectation, les constructions ou équipements existants ou projetés sur le site ou ses environs proches, ainsi que les éléments linéaires susceptibles d'être affectés par l'exploitation (p.ex. piste, canal).

Le PPES comportera les limites de propriété et les noms des propriétaires concernés et des voisins.

Un document cartographique (plan) sera produit pour situer spatialement les limites de l'exploitation du site en question. Le périmètre du plan sera délimité par un liseré jaune et l'aire boisée par un liseré vert. Les surfaces ayant fait l'objet d'un permis / exploitation antérieure seront entourées de rouge. Le terrain naturel sera figuré par un trait fin continu, les profils à des fins d'extraction (gîte), de dépôt (déblais) ou de terrassement (installation de chantier / base-vie) par un trait fort continu, et les profils, après remise en état, par un trait tillé fort. Le plan sera établi à une échelle suffisante pour permettre d'en localiser avec précision ses composantes et ses limites. Son échelle ne pourra être inférieure au 1 : 5 000.

Le PPES apportera également les renseignements suivants :

- Statut juridique du terrain ;
- Proximité de zones écologiquement vulnérables et/ou d'activité humaine ;
- Délimitation des zones de dépôt pour le stockage des déblais / remblais ;
- Caractérisation du site avant intervention : topographie, sol, circulation des eaux de ruissellement, hydrogéologie, occupation des sols, végétation, présence d'éléments culturels, pente, emplacement de puits ou de sources ;
- Finalité de l'exploitation du site ;
- Méthode d'exploitation : extraction, tri, traitement, modalités de stockage des matériaux ;
- Mode et organisation du chargement et du transport ;
- Surface, volume et entreposage des matériaux inutilisables ;
- Volume et lieu de conservation des terres de découverte ;
- Accès au chantier et trajet des matériaux ;
- Horaires de travail ;
- Emplacement, nature et durée des installations de traitement (fosses septique, déshuileur) ;

- Affectation et destination du sol après exploitation ;
- Phases successives de préparation, d'exploitation et de remise en état pour chaque étape ;
- Drainage et mesures de protection des zones adjacentes : cours d'eau, parcelles de culture, habitation, tombeau.

Le PPES inclura des planches photographiques illustrant l'état du site avant intervention. Il inclura également une copie de l'accord écrit établi avec l'ayant-droit concernant l'occupation du site et la destination du terrain une fois les travaux achevés (s'il s'agit d'un usage temporaire).

Le contenu du Plan d'Exploitation et de Protection de chaque devra considérer les Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires de la SFI/BM pour les activités d'extraction des matériaux de construction (cf. Annexe 5).

#### ■ Mesures en cas de déversement accidentel d'hydrocarbures

##### Prévention

Pendant la durée des travaux, la protection de la qualité de l'eau contre des déversements accidentels, mais aussi la protection des sols et nappes phréatiques contre toute contamination, doivent être assurées quels que soient les enjeux liés à l'utilisation de la ressource aquatique. Afin d'éviter les cas de déversement et ainsi augmenter la pollution déjà existante dans la zone du projet, il doit être assuré qu'il y a assez d'équipement et de main-d'œuvre dans toute la zone du Projet pour faire face aux travaux envisagés. Cela implique de :

- Concevoir et exploiter ses installations en conséquence et dimensionner les réservoirs et barrages de confinement d'une manière appropriée ;
- Assurer l'entretien régulier des engins de chantier et des installations de stockage d'hydrocarbures ;
- Conserver les documents décrivant le type, l'importance et la localisation de tout déversement, les mesures correctives prises, ainsi que l'état des sites et soumettre lesdits documents au Responsable Environnemental une fois par semaine ;
- Actualiser les documents sur la formation fournie à chaque employé pour répondre aux déversements, les insuffisances doivent être notées et l'état des mesures mises en œuvre pour améliorer la situation doit être documenté ainsi que les progrès.

##### En cas de déversement

En cas de déversement d'hydrocarbures en milieu terrestre, on doit excaver tous les sols contenant plus de 1% en poids d'hydrocarbure (couche supérieure de 30 cm ou moins) en procédant à leur élimination. Le sol doit ensuite être traité par biodégradation pour obtenir une concentration de moins d'un pour cent en poids d'hydrocarbure. Si elle est choisie comme méthode de correction, la biodégradation doit être effectuée en procédant aux étapes suivantes:

- Ajouter un fertilisant à action lente correspondant à un taux de 1 kg d'urée par 10 m<sup>2</sup> et 0,5 kg de superphosphate triple par 10 m<sup>2</sup> (d'autres formes d'azote et de phosphore peuvent être utilisées). Si l'écoulement des eaux du site peut affecter les cours d'eau avoisinants ou la végétation sensible, le taux de fertilisants doit être réduit de façon appropriée compte tenu de la distance à la zone sensible ;
- Labourer le fertilisant ;
- Arroser si possible pour amorcer le processus de biodégradation (teneur en eau à 70 % de la capacité de retenue d'eau du sol).

En cas d'un déversement de matériaux avec un pH de plus de 2 unités pH au-dessus ou en dessous du pH du sol d'origine, on doit neutraliser les sols affectés en ajustant le pH au niveau de celui du sol d'origine de la zone.

Les huiles hydrauliques, les solvants et les autres fluides spéciaux utilisés sur le site de construction doivent être sélectionnés de sorte que leurs impacts soient minimisés en cas de déversement (par exemple, en utilisant des

formulations moins toxiques de ces produits). Les caractéristiques du produit détermineront l'action appropriée de traitement d'élimination et la concentration de produit qui peut être laissée dans le sol du site sans causer un impact significatif.

En cas de déversement aquatique, la récupération des hydrocarbures est, en termes d'objectifs, la meilleure réponse, bien que nécessite d'importants moyens spécifiques. Un confinement peut être réalisé par un barrage qui permet de confiner, canaliser, arrêter, encercler ou dévier les nappes d'hydrocarbures.

Quand la mise en œuvre des barrages est difficile, il est souvent d'usage de recourir à des produits dispersants. Les dispersants sont des mélanges tensio-actifs sous forme liquide et de solvants. L'application de dispersants conjugués à l'agitation naturelle de l'eau permet de favoriser la dispersion de gouttelettes dans l'eau et réduit l'émulsification qui s'était formée. D'un point de vue environnemental, l'utilisation de dispersants est possible quand les conditions de « dilution – dissémination » sont réunies : les courants doivent permettre la dispersion des gouttes dans un vaste volume d'eau. Dans de nombreux pays, l'utilisation des dispersants est réglementée : ne peuvent être utilisés que les produits approuvés, homologués ou validés selon la procédure en vigueur dans le pays concerné. A Madagascar, il n'existe pas encore de liste de dispersants approuvés nationalement.

### Reporting

Tous les déversements dépassant 150 litres (en milieu terrestre ou aquatique) ou tout déversement dans l'eau devront être notifiés au Responsable Environnemental, dans l'heure qui suit le déversement. Les renseignements à donner doivent indiquer le type de matière/produit versé, l'heure et la quantité déversée, une description de l'endroit touché (les dimensions du terrain affecté, l'écosystème), les populations menacées, les ressources en eau en danger, les actions prises pour contenir le déversement, les activités mises en œuvre pour nettoyer les lieux et d'autres informations pertinentes.

Les déversements de faible volume, compris entre 5 et 150 litres, seront systématiquement documentés par les équipes opérationnelles et inclus dans les statistiques mensuelles transmises au Responsable Environnemental.

### Etablissement d'un plan de réponse en cas de déversement accidentel

Le projet doit s'assurer qu'un déversement accidentel soit rapidement détecté, contenu et évacué au travers d'un Plan de réponses aux déversements accidentels.

Le Plan de Prévention & de Réponse aux Déversements Accidentels (PPRDA) doit inclure la prévention et la réponse aux scénarios de déversements qui peuvent survenir pendant les opérations, comme une fuite ou la défaillance d'un réservoir de stockage, un débordement de réservoir pendant un remplissage, une rupture de conduite, des accidents durant le transport des équipes ou du matériel, ou pendant un plein de carburant.

Le PPRDA doit aussi inclure la prévention et la réponse aux déversements de tous les produits chimiques qui peuvent présenter un problème sérieux pour l'environnement et qui sont utilisés, stockés ou transportés pour les opérations ainsi que la quantité et le mode de stockage dans chaque zone.

Au minimum, le PPRDA doit s'articuler autour de deux documents : i) un plan d'action, document bref et opérationnel ; et ii) un volume d'annexes qui regroupe un ensemble de documentation de support.

Le plan d'action comprendra 5 chapitres principaux :

- Actions initiales : c'est un ensemble de procédures à mettre en œuvre dans les premières heures qui suivent le déversement accidentel. Ces actions s'appuient sur des documents pratiques, tels des logigrammes d'alerte, des listes de contacts, ou des formulaires types.
- Stratégies de réponses : dans ce chapitre, un scénario de réponse est bâti pour chaque type d'accident pouvant déboucher sur un déversement accidentel d'hydrocarbures ou de produits chimiques.
- Organisation : ce chapitre précise quelle organisation est mise en place pour gérer ce type de crise, et définit avec précision les fonctions de chaque intervenant.

- Moyens : les moyens, en hommes et en matériel, nécessaires pour répondre à chaque type d'accident sont définis et localisés afin que leur mobilisation soit la plus rapide possible, donc la plus efficace.
- Formation : ce chapitre fixe le contenu et la fréquence des exercices destinés à tester les procédures et la pertinence des choix faits dans le plan.

Les annexes, ou documentation de support, regroupent toutes les informations nécessaires à la gestion à plus long terme de ce type de crise.

Le PPRDA doit être rédigé de façon à incorporer des plans contingents pour faire face à tous les environnements où le projet conduit ses activités (terre, canaux, cours d'eau). Il doit être disponible dans la langue de travail majoritaire des équipes de terrain, suffisamment concis pour une prise en main rapide le jour de l'incident, et doit faire l'objet d'une formation initiale des salariés. Enfin, il devra être suffisamment illustré, notamment de photographies montrant les emplacements des sites de stockage des produits dangereux ou polluant visé par le Plan, et les emplacements du matériel et équipement de lutte contre les déversements.

### ■ Gestion de la circulation et de l'accès

Les itinéraires pour le transport des matériaux d'extraction doivent passer par des points de congestion de l'agglomération d'Antananarivo pour arriver de la zone périurbaine vers le site de réinstallation. Une identification des itinéraires les plus fluides permet d'éviter et d'accentuer les congestions existantes. De même, les horaires de circulation devront être déterminés de sorte que la majorité du trafic sera, autant que possible, en dehors des heures de pointes. Par ailleurs, les passages à travers les agglomérations, les axes les plus fréquentés, notamment les accès vers le site de réinstallation devront se faire dans des conditions de sécurité suffisantes (véhicules en bon état et entretenus, limitation de vitesse de progression, chauffeurs / conducteurs formés et sensibilisés sur la sécurité routière).

Des voies d'accès et des déviations devront être aménagées pour limiter les perturbations de la circulation des riverains et des zones d'habitations au Nord du site de réinstallation aussi bien pendant les travaux que quand le site de réinstallation sera en place. Il s'agit de voies de contournement et chemins d'accès temporaires ; passerelles piétons et accès riverains. En particulier, pour la zone d'habitations jouxtant la partie Nord du site, l'accès vers les habitations devrait être assuré pendant les travaux et quand le site de réinstallation est en place.

En particulier, une coordination du Projet par rapport aux travaux du canal C3 et les mesures y afférentes concernant l'aménagement de l'accès vers le site de réinstallation (libération d'emprise, protection des riverains et usagers de la route lors des circulations des camions) doit se faire pour assurer la circulation vers et à partir du site.

De manière générale, le contrôle de la vitesse des véhicules devra être appliqué et inclure : i) un Programme d'information et de sensibilisation des chauffeurs sur les risques potentiels de leur conduite (incitation financière) ; ii) la mise en place d'une signalisation appropriée et création de zones 20 km/h dans les traversées des villages et à proximité des sites à risques (ex : écoles, marchés, centres de santé, virage) ; iii) prévention par la répression : implication de la gendarmerie et sanction financière pour tout dépassement de vitesse.

Le respect des charges autorisées pour les camions et le transport des matériaux extraits en période sèche permettent de limiter la dégradation des voies d'accès. Les voies d'accès qui auront été dégradées devront être remises en état le cas échéant. Cette mesure présuppose qu'un constat initial de l'état des routes ait préalablement été effectué par l'Entreprise, conjointement avec les services techniques des Communes concernées.

Un Plan de Gestion de la Circulation des Engins et Véhicules devra être ainsi établi par l'Entreprise en charge de ces activités de transport. L'objectif de ce plan sera de présenter l'ensemble des actions visant à contrôler la vitesse, l'itinéraire, les horaires de circulation et l'application des sanctions en cas d'infraction, de tous les engins et véhicules impliqués dans le projet.

Les grandes lignes sont données ci-après :

- Description détaillée du nombre, type, identification, et affectation de tous les engins et véhicules du chantier : véhicules pick-up ou station wagon, camions, convois exceptionnels, bulldozer, pelleuse, water trucks et tout

autre engin de transport, de défrichage, ou technique mécanisé circulant dans la zone du projet. A tout moment, le nombre et la localisation des véhicules sont engagés sur le projet doivent être disponible.

- Itinéraires de circulation dans et hors sites des opérations. Lorsque nécessaire, des itinéraires d'évitement des zones d'agglomération et des points noirs seront proposés aux chefs de fokontany / CUA et validés par eux, pour éviter les nuisances liées à la traversée d'agglomération, limiter les risques de congestions ainsi que la dégradation des routes. Ces itinéraires d'évitement devront être aménagés en compensant les éventuels dégâts aux cultures ou autre biens en suivant la procédure spécifiée plus haut dans ce rapport.
- Estimation du nombre de rotation par type de véhicule en respectant les charges autorisées.
- Mesures d'atténuation définies précédemment (cf. chapitre 7.2.13).

Par ailleurs, au moins une semaine avant le premier passage des convois, l'Entreprise postera dans tous les villages traversés ou longés par l'itinéraire de transport, une note d'information précisant les dangers liés au passage des camions.

### ■ Réhabilitation des sites

A la fin des travaux d'aménagement, toutes les zones exploitées pour les besoins des travaux seront restaurées par l'Entreprise.

Ces zones (p.ex. installation de chantier, sites d'extraction, voies d'accès provisoires, ...) doivent être restaurées à leur profil naturel / initial lorsque cela est possible. Le reprofilage au niveau naturel doit être effectué sans affecter les terrains adjacents. La zone doit être suffisamment compactée pour minimiser les phénomènes d'érosion ou de tassement ultérieur. Le drainage naturel doit être restauré et, dans les zones d'érosion potentiellement élevée (pentes supérieures à 10%), des méthodes de stabilisation doivent être utilisées pour assurer que le sol ne sera pas emporté avant d'être consolidé. Si des zones ont été compactées pendant l'utilisation, elles doivent être scarifiées pour ameublir le sol.

Toutes les zones qui ne sont pas au droit d'installations permanentes doivent être restaurées à une qualité de sol égale à celle d'avant les aménagements, pour permettre une revégétalisation naturelle ou artificielle. La terre arable doit être étalée sur les zones remises à niveau.

La végétalisation des grandes étendues (supérieure à 0.5ha) doit être envisagée. La technique recommandée pour le projet est la plantation par « poquets » en début de saison des pluies. La plantation par "poquets" est une plantation de jeunes repousses ou de petites touffes enracinées qui permet d'intervenir manuellement sur des zones à forte pente, là où le semis manuel a du mal à être utilisé. Cette opération pourra être faite avec les populations locales encadrées par un sous-traitant spécialisé.

L'Entreprise produira un document interne, à l'usage des équipes opérationnelles en charge des travaux de terrassement, établissant la stratégie de réhabilitation des différences sites du Projet (zones de dépôt et de stockage, voies d'accès provisoires, parkings, ...).

Les éléments structurant de cette stratégie sont donnés ci-après.

#### Régalage de la terre végétale sur tout site décapé

Pendant la restauration du site, les zones impactées doivent être scarifiées sur 7 à 10 cm pour diminuer le compactage avant d'étaler à nouveau la terre végétale. La terre végétale doit être étalée uniformément sur la surface reprofilée avec une épaisseur minimum compactée de 7 cm sur les pentes de 3(H)/1(V) et à 12 cm sur les pentes plus faibles. La terre arable ne doit pas être étalée si elle est humide ou si le sous-sol est mouillé. Les irrégularités de surface qui sont causées par cette opération et d'autres doivent être corrigées pour empêcher les dépressions et les poches d'eau. La terre végétale doit être compactée suffisamment pour assurer un bon contact avec le sol sous-jacent; toutefois, un compactage excessif doit être évité.



### Démantèlement / réhabilitation de la base vie

Une fois les équipes démobolisées, mais avant la démobolisation de tous les engins, l'Entreprise procédera aux actions suivantes de réhabilitation de la base-vie :

- Remblayer les bassins et les fosses (déchets) avec des matériaux propres afin de les rendre solides et pelletables (un véhicule doit pouvoir circuler sans risque) ;
- Evacuer tous les déchets sur le site ;
- Revégétaliser toutes les zones continues dont les sols ont été perturbés sur une superficie supérieure à 0.5ha, afin d'éviter le lessivage du sol. Afin de faciliter la revégétalisation, les mesures compensatoires pourront comprendre la fertilisation et l'ensemencement, le paillage et la texturation de la surface.

### Sites d'extraction

La réhabilitation des sites d'extraction devra se faire suivant l'accord établi avec l'ayant droit. Néanmoins, dans tous les cas, l'Entreprise doit mettre en œuvre et assurer l'efficacité des mesures de protection contre l'érosion.

### Zones de dépôt

Pour empêcher les chutes des personnes, et des animaux, et pour éviter l'érosion, les zones de dépôt des matériaux devront être réhabilitées comme suit :

- Les talus seront restitués à une pente d'un pour un s'ils sont taillés dans la masse (et protégés par fossé en tête de talus) et de 2 pour 3 s'ils sont remblayés (2 verticalement et 3 horizontalement) ;
- Toute cuvette de rétention des eaux, toute flache, devra être réduite ;
- Dans le cas où le système de drainage latéral était amélioré, l'exutoire des fossés serait choisi de sorte que le débit sortant n'entraîne pas de formation érosive en période de pluie.

### Plan de recollement

L'Entreprise établira un plan de l'exploitation des sites de travail, toute emprise confondue, à une échelle adaptée à la superficie. Y seront reportés : les limites du périmètre sur lequel ont porté les opérations ainsi que ses abords dans un rayon de 200 mètres ; les bords des fouilles, fosses, bassins et remblais et la position GPS des différents fronts ; les courbes de niveau ou côtes d'altitude des points significatifs ; les zones remises en état ; la position des éléments de surface dont l'intégrité conditionne le respect de la sécurité et de la salubrité publiques.

#### ■ **Gestion des activités de remblayage et de construction**

Un plan de dépôt de sol doit être établi par l'Entreprise avec l'aide d'un spécialiste de l'environnement ou à un ingénieur qualifié pour aider à la bonne gestion des activités. Ce plan comprendra :

- Une vue en plan indiquant l'étendue de la zone de remblayage qui est délimitée physiquement ; les distances par rapport aux habitations, aux routes, aux services publics et à d'autres éléments importants situés à proximité.
- Une section transversale du site de remblayage qui indique les élévations existantes et finales ; les moyens de contrôle des eaux pluviales et de l'érosion, au besoin (p. ex., fossés, nivellement, clôtures anti-érosion, etc.).
- Les heures de réception des matériaux de remblayage ;

Le plan devra indiquer entre autre les mesures suivantes :

- La mise en œuvre des remblais devront être effectuées dans les règles de l'art et devra faire l'objet d'un suivi rigoureux. A l'endroit des remblais, le sol sera débarrassé de toutes les matières qui pourraient gêner la cohésion entre les terres nouvellement apportées et la terre en place (p.ex. déchets végétaux et autres déposés

dans le bassin à remblayer). Ces sols souillés seront évacués selon la filière identifiée pour le nettoyage du canal C3. Par ailleurs, l'utilisation de géotextile a été prévue dans la mise en œuvre des remblais et utilisation de film polyane dans le remblai avec chape pour le bâtiment de la catégorie 1 afin d'empêcher les remontées d'humidité en provenance du sol pouvant fragiliser les infrastructures.

- Il faut éviter soigneusement que des matériaux contaminés ou de mauvaise qualité (p. ex. le mauvais type de matériaux pour le projet) soient déversés sur le site à remblayer afin d'éviter toute forme de contamination du milieu mais aussi de respecter les exigences géotechniques du remblayage. À cet effet, il faut distinguer les matériaux acceptables de ceux qui ne le sont pas, assurer le suivi des travaux d'extraction des matériaux, surveiller les matériaux de remblayage au fur et à mesure qu'ils arrivent sur le site.
- Les berges et talus devront être stabilisés afin d'éviter d'éventuelle érosion / effondrement (stabilisation physique par utilisation de géotextile, polyane, et travaux de génie végétale).

En outre, la qualité des travaux de remblayage devra être approuvée par le projet/les autorités y afférentes, avant le début de la construction des bâtiments.

Par ailleurs, la personne responsable du site de remblayage doit réduire l'exposition à la poussière (arrosage de la plateforme, port de masque) afin que les travailleurs puissent voir et respirer sans difficulté, mais aussi limiter la propagation de poussière dans la zone environnant le site.

Un constat contradictoire préalable des bâtis avoisinants le site avant les travaux, en particulier pour déterminer l'état général et les fissures déjà existantes devra être mené. Une indemnisation devra être ensuite mise en œuvre si la dégradation causée par les travaux au niveau du site du projet est avérée.

Le contrôle des accès est important sur les routes menant au site et sur place. La gestion de la circulation sur le site de remblayage renforce la sécurité pour tout le monde. Il s'agit entre autres d'assurer pour tous les usagers de la route, la sécurité du trajet à destination et en provenance du site de remblayage. Est visée la circulation en véhicule et à pied. Des panneaux de signalisation et moyens de contrôle de base améliorent considérablement la circulation et la sécurité.

Pendant la mise en œuvre du remblayage, un dispositif de confinement devrait être mis en place pour limiter la dispersion de sédiments dans les zones environnantes. Les activités de remblayage ne doivent pas être effectuées la nuit, doit mobiliser des équipements / engins adéquats en bon état et optimiser leur utilisation afin de limiter les nuisances au voisinage du site. L'Entreprise devrait proposer les techniques ainsi que les engins limitant le plus les vibrations qui peuvent affecter les habitations avoisinantes.

Les mesures suivantes devront être prises en compte pour la construction des infrastructures au niveau de la plateforme :

- La technique de construction ainsi que les types de bâtis / matériaux de construction devront être adaptés aux caractéristiques de la plateforme (respectant la capacité de portance de la plateforme, mise en œuvre de fondation adaptée à un terrain remblayé) ;
- Les résultats d'analyse d'eau pour évaluer la probabilité d'attaque du béton par le sulfate, ainsi que les mesures techniques adaptées pour les constructions ;
- Suivi rigoureux des travaux de construction suivant les prescriptions techniques définies.

#### ■ Information, communication et sensibilisation

Une campagne d'information du public devra être organisée par l'UGP du PRODUIR, avant et pendant la mise en œuvre (phase travaux et phase d'exploitation du site de réinstallation). Cette campagne peut être sous différentes formes telles qu'affichages, spots radiophoniques, etc.

Les informations devront entre autres inclure la description du projet et des travaux correspondants, leurs objectifs, les impacts et les mesures prises, les risques d'accident, ainsi que le nom et les coordonnées des Responsables Environnement et Social du projet.

En particulier, l'UGP du PRODUIR devra s'employer à diffuser le résumé non technique de l'EIES, sous une forme et dans une langue appropriée, à savoir en malagasy et en français, dans les bureaux des fokontany et Communes concernés. Ceci donnera l'occasion de laisser à la disposition des populations locales concernées une claire explication écrite des activités proposées et des efforts déployés pour en atténuer les impacts potentiels. Le résumé joue un rôle essentiel dans l'ensemble du processus de communication et d'information.

Par ailleurs, durant les travaux et l'exploitation du site de réinstallation, la communication et la sensibilisation consisteront à promouvoir : (i) la sécurité liée aux chantiers du projet ; (ii) le processus de recrutement (voir chapitre 7.2.1.8) ; (iii) le respect des valeurs locales (p.ex. sur les bonnes conduites à adopter) par tout le personnel du projet, (iv) le respect des mesures sanitaires (p.ex. gestes barrières).

#### ■ Mesures pour la santé et sécurité au travail

Pendant la réalisation des travaux, l'Entreprise devra mettre en œuvre toutes les mesures requises pour assurer la santé et la sécurité de son personnel sur tous les sites d'activités du chantier.

Ainsi, les mesures suivantes seront mises en œuvre :

- Port d'EPI obligatoire pour toute personne fréquentant le chantier et balisage physique obligatoire des zones de travaux ;
- Mise à disposition de centre de santé médical pour le personnel de l'Entreprise ;
- Déploiement de boîtes à pharmacie sur les sites de travail ;
- Formation du personnel en premiers secours ;
- Visites médicales régulières pour le personnel.

Dans tous les cas, l'Entreprise devra préparer un Plan Santé Sécurité qu'elle devra faire approuver à la Maitrise d'œuvre technique.

Le PSS devra contenir :

- L'engagement de la Direction de l'Entreprise par rapport aux aspects santé et sécurité ;
- Les affectations et responsabilités ;
- Les documents de référence applicables ;
- Les arrangements relatifs à la communication ;
- L'examen et évaluation des risques Santé Sécurité ;
- Le plan d'action de prévention ;
- La mise en œuvre sur le chantier ;
- La formation et la gestion de compétences ;
- Les dispositions d'inspection, surveillance et contrôle
- La gestion des accidents, incidents et presque-accidents.

En particulier, le Plan Santé Sécurité de l'Entreprise devra inclure notamment :

- En termes de santé : campagne de sensibilisation du personnel sur la santé au travail ; mise à disposition de médicaments de base ; prévention contre les IST et VIH/SIDA incluant mise à disposition gratuite de préservatifs et la mise en œuvre d'information & éducation & communication (IEC) sur les IST et VIH/SIDA , qui

doit être réalisée par l'intermédiaire d'un prestataire de service agréé / service sanitaire locaux reconnus ou ONG reconnues, et adoptant la boîte à outil « Road to Good health/ [www.theroadtogoodhealth.org](http://www.theroadtogoodhealth.org) ) ; stratégie de lutte contre le Covid-19 (voir Clauses environnementales et sociales) ;

- En termes d'intervention d'urgence : affichage des procédures de sécurité en cas d'incendie ou d'accident de travail ; réalisation d'exercices de simulation ;
- En termes de management sécurité : un code de bonne pratique pour la santé et la sécurité de travail ; affichage du système de management sécurité ; contrôle et suivi des véhicules et engins ; enregistrement et suivi du matériel.

#### ■ **Gestion des Violences basées sur le genre / Violence contre les enfants**

Dans le cadre du projet, et en complément du mécanisme de gestion des doléances présenté précédemment, il sera également établi un protocole spécifique de prise en charge des violences et abus sexuels envers les femmes.

Le projet travaillera en collaboration étroite avec des organismes spécialisés (ex. Cellule d'écoute et de Conseils juridiques auprès du ministère de la Population, de la Protection Sociale, et de la Promotion de la Femme, Associations ou ONG, plateforme) pour la prise en charge des cas de violence basée sur le genre, entre autres « toutes activités spécifique de sensibilisation, mobilisation et prise en charge de cas » dans le cadre du projet.

Des conventions de partenariat seront ainsi développées avec ces entités. Toutes les plaintes et dénonciations de cas de violence basée sur le genre enregistrées dans le cadre du projet seront directement transférées et traitées par ces entités spécialisées.

Par ailleurs, l'Entreprise doit appliquer des mesures afin de limiter les cas de VBG / VCE pendant la phase des travaux. Des clauses permettant d'orienter les mesures de prévention et de réponse sont présentées dans les Clauses environnementales et sociales de l'Entreprise (Annexe 3).

Aussi, l'Entreprise doit adopter un code de conduite en matière de Violence sexuelle basée sur le genre et la protection de l'enfant. L'ensemble des travailleurs doit signer et respecter le code de conduite (cf. Appendice 2). L'Entreprise doit également effectuer une formation sur les VBG et protection de l'enfant par l'intermédiaire d'un prestataire de service / ONGs reconnues.

#### ■ **Gestion des ressources culturelles**

Dans le cadre du projet, l'Entreprise contractante devra prendre toutes les dispositions nécessaires pour préserver les sites culturels dans le voisinage des travaux et ne pas leur porter atteinte. Pour cela, il devra :

- Sensibiliser ses travailleurs afin de leur rappeler l'importance du sujet, la localisation des sites culturels identifiés (p.ex. tombeau à proximité de site d'extraction) ;
- Prévenir tout dommage physique et présenter les modalités à mettre en œuvre en cas de découvertes d'un bien culturel, à savoir :
  - Solliciter un expert du ministère pour effectuer un diagnostic archéologique afin de cartographier en amont des travaux les éventuels sites patrimoniaux d'intérêt, leur typologie et leur implantation. Au besoin ceux-ci seront mis en défens par des systèmes de balisages simples voir déplacés selon les procédures édictées par l'expert.
  - Si, au cours des travaux, des vestiges d'intérêt culturel, historique ou archéologique sont découverts, l'Entrepreneur devra suivre la procédure nationale suivante : (i) arrêter les travaux dans la zone concernée ; (ii) aviser immédiatement le Maître d'œuvre qui doit prendre des dispositions pour prévenir les autorités compétentes et protéger le site pour éviter toute destruction ; un périmètre de protection doit être identifié et matérialisé sur le site et aucune activité ne devra s'y dérouler ; (iii) s'interdire d'enlever et de déplacer les objets et les vestiges. Les travaux doivent être suspendus à l'intérieur du périmètre de protection jusqu'à ce

que l'organisme national responsable des sites historiques et archéologiques ait donné l'autorisation de les poursuivre.

- Si des tombeaux sont découverts accidentellement, respecter les rites (« alafaditra » ou « famadihana ») pour leur déplacement.

Les détails de la procédure en cas de découverte fortuite de site historique et archéologique sont en appendice 3.

#### ■ Mesures pour limiter les inondations

La mise en œuvre de remblais dans une zone tampon a été précédée d'étude technique permettant de limiter les éventuelles inondations qui risqueraient de s'aggraver s'il n'y a pas de mesures adéquates. Il a été ainsi prescrit de mettre en place des ouvrages d'équilibre pour assurer l'écoulement des eaux vers le canal C3 tout au long du projet et éviter ainsi l'augmentation des inondations dans la zone par la présence de la plateforme. Le contrôle et suivi technique de la mise en place de ces ouvrages devront également être fait de manière rigoureux par les ingénieurs du projet. En outre, la qualité des travaux de protection devrait être approuvée par le projet/les autorités y afférentes, avant le début de la construction des bâtiments.

Par ailleurs, la réhabilitation des ouvrages d'assainissement sera nécessaire pour améliorer la circulation des eaux de la zone. Il s'agit d'entretien des fossés et de la stabilisation des fosses et accotements.

Il est à noter que les travaux de protection proposés par les études techniques (site de réinstallation d'Andavamamba et la réhabilitation du C3) devront atténuer le risque d'augmentation des risques d'inondation dans les zones environnantes.

#### Programme de suivi impliquant l'Entreprise de travaux

Intitulé	Description	Responsable		Indicateur de réalisation / source de vérification
		Exécution	Contrôle	
Suivi des déchets	Suivi des quantités de déchets générés par les activités du projet. <i>Fréquence de suivi : mensuel</i>	Entreprise de travaux	Responsable environnemental	Registre de suivi des déchets. Volumes de déchets générés.
Suivi des déversements accidentels	Suivi des déversements non contrôlés de produit pouvant affecter le milieu récepteur. <i>Fréquence : à chaque déversement</i>	Entreprise de travaux	Responsable environnemental	Nombre et volume de déversements non contrôlés. Registre de suivi des déversements accidentels.
Suivi du recrutement local	Suivi du nombre d'employés locaux recrutés pour la réalisation des travaux. <i>Fréquence : mensuel</i>	Entreprise de travaux	Responsable environnemental	Nombre de personnes locales recrutées pour les travaux. Registre du personnel.



## Appendice 1 :

### Directives pour la gestion des gites d'emprunt et carrières

Par rapport à l'exploitation des gites d'emprunt et carrières, l'Entreprise préparera un plan environnemental spécifique pour ces sites d'extraction des matériaux. Dans tous les cas, le plan de gestion des gites d'emprunt et carrières de l'Entreprise devra être conforme avec les Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires de la SFI/BM pour les activités d'extraction des matériaux de construction<sup>7</sup>, et donc considérer les différentes dispositions mentionnées dans les tableaux ci-après.

#### ■ Dispositions par rapport aux émissions atmosphériques :

Enjeu	Dispositions à prendre dans la gestion des sites d'extraction de matériaux
Matières particulaires	<p>Planifier les opérations de défrichage, d'enlèvement de la terre végétale et des matériaux excédentaires, l'emplacement des voies de desserte, des décharges et des aires de stockage, et les activités d'abattage à l'explosif tenant compte des facteurs météorologiques (par exemple, les précipitations, la température, la direction et la vitesse du vent) et de la localisation des milieux récepteurs sensibles ;</p> <p>S'assurer que les opérations de manutention des matériaux s'opèrent selon un schéma simple et linéaire de manière à réduire le nombre de transferts (les installations de transformation, par exemple, doivent de préférence être situées dans l'enceinte de la carrière) ;</p> <p>Maîtriser à la source les émissions de poussières des activités de forage en installant des capteurs, des collecteurs de poussière et des filtres, et employer dans la mesure du possible des techniques de forage et de traitement par voie humide ;</p> <p>Limiter les émissions de poussières au niveau des équipements de transformation (par exemple, concasseurs, broyeurs et tamis) au moyen de capteurs, en utilisant des traitements par voie humide ou par aspersions d'eau/arrosage. Les méthodes de dépoussiérage dépendent de l'utilisation finale des matériaux extraits (par exemple, privilégier les opérations de traitement par voie humide si le fait que les matériaux soient humidifiés ou présentent une forte teneur en eau n'aient pas de conséquences négatives sur leur utilisation finale) ;</p> <p>Adopter des procédures pour limiter la hauteur de largage des matériaux ;</p> <p>Privilégier l'utilisation de courroies de transmission et de bandes transporteuses fixes et mobiles pour transporter les matériaux à celle des camions, dans l'enceinte de la carrière (il est recommandé d'utiliser des bandes transporteuses en caoutchouc et couvertes pour les matériaux poussiéreux, munis de dispositifs de nettoyage) ;</p> <p>Bien compacter les pistes construites sur le site, les entretenir et les reniveler périodiquement ;</p> <p>Imposer une limite de vitesse aux camions de transport ;</p>

<sup>7</sup> Source : SFI. Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires. Extraction des matériaux de construction. Avril 2017.

Enjeu	Dispositions à prendre dans la gestion des sites d'extraction de matériaux
	<p>Mettre en place un système d'aspersion ou de canons à eau (par des produits hygroscopiques tels que le chlorure de calcium et des liants chimiques-naturels des sols) pour arroser et traiter la surface des pistes et les stocks de matériaux exposés à l'air libre ;</p> <p>Mettre en végétation les surfaces des matériaux stockés.</p>
Gaz liés aux activités d'abattage à l'explosif	<p>Recourir, non pas à des méthodes d'abattage à l'explosif, mais à des méthodes mécaniques avec, par exemple, des marteaux hydrauliques (dans la mesure du possible) ;</p> <p>Etablir un plan de tir des mines (dispositif, diamètre, profondeur et direction des trous de mines) lorsque l'utilisation d'explosifs est requise ;</p> <p>Assurer la bonne combustion des explosifs qui sont généralement composés d'un mélange de nitrate d'ammonium et de fuel, en réduisant le plus possible la présence de quantités excessives d'eau et éviter le mélange des produits explosifs de façon incorrecte ou incomplète.</p>

■ Dispositions par rapport aux bruits et vibrations :

Enjeu	Dispositions à prendre dans la gestion des sites d'extraction de matériaux
Bruits	<p>Utiliser des marteaux fond de trou ou hydrauliques pour les forages ;</p> <p>Mettre en place des enceintes et barder les installations de transformation ;</p> <p>Installer des écrans anti-bruit appropriés et/ou des enceintes et des rideaux d'insonorisation à proximité des engins sources de bruits (par exemple, concasseurs, broyeurs et tamis) (en cas de présence d'habitations à proximité) ;</p> <p>Utiliser des revêtements en caoutchouc ou insonorisés pour les engins de transformation (par exemple, tamis, points de transfert, chutes, bennes) ;</p> <p>Utiliser des moyens de transport et des convoyeurs à courroie de caoutchouc ;</p> <p>Installer des barrières naturelles à la périphérie du site (écrans végétaux, levées de terre ou merlons, par exemple) ;</p> <p>Etablir un plan de circulation optimal des véhicules à l'intérieur du site, en particulier pour réduire le plus possible l'utilisation de la marche arrière (et, donc, le bruit des avertisseurs de marche arrière) et pour accroître au maximum les distances entre les véhicules et les milieux récepteurs fragiles les plus proches ;</p> <p>Envisager l'emploi d'engins électriques ;</p> <p>Imposer une limite de vitesse pour les camions ;</p> <p>Eviter d'employer des techniques de coupage à la flamme ;</p> <p>Eriger des merlons de protection visuelle et anti-bruit.</p>
Vibrations	<p>Etablir des plans de charge précis ; appliquer des procédures de charge et des mélanges explosifs correctement dosés, utiliser des détonateurs à retard, à microretard ou électroniques et procéder à des essais d'explosion sur le site (l'utilisation de détonateurs à retard court avec amorçage en fond de charge améliore la fragmentation et limite les vibrations du sol) ;</p> <p>Concevoir des plans du tir, comprenant une analyse des fronts d'abattage, pour éviter que les charges ne soient placées dans un espace trop confiné ainsi qu'à</p>

Enjeu	Dispositions à prendre dans la gestion des sites d'extraction de matériaux
	<p>un examen des trous de forage pour détecter toute déviation et recalculer les tirs de mine en conséquence ;</p> <p>Etablir des mesures de contrôle des vibrations et des surpressions avec des grilles de forage adaptées (par exemple, grille par rapport à la hauteur et au diamètre de forage, orientation des fronts) et adopter des procédures appropriées pour le dosage des charges et le bourrage des trous de mines afin de limiter les possibilités de projection de fragments de roches et de coups de charge ;</p> <p>Employer de préférence des marteaux hydrauliques ou d'autres processus mécaniques pour accroître la fragmentation de la roche et réduire le plus possible les risques de projection de fragments de roche, pour éviter de procéder à un tir secondaire ;</p> <p>Recourir à un sciage mécanique pour éviter au maximum l'utilisation d'explosifs ;</p> <p>Construire des fondations bien conçues pour réduire suffisamment les vibrations provoquées par d'autres installations tels que les concasseurs primaires et matériels de criblage.</p>

■ Dispositions par rapport à l'eau :

Enjeu	Dispositions à prendre dans la gestion des sites d'extraction de matériaux
Hydrologie	<p>Le taux maximum de ruissellement des eaux de pluie ne doit pas être supérieur au taux de ruissellement préexistant aux activités d'extraction pour un niveau de précipitation déterminé;</p> <p>Une fois traitées, les eaux prélevées doivent être rejetées dans les cours d'eau pour maintenir le flux écologique ;</p> <p>Il importe de permettre l'infiltration des eaux traitées dans les aquifères ; il est aussi possible de rejeter les eaux traitées dans les aquifères au moyen de puits d'injection ou de galeries d'infiltration, tout en prenant des mesures pour éviter de contaminer les eaux souterraines ;</p> <p>Le dragage des étangs de carrière doit être conçu et réalisé de manière à éviter tout rabattement en tenant compte des impacts potentiels, et notamment les impacts écologiques, sur les eaux de surface et souterraines, en termes de débit et de quantité ;</p> <p>Dans la mesure où le plan de remise en état du site le permet, l'étang de carrière doit être suffisamment profond pour assurer le développement d'un écosystème aquatique stable.</p>
Evacuation des eaux usées	<p>Utilisation de bassins, de puisards et de lagunes de décantation conçus pour assurer un temps de rétention adéquat. Les lagunes doivent être colmatées au moyen de matériaux imperméables, si nécessaire, et faire l'objet de programmes de maintenance adéquats, qui visent notamment la stabilité des parois latérales, le nettoyage/l'entretien des canalisations et l'enlèvement des matières décantées ;</p> <p>Recyclage des eaux utilisées pour les opérations de traitement/les câbles de découpe ;</p> <p>Construction d'un réseau de drainage spécial ;</p>

Enjeu	Dispositions à prendre dans la gestion des sites d'extraction de matériaux
	<p>Renforcement du processus de décantation par l'utilisation de flocculant ou par de moyens mécaniques, en particulier lorsque les contraintes de superficie limitent ou interdisent la construction de lagunes ;</p> <p>Installation sur les canalisations et fossés de drainage de collecteurs de sédiments, notamment des fascines, des clôtures à sédiment-érosion et des captages végétaux.</p>

■ Dispositions par rapport aux déchets :

Enjeu	Dispositions à prendre dans la gestion des sites d'extraction de matériaux
Déchets solides	<p>Dès la conception et la planification des opérations, prévoir des procédures pour réduire les quantités de déchets produits (par exemple en mélangeant des roches de bonne et de moins bonne qualité) ;</p> <p>Enlever le sol superficiel, les morts-terrains et les matériaux de qualité inférieure, les stocker près du site et les préserver de manière adéquate en vue de la réhabilitation du site ;</p> <p>Elaborer des plans de gestion des déchets dangereux et non dangereux et adopter ces plans aux stades de la conception et de la planification. Les impacts spécifiques liés aux propriétés chimiques et/ou physiques des matériaux d'extraction doivent être évalués lors de la conception ; les impacts des impuretés des déchets de roches doivent être adéquatement maîtrisés et atténués en recouvrant les déchets en question par de la terre non contaminée.</p>

■ Dispositions par rapport au changement d'affectation des sols :

Enjeu	Dispositions à prendre dans la gestion des sites d'extraction de matériaux
Changement d'affectation des sols	<p>Choisir des méthodes d'extraction (excavation, extraction en carrière, dragage, etc..) adaptées qui ont un impact limité et qui, à l'issue des opérations, permettront de donner au site un environnement propice à la régénération des habitats et à l'aménagement du territoire ;</p> <p>Mettre en place de zones tampons en bordure des zones d'extraction compte tenu des caractéristiques des habitats naturels et du type d'activités d'extraction ;</p> <p>Pour réduire le plus possible la surface au sol et, par conséquent, leur perte, exploiter en priorité les gisements de roches les plus épais (autant que possible et dans des limites raisonnables) ;</p> <p>Favoriser le plus possible la translocation de la végétation; la couverture végétale, notamment la flore spontanée, la couche arable, les morts-terrains et les déblais propices à la croissance de végétaux, doivent être conservés et stockés séparément en vue de leur réutilisation lors de la réhabilitation du site ; mais également être protégés de l'érosion du vent et de la pluie et de toute contamination ;</p> <p>Conserver et protéger au maximum les niches écologiques pendant la phase d'extraction ;</p> <p>Remettre en état immédiatement les sites d'extraction de petite taille (zones d'emprunt) exploités sur un court terme, et progressivement pendant la phase d'exploitation les sites plus importants dont la durée de vie dépasse 3 à 5 ans ;</p> <p>Gérer la poursuite de l'exploitation du site sur base des levés topographiques périodiques ;</p>

Enjeu	Dispositions à prendre dans la gestion des sites d'extraction de matériaux
	<p>Lors de la réaffectation des sols, terrasser les terrains et les scarifier avant de déposer de nouvelles couches de terre pour faciliter la repousse de la végétation si nécessaire (l'épaisseur totale de la couche arable et de la nouvelle couche de terre ne doit pas être inférieure à celle des zones qui n'ont pas été exploitées) ;</p> <p>Remettre en état les sols affectés par les activités d'extraction pour qu'ils puissent être utilisés conformément aux plans locaux ou régionaux d'aménagement du territoire ; les terrains qui ne sont pas remis en état en vue d'une utilisation particulière par la communauté doivent être ensemencés et replantés d'espèces végétales indigènes ;</p> <p>Démanteler les trous d'exploitation, les routes provisoires (pistes à l'intérieur du site et voies d'accès), les bâtiments, les installations et les structures qui ne présentent plus d'intérêt, et remettre les sols en état; rétablir le régime hydrologique de manière à ce que le taux de ruissellement retrouve le niveau qu'il avait avant l'exploitation du site.</p>

■ Utilisation des explosifs :

Enjeu	Dispositions à prendre dans la gestion des sites d'extraction de matériaux
Utilisation des explosifs	<p>Adopter un calendrier régulier pour les tirs de mines et éviter les changements d'horaires ;</p> <p>Mettre en place des systèmes d'avertissement (tels que sirènes et signaux lumineux clignotants) et des procédures précises avant chaque tir pour prévenir tous les travailleurs et les tierces personnes se trouvant dans les zones avoisinantes (par exemple les populations locales). Les procédures doivent donner lieu à l'interruption de la circulation routière et ferroviaires aux abords du site ;</p> <p>Donner au personnel une formation portant sur la manutention des explosifs et la gestion de la sécurité ;</p> <p>Exiger la délivrance de permis pour tout le personnel concerné (par exemple pour la manutention, le transport, l'entreposage, le chargement et la mise en œuvre des explosifs ainsi que pour la destruction des explosifs excédentaires ou non utilisés) ;</p> <p>Procéder à la reconnaissance du chantier après le tir de mine par un personnel qualifié pour détecter toute anomalie avant d'autoriser le retour du reste du personnel.</p>



## **Appendice 2 :**

### **Code de conduite de l'Entreprise**

#### **Mise en œuvre des normes HSSE et SST**

#### **Prévenir les Violences basées sur le genre et les Violences contre les enfants**

L'entreprise s'engage à veiller à ce que le Projet soit mis en œuvre de manière à minimiser les impacts négatifs sur l'environnement local, les communautés et les travailleurs. Cela se fera en respectant les normes environnementales, sociales, de santé et de sécurité (HSSE) et en veillant à ce que les normes appropriées en matière de santé et de sécurité au travail (SST) soient respectées. L'entreprise s'engage également à créer et maintenir un environnement dans lequel la violence basée sur le genre (VBG) et la violence contre les enfants (VCE) n'ont pas leur place et où elles ne seront tolérées par aucun employé, sous-traitant, fournisseur, associé ou représentant de l'entreprise.

Par conséquent, pour s'assurer que tous les participants au Projet sont conscients de cet engagement, l'entreprise s'engage à respecter les principes fondamentaux et les normes de comportement suivants qui s'appliquent à tous les employés, associés et représentants de l'entreprise, y compris les sous-traitants et les fournisseurs, sans exception :

#### **Général**

1. L'entreprise - et donc tous les employés, associés, représentants, sous-traitants et fournisseurs - s'engage à se conformer à toutes les lois, règles et réglementations nationales pertinentes.
2. L'entreprise s'engage à mettre en œuvre intégralement son « Plan de Gestion Environnementale et Sociale de Chantier » (PGES-C).
3. L'entreprise s'engage à traiter les femmes, les enfants (personnes de moins de 18 ans) et les hommes avec respect quelle que soit leur race, couleur, langue, religion, opinion politique ou autre, origine nationale, ethnique ou sociale, propriété, handicap, naissance ou un autre statut. Les actes de VBG et de VCE sont en violation de cet engagement.
4. L'entreprise doit s'assurer que les interactions avec les membres de la communauté locale sont faites avec respect et sans discrimination.
5. Le langage et le comportement avilissants, menaçants, harcelants, abusifs, culturellement inappropriés ou sexuellement provocateurs sont interdits chez tous les employés, associés et représentants de l'entreprise, y compris les sous-traitants et les fournisseurs.
6. L'entreprise suivra toutes les instructions de travail raisonnables (y compris en ce qui concerne les normes environnementales et sociales).
7. L'entreprise protégera et assurera l'utilisation appropriée des biens (par exemple, pour interdire le vol, la négligence ou le gaspillage).

#### **Santé et sécurité**

8. L'entreprise veillera à ce que le plan de gestion de la santé et de la sécurité au travail (SST) du Projet soit mis en œuvre efficacement par le personnel de l'entreprise, ainsi que par les sous-traitants et les fournisseurs.
9. L'entreprise veillera à ce que toutes les personnes sur le site portent un équipement de protection individuelle approprié et prescrit, empêchant les accidents évitables et les conditions ou pratiques de déclaration qui présentent un danger pour la sécurité ou qui menacent l'environnement.
10. L'entreprise s'engage à :
  - i. interdire l'usage de l'alcool pendant les activités de travail.
  - ii. interdire l'usage de stupéfiants ou d'autres substances qui peuvent altérer les facultés en tout temps.

11. L'entreprise veillera à ce que des installations d'assainissement adéquates soient disponibles sur le site et dans les locaux d'accueil fournis aux personnes travaillant sur le Projet.

### **Violence basée sur le genre et violence contre les enfants**

12. Les actes de VBG ou de VCE constituent une faute grave et sont donc des motifs de sanctions, qui peuvent inclure des sanctions et/ou la cessation d'emploi, et si nécessaire le renvoi à la police pour d'autres mesures.
13. Toutes les formes de VBG et de VCE, y compris l'abus sexuel, sont inacceptables, qu'elles aient lieu sur le lieu de travail, dans les camps de travailleurs ou dans la communauté locale.
  - i. Le harcèlement sexuel - par exemple, faire des avances sexuelles inopportunes, des demandes de faveurs sexuelles et d'autres comportements verbaux ou physiques, de nature sexuelle, y compris des actes subtils d'un tel comportement, est interdit.
  - ii. Les faveurs sexuelles - par exemple, faire des promesses ou un traitement favorable dépendant d'actes sexuels - ou d'autres formes de comportement humiliant, dégradant ou d'exploitation sont interdites.
14. Le contact ou l'activité sexuelle avec des enfants de moins de 18 ans - y compris par le biais des médias numériques - est interdit. Une croyance erronée concernant l'âge d'un enfant n'est pas une défense. Le consentement de l'enfant n'est pas non plus une défense ou une excuse.
15. À moins d'un consentement total de toutes les parties impliquées dans l'acte sexuel, les interactions sexuelles entre les employés de l'entreprise (à tous les niveaux) et les membres des communautés entourant le lieu de travail sont interdites. Cela inclut les relations impliquant la retenue / la promesse d'une prestation réelle (monétaire ou non monétaire) aux membres de la communauté en échange de rapports sexuels - une telle activité sexuelle est considérée comme « non consensuelle » dans le champ d'application de ce Code.
16. Outre les sanctions imposées aux entreprises, les poursuites judiciaires contre ceux qui commettent des actes de VBG ou de VCE seront poursuivies le cas échéant.
17. Tous les employés, y compris les bénévoles et les sous-traitants, sont fortement encouragés à signaler les actes présumés ou réels de VBG et/ou de VCE par un collègue, que ce soit dans la même entreprise ou non. Les rapports doivent être faits conformément aux procédures de déclaration VBG et VCE du Projet.
18. Les gestionnaires sont tenus de signaler et d'agir pour contrer les actes présumés ou réels de VBG et/ou de VCE, car ils ont la responsabilité de respecter les engagements de l'entreprise et de tenir leurs subordonnés directs responsables.

### **Mise en œuvre**

Pour s'assurer que les principes ci-dessus sont mis en œuvre efficacement, l'entreprise s'engage à assurer que :

19. Tous les gestionnaires signent le « Code de conduite du gestionnaire » du Projet, détaillant leurs responsabilités pour la mise en œuvre des engagements de l'entreprise et l'application des responsabilités dans le « Code de conduite individuel ».
20. Tous les employés signent le « Code de conduite individuel » du Projet, confirmant leur accord pour se conformer aux normes HSSE et SST, et ne s'engagent pas dans des activités ayant pour résultat la VBG ou la VCE.
21. Afficher les Codes de conduite de l'entreprise et de chacun dans les camps de travailleurs, les bureaux et dans les espaces publics de l'espace de travail. Des exemples de zones comprennent les zones d'attente, de repos et d'accueil des sites, des zones de cantine et des cliniques de santé.

22. Veiller à ce que les copies postées et distribuées de la Société et des Codes de conduite individuels soient traduites dans la langue d'utilisation appropriée dans les zones de travail ainsi que pour tout le personnel international dans leur langue maternelle.
23. Une personne appropriée est désignée comme « point focal » de l'entreprise pour traiter les questions de VBG et de VCE, y compris représenter l'entreprise au sein de l'équipe de conformité VBG et VCE (ESVV) composée de représentants du client, de l'entrepreneur, consultant en supervision et fournisseur(s) de services locaux.
24. Veiller à ce qu'un plan d'action efficace en matière de VBG et de VCE soit élaboré en consultation avec l'ESVV, ce qui comprend au minimum :
  - i. Procédure de déclaration de VBG et de VCE pour signaler les problèmes de VBG et de VCE par le biais du mécanisme de règlement des litiges du Projet (section 4.3 - Plan d'action) ;
  - ii. Mesures de responsabilisation pour protéger la confidentialité de toutes les parties concernées (section 4.4 - Plan d'action) ; et,
  - iii. Protocole de réponse applicable aux Victimes et auteurs de VBG et de VCE (section 4.7 - Plan d'action)
25. Que l'entreprise mette en œuvre efficacement le plan d'action final sur la VBG et la VCE convenu, en fournissant des commentaires à l'ESVV pour des améliorations et des mises à jour, le cas échéant.
26. Tous les employés suivent un cours de formation initiale avant de commencer à travailler sur le site pour s'assurer qu'ils connaissent bien les engagements de l'entreprise envers les normes HSSE et SST, ainsi que les Codes de conduite VBG et VCE du Projet.
27. Tous les employés suivent un cours de formation obligatoire une fois par mois pour la durée du contrat à compter de la première formation initiale avant le début des travaux pour renforcer la compréhension des normes HSSE et SST du Projet et du Code de conduite VBG et VCE.

Je reconnais par la présente avoir lu le Code de Conduite de la Société susmentionné et, au nom de la société, j'accepte de me conformer aux normes qui y sont contenues. Je comprends mon rôle et mes responsabilités pour soutenir les normes SST et HSSE du Projet, et pour prévenir et répondre à la VBG et à la VCE. Je comprends que toute action incompatible avec le présent Code de Conduite de la Société ou l'omission d'agir conformément au présent Code de conduite de la Société peut entraîner des mesures disciplinaires.

Nom de la Compagnie : \_\_\_\_\_

Signature : \_\_\_\_\_

Nom en majuscules : \_\_\_\_\_

Titre : \_\_\_\_\_

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

## Code de conduite individuel

### Mise en œuvre des normes HSSE et SST

#### Prévenir les Violences basées sur le genre et les Violences contre les enfants

Je, \_\_\_\_\_, reconnais qu'il est important de respecter les normes environnementales, sociales et de santé (HSSE), de respecter les exigences de santé et de sécurité au travail (SST) du Projet et de prévenir la violence sexiste (VGB) et la violence contre les enfants (VCE).

La société considère que le non-respect des normes HSSE et SST ou la participation à des activités VBG ou VCE, que ce soit sur le lieu de travail, dans les camps de travailleurs ou dans les communautés avoisinantes, constitue une faute grave, donc des motifs pour des sanctions, des pénalités ou une éventuelle cessation d'emploi. Les poursuites engagées par la police contre les auteurs de VBG ou de VCE peuvent être entamées si nécessaire.

Je suis d'accord que tout en travaillant sur le Projet, je vais :

1. Assister et participer activement à des cours de formation liés à HSSE, SST, VIH/SIDA, VBG et VCE comme demandé par mon employeur.
2. Porter l'équipement de protection individuelle (EPI) en tout temps sur le lieu de travail ou dans le cadre d'activités liées au Projet.
3. Prendre toutes les mesures pratiques pour mettre en œuvre le Plan de Gestion Environnementale et Sociale de Chantier (PGES-C).
4. Mettre en œuvre le Plan de Gestion de la SST.
5. Adhérer à une politique sans alcool pendant les activités de travail et s'abstenir d'utiliser des stupéfiants ou d'autres substances qui peuvent altérer les facultés en tout temps.
6. Consentement à la vérification des antécédents de la police.
7. Traiter les femmes, les enfants (personnes de moins de 18 ans) et les hommes avec respect sans distinction de race, couleur, langue, religion, opinion politique ou autre, origine nationale, ethnique ou sociale, propriété, handicap, naissance ou autre statut.
8. Ne pas utiliser de langage ou de comportement envers les femmes, les enfants ou les hommes qui soit inapproprié, harcelant, abusif, sexuellement provocant, avilissant ou culturellement inapproprié.
9. Ne pas se livrer au harcèlement sexuel - par exemple, faire des avances sexuelles importunes, des demandes de faveurs sexuelles et d'autres comportements verbaux ou physiques, de nature sexuelle, y compris des actes subtils d'un tel comportement (par exemple, regarder quelqu'un de haut en bas, s'embrasser, hurler ou claquer des sons, traîner quelqu'un, siffler et faire des appels, donner des cadeaux personnels, faire des commentaires sur la vie sexuelle de quelqu'un, etc.).
10. Ne pas s'engager dans des faveurs sexuelles - par exemple, faire des promesses ou un traitement favorable dépendants d'actes sexuels - ou d'autres formes de comportement humiliant, dégradant ou d'exploitation.
11. Ne pas participer à un contact ou à une activité sexuelle avec des enfants - y compris l'abus sexuel ou le contact par le biais de médias numériques. Une croyance erronée concernant l'âge d'un enfant n'est pas une défense. Le consentement de l'enfant n'est pas non plus une défense ou une excuse.
12. À moins d'avoir le plein consentement de toutes les parties concernées, je n'aurai pas d'interactions sexuelles avec les membres des communautés environnantes. Cela inclut les relations impliquant la retenue ou la promesse de

prestation réelle de bénéfices (monétaires ou non) aux membres de la communauté en échange de rapports sexuels  
- une telle activité sexuelle est considérée comme «non consensuelle» dans le champ d'application de ce Code.

13. Envisager de signaler par l'intermédiaire du MRL ou à mon Directeur, toute VBG ou VCE suspectée ou réelle par un collègue, qu'elle soit ou non employée par mon entreprise, ou tout manquement au présent Code de conduite.

En ce qui concerne les enfants de moins de 18 ans :

14. Dans la mesure du possible, assurez-vous qu'un autre adulte soit présent lorsque vous travaillez à proximité d'enfants.
15. Ne pas inviter chez moi des enfants non accompagnés sans lien avec ma famille, à moins qu'ils ne courent un risque immédiat de blessure ou de danger physique.
16. N'utilisez pas d'ordinateurs, de téléphones mobiles, de caméras vidéo et numériques ou tout autre support pour exploiter ou harceler des enfants ou accéder à la pornographie enfantine (voir aussi "Utilisation d'images pour enfants à des fins professionnelles" ci-dessous).
17. S'abstenir de punir physiquement pour discipliner les enfants.
18. S'abstenir d'embaucher des enfants pour des travaux domestiques ou autres, en dessous de l'âge minimum de 14 ans, à moins que la législation nationale ne spécifie un âge plus élevé ou qui les expose à un risque important de blessure.
19. Respecter toutes les lois locales pertinentes, y compris les lois du travail relatives au travail des enfants et les politiques de sauvegarde de la Banque Mondiale sur le travail des enfants et l'âge minimum.
20. Etre prudent lorsqu'on photographie ou filme des enfants.

Utilisation d'images d'enfants à des fins professionnelles :

Lorsque vous photographiez ou filmez un enfant à des fins professionnelles, je dois :

21. Avant de photographier ou de filmer un enfant, évaluer et essayer de respecter les traditions locales ou les restrictions relatives à la reproduction d'images personnelles.
22. Avant de photographier ou de filmer un enfant, obtenir le consentement éclairé de l'enfant et d'un parent ou tuteur de l'enfant. Dans le cadre de cela, je dois expliquer comment la photo ou le film sera utilisé.
23. Veiller à ce que les photographies, les films, les vidéos et les DVD présentent les enfants d'une manière digne et respectueuse et non d'une manière vulnérable ou soumise. Les enfants doivent être vêtus de manière adéquate et ne pas avoir de poses pouvant être perçues comme sexuellement suggestives.
24. Assurez-vous que les images sont des représentations honnêtes du contexte et des faits.
25. Assurez-vous que les étiquettes de fichiers ne révèlent pas d'informations d'identification sur un enfant lors de l'envoi d'images par voie électronique.

Sanctions

Je comprends que si je ne respecte pas ce Code de conduite individuel, mon employeur prendra des mesures disciplinaires qui pourraient inclure :

1. Avertissement informel ;



2. Avertissement formel ;
3. Formation supplémentaire ;
4. Perte d'un maximum d'une semaine de salaire ;
5. Suspension de l'emploi (sans paiement de salaire), pour une période minimum d'un mois jusqu'à un maximum de six mois ;
6. Cessation d'emploi ;
7. Faire rapport à la Police si nécessaire.

Je comprends qu'il est de ma responsabilité de veiller à ce que les normes environnementales, sociales, de santé et de sécurité soient respectées. Que je vais adhérer au plan de gestion de la santé et de la sécurité au travail. Que je vais éviter les actions ou les comportements qui pourraient être interprétés comme VBG ou VCE. De telles actions constitueront une violation de ce Code de conduite individuel. Je reconnais par la présente avoir lu le Code de conduite individuel ci-dessus, accepter de me conformer aux normes qui y sont énoncées et comprendre mes rôles et responsabilités pour prévenir et répondre aux questions HSSE, SST, VBG et VCE. Je comprends que toute action incompatible avec ce Code de conduite individuel ou toute omission d'agir conformément au présent Code de conduite peut entraîner des mesures disciplinaires et affecter mon emploi continu.

Signature : \_\_\_\_\_

Nom en majuscules : \_\_\_\_\_

Titre : \_\_\_\_\_

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

**Appendice 3 :**

**Annexe 7 : Rencontre accidentelle des sites historiques et archéologiques**

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

- ◆ Arrêter les activités de construction dans la zone de découverte fortuite;
- ◆ Délimiter le site de découverte ou la région;
- ◆ Sécuriser le site pour éviter tout dommage ou perte d'objets amovibles. En cas d'antiquités amovibles ou des restes sensibles, un gardien de nuit doit être présent jusqu'à ce que les autorités locales responsables et le Ministère de l'Information, de la Culture et de la Communication prennent le relais;
- ◆ Aviser le superviseur ou l'autorité chargée de contrôle des travaux, qui à son tour informera les autorités locales responsables et le Ministère de l'Information, de la Culture et de la communication immédiatement (moins de 24 heures).
- ◆ Contacter les autorités locales et/ou le Ministère de l'Information, de la Culture et de la communication, qui seraient chargés de la protection et la préservation du site avant de décider sur les procédures appropriées à suivre. Cela nécessiterait une évaluation préliminaire des découvertes à réaliser par les archéologues du ministère compétent de l'Information, de la Culture et de la Communication (dans les 72 heures).
- ◆ La signification et l'importance des résultats doivent être évaluées en fonction des divers critères pertinents pour le patrimoine culturel, dont les valeurs esthétiques, historiques, scientifiques ou de recherches, sociales et économiques.
- ◆ Veiller à ce que les décisions sur la façon de gérer la découverte soit prises par les autorités responsables et/ou le Ministère de l'Information, de la Culture et de la Communication. Cela pourrait inclure des changements dans le plan (comme quand la découverte est un reste inamovible d'une importance culturelle ou archéologique) de conservation, de préservation, de restauration et de récupération.
- ◆ Les travaux ne reprendront qu'après une autorisation donnée par les autorités locales compétentes et/ou le ministère de l'Information, de la Culture et de la Communication selon le cas.

En cas de déplacement d'une tombe les étapes suivantes sont suivies :

1. les responsables du projet avertissent la famille héritière.
2. La famille demande ensuite la bénédiction et la permission des défunts ;
3. on procède aux rituels identiques au *famadihana* (retournement de mort) au cours duquel le corps est exhumé ;
4. Le corps est transféré vers la nouvelle tombe construite.

Les dépenses occasionnées par le rituel de demande de bénédiction, la construction de nouvelle tombe, le rituel de *famadihana* ou *alafiditra* sont à la charge du projet. Il est de coutume que le projet fait un sacrifice de zébu pour honorer les défunts et sa famille.

Dans le cas de site sacré, c'est le même rite sauf qu'il y a transfert des objets sacré au lieu de *famadihana* ou *alafiditra*.

La cadre juridique nationale et les dispositions ancestrales et coutumières	La PO/PB 4.11 de Banque Mondiale	Conclusion et dispositions retenues par le PRODUIR
ORDONNANCE N° 82-029 DU 6 NOVEMBRE 1982 relative à la sauvegarde, la protection et la conservation du patrimoine national ; • Art 45 Lorsque, par suite de travaux quelconques, des découvertes susceptibles	La PO/PB 4.11 est déclenchée lorsque : a) le projet implique d'importants travaux d'excavation, de démolition, de terrassement, d'inondation ou d'autres modifications environnementales ; b) sera situé sur l'emplacement ou à proximité d'un site	La loi nationale prévoit des mesures de protection et de conservation du patrimoine à travers les art 45 et 46 dans le cadre du PRODUIR la loi nationale

<p>d'intéresser l'art, l'histoire, la préhistoire, l'archéologie et d'une manière générale la science ou technique sont faites, tout inventeur est tenu d'en aviser les autorités locales dans les trois jours qui suivent la découverte.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Art 46 si la découverte à lieu dans un terrain appartenant à une collectivité publique le classement se fait d'office... Si c'est un terrain privé le terrain est classé avec l'accord du propriétaire. En cas de refus l'Etat peut procéder à expropriation pour cause d'utilité publique</li> <li>• En cas de déplacement de tombes, le rituel identique au <i>famadihana</i> ou <i>alafaditra</i> (retournement de mort) devrait être pratiqué</li> </ul>	<p>reconnu par les autorités compétentes comme un bien culturel physique ou ; c) est destiné à appuyer la gestion des biens culturels physiques;</p> <p><u>Procédure</u> : Information de la banque et déclenchement des procédures nationales pour identifier et atténuer les effets potentiels sur les biens culturels physiques ;</p> <p>Préparation des TDR pour l'Evaluation Environnementale, consultation, données de référence et évaluation d'impacts, mesures d'atténuation, évaluation des capacités, plan de gestion</p> <p>Consultation des communautés</p>	<p>sera appliquée ;</p> <p>En cas de découverte fortuite, la loi nationale préconise d'aviser les autorités dans les trois jours tandis que la PO 4.11 propose de circonscrire la zone et de préparer une EE et un Plan de gestion. PRODUIR appliquera les dispositions nationales</p> <p>Appliqué les dispositions ancestrales</p>
---	--	---

## Appendice 4 : Plans spécifiques

### ■ Plan de Gestion des Déchets (PGD)

#### B. Mesures pour la gestion des déchets solides et liquides

Pendant la phase travaux, l'installation de chantier génère des déchets et eaux usées liés à son fonctionnement (présence de personnel, déchets de chantier). Des dispositions devront être adoptées pour toute génération de déchets et d'eaux usées.

##### Déchets solides

Déchets non dangereux :

Pendant la phase de construction, les déchets biodégradables de types domestiques seront directement enterrés dans une fosse dédiée. Les déblais seront conservés à proximité de la fosse pour permettre un remblayage régulier (par couche de 10 cm) afin d'éviter le développement de nuisibles.

Les déchets métalliques, comme par exemple les équipements mécaniques, pièces d'entretien ou pièces souillées, équipement en mauvais état ou souillé, emballages divers, métaux (câbles électriques, boîtes de conserve, papier aluminium, vis et clous), tubes et raccords peuvent être générés pendant le projet. Ils seront triés, nettoyés si nécessaire et stockés sur une aire délimitée. Ces métaux seront ensuite recyclés localement, si possible, par l'intermédiaire d'une filière locale adaptée (à définir par l'Entreprise) ou enterrés directement sur site.

Déchets inertes :

Les sols et les gravats seront séparés afin d'être réutilisés, lorsque cela sera possible, comme matériau de remblaiement. Les terres non utilisées seront stockées dans une zone bien délimitée, afin de minimiser l'impact visuel du projet. La revégétalisation de cette zone devra être assurée (voir chapitre 7.3.5 - Plan de réhabilitation des sites).

Les déchets plastiques devront être triés et stockés dans des fûts avant d'être enterrés sur site. Si une filière adaptée et fiable existe, ceux-ci pourront être évacués du site.

Déchets dangereux :

Les huiles usées provenant de l'entretien des machines et véhicules et les produits huileux flottants provenant des pièges à huile (séparateurs d'hydrocarbures) devront être récupérés dans des bidons afin d'être traités. Les bidons seront stockés dans une aire étanche munie de rétention afin que toutes fuites potentielles soient contenues sur l'aire de stockage. Les bidons contenant les huiles usées seront envoyés vers une filière adaptée.

Les piles, batteries et cartouches d'imprimantes générées sur site devront être triées et entreposées dans des conteneurs séparés afin d'être envoyées vers un centre de traitement adapté.

Les déchets médicaux générés seront entreposés dans des conteneurs spécifiques (p.ex. kits spécifiques pour récupérer les aiguilles) et seront éliminés dans un incinérateur spécialisé de manière appropriée, ou envoyées vers un centre de traitement adapté.

Les bidons métalliques ou plastiques usagés peuvent représenter un danger pour l'environnement selon leur contenu résiduel. Les bidons usagés devront être, de préférence, réutilisés : par exemple pour le stockage en gros ou pour le transport des déchets. Les bidons qui ne seront pas réutilisés devront être recyclés (si le recyclage est possible au niveau local) ou renvoyés aux fournisseurs. La réutilisation d'un bidon devra prendre en considération la compatibilité du contenu résiduel du bidon et du nouveau liquide de remplissage afin d'éviter une réaction chimique violente ou une explosion. En particulier, les bidons métalliques ne devront pas être donnés à la population locale s'ils ont contenu des substances toxiques. Si le rinçage est utilisé pour enlever les résidus, l'eau de rinçage devra être traitée avec les eaux usées. En fin de vie, les bidons devront être compressés afin d'éviter leur réutilisation incontrôlée par la population locale. Ils seront ensuite recyclés, si possible par l'intermédiaire d'une filière locale adaptée ou enterrés directement sur site.

### Effluents liquides

Effluents des sites d'activités (installation de chantier pendant la phase de construction, site de réinstallation pendant la phase d'exploitation) :

- Les eaux grises et les eaux noires seront toutes dirigées vers une fosse septique enterrée. Les eaux sanitaires ainsi traitées seront ensuite infiltrées dans le sous-sol via un puisard et n'engendreront pas de risques de contamination.
- Il n'est donc pas prévu d'effluents liquides résultant du fonctionnement normal des sites d'activités. Si une telle situation était toutefois observée, il est rappelé que tous les effluents liquides, ainsi que tout autre écoulement de surface provenant des installations, doivent satisfaire les normes de rejet du décret N°2003-464 portant classification des eaux de surface et fixant les normes de rejets d'effluents aqueux. Le traitement des eaux peut inclure tous les procédés nécessaires pour satisfaire ces normes.

### Ruissellements des surfaces techniques et de maintenance :

Toute activité de production de béton devra être effectuée sur une surface étanche (plateforme en béton). Les eaux de process et de lavage devront être drainées vers un décanteur qui peut être curé régulièrement.

Le ravitaillement et l'entretien des engins de chantier ou des véhicules de transport seront réalisés sur une aire de type "plate-forme engins". Cette plate-forme sera étanche, entourée par un caniveau relié à un point bas étanche permettant la récupération totale des eaux et des liquides accidentellement répandus. Ce point bas sera relié à un décanteur récupérateur d'hydrocarbures adapté à la surface de l'aire et au débit des eaux susceptibles de le traverser.

De même, pour la phase d'exploitation, les eaux de ruissellement provenant des zones techniques (zones de circulation, parkings, ...) devront être traitées à travers un décanteur récupérateur d'hydrocarbures adapté, avant leur rejet dans le milieu naturel.

### Etablissement et mise en œuvre d'un Plan de Gestion des Déchets (PGD)

L'Entreprise de travaux, pendant la phase de construction, produira ainsi un Plan de Gestion des Déchets (PGD) qui comprendra les renseignements suivants :

- Un tableau détaillant les différents types de déchets qui seront produits, l'estimation des quantités et le mois de leur production, ainsi que les méthodes de traitement et d'élimination préférées et alternatives pour chaque type de déchets.
- Les étapes qui doivent être prises pour minimiser la quantité de déchets produite, les options de recyclage qui seront prises pour réduire encore plus les quantités à éliminer.
- Les méthodes de stockage temporaire des déchets sur les sites, les mesures pour stabiliser ces déchets et les préparer pour leur transport des sites où ils ont été produits jusqu'aux lieux d'élimination.
- Les méthodes utilisées pour transporter ces déchets.
- La localisation sur carte topographique et la description détaillée (avec photographies) de tous les sites d'élimination des déchets, incluant la description de l'environnement naturel de l'emprise du site et des zones adjacentes et des voies d'accès.
- Les normes de construction, de fonctionnement et de fermeture des sites d'enfouissement ainsi que les pratiques qui seront utilisées dans les installations pour les déchets (p.ex. fosses d'enfouissement, installation de traitement des eaux usées, ...). Cette description doit également préciser les mesures de rétention des liquides issus des sites de stockage et leur traitement.
- Un système de suivi pour établir la quantité de chaque type de déchet produit, le type de gestion et la destination finale des déchets.



Mensuellement, un système de surveillance et d'enregistrement doit être maintenu sur les compositions des grosses quantités de déchets huileux et dangereux.

#### ■ **Plan d'urgence**

Dans le cadre des travaux, un plan d'urgence devra être élaboré. Les objectifs principaux du plan d'urgence sera de :

- Contenir et maîtriser les incidents de façon à en minimiser les effets et à limiter les dommages pour l'homme, l'environnement et les biens ;
- Assurer que les mesures sur le site soient prises effectivement pour protéger l'homme et l'environnement contre les conséquences d'un accident majeur ;
- Communiquer les informations nécessaires aux services d'intervention et aux autorités ;
- Prévoir la remise en état de l'environnement après l'accident.

Le plan d'urgence doit être activé lorsque se produit un accident majeur ou un incident de nature telle que l'on peut raisonnablement penser qu'il conduira à un accident majeur sur le chantier. Il ne peut réaliser son objectif de limitation des dommages que dans la mesure où les scénarii d'urgence auxquels il faut réagir étaient prévus. Par conséquent, l'identification et la documentation des scénarii d'urgence et la détermination de la stratégie d'intervention pour chaque scénario d'urgence représentatif devront être couvertes par le système de gestion de la sécurité.

Les éléments suivants devront être abordés dans le plan d'urgence :

- Nom ou fonction des personnes habilitées à déclencher les procédures du plan d'urgence, et de la personne responsable de l'intervention sur le site et de la coordination des mesures d'intervention ;
- Pour chaque situation ou événement prévisible qui pourrait jouer un rôle déterminant dans le déclenchement d'un accident majeur, description des mesures à prendre pour maîtriser cette situation ou cet événement et pour en limiter les conséquences ; cette description devant s'étendre à l'équipement de sécurité et aux ressources disponibles ;
- Mesures visant à limiter les risques pour les personnes se trouvant sur le site, y compris système d'alarme et conduite à tenir lors du déclenchement de l'alerte ;
- Dispositions prises pour que, en cas d'incident, l'autorité responsable extérieure soit informée rapidement, type d'information à fournir immédiatement et mesures concernant la communication d'informations plus détaillées au fur et à mesure qu'elles deviennent disponibles ;
- Dispositions prises pour former le personnel aux tâches dont il sera sensé s'acquitter et, le cas échéant, coordination de cette action avec les services d'intervention externes ;
- Dispositions visant à soutenir l'intervention en dehors du site.

#### ■ **Protocole en cas d'accident /incident grave**

L'Entreprise devra préparer un protocole clair de gestion des cas d'accident grave pendant ses activités.

Le protocole distinguera les accidents graves des incidents graves :

- Un accident grave est :
  - o Un accident mortel
  - o Un accident comportant des risques de suite mortelle
  - o Un accident dont les séquelles peuvent laisser craindre une invalidité totale ou partielle
  - o Un accident qui peut avoir une suite judiciaire ou pénale

- Un incident grave correspond à toute situation mettant ou ayant mis en péril la santé et/ou la sécurité physique ou morale des personnes.

Le protocole précisera les mesures de prévention, telles que :

- Des moyens de communication permettant d'alerter rapidement les secours,
- La liste des personnes et organismes susceptibles d'intervenir en cas d'urgence.

Le protocole devra obligatoirement préciser les coordonnées du correspondant de l'Entreprise pouvant être joint en cas d'accident ou d'incident grave.

Les procédures à adopter en cas d'accident/incident grave seront développés dans le protocole :

- Le correspondant de l'Entreprise doit accomplir les diverses formalités nécessaires, dans les plus brefs délais :
  - o Immédiatement, il doit prendre les mesures d'assistance à personne en danger (alerter selon le cas pompiers, médecin, gendarmerie ou police, ...),
  - o Assurer la sécurité physique du personnel sur place.
- Le correspondant de l'Entreprise se coordonne ensuite avec sa Direction pour les autres démarches :
  - o Prévenir la famille de la victime (en cas d'accident grave),
  - o Réunir les éléments du compte-rendu de l'accident,
  - o Déclarer l'accident à la Maitrise d'œuvre technique, l'Unité de gestion de projet et le Maitre d'ouvrage délégué.

Par ailleurs, l'assurance tous risques de l'Entreprise doit pouvoir être déclenchée à tout moment le cas échéant.

Le protocole de gestion des cas d'accident grave devra être soumis par l'Entreprise à la Maitrise d'œuvre technique pour approbation, avant le démarrage des travaux.



# **ANNEXE 5 - DIRECTIVES ENVIRONNEMENTALES, SANITAIRES ET SECURITAIRES DE LA SFI/BM POUR LES ACTIVITES D'EXTRACTION DES MATERIAUX DE CONSTRUCTION TITRE DE L'ANNEXE**

## Directives pour la gestion des gites d'emprunt et carrières

Par rapport à l'exploitation des gites d'emprunt et carrières, l'Entreprise préparera un plan environnemental spécifique pour ces sites d'extraction des matériaux. Dans tous les cas, le plan de gestion des gites d'emprunt et carrières de l'Entreprise devra être conforme avec les Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires de la SFI/BM pour les activités d'extraction des matériaux de construction<sup>8</sup>, et donc considérer les différentes dispositions mentionnées dans les tableaux ci-après.

### ■ Dispositions par rapport aux émissions atmosphériques :

Enjeu	Dispositions à prendre dans la gestion des sites d'extraction de matériaux
Matières particulaires	<p>Planifier les opérations de défrichement, d'enlèvement de la terre végétale et des matériaux excédentaires, l'emplacement des voies de desserte, des décharges et des aires de stockage, et les activités d'abattage à l'explosif tenant compte des facteurs météorologiques (par exemple, les précipitations, la température, la direction et la vitesse du vent) et de la localisation des milieux récepteurs sensibles ;</p> <p>S'assurer que les opérations de manutention des matériaux s'opèrent selon un schéma simple et linéaire de manière à réduire le nombre de transferts (les installations de transformation, par exemple, doivent de préférence être situées dans l'enceinte de la carrière) ;</p> <p>Maîtriser à la source les émissions de poussières des activités de forage en installant des capteurs, des collecteurs de poussière et des filtres, et employer dans la mesure du possible des techniques de forage et de traitement par voie humide ;</p> <p>Limitier les émissions de poussières au niveau des équipements de transformation (par exemple, concasseurs, broyeurs et tamis) au moyen de capteurs, en utilisant des traitements par voie humide ou par aspersion d'eau/arrosage. Les méthodes de dépoussiérage dépendent de l'utilisation finale des matériaux extraits (par exemple, privilégier les opérations de traitement par voie humide si le fait que les matériaux soient humidité ou présentent une forte teneur en eau n'aient pas de conséquences négatives sur leur utilisation finale) ;</p> <p>Adopter des procédures pour limiter la hauteur de largage des matériaux ;</p> <p>Privilégier l'utilisation de courroies de transmission et de bandes transporteuses fixes et mobiles pour transporter les matériaux à celle des camions, dans l'enceinte de de la carrière (il est recommandé d'utiliser des bandes transporteuses en caoutchouc et couvertes pour les matériaux poussiéreux, munis de dispositifs de nettoyage) ;</p> <p>Bien compacter les pistes construites sur le site, les entretenir et les reniveler périodiquement ;</p> <p>Imposer une limite de vitesse aux camions de transport ;</p> <p>Mettre en place un système d'aspersion ou de canons à eau (par des produits hygroscopiques tels que le chlorure de calcium et des liants chimiques-naturels</p>

<sup>8</sup> Source : SFI. Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires. Extraction des matériaux de construction. Avril 2017.

Enjeu	Dispositions à prendre dans la gestion des sites d'extraction de matériaux
	des sols) pour arroser et traiter la surface des pistes et les stocks de matériaux exposés à l'air libre ; Mettre en végétation les surfaces des matériaux stockés.
Gaz liés aux activités d'abattage à l'explosif	Recourir, non pas à des méthodes d'abattage à l'explosif, mais à des méthodes mécaniques avec, par exemple, des marteaux hydrauliques (dans la mesure du possible) ; Etablir un plan de tir des mines (dispositif, diamètre, profondeur et direction des trous de mines) lorsque l'utilisation d'explosifs est requise ; Assurer la bonne combustion des explosifs qui sont généralement composés d'un mélange de nitrate d'ammonium et de fuel, en réduisant le plus possible la présence de quantités excessives d'eau et éviter le mélange des produits explosifs de façon incorrecte ou incomplète.

■ Dispositions par rapport aux bruits et vibrations :

Enjeu	Dispositions à prendre dans la gestion des sites d'extraction de matériaux
Bruits	Utiliser des marteaux fond de trou ou hydrauliques pour les forages ; Mettre en place des enceintes et barder les installations de transformation ; Installer des écrans anti-bruit appropriés et/ou des enceintes et des rideaux d'insonorisation à proximité des engins sources de bruits (par exemple, concasseurs, broyeurs et tamis) (en cas de présence d'habitations à proximité) ; Utiliser des revêtements en caoutchouc ou insonorisés pour les engins de transformation (par exemple, tamis, points de transfert, chutes, bennes) ; Utiliser des moyens de transport et des convoyeurs à courroie de caoutchouc ; Installer des barrières naturelles à la périphérie du site (écrans végétaux, levées de terre ou merlons, par exemple) ; Etablir un plan de circulation optimal des véhicules à l'intérieur du site, en particulier pour réduire le plus possible l'utilisation de la marche arrière (et, donc, le bruit des avertisseurs de marche arrière) et pour accroître au maximum les distances entre les véhicules et les milieux récepteurs fragiles les plus proches ; Envisager l'emploi d'engins électriques ; Imposer une limite de vitesse pour les camions ; Eviter d'employer des techniques de coupage à la flamme ; Eriger des merlons de protection visuelle et anti-bruit.
Vibrations	Etablir des plans de charge précis ; appliquer des procédures de charge et des mélanges explosifs correctement dosés, utiliser des détonateurs à retard, à microretard ou électroniques et procéder à des essais d'explosion sur le site (l'utilisation de détonateurs à retard court avec amorçage en fond de charge améliore la fragmentation et limite les vibrations du sol) ; Concevoir des plans du tir, comprenant une analyse des fronts d'abattage, pour éviter que les charges ne soient placées dans un espace trop confiné ainsi qu'à un examen des trous de forage pour détecter toute déviation et recalculer les tirs de mine en conséquence ;



Enjeu	Dispositions à prendre dans la gestion des sites d'extraction de matériaux
	<p>Etablir des mesures de contrôle des vibrations et des surpressions avec des grilles de forage adaptées (par exemple, grille par rapport à la hauteur et au diamètre de forage, orientation des fronts) et adopter des procédures appropriées pour le dosage des charges et le bourrage des trous de mines afin de limiter les possibilités de projection de fragments de roches et de coups de charge ;</p> <p>Employer de préférence des marteaux hydrauliques ou d'autres processus mécaniques pour accroître la fragmentation de la roche et réduire le plus possible les risques de projection de fragments de roche, pour éviter de procéder à un tir secondaire ;</p> <p>Recourir à un sciage mécanique pour éviter au maximum l'utilisation d'explosifs ;</p> <p>Construire des fondations bien conçues pour réduire suffisamment les vibrations provoquées par d'autres installations tels que les concasseurs primaires et matériels de criblage.</p>

■ Dispositions par rapport à l'eau :

Enjeu	Dispositions à prendre dans la gestion des sites d'extraction de matériaux
Hydrologie	<p>Le taux maximum de ruissellement des eaux de pluie ne doit pas être supérieur au taux de ruissellement préexistant aux activités d'extraction pour un niveau de précipitation déterminé;</p> <p>Une fois traitées, les eaux prélevées doivent être rejetées dans les cours d'eau pour maintenir le flux écologique ;</p> <p>Il importe de permettre l'infiltration des eaux traitées dans les aquifères ; il est aussi possible de rejeter les eaux traitées dans les aquifères au moyen de puits d'injection ou de galeries d'infiltration, tout en prenant des mesures pour éviter de contaminer les eaux souterraines ;</p> <p>Le dragage des étangs de carrière doit être conçu et réalisé de manière à éviter tout rabattement en tenant compte des impacts potentiels, et notamment les impacts écologiques, sur les eaux de surface et souterraines, en termes de débit et de quantité ;</p> <p>Dans la mesure où le plan de remise en état du site le permet, l'étang de carrière doit être suffisamment profond pour assurer le développement d'un écosystème aquatique stable.</p>
Evacuation des eaux usées	<p>Utilisation de bassins, de puisards et de lagunes de décantation conçus pour assurer un temps de rétention adéquat. Les lagunes doivent être colmatées au moyen de matériaux imperméables, si nécessaire, et faire l'objet de programmes de maintenance adéquats, qui visent notamment la stabilité des parois latérales, le nettoyage/l'entretien des canalisations et l'enlèvement des matières décantées ;</p> <p>Recyclage des eaux utilisées pour les opérations de traitement/les câbles de découpe ;</p> <p>Construction d'un réseau de drainage spécial ;</p> <p>Renforcement du processus de décantation par l'utilisation de flocculant ou par de moyens mécaniques, en particulier lorsque les contraintes de superficie limitent ou interdisent la construction de lagunes ;</p>

Enjeu	Dispositions à prendre dans la gestion des sites d'extraction de matériaux
	Installation sur les canalisations et fossés de drainage de collecteurs de sédiments, notamment des fascines, des clôtures à sédiment-érosion et des captages végétaux.

■ Dispositions par rapport aux déchets :

Enjeu	Dispositions à prendre dans la gestion des sites d'extraction de matériaux
Déchets solides	<p>Dès la conception et la planification des opérations, prévoir des procédures pour réduire les quantités de déchets produits (par exemple en mélangeant des roches de bonne et de moins bonne qualité) ;</p> <p>Enlever le sol superficiel, les morts-terrains et les matériaux de qualité inférieure, les stocker près du site et les préserver de manière adéquate en vue de la réhabilitation du site ;</p> <p>Elaborer des plans de gestion des déchets dangereux et non dangereux et adopter ces plans aux stades de la conception et de la planification. Les impacts spécifiques liés aux propriétés chimiques et/ou physiques des matériaux d'extraction doivent être évalués lors de la conception ; les impacts des impuretés des déchets de roches doivent être adéquatement maîtrisés et atténués en recouvrant les déchets en question par de la terre non contaminée.</p>

■ Dispositions par rapport au changement d'affectation des sols :

Enjeu	Dispositions à prendre dans la gestion des sites d'extraction de matériaux
Changement d'affectation des sols	<p>Choisir des méthodes d'extraction (excavation, extraction en carrière, dragage, etc..) adaptées qui ont un impact limité et qui, à l'issue des opérations, permettront de donner au site un environnement propice à la régénération des habitats et à l'aménagement du territoire ;</p> <p>Mettre en place de zones tampons en bordure des zones d'extraction compte tenu des caractéristiques des habitats naturels et du type d'activités d'extraction ;</p> <p>Pour réduire le plus possible la surface au sol et, par conséquent, leur perte, exploiter en priorité les gisements de roches les plus épais (autant que possible et dans des limites raisonnables) ;</p> <p>Favoriser le plus possible la translocation de la végétation; la couverture végétale, notamment la flore spontanée, la couche arable, les morts-terrains et les déblais propices à la croissance de végétaux, doivent être conservés et stockés séparément en vue de leur réutilisation lors de la réhabilitation du site ; mais également être protégés de l'érosion du vent et de la pluie et de toute contamination ;</p> <p>Conserver et protéger au maximum les niches écologiques pendant la phase d'extraction ;</p> <p>Remettre en état immédiatement les sites d'extraction de petite taille (zones d'emprunt) exploités sur un court terme, et progressivement pendant la phase d'exploitation les sites plus importants dont la durée de vie dépasse 3 à 5 ans ;</p> <p>Gérer la poursuite de l'exploitation du site sur base des levés topographiques périodiques ;</p> <p>Lors de la réaffectation des sols, terrasser les terrains et les scarifier avant de déposer de nouvelles couches de terre pour faciliter la repousse de la végétation si nécessaire (l'épaisseur totale de la couche arable et de la nouvelle</p>

Enjeu	Dispositions à prendre dans la gestion des sites d'extraction de matériaux
	<p>couche de terre ne doit pas être inférieure à celle des zones qui n'ont pas été exploitées) ;</p> <p>Remettre en état les sols affectés par les activités d'extraction pour qu'ils puissent être utilisés conformément aux plans locaux ou régionaux d'aménagement du territoire ; les terrains qui ne sont pas remis en état en vue d'une utilisation particulière par la communauté doivent être ensemencés et replantés d'espèces végétales indigènes ;</p> <p>Démanteler les trous d'exploitation, les routes provisoires (pistes à l'intérieur du site et voies d'accès), les bâtiments, les installations et les structures qui ne présentent plus d'intérêt, et remettre les sols en état; rétablir le régime hydrologique de manière à ce que le taux de ruissellement retrouve le niveau qu'il avait avant l'exploitation du site.</p>

■ Utilisation des explosifs :

Enjeu	Dispositions à prendre dans la gestion des sites d'extraction de matériaux
Utilisation des explosifs	<p>Adopter un calendrier régulier pour les tirs de mines et éviter les changements d'horaires ;</p> <p>Mettre en place des systèmes d'avertissement (tels que sirènes et signaux lumineux clignotants) et des procédures précises avant chaque tir pour prévenir tous les travailleurs et les tierces personnes se trouvant dans les zones avoisinantes (par exemple les populations locales). Les procédures doivent donner lieu à l'interruption de la circulation routière et ferroviaires aux abords du site ;</p> <p>Donner au personnel une formation portant sur la manutention des explosifs et la gestion de la sécurité ;</p> <p>Exiger la délivrance de permis pour tout le personnel concerné (par exemple pour la manutention, le transport, l'entreposage, le chargement et la mise en œuvre des explosifs ainsi que pour la destruction des explosifs excédentaires ou non utilisés) ;</p> <p>Procéder à la reconnaissance du chantier après le tir de mine par un personnel qualifié pour détecter toute anomalie avant d'autoriser le retour du reste du personnel.</p>



# ANNEXE 6 – PROCEDURE EN CAS DE DECOUVERTE FORTUITE DE SITES HISTORIQUES ET ARCHEOLOGIQUES

### Annexe 7 : Rencontre accidentelle des sites historiques et archéologiques

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

- ◆ Arrêter les activités de construction dans la zone de découverte fortuite;
- ◆ Délimiter le site de découverte ou la région;
- ◆ Sécuriser le site pour éviter tout dommage ou perte d'objets amovibles. En cas d'antiquités amovibles ou des restes sensibles, un gardien de nuit doit être présent jusqu'à ce que les autorités locales responsables et le Ministère de l'Information, de la Culture et de la Communication prennent le relais;
- ◆ Aviser le superviseur ou l'autorité chargé de contrôle des travaux, qui à son tour informera les autorités locales responsables et le Ministère de l'Information, de la Culture et de la communication immédiatement (moins de 24 heures).
- ◆ Contacter les autorités locales et/ou le Ministère de l'Information, de la Culture et de la communication, qui seraient chargés de la protection et la préservation du site avant de décider sur les procédures appropriées à suivre. Cela nécessiterait une évaluation préliminaire des découvertes à réaliser par les archéologues du ministère compétent de l'Information, de la Culture et de la Communication (dans les 72 heures).
- ◆ La signification et l'importance des résultats doivent être évaluées en fonction des divers critères pertinents pour le patrimoine culturel, dont les valeurs esthétiques, historiques, scientifiques ou de recherches, sociales et économiques.
- ◆ Veiller à ce que les décisions sur la façon de gérer la découverte soit prises par les autorités responsables et/ou le Ministère de l'Information, de la Culture et de la Communication. Cela pourrait inclure des changements dans le plan (comme quand la découverte est un reste inamovible d'une importance culturelle ou archéologique) de conservation, de préservation, de restauration et de récupération.
- ◆ Les travaux ne reprendront qu'après une autorisation donnée par les autorités locales compétentes et/ou le ministère de l'Information, de la Culture et de la Communication selon le cas.

En cas de déplacement d'une tombe les étapes suivantes sont suivies :

1. les responsables du projet avertissent la famille héritière.
2. La famille demande ensuite la bénédiction et la permission des défunts ;
3. on procède aux rituels identiques au *famadihana* (retournement de mort) au cours duquel le corps est exhumé ;
4. Le corps est transféré vers la nouvelle tombe construite.

Les dépenses occasionnées par le rituel de demande de bénédiction, la construction de nouvelle tombe, le rituel de *famadihana* ou *alafiditra* sont à la charge du projet.

Il est de coutume que le projet fait un sacrifice de zébu pour honorer les défunts et sa famille.

Dans le cas de site sacré, c'est le même rite sauf qu'il y a transfert des objets sacré au lieu de *famadihana* ou *alafiditra*.

La cadre juridique nationale et les dispositions ancestrales et coutumières	La PO/PB 4.11 de Banque Mondiale	Conclusion et dispositions retenues par le PRODUIR
ORDONNANCE N° 82-029 <sup>REP</sup> DU 6 NOVEMBRE 1982 <sup>REP</sup> relative à la sauvegarde, la protection et la conservation du patrimoine national ; • Art 45 Lorsque, par suite de travaux quelconques, des découvertes susceptibles	La PO/PB 4.11 est déclenchée lorsque : a) le projet implique d'importants travaux d'excavation, de démolition, de terrassement, d'inondation ou d'autres modifications environnementales ; b) sera situé sur l'emplacement ou à proximité d'un site	La loi nationale prévoit des mesures de protection et de conservation du patrimoine à travers les art 45 et 46 dans le cadre du PRODUIR la loi nationale



<p>d'intéresser l'art, l'histoire, la préhistoire, l'archéologie et d'une manière générale la science ou technique sont faites, tout inventeur est tenu d'en aviser les autorités locales dans les trois jours qui suivent la découverte.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Art 46 si la découverte a lieu dans un terrain appartenant à une collectivité publique le classement se fait d'office... Si c'est un terrain privé le terrain est classé avec l'accord du propriétaire. En cas de refus l'Etat peut procéder à expropriation pour cause d'utilité publique</li> <li>• En cas de déplacement de tombes, le rituel identique au <i>famadihana</i> ou <i>alafaditra</i> (retournement de mort) devrait être pratiqué</li> </ul>	<p>reconnu par les autorités compétentes comme un bien culturel physique ou ; c) est destiné à appuyer la gestion des biens culturels physiques;</p> <p><u>Procédure</u> : Information de la banque et déclenchement des procédures nationales pour identifier et atténuer les effets potentiels sur les biens culturels physiques ;</p> <p>Préparation des TDR pour l'Evaluation Environnementale, consultation, données de référence et évaluation d'impacts, mesures d'atténuation, évaluation des capacités, plan de gestion</p> <p>Consultation des communautés</p>	<p>sera appliquée ;</p> <p>En cas de découverte fortuite, la loi nationale préconise d'aviser les autorités dans les trois jours tandis que la PO 4.11 propose de circonscrire la zone et de préparer une EE et un Plan de gestion. PRODUIR appliquera les dispositions nationales</p> <p>Appliqué les dispositions ancestrales</p>
---	--	---



# **ANNEXE 7 – TYPE DE CODES DE CONDUITE POUR LA MISE EN ŒUVRE DES NORMES HSSE ET SST, ET PREVENIR LES VIOLENCES BASEES SUR LE GENRE ET LES VIOLENCES CONTRE LES ENFANTS**

## Code de conduite de l'Entreprise

### Mise en œuvre des normes HSSE et SST

#### Prévenir les Violences basées sur le genre et les Violences contre les enfants

L'entreprise s'engage à veiller à ce que le Projet soit mis en œuvre de manière à minimiser les impacts négatifs sur l'environnement local, les communautés et les travailleurs. Cela se fera en respectant les normes environnementales, sociales, de santé et de sécurité (HSSE) et en veillant à ce que les normes appropriées en matière de santé et de sécurité au travail (SST) soient respectées. L'entreprise s'engage également à créer et maintenir un environnement dans lequel la violence basée sur le genre (VBG) et la violence contre les enfants (VCE) n'ont pas leur place et où elles ne seront tolérées par aucun employé, sous-traitant, fournisseur, associé ou représentant de l'entreprise.

Par conséquent, pour s'assurer que tous les participants au Projet sont conscients de cet engagement, l'entreprise s'engage à respecter les principes fondamentaux et les normes de comportement suivants qui s'appliquent à tous les employés, associés et représentants de l'entreprise, y compris les sous-traitants et les fournisseurs, sans exception :

#### Général

28. L'entreprise - et donc tous les employés, associés, représentants, sous-traitants et fournisseurs - s'engage à se conformer à toutes les lois, règles et réglementations nationales pertinentes.
29. L'entreprise s'engage à mettre en œuvre intégralement son « Plan de Gestion Environnementale et Sociale de Chantier » (PGES-C).
30. L'entreprise s'engage à traiter les femmes, les enfants (personnes de moins de 18 ans) et les hommes avec respect quelle que soit leur race, couleur, langue, religion, opinion politique ou autre, origine nationale, ethnique ou sociale, propriété, handicap, naissance ou un autre statut. Les actes de VBG et de VCE sont en violation de cet engagement.
31. L'entreprise doit s'assurer que les interactions avec les membres de la communauté locale sont faites avec respect et sans discrimination.
32. Le langage et le comportement avilissants, menaçants, harcelants, abusifs, culturellement inappropriés ou sexuellement provocateurs sont interdits chez tous les employés, associés et représentants de l'entreprise, y compris les sous-traitants et les fournisseurs.
33. L'entreprise suivra toutes les instructions de travail raisonnables (y compris en ce qui concerne les normes environnementales et sociales).
34. L'entreprise protégera et assurera l'utilisation appropriée des biens (par exemple, pour interdire le vol, la négligence ou le gaspillage).

#### Santé et sécurité

35. L'entreprise veillera à ce que le plan de gestion de la santé et de la sécurité au travail (SST) du Projet soit mis en œuvre efficacement par le personnel de l'entreprise, ainsi que par les sous-traitants et les fournisseurs.
36. L'entreprise veillera à ce que toutes les personnes sur le site portent un équipement de protection individuelle approprié et prescrit, empêchant les accidents évitables et les conditions ou pratiques de déclaration qui présentent un danger pour la sécurité ou qui menacent l'environnement.
37. L'entreprise s'engage à :
  - i. interdire l'usage de l'alcool pendant les activités de travail.
  - ii. interdire l'usage de stupéfiants ou d'autres substances qui peuvent altérer les facultés en tout temps.

38. L'entreprise veillera à ce que des installations d'assainissement adéquates soient disponibles sur le site et dans les locaux d'accueil fournis aux personnes travaillant sur le Projet.

### **Violence basée sur le genre et violence contre les enfants**

39. Les actes de VBG ou de VCE constituent une faute grave et sont donc des motifs de sanctions, qui peuvent inclure des sanctions et/ou la cessation d'emploi, et si nécessaire le renvoi à la police pour d'autres mesures.
40. Toutes les formes de VBG et de VCE, y compris l'abus sexuel, sont inacceptables, qu'elles aient lieu sur le lieu de travail, dans les camps de travailleurs ou dans la communauté locale.
  - i. Le harcèlement sexuel - par exemple, faire des avances sexuelles inopportunes, des demandes de faveurs sexuelles et d'autres comportements verbaux ou physiques, de nature sexuelle, y compris des actes subtils d'un tel comportement, est interdit.
  - ii. Les faveurs sexuelles - par exemple, faire des promesses ou un traitement favorable dépendant d'actes sexuels - ou d'autres formes de comportement humiliant, dégradant ou d'exploitation sont interdites.
41. Le contact ou l'activité sexuelle avec des enfants de moins de 18 ans - y compris par le biais des médias numériques - est interdit. Une croyance erronée concernant l'âge d'un enfant n'est pas une défense. Le consentement de l'enfant n'est pas non plus une défense ou une excuse.
42. À moins d'un consentement total de toutes les parties impliquées dans l'acte sexuel, les interactions sexuelles entre les employés de l'entreprise (à tous les niveaux) et les membres des communautés entourant le lieu de travail sont interdites. Cela inclut les relations impliquant la retenue / la promesse d'une prestation réelle (monétaire ou non monétaire) aux membres de la communauté en échange de rapports sexuels - une telle activité sexuelle est considérée comme « non consensuelle » dans le champ d'application de ce Code.
43. Outre les sanctions imposées aux entreprises, les poursuites judiciaires contre ceux qui commettent des actes de VBG ou de VCE seront poursuivies le cas échéant.
44. Tous les employés, y compris les bénévoles et les sous-traitants, sont fortement encouragés à signaler les actes présumés ou réels de VBG et/ou de VCE par un collègue, que ce soit dans la même entreprise ou non. Les rapports doivent être faits conformément aux procédures de déclaration VBG et VCE du Projet.
45. Les gestionnaires sont tenus de signaler et d'agir pour contrer les actes présumés ou réels de VBG et/ou de VCE, car ils ont la responsabilité de respecter les engagements de l'entreprise et de tenir leurs subordonnés directs responsables.

### **Mise en œuvre**

Pour s'assurer que les principes ci-dessus sont mis en œuvre efficacement, l'entreprise s'engage à assurer que :

46. Tous les gestionnaires signent le « Code de conduite du gestionnaire » du Projet, détaillant leurs responsabilités pour la mise en œuvre des engagements de l'entreprise et l'application des responsabilités dans le « Code de conduite individuel ».
47. Tous les employés signent le « Code de conduite individuel » du Projet, confirmant leur accord pour se conformer aux normes HSSE et SST, et ne s'engagent pas dans des activités ayant pour résultat la VBG ou la VCE.
48. Afficher les Codes de conduite de l'entreprise et de chacun dans les camps de travailleurs, les bureaux et dans les espaces publics de l'espace de travail. Des exemples de zones comprennent les zones d'attente, de repos et d'accueil des sites, des zones de cantine et des cliniques de santé.



49. Veiller à ce que les copies postées et distribuées de la Société et des Codes de conduite individuels soient traduites dans la langue d'utilisation appropriée dans les zones de travail ainsi que pour tout le personnel international dans leur langue maternelle.
50. Une personne appropriée est désignée comme « point focal » de l'entreprise pour traiter les questions de VBG et de VCE, y compris représenter l'entreprise au sein de l'équipe de conformité VBG et VCE (ESVV) composée de représentants du client, de l'entrepreneur, consultant en supervision et fournisseur(s) de services locaux.
51. Veiller à ce qu'un plan d'action efficace en matière de VBG et de VCE soit élaboré en consultation avec l'ESVV, ce qui comprend au minimum :
  - iv. Procédure de déclaration de VBG et de VCE pour signaler les problèmes de VBG et de VCE par le biais du mécanisme de règlement des litiges du Projet (section 4.3 - Plan d'action) ;
  - v. Mesures de responsabilisation pour protéger la confidentialité de toutes les parties concernées (section 4.4 - Plan d'action) ; et,
  - vi. Protocole de réponse applicable aux Victimes et auteurs de VBG et de VCE (section 4.7 - Plan d'action)
52. Que l'entreprise mette en œuvre efficacement le plan d'action final sur la VBG et la VCE convenu, en fournissant des commentaires à l'ESVV pour des améliorations et des mises à jour, le cas échéant.
53. Tous les employés suivent un cours de formation initiale avant de commencer à travailler sur le site pour s'assurer qu'ils connaissent bien les engagements de l'entreprise envers les normes HSSE et SST, ainsi que les Codes de conduite VBG et VCE du Projet.
54. Tous les employés suivent un cours de formation obligatoire une fois par mois pour la durée du contrat à compter de la première formation initiale avant le début des travaux pour renforcer la compréhension des normes HSSE et SST du Projet et du Code de conduite VBG et VCE.

Je reconnais par la présente avoir lu le Code de Conduite de la Société susmentionné et, au nom de la société, j'accepte de me conformer aux normes qui y sont contenues. Je comprends mon rôle et mes responsabilités pour soutenir les normes SST et HSSE du Projet, et pour prévenir et répondre à la VBG et à la VCE. Je comprends que toute action incompatible avec le présent Code de Conduite de la Société ou l'omission d'agir conformément au présent Code de conduite de la Société peut entraîner des mesures disciplinaires.

Nom de la Compagnie : \_\_\_\_\_

Signature : \_\_\_\_\_

Nom en majuscules : \_\_\_\_\_

Titre : \_\_\_\_\_

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

## Code de conduite individuel

### Mise en œuvre des normes HSSE et SST

#### Prévenir les Violences basées sur le genre et les Violences contre les enfants

Je, \_\_\_\_\_, reconnais qu'il est important de respecter les normes environnementales, sociales et de santé (HSSE), de respecter les exigences de santé et de sécurité au travail (SST) du Projet et de prévenir la violence sexiste (VGB) et la violence contre les enfants (VCE).

La société considère que le non-respect des normes HSSE et SST ou la participation à des activités VBG ou VCE, que ce soit sur le lieu de travail, dans les camps de travailleurs ou dans les communautés avoisinantes, constitue une faute grave, donc des motifs pour des sanctions, des pénalités ou une éventuelle cessation d'emploi. Les poursuites engagées par la police contre les auteurs de VBG ou de VCE peuvent être entamées si nécessaire.

Je suis d'accord que tout en travaillant sur le Projet, je vais :

26. Assister et participer activement à des cours de formation liés à HSSE, SST, VIH/SIDA, VBG et VCE comme demandé par mon employeur.
27. Porter l'équipement de protection individuelle (EPI) en tout temps sur le lieu de travail ou dans le cadre d'activités liées au Projet.
28. Prendre toutes les mesures pratiques pour mettre en œuvre le Plan de Gestion Environnementale et Sociale de Chantier (PGES-C).
29. Mettre en œuvre le Plan de Gestion de la SST.
30. Adhérer à une politique sans alcool pendant les activités de travail et s'abstenir d'utiliser des stupéfiants ou d'autres substances qui peuvent altérer les facultés en tout temps.
31. Consentement à la vérification des antécédents de la police.
32. Traiter les femmes, les enfants (personnes de moins de 18 ans) et les hommes avec respect sans distinction de race, couleur, langue, religion, opinion politique ou autre, origine nationale, ethnique ou sociale, propriété, handicap, naissance ou autre statut.
33. Ne pas utiliser de langage ou de comportement envers les femmes, les enfants ou les hommes qui soit inapproprié, harcelant, abusif, sexuellement provocant, avilissant ou culturellement inapproprié.
34. Ne pas se livrer au harcèlement sexuel - par exemple, faire des avances sexuelles importunes, des demandes de faveurs sexuelles et d'autres comportements verbaux ou physiques, de nature sexuelle, y compris des actes subtils d'un tel comportement (par exemple, regarder quelqu'un de haut en bas, s'embrasser, hurler ou claquer des sons, traîner quelqu'un, siffler et faire des appels, donner des cadeaux personnels, faire des commentaires sur la vie sexuelle de quelqu'un, etc.).
35. Ne pas s'engager dans des faveurs sexuelles - par exemple, faire des promesses ou un traitement favorable dépendants d'actes sexuels - ou d'autres formes de comportement humiliant, dégradant ou d'exploitation.
36. Ne pas participer à un contact ou à une activité sexuelle avec des enfants - y compris l'abus sexuel ou le contact par le biais de médias numériques. Une croyance erronée concernant l'âge d'un enfant n'est pas une défense. Le consentement de l'enfant n'est pas non plus une défense ou une excuse.
37. À moins d'avoir le plein consentement de toutes les parties concernées, je n'aurai pas d'interactions sexuelles avec les membres des communautés environnantes. Cela inclut les relations impliquant la retenue ou la promesse de

prestation réelle de bénéfices (monétaires ou non) aux membres de la communauté en échange de rapports sexuels  
- une telle activité sexuelle est considérée comme «non consensuelle» dans le champ d'application de ce Code.

38. Envisager de signaler par l'intermédiaire du MRL ou à mon Directeur, toute VBG ou VCE suspectée ou réelle par un collègue, qu'elle soit ou non employée par mon entreprise, ou tout manquement au présent Code de conduite.

En ce qui concerne les enfants de moins de 18 ans :

39. Dans la mesure du possible, assurez-vous qu'un autre adulte soit présent lorsque vous travaillez à proximité d'enfants.
40. Ne pas inviter chez moi des enfants non accompagnés sans lien avec ma famille, à moins qu'ils ne courent un risque immédiat de blessure ou de danger physique.
41. N'utilisez pas d'ordinateurs, de téléphones mobiles, de caméras vidéo et numériques ou tout autre support pour exploiter ou harceler des enfants ou accéder à la pornographie infantile (voir aussi "Utilisation d'images pour enfants à des fins professionnelles" ci-dessous).
42. S'abstenir de punir physiquement pour discipliner les enfants.
43. S'abstenir d'embaucher des enfants pour des travaux domestiques ou autres, en dessous de l'âge minimum de 14 ans, à moins que la législation nationale ne spécifie un âge plus élevé ou qui les expose à un risque important de blessure.
44. Respecter toutes les lois locales pertinentes, y compris les lois du travail relatives au travail des enfants et les politiques de sauvegarde de la Banque Mondiale sur le travail des enfants et l'âge minimum.
45. Etre prudent lorsqu'on photographie ou filme des enfants.

Utilisation d'images d'enfants à des fins professionnelles :

Lorsque vous photographiez ou filmez un enfant à des fins professionnelles, je dois :

46. Avant de photographier ou de filmer un enfant, évaluer et essayer de respecter les traditions locales ou les restrictions relatives à la reproduction d'images personnelles.
47. Avant de photographier ou de filmer un enfant, obtenir le consentement éclairé de l'enfant et d'un parent ou tuteur de l'enfant. Dans le cadre de cela, je dois expliquer comment la photo ou le film sera utilisé.
48. Veiller à ce que les photographies, les films, les vidéos et les DVD présentent les enfants d'une manière digne et respectueuse et non d'une manière vulnérable ou soumise. Les enfants doivent être vêtus de manière adéquate et ne pas avoir de poses pouvant être perçues comme sexuellement suggestives.
49. Assurez-vous que les images sont des représentations honnêtes du contexte et des faits.
50. Assurez-vous que les étiquettes de fichiers ne révèlent pas d'informations d'identification sur un enfant lors de l'envoi d'images par voie électronique.

Sanctions

Je comprends que si je ne respecte pas ce Code de conduite individuel, mon employeur prendra des mesures disciplinaires qui pourraient inclure :

8. Avertissement informel ;

9. Avertissement formel ;
10. Formation supplémentaire ;
11. Perte d'un maximum d'une semaine de salaire ;
12. Suspension de l'emploi (sans paiement de salaire), pour une période minimum d'un mois jusqu'à un maximum de six mois ;
13. Cessation d'emploi ;
14. Faire rapport à la Police si nécessaire.

Je comprends qu'il est de ma responsabilité de veiller à ce que les normes environnementales, sociales, de santé et de sécurité soient respectées. Que je vais adhérer au plan de gestion de la santé et de la sécurité au travail. Que je vais éviter les actions ou les comportements qui pourraient être interprétés comme VBG ou VCE. De telles actions constitueront une violation de ce Code de conduite individuel. Je reconnais par la présente avoir lu le Code de conduite individuel ci-dessus, accepter de me conformer aux normes qui y sont énoncées et comprendre mes rôles et responsabilités pour prévenir et répondre aux questions HSSE, SST, VBG et VCE. Je comprends que toute action incompatible avec ce Code de conduite individuel ou toute omission d'agir conformément au présent Code de conduite peut entraîner des mesures disciplinaires et affecter mon emploi continu.

Signature : \_\_\_\_\_

Nom en majuscules : \_\_\_\_\_

Titre : \_\_\_\_\_

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



## **ANNEXE 8 – CERTIFICATS DE SITUATION JURIDIQUE DES PARCELLES CONCERNEES**



Mn  
Ord II

REPOBLIKAN'I MADAGASIKARA  
Fitiavana-Tanindrazana-Fandrosoana

DIRECTION DES DOMAINES ET DE LA PROPRIETE FONCIERE

CONSERVATION DE LA PROPRIETE FONCIERE  
CERTIFICAT D'IMMATRICULATION ET DE SITUATION JURIDIQUE  
Delivré sur réquisition n°1200/19-MAHTP/SG/DGSF/DDPF.

LE CONSERVATEUR DE LA PROPRIETE FONCIERE A ANTANANARIVO SOUSSIGNE CERTIFIE QUE LA PROPRIETE DITE : «AMBALABE IV» TN°17.026-A, sise à Andranolava, canton d'Anosipatrana, Antananarivo Ville, d'une contenance qui sera déterminée après bornage de morcellement en cours, appartient à: - - -

1-Monsieur RASOLOFO, secrétaire, né le 12 août 1911 à Mahamasina Sud, Tananarive, marié suivant les coutumes Malagasy à Razanabelo ;

2-Dame RAZANABELO, son épouse, couturière, née le 12 novembre 1920 à Tananarive. Tous deux demeurant à l'Ouest de l'Hôpital Befelatanana. Tananarive ville.

3-Dame RASOANANDRASANA sans profession, née le 09 octobre 1909 à Ambatokely, district d'Ankazobe, demeurant à Andrefan' Ambohijanahary, canton de Mahamasina, Tananarive.

----En vertu d'un acte de vente n°591 du 02 juin 1954, reçu par Me Gaston GRUCHET, Notaire à Antananarivo, inscrit le 06 novembre 1969 (dep.vol 101bis n°290), prix : 70.000 frs.

4-a-RANIVOARISOA Ratsimandresy Victoire, née le 20 mars 1937 ;

b-RAVONIARISOA Ratsimandresy Jacqueline, née le 31 août 1939 ;

c-RATSIMANDRESY Odette, née le 14 mars 1941 ;

d-RAZOARINIVO Olga, née le 25 juillet 1942 ;

e-MANGAZAFY Ratsimandresy Georges, né le 26 octobre 1944 ;

f-MANGALALAO Ratsimandresy Etienne, né le 04 janvier 1947 ;

g-RATSIMANDRESY Razanamalala Georgette, née le 05 mars 1950 ;

h-RATSIMANDRESY Manga Elysée, né le 11 mai 1954. Tous fils et filles de feu Ratsimandresy et Rasoanandrasana.

----En vertu de la mutation par décès de Ratsimandresy, décédé le 19 avril 1984, inscrite le 05 janvier 1998 (dep.vol:189 n°150), valeur : 7.104.000 Fmg

i-RATSIMANDRESY Roméo, né le 29 septembre 1967 à Ambatondrazaka ;

-RATSIMANDRESY Rasoanandrasana Eléo, née le 19 août 1970 à Befelatanana ;

-RATSIMANDRESY Philbert Antonio, né le 16 juillet 1974 à Toamasina ;

-RATSIMANDRESY Liva, né le 06 décembre 1979 à Anjoma Toamasina ;

-RATSIMANDRESY Lala, née le 28 juin 1977 à Anjoma Toamasina ;

-RATSIMANDRESY Vola, née le 20 mars 1983 à Anjoma Toamasina ;

-RATSIMANDRESY Mam, né le 14 août 1985 à Anjoma Toamasina. Ces sept derniers fils et filles de feu Ratsimandresy Mangason Roger

----En vertu de la mutation par décès de Ratsimandresy Mangason Roger, décédé le 14 juillet 1992, inscrite le 05 janvier 1998 (dep.vol 189 n°151), valeur : 4.000.000 Fmg.

- - -En qualité de propriétaires indivis.

----Il certifie en outre que jusqu'à ce jour exclusivement, la dite propriété n'est grevée d'aucune charge ni d'aucun droit réel immobilier

CERTIFICAT ETABLI SANS GOMMAGE NI RATURE

Usage Administratif

Antananarivo, le 02 JUL 2019



RAMNANTENASOA Jean Rolland  
Contrôleur des Domaines



REPOBLIKAN'I MADAGASIKARA  
Fitiavana-Tanindrazana-Fandrosoana

DIRECTION DES DOMAINES ET DE LA PROPRIETE FONCIERE

CONSERVATION DE LA PROPRIETE FONCIERE

CERTIFICAT D'IMMATRICULATION ET DE SITUATION JURIDIQUE

Délivré sur réquisition de DDPF suivant N°1200/19-MAHTP/SG/DGSF/DDPF.

LE CONSERVATEUR DE LA PROPRIETE FONCIERE A ANTANANARIVO SOUSSIGNE CERTIFIE QUE LA PROPRIETE DITE «HARY SOA» TN°45.419-A (EX TN°20.561-A), sise à Anosibe-Nord, Antananarivo-IV, d'une contenance de NEUF ARES QUATRE VINGT DIX NEUF CENTIARES (09A-99Ca), appartient d'après le livre foncier à :

1/-RAHARINOSY Adeline Harlette, née le 4 Juillet 1941, demeurant à Ampamantanana VL 57  
2/-RAVAOHARINOSY Isabelle Vololona, née le 9 février 1943, demeurant à Ampamantanana VL 57.

3/-RAHARINOSY Roger Sandratana, né le 11 Avril 1945, demeurant au logement 177, Cité Ambohipo.

4/-RALALAHARINOSY Gisèle Faraso, née le 05 Octobre 1946, demeurant à Ankadifotsy IVP 47

5/-RAHARINOSY Benjamin Naivoson, né le 1<sup>er</sup> Avril 1949, demeurant au logement 177 Cité Ambohipo. Tous fils et filles de feus Raharinosy Victor et Ravaoarisoa Célestine.

6/-RANOROHARISOA Eugénie, née le 17 Mars 1940, fille des feus Razafimahefa Joseph et Ravaoarisoa Célestine, demeurant à Isotry, 40 B.

---En vertu de la mutation par décès de Raharinosy Victor, décédé le 2 Février 1966 et d'une réquisition aux fins d'établissement d'un nouveau titre en vertu de l'article 19 du Décret N°60.529 du 28 Décembre 1960, refait le 7 Juin 1996, (dép vol 182, n°688), valeur : 3.996.000Fmg.

---En qualité de propriétaires indivis. ✓

---Il certifie en outre que jusqu'à ce jour exclusivement, la dite propriété n'est grevée d'aucune charge ni d'aucun droit réel immobilier. ✓

CERTIFICAT ETABLI SANS GOMMAGE NI RATURE

USAGE ADMINISTRATIF





Mn  
Ord II



REPOBLIKAN'I MADAGASIKARA  
Fitiavana-Tanindrazana-Fandrosoana

DIRECTION DES DOMAINES ET DE LA PROPRIETE FONCIERE

CONSERVATION DE LA PROPRIETE FONCIERE  
CERTIFICAT D'IMMATRICULATION ET DE SITUATION JURIDIQUE

Délivré sur réquisition n°1350/19-MAHATP/SG/DGSF/DDPF

LE CONSERVATEUR DE LA PROPRIETE FONCIERE A ANTANANARIVO SOUSSIGNE CERTIFIE QUE LA PROPRIETE DITE : «FANAMBINANAY II» TN°25.263-A, sise à Anosibe Nord, canton d'Anosipatrana, Antananarivo Ville, d'une contenance de ONZE ARES TRENTE TROIS CENTIARES (11A-33Ca), appartient à: - - -

1) Dame RALINERA Louise, ménagère, née le 01<sup>er</sup> septembre 1907 à Ambositra, fille des feus Ravalitera et Razaoary, demeurant à Cité Ampetiloha, logement n°415, Tananarive ville.

---En vertu d'un acte de vente n°31 du 16 janvier 1965, reçu par Me RAKOTOARY Joachim, Notaire à Antananarivo, et d'une réquisition en date du 08 février 1965 en vue du morcellement de la propriété dite « HARY SOA » TN°20.561-A, inscrits le 28 avril 1965 (dep.vol 95bis n°358), prix : 125.000 frs.

2)a-RABEMANANJARA Razoarivelo Colette, née le 17 mars 1933 ;

b-RABEMANANJARA Louissette, née le 22 juin 1935 ;

c-RABEMANANJARA Aurélie Veloariseheno, née le 17 août 1936 ;

d-RABEMANANJARA Yolande Solomalala, née le 1<sup>er</sup> mars 1938 ;

e-RABEMANANJARA Solofomasoandro Rabanalitera, né le 05 octobre 1942 ;

f-RABEMANANJARA Andriamanampisoa, né le 11 mai 1944 ;

g-RABEMANANJARA Michel Fanomezamahafaly, né le 21 avril 1953. Tous fils et filles de feu Rabemananjara et de Ralinera Louise.

----En vertu de la mutation par décès de Rabemananjara, décédé le 21 septembre 1984, inscrite le 04 mars 1985 (dep.vol 147 n°737), valeur : 500.000 Fmg.

- - -En qualité de propriétaires indivis.

---Il certifie en outre que jusqu'à ce jour exclusivement, la dite propriété n'est grevée d'aucune charge ni d'aucun droit réel immobilier.

CERTIFICAT ETABLI SANS GOMMAGE NI RATURE



Antananarivo, le 24 JUL 2019  
  
RAMANANTANASOA Jean Rolland  
Contrôleur des Domaines



REPOBLIKAN'I MADAGASIKARA  
Fitiavana-Tanindrazana-Fandrosoana

DIRECTION DES DOMAINES ET DE LA PROPRIETE FONCIERE  
**CONSERVATION DE LA PROPRIETE FONCIERE**  
CERTIFICAT D'IMMATRICULATION ET DE SITUATION JURIDIQUE

Délibéré sur réquisition de l'ANALOGH en date du 05 Mars 2020.

LE CONSERVATEUR DE LA PROPRIETE FONCIERE A ANTANANARIVO SOUSSIGNE CERTIFIE QUE LA PROPRIETE DITE «*BASSIN D'ANDAVAMAMBA III*» T.N°47.206-A, sise à Andrefan'Andranolava, Anosizato Andrefana II, Antananarivo IV, Faritra Analamanga, d'une contenance qui sera déterminée après bornage de morcellement encourus, appartient d'après le livre foncier à:

**L'ETAT MALAGASY**

-----En qualité de propriétaire.

---- En vertu de l'Ordonnance N°3969 du 19 Septembre 1997 prise en application du décret déclaratif d'utilité public N°94.780 du 06 Décembre 1994 et de l'arrêté de cessibilité N°10261/96 MADR/DD du 27 Décembre 1996 et d'une réquisition du 13 Octobre 1997 aux fins de morcellement fusion des propriétés dites «*LOVASOA MAHAFALY IV*» TN°26.474-A, «*MIHARISOA*» TN°20.575-A; et dix autres, inscrits le 08 Novembre 1997, (Dép. Vol187 N°955).

- - - Il certifie en outre que jusqu'à ce jour exclusivement, la dite propriété n'est grevée d'aucune charge ni d'aucun droit réel immobilier. ✓

*CERTIFICAT ETABLI SANS GOMMAGE NI RATURE*

Usage Administratif



Antananarivo, le 5 MARS 2020





REPOBLIKAN'I MADAGASIKARA  
Fitiavana-Tanindrazana-Fandrosoana

DIRECTION DES DOMAINES ET DE LA PROPRIETE FONCIERE  
**CONSERVATION DE LA PROPRIETE FONCIERE**  
CERTIFICAT D'IMMATRICULATION ET DE SITUATION JURIDIQUE

Délivré sur réquisition de l'ANALOGH en date du 05 Mars 2020.

LE CONSERVATEUR DE LA PROPRIETE FONCIERE A ANTANANARIVO SOUSSIGNE CERTIFIE QUE LA PROPRIETE DITE «*BASSIN D'ANDAVAMAMBA III*» T.N°47.206-A, sise à Andrefan'Andranolava, Anosizato Andrefana II, Antananarivo IV, Faritra Analamanga, d'une contenance qui sera déterminée après bornage de morcellement encours, appartient d'après le livre foncier à:

**L'ETAT MALAGASY**

-----En qualité de propriétaire.

---- En vertu de l'Ordonnance N°3969 du 19 Septembre 1997 prise en application du décret déclaratif d'utilité public N°94.780 du 06 Décembre 1994 et de l'arrêté de cessibilité N°10261/96 MADR/DD du 27 Décembre 1996 et d'une réquisition du 13 Octobre 1997 aux fins de morcellement fusion des propriétés dites «*LOVASOA MAHAFALY IV*» TN°26.474-A, «*MIHARISOA*» TN°20.575-A; et dix autres, inscrits le 08 Novembre 1997, (Dép. Vol187 N°955).

- - - Il certifie en outre que jusqu'à ce jour exclusivement, la dite propriété n'est grevée d'aucune charge ni d'aucun droit réel immobilier. ✓

*CERTIFICAT ETABLI SANS GOMMAGE NI RATURE*

Usage Administratif



Antananarivo, le 5 MARS 2020







REPOBLIKAN'I MADAGASIKARA  
Fitiavana-Tanindrazana-Fandrosoana

DIRECTION DES DOMAINES ET DE LA PROPRIETE FONCIERE  
CONSERVATION DE LA PROPRIETE FONCIERE

CERTIFICAT D'IMMATRICULATION ET DE SITUATION JURIDIQUE

Délivrée sur réquisition de l'ANALOGH en date du 05 Mars 2020.

LE CONSERVATEUR DE LA PROPRIETE FONCIERE A ANTANANARIVO, SOUSSIGNE CERTIFIE QUE LA PROPRIETE DITE «JEAN ANASTASIE» TN°15.911-A, sise à Nosibe-Nord, Antananarivo-Ville, d'une contenance de VINGT DEUX ARES SOIXANTE QUINZE CENTIARES (22A.75Ca), appartient d'après le livre foncier à :

LA SOCIETE D'EQUIPEMENT IMMOBILIER DE MADAGASCAR « SEIMad »,

-- -En qualité de propriétaire.

-- -En vertu d'un acte de vente ssp en date du 13 mai 1968 dûment légalisé et enregistré gratis le 17 mai 1968, F°72 n°1140, Vol.AC/120, inscrite le 7 août 1968, prix : 568.750-fmg.

-- - Il certifie en outre que jusqu'à ce jour exclusivement ladite propriété n'est grevée d'aucune charge ni d'aucun droit réel immobilier.

CERTIFICAT ETABLI SANS GOMMAGE NI RATURE

SOUS TOUTES RESERVES EN RAISON DE LA DECHIRURE DES PAGES DU LIVRE FONCIER.

Usage Administratif



Antananarivo, le

05 MAR 2020





REOBLIKAN'I MADAGASIKARA  
Fitiavana-Tanindrazana-Fandrosoana

DIRECTION DES DOMAINES ET DE LA PROPRIETE FONCIERE  
CONSERVATION DE LA PROPRIETE FONCIERE  
CERTIFICAT D'IMMATRICULATION ET DE SITUATION JURIDIQUE

Délivré sur réquisition de DDPF suivant TLO n° 1200/19/MAHTP/SG/DGSF/DDPF.

LE CONSERVATEUR DE LA PROPRIETE FONCIERE A ANTANANARIVO SOUSSIGNE CERTIFIE QUE LA PROPRIETE DITE : «LOVASOA MAHAFALY IV» TN° : 26 474-A, sise à Anosibe-Nord canton d'Anosipatrana, Tananarive, d'une contenance qui sera déterminée après bornage de morcellement en cours.

--Appartient à :

1-RAHARISOA Laurencia, ménagère, née le 24 Mars 1918, mariée au sieur Rakotoarisoa, suivant les coutumes malagasy fille de Rahanetra Robinson et de feu Rasoanary, domiciliée à Analakely lot SI A h-34 Tananarive-ville.

--En vertu de l'ordonnance n°135 du 26 Juillet 1967 de Mr le Président du Tribunal de Première Instance de Tananarive (chambre d'immatriculation), inscrit le 01 Septembre 1967(dép. vol 23 n° 1120), valeur 400.000fmg.

2-a-ANRIAMANDRATOSOA Rahanetra Harivony, né le 08 décembre 1955 à Antananarivo, demeurant à Faravohitra, Lot A L 14,

b-RASOANARIVONY Lalao Nirina, née le 03 Octobre 1956 à Antananarivo,

c-ANDRIATSIHOARANA Rahanetra Naivoharivony, né le 20 Février 1958 à Antananarivo,

d-RASOANARIVONY Hantamaharo Vololontsoa, née le 20 Juillet 1959 à Antananarivo, tous à la même adresse et fils et filles de feu Randrianarivony Gilbert et de Rahariseheno.

---En vertu de la mutation par décès de Randrianarivony Gilbert décédé, le 08 décembre 1973, inscrit le 19 Novembre 1997. (dép. vol 187 N° 978-979), valeur 5.000fmg.

3-a- RAHANETRA Jeannot Constant né le 12 Septembre 1946, demeurant au 67 Ha, lot 1085,

b-RAHANETRA Bruno Gilbert, né le 31 Janvier 1948,

c-RASOANARY Julia Céline, née 24 Novembre 1949,

d-RASOANARY Lucie, née le 01 Juillet 1951,

e-RASOANARY Faramalala, née le 08 Avril 1953,

f-RAHANETRA Lucile Flore, né le 13 Juin 1957, ces six derniers, fils et filles de feu Rahanetra Justin et de Ramanantenasoa Victorine.

---En vertu de la mutation par décès de Rahanetra Justin, décédé le 09 Décembre 1987, inscrite le 19 Novembre 1997 (dép. vol 187 n° 979), valeur 900.000fmg.

4-a-RAMANANARIVE Raberanto Nazire Rive, né le 29 Juillet 1936,

b-RAMANANARIVE Socrate Auguste dit aussi Socky, né le 19 Avril 1947,

c-RAMANANARIVE Aman, né le 06 Février 1949 à Ambohimandroso, ces trois derniers, fils de Rmananarive Augustin Blanchard et de feu Ravaoarisoa Rozelina.

- - -En vertu de la mutation par décès de Ravaoarisoa Rozelina, décédée le 10 Juin 1984, inscrite le 03/02/06 (dép. vol : 224 n° 303), valeur : 75.000fmg.

- - -En qualité de propriétaires indivis---

----Il certifie en outre que jusqu'à ce jour exclusivement, la dite propriété n'est grevée d'aucune charge ni d'aucun droit réel immobilier. ---.

CERTIFICAT ETABLI SANS GOMMAGE NI RATURE

Usage Administratif



Antananarivo, le 01 JUL 2019



REPOBLIKAN'I MADAGASIKARA  
Fitiavana-Tanindrazana-Fandrosoana

FITSARAN-TANY MITETY VOHITRA  
ANTANANARIVO-RENIVOHITRA

**FANAMARINANA FANANAN-TANY**  
(Certificat de situation juridique)

Ny Filohan'ny Fitsaran-tany Mitety Vohitra ,izay manao sonia eo ambany,dia manamarina fa ,araka ny didim-pitsarana laharana faha-125/87 tamin'ny 6 Novambra 1987 ,izay tonga raikitra noho ny tsy fisian'ny fampakarana Fitsarana Ambony ,ny

**SOMBIN-TANY**

**TOETRANY**

**HABENY**

-1832-

-Tanimbary-

-17A55Sa-

ao amin'ny sokajy A atao hoe " ANDAVAMAMBA Kantaon'

ANOSIPATRANA taloha,Antananarivo-Renivohitra,Boriboritany faha-EFATRA ary voalaza ao anatin'ny boky fitanana an-tsoatra ny fanatsatoham-bato mitambabe dia an'ireto olona ireto:I-Mpandova an'i Ratoandroarivony:1)-avy amin'ny taranak'i Razafitrimo Robert:a)-**RAZAFINIRINA Sahondra Victoire,** teraka tamin'ny 9 Jona 1940, b)-**RAZAFIMAMONJY Jaosoa,** teraka tamin'ny 16 Oktobra 1941, d)-**RAZAFIARIVONY Soanary Jeanne,** teraka tamin'ny 27 Jona 1943, e)-**RAZAFINIMANANA Andriantsisetraina,** teraka tamin'ny 18 Novambra 1946, f)-**RAZAFIMIHARY Mejamirado,** teraka tamin'ny 14 Jona 1949, g)-**RAZAFITRIMO Andriamaro Razafitoavina,** teraka tamin'ny 16 Septambra 1952, h)-**RAZAFITRIMO Ralaiarivony,** teraka tamin'ny 27 Marsa 1955, izy rehetra ireo dia samy zanak'i Razafitrimo Robert sy Razafindratavy Victorine, 2)-avy amin'ny terak'i Ravaoarivony Albertine:a)-**RALIVONIMBOAHANGY Josée,** mpanjaitra, teraka tao Ambondrona tamin'ny 9 Janoary 1937, monina ao Sabotsy Namehana, b)-**RAZOELINARIVO Simone,** teraka tao Ambondrona tamin'ny 1940, monina ao Sabotsy Namehana, d)-**RASOANAIVO Alphonse,** mpianatra, teraka tao Ambondrona tamin'ny 25 Mai 1943, monina ao Ambondrona, e)- **RASOANAIVO Albertine,** teraka tao Ambondrona tamin'ny 1 Jolay 1947, monina ao Sabotsy Namehana, samy zanak'i Ravaoarivony Albertine, II-Mpandova an-dRamanarivo:1)-**RAZAFINDRAVAOÁ,** teraka tamin'ny taona 1909, 2)-**Jean ANDRIANASOLO,** teraka tamin'ny taona 1918, III-Mpandova an'i Rasoanary: 1)-**Roselle RAVAOARISOA,** teraka tamin'ny volana Aogositra 1911, 2)-**Justin RAHANETRA,** teraka tamin'ny volana Aogositra 1921, 3)-**Laurencia RAHARISON,** teraka tamin'ny volana Marsa 1918, 4)-**Gilbert RAHANETRA,** teraka tamin'ny volana Marsa 1925-----

Fanamarinana tsy misy voakosoka na voatingina na voatsipika  
nomena araka ny fangatahana n°1230/19/MATHTP/SG/DGSF/DDPF pour usage administrative





REPOBLIKAN'I MADAGASIKARA  
Fitiavana-Tanindrazana-Fandrosoana

FITSARAN-TANY MITETY VOHITRA  
ANTANANARIVO-RENIVOHITRA

**FANAMARINANA**

Ny Filohan'ny Fitsaran-tany Mitety Vohitra, izay manao sonia eo ambany, dia manamarina fa ny

**SOMBIN-TANY**

**TOETRANY**

**HABENY**

-1833sisa tavela-

-Tanimbary-

-ao anaty sarin-tany-

ao amin'ny sokajy A atao hoe " ANDAVAMAMBA " kantaon'

ANOSIPATRANA taloha, Antananarivo-Renivohitra, Boriboritany faha-EFATRA ary voalaza ao anatin'ny boky fitanana an-tsoratra ny fanatsatoham-bato mitambabe; dia efa nivadika ho titra mitondra ny laharana faha-52.102-A ✓

Koa noho izany dia ny sampadrahara miandraikitra ny fikajiana ny fananan-tany no manome ny fanamarinana fananan-tany momba izany.

**Fanamarinana tsy misy voakosoka na voatingina na voatsipika**  
nomena araka ny fangatahana n°1230/19/MATHTP/SG/DGSF/DDPF pour usage administratif.



REPOBLIKAN'I MADAGASIKARA  
Fitiavana-Tanindrazana-Fandrosoana

FITSARAN-TANY MITETY VOHITRA  
ANTANANARIVO-RENIVOHITRA

**FANAMARINANA FANANAN-TANY**  
(Certificat de situation juridique)

Ny Filohan'ny Fitsaran-tany Mitety Vohitra ,izay manao sonia eo ambany,dia manamarina fa ,araka ny didim-pitsarana laharana faha-95 tamin'ny 2 Oktobra 1976 ,izay tonga raikitra noho ny tsy fisian'ny fampakarana Fitsarana Ambony ,ny

**SOMBIN-TANY**

**TOETRANY**

**HABENY**

-1833-1-

-Tanimbary-

-ao anaty sarin-tany-

ao amin'ny sokajy A atao hoe " ANDAVAMAMBA Kantaon'

ANOSIPATRANA taloha,Antananarivo-Renivohitra,Boriboritany faha-EFATRA ary voalaza ao anatin'ny boky fitanana an-tsoratra ny fanatsatoham-bato mitambabe dia iombonan'ireto olona ireto:1°-RAZANANDRIANINA Rabodonirina, teraka tamin'ny 17 May 1962 tao Antananarivo, 2°-RAJONSON Solofonirina Mamy, teraka tamin'ny 17 Oktobra 1965 teto Antananarivo, samy zanak'i Razanandrianina ary samy monina ao Anatihazo trano III X 241-.....

**Fanamarinana tsy misy voakosoka na voatingina na voatsipika**  
nomena araka ny fangatahana n°1230/19/MATHTP/SG/DGSF/DDPF pour usage administratif.

Antananarivo, faha- 09 JUL 2019





REPOBLIKAN'I MADAGASIKARA  
Fitiavana-Tanindrazana-Fandrosoana

FITSARAN-TANY MITETY VOHITRA  
ANTANANARIVO-RENIVOHITRA

**FANAMARINANA FANANAN-TANY**  
(Certificat de situation juridique)

Ny Filohan'ny Fitsaran-tany Mitety Vohitra ,izay manao sonia eo ambany,dia manamarina fa ,araka ny didim-pitsarana laharana faha-95 tamin'ny 2 Oktobra 1976 ,izay tonga raikitra noho ny tsy fisian'ny fampakarana Fitsarana Ambony ,ny

**SOMBIN-TANY**

-1829-1-

**TOETRANY**

-Tanimbary-

**HABENY**

-ao anaty sarin-tany-

ao amin'ny sokajy A atao hoe " ANDAVAMAMBA Kantaon'

ANOSIPATRANA taloha,Antananarivo-Renivohitra,Boriboritany faha-EFATRA ary voalaza ao anatin'ny boky fitanana an-tsoratra ny fanatsatoham-bato mitambabe dia an'ANDRIAMIHAMISOA Vololona, teraka tamin'ny 4 Desambra 1941, zanak'i Andriamihamisoa Albert sy Ravaonindrina, monina ao Faravohitra-----

**Fanamarinana tsy misy voakosoka na voatingina na voatsipika**  
nomena araka ny fangatahana n°1230/19/MATHTP/SG/DGSF/DDPF pour usage administratif.

Antananarivo,faha- 09 JUL 2019





Liste des PAPs du site de réinstallation d'Andavamamba

Numéro ménage	Propriété	Référence parcelle	Nom ayant droit	Titre ayant droit
M1	Hary Soa	TN° 20 561-A devenu TN° 45 419 A	RAKOTONDRAMANANA Rakotoson Germain	Propriétaire, héritier
	Fanambinanay II	TN° 25 263-A	RAKOTOMANGA Zafindramparany	Locataire
M2	Ambalabe IV	TN°17 026-A	RAFIDIMANANA Mino	Propriétaire, héritier
M3	Villa Jeans Baptistes Florine	TN° 15 577-A	RANDRIANARIVELO Patrice	Locataire
M4	Jean Anastasie (2è parcelle)	TN° 15 911-A	RANDRIANASOLO Jean	Occupant
M5		1830-10	RANDILOMANANA Landiniaina	Occupant
M6	Lovamahagaga	TN° 69 960-A (ex TN° 32 052-A)	RAZANANDRIANINA Rabodonirina	Propriétaire
M7	-	1833-1	RAZANANDRIANINA Rabodonirina	Propriétaire
	-	1829-1	RAZANANDRIANINA Rabodonirina	Propriétaire
M8	Lovasoah Mahafaly IV	TN° 26 474-A	RAKOTOMANGA Tsaralahy	Locataire
M9	-	1832	RAKOTONDRABE Ravaka	Propriétaire
M10	Bassin Andavamamba 3è partie	TN° 47 206-A	RANDRIAMITSIRY Victor	Propriétaire
	-	1833 devenu TN°52 102-A	Non identifié	-
	-	1829	Non Identifié	-



## ANNEXE 9 - PLANS





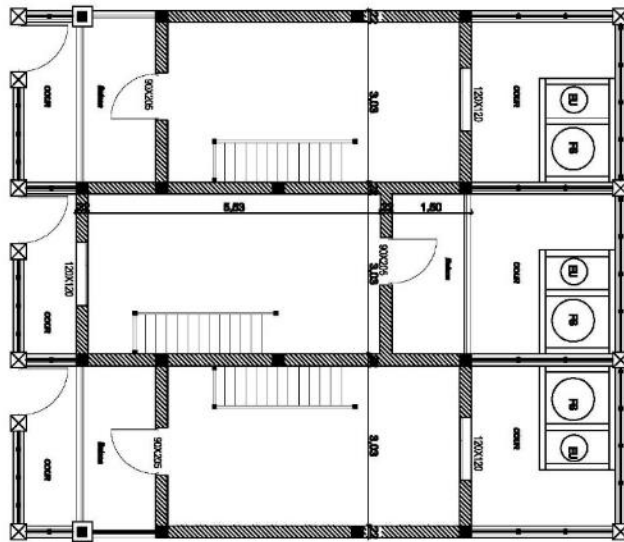






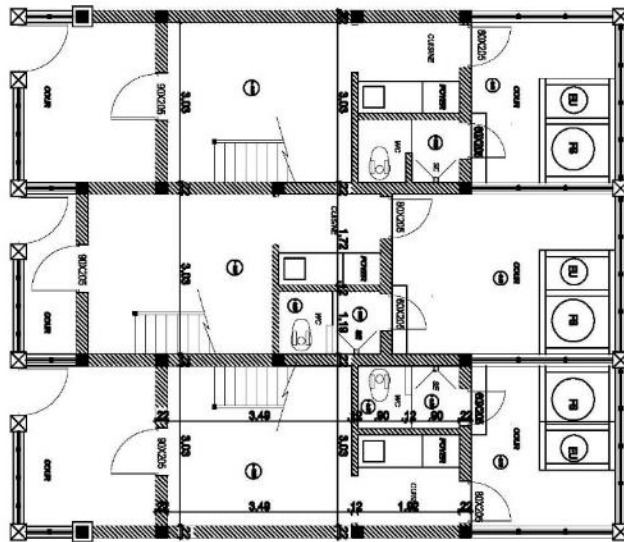


RUE PRINCIPALE



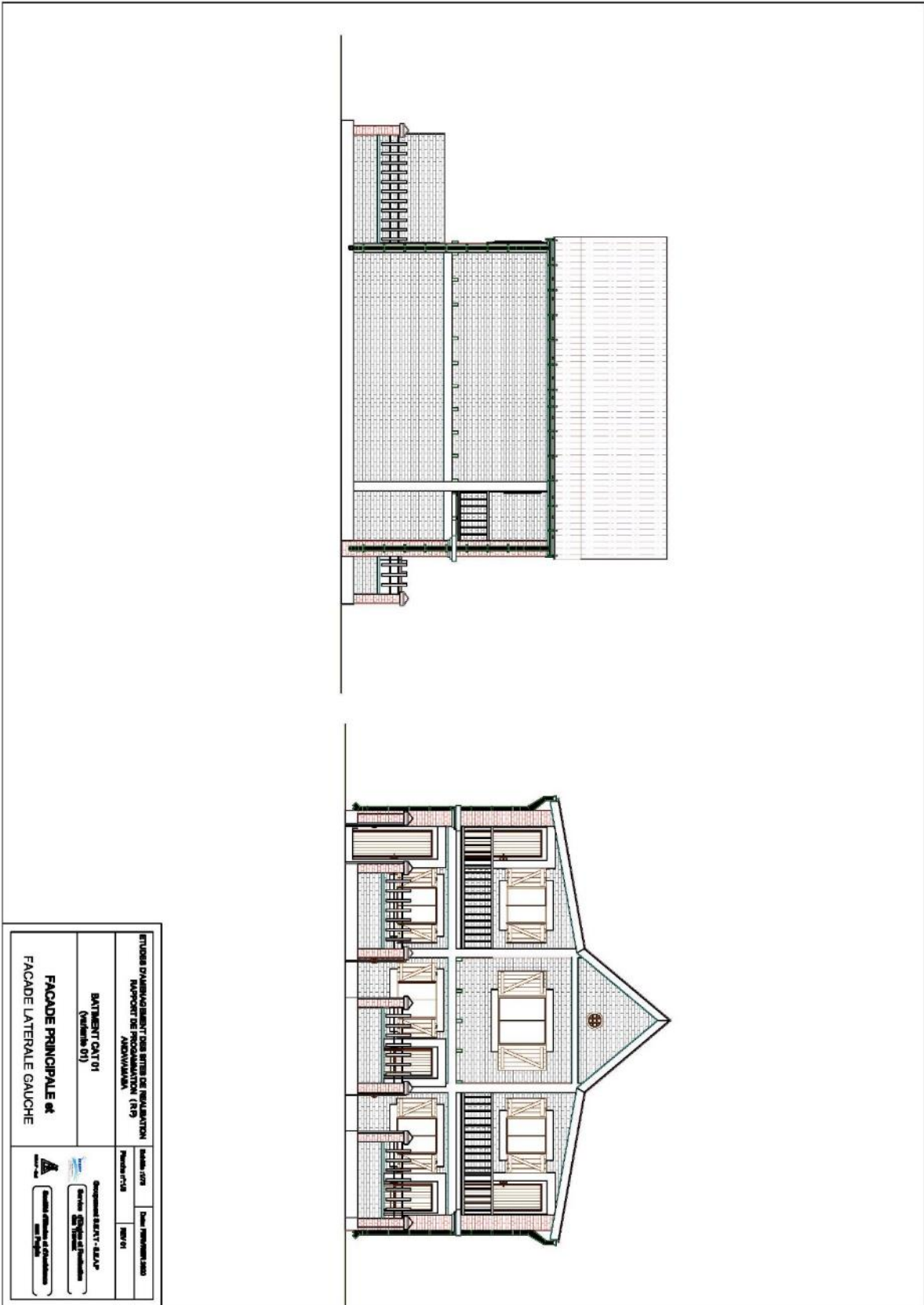
RUELLE

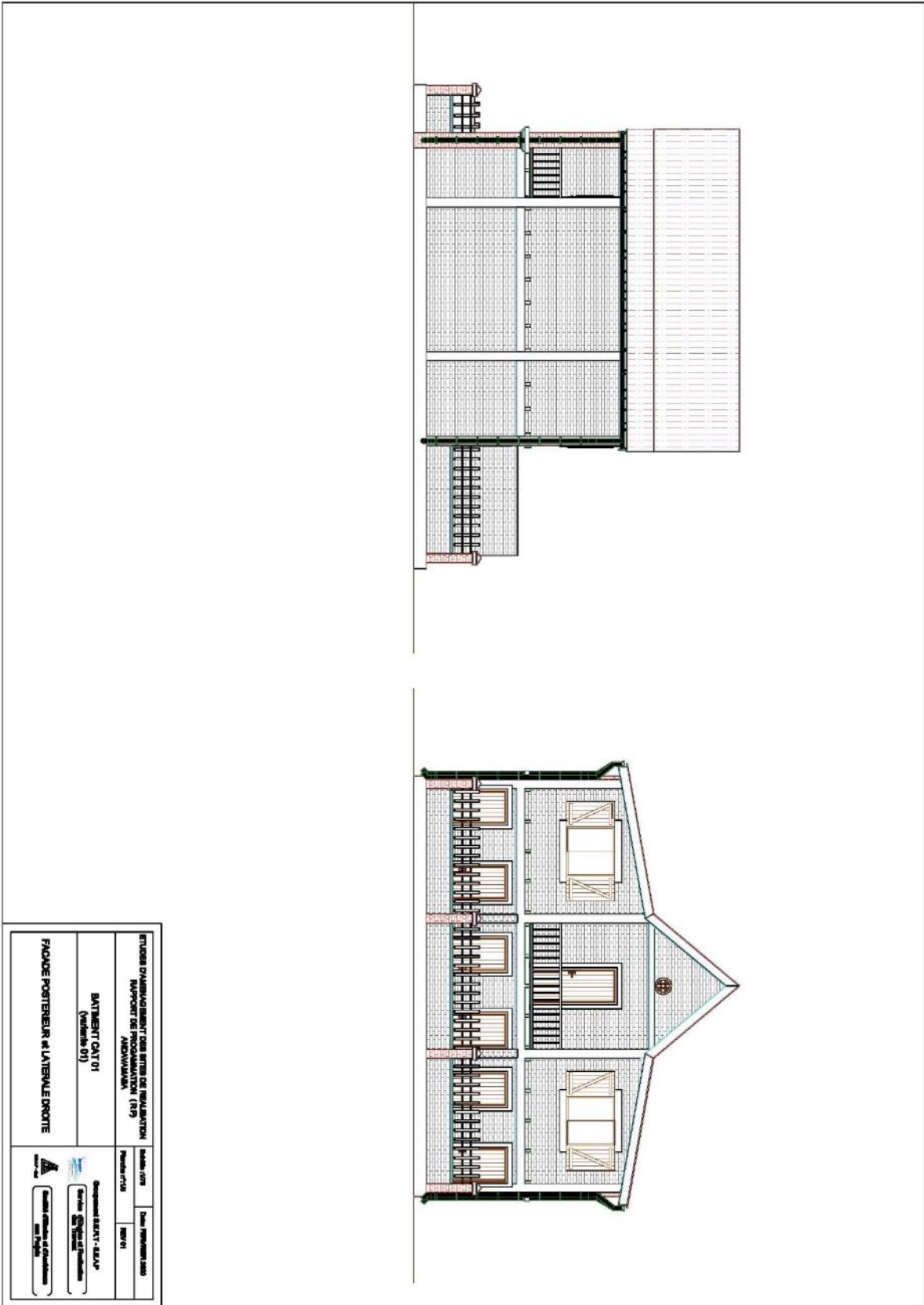
RUE PRINCIPALE



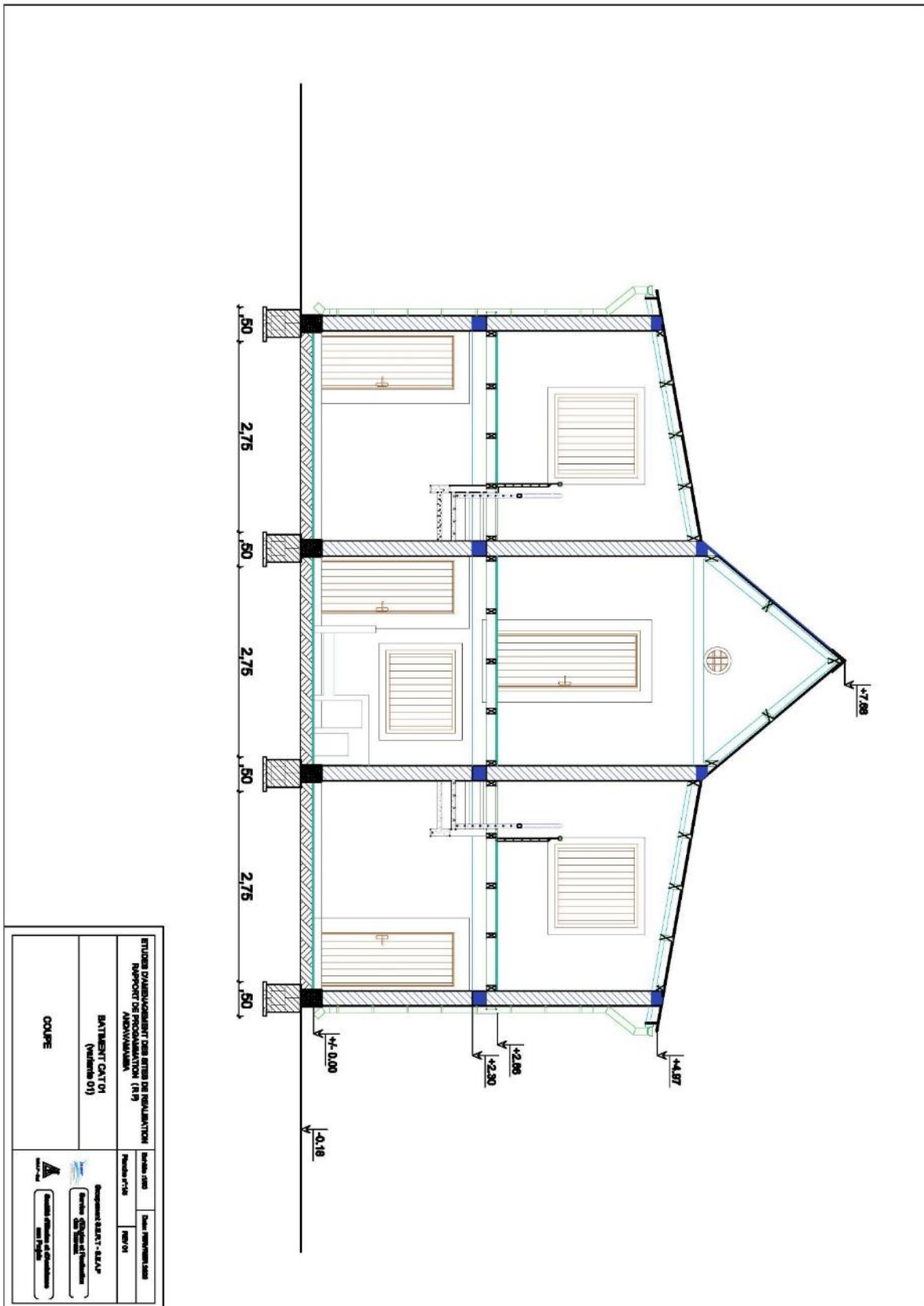
RUELLE

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (EIES) DU SITE DE REINSTALLATION RAPPORT DE PROGRAMME (R1P) ANDAVAMAMBA		Date: 09/10/2020 Rev: 02
BATIMENT CAT 01 (Niveau 01)		Organisation: E&S-T - A&A-P Auteur: E&S-T - A&A-P Approuvé: [Signature]
VUE EN PLAN NDC DE ETAGE		

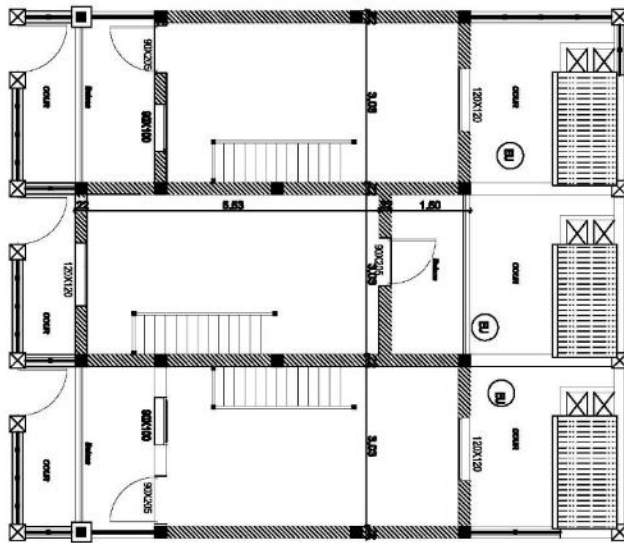






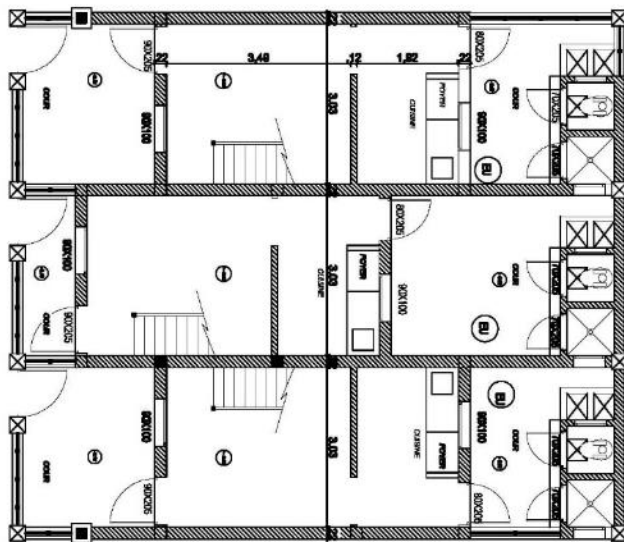


RUE PRINCIPALE



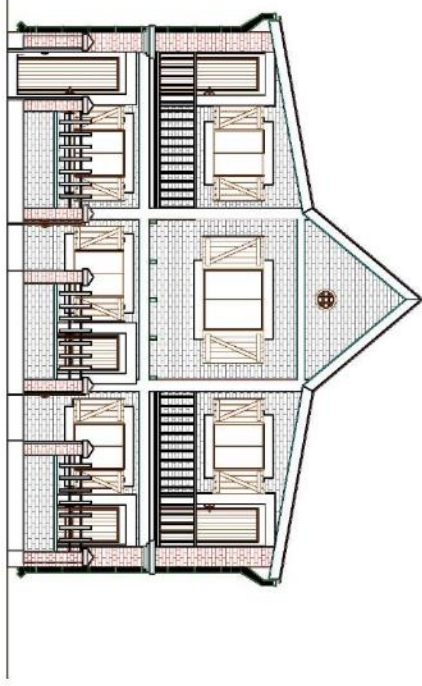
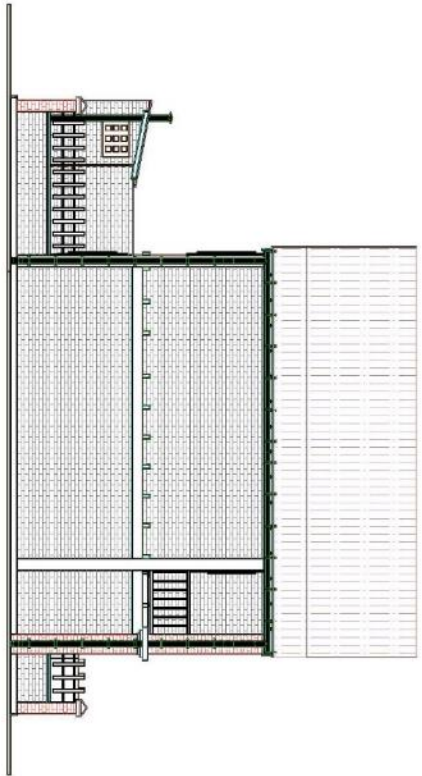
RUELLE

RUE PRINCIPALE

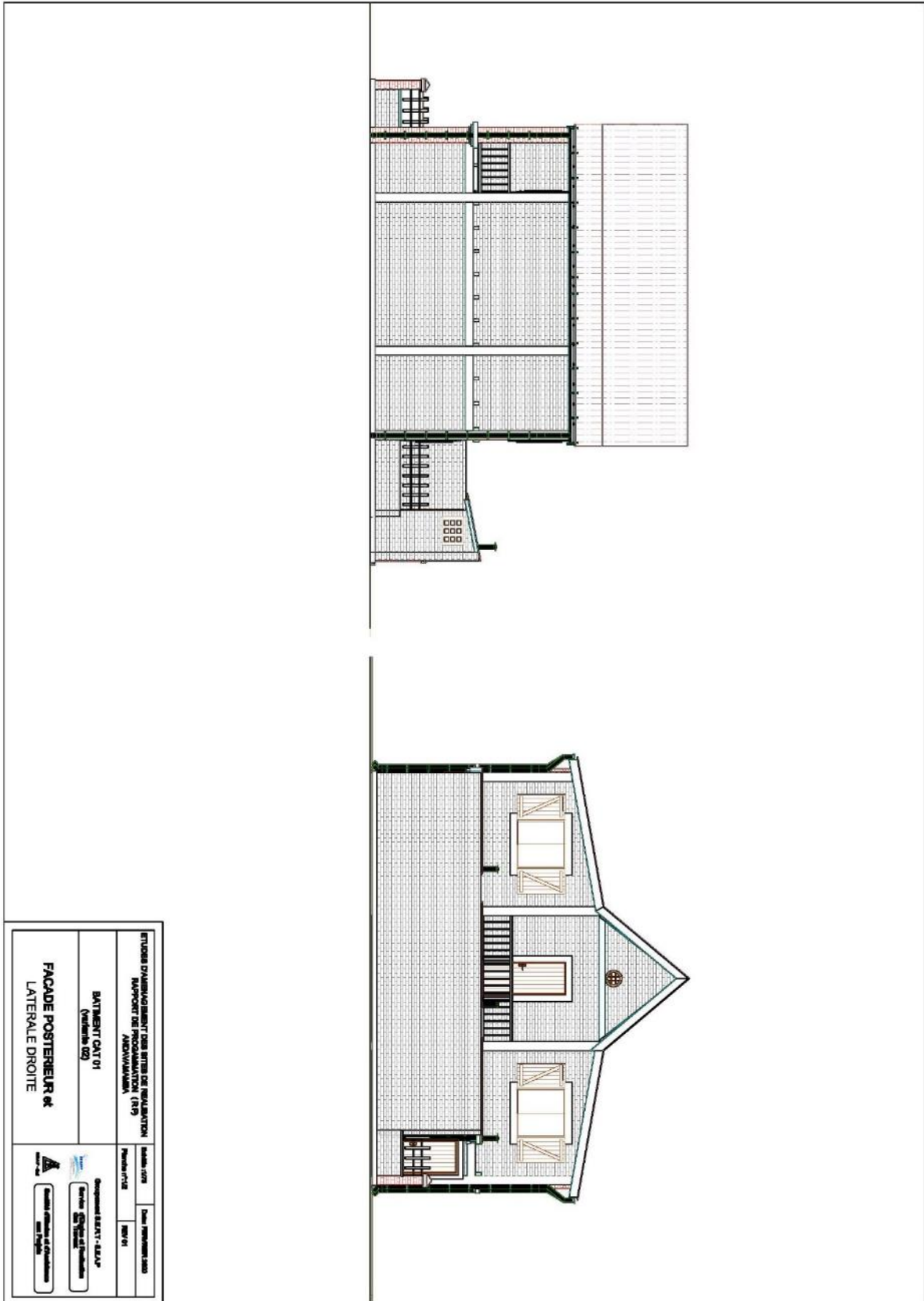


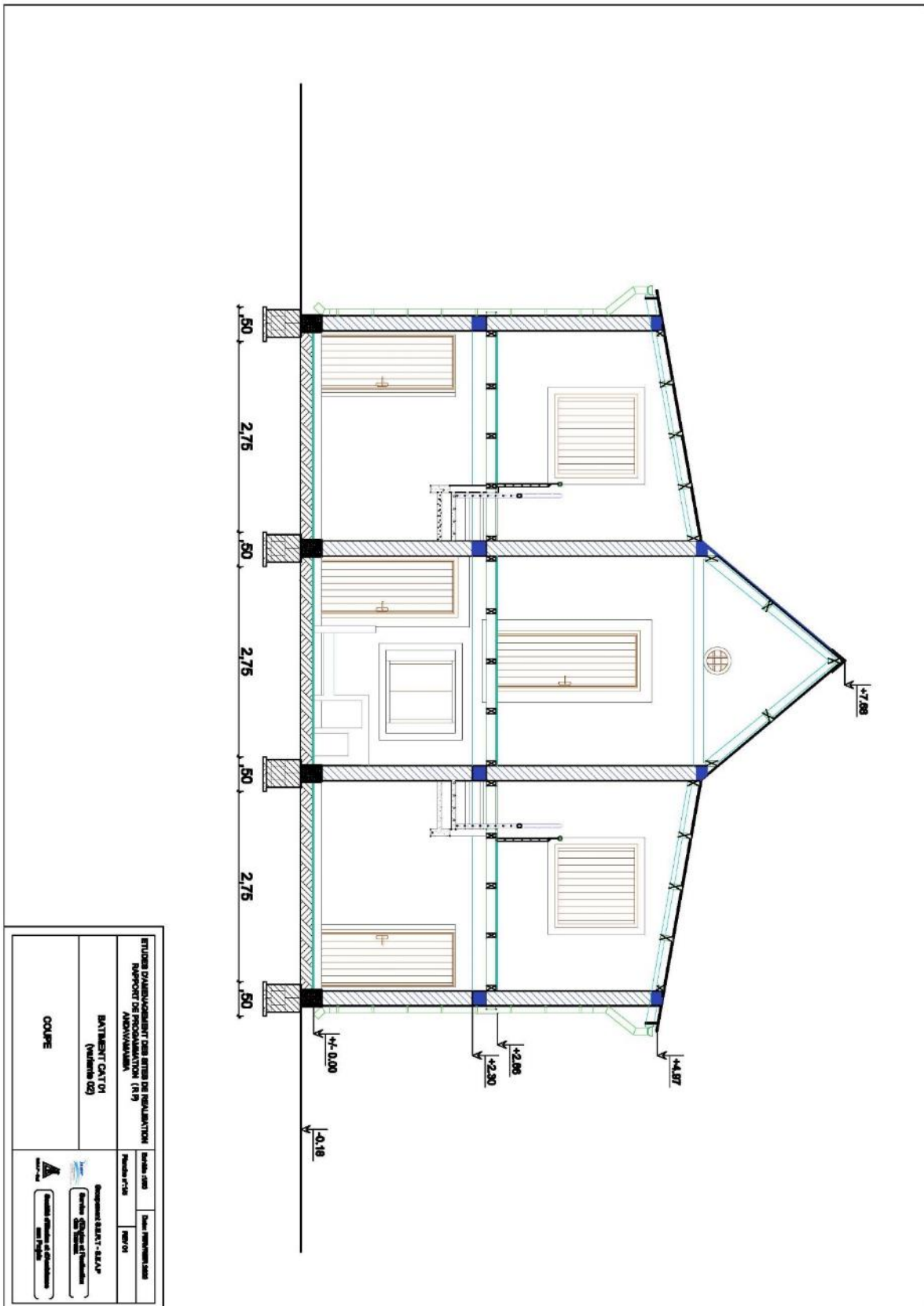
RUELLE

ETUDES D'AMENAGEMENT ET DES BESOINS DE REINSTALLATION RAPPORT DE PROGRAMME (R1P) ANDAVAMAMBA		Echelle: 1/50 Date: 10/2020
BATAIMENT CAT'01 (Annexe 02)		Date: 10/2020 Rev: 01
VUE EN PLAN RDC et ETAGE		Groupe de Travail: A Architecte: [Logo] Bureau: [Logo]

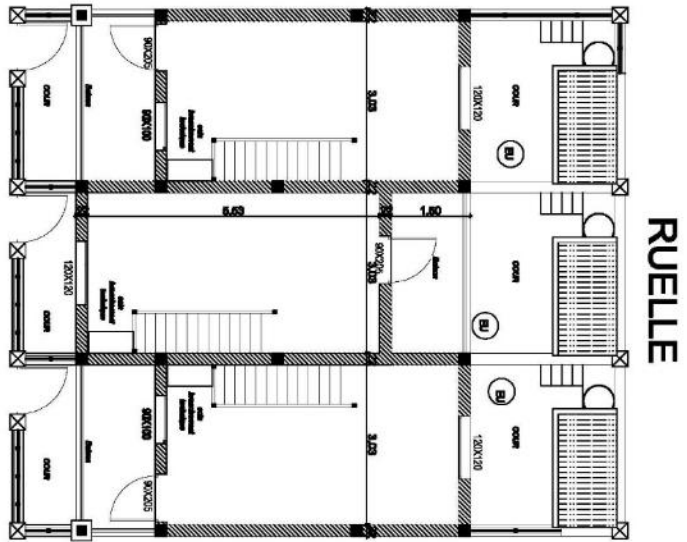


ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (EIES) DU SITE DE REINSTALLATION RAPPORT DE PRESENTATION (R.P)	
BÂTIMENT CANTON (VERSUS 02)	
FACADE PRINCIPALE FACADE LATÉRALE GAUCHE	Date: 10/10/2020 Auteur: [Logo] Approuvé: [Logo]

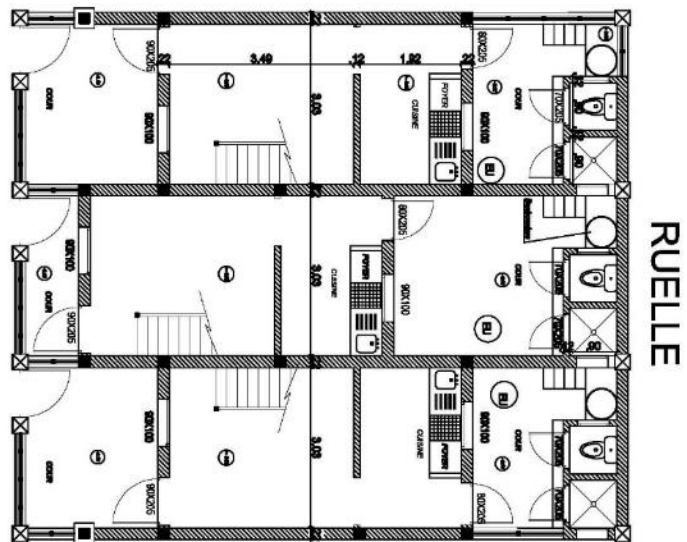






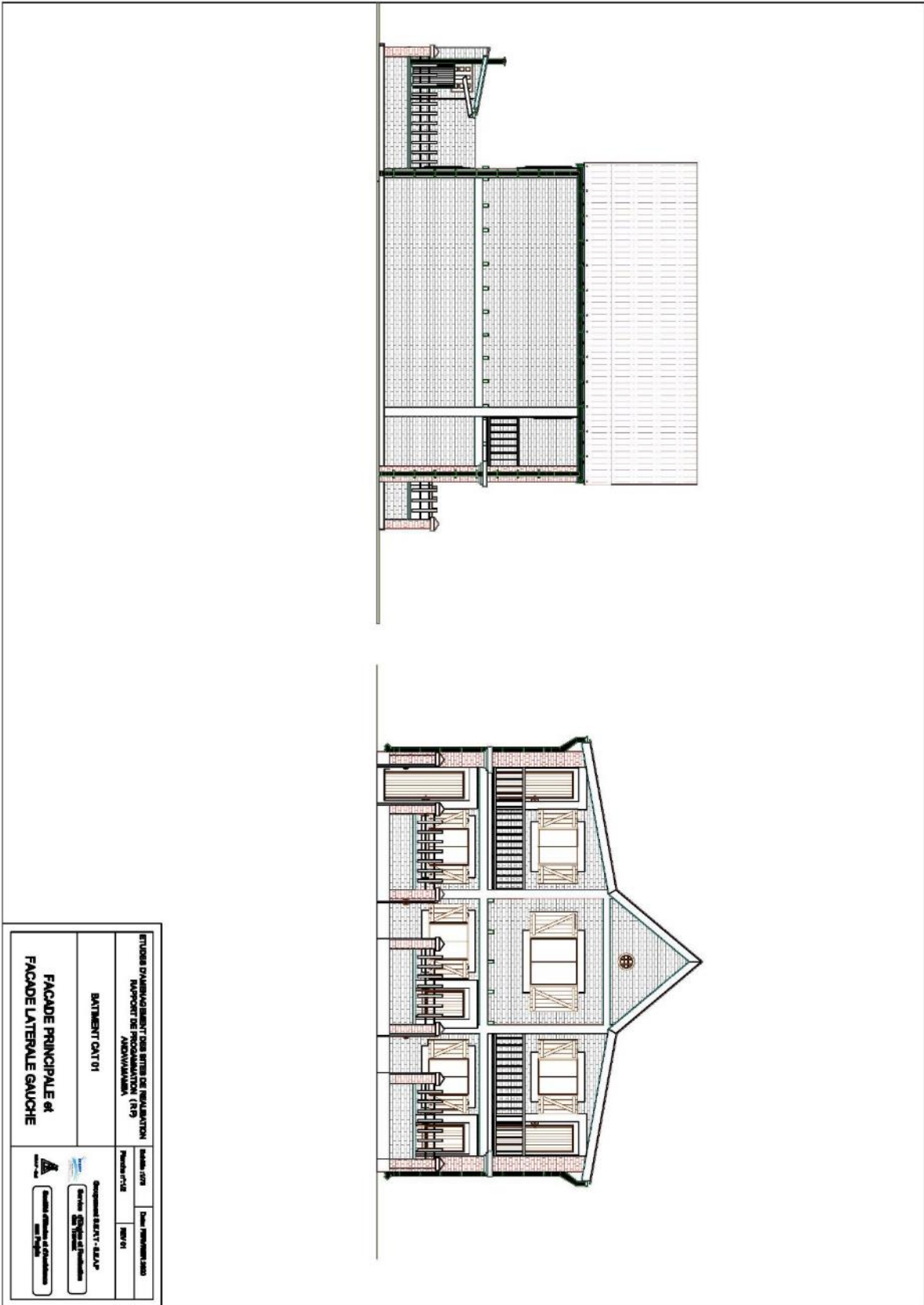


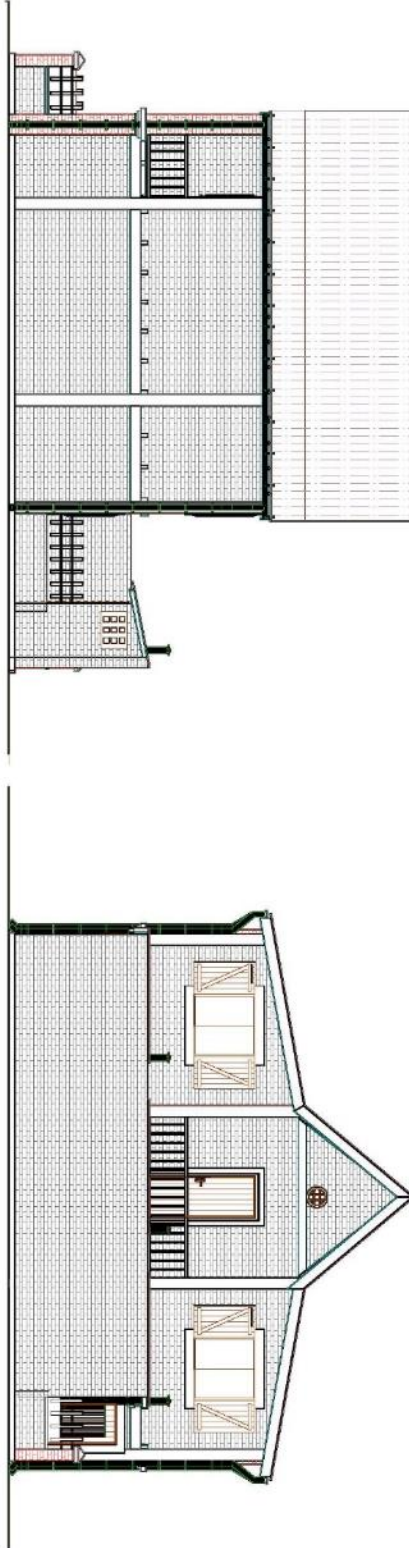
RUE PRINCIPALE



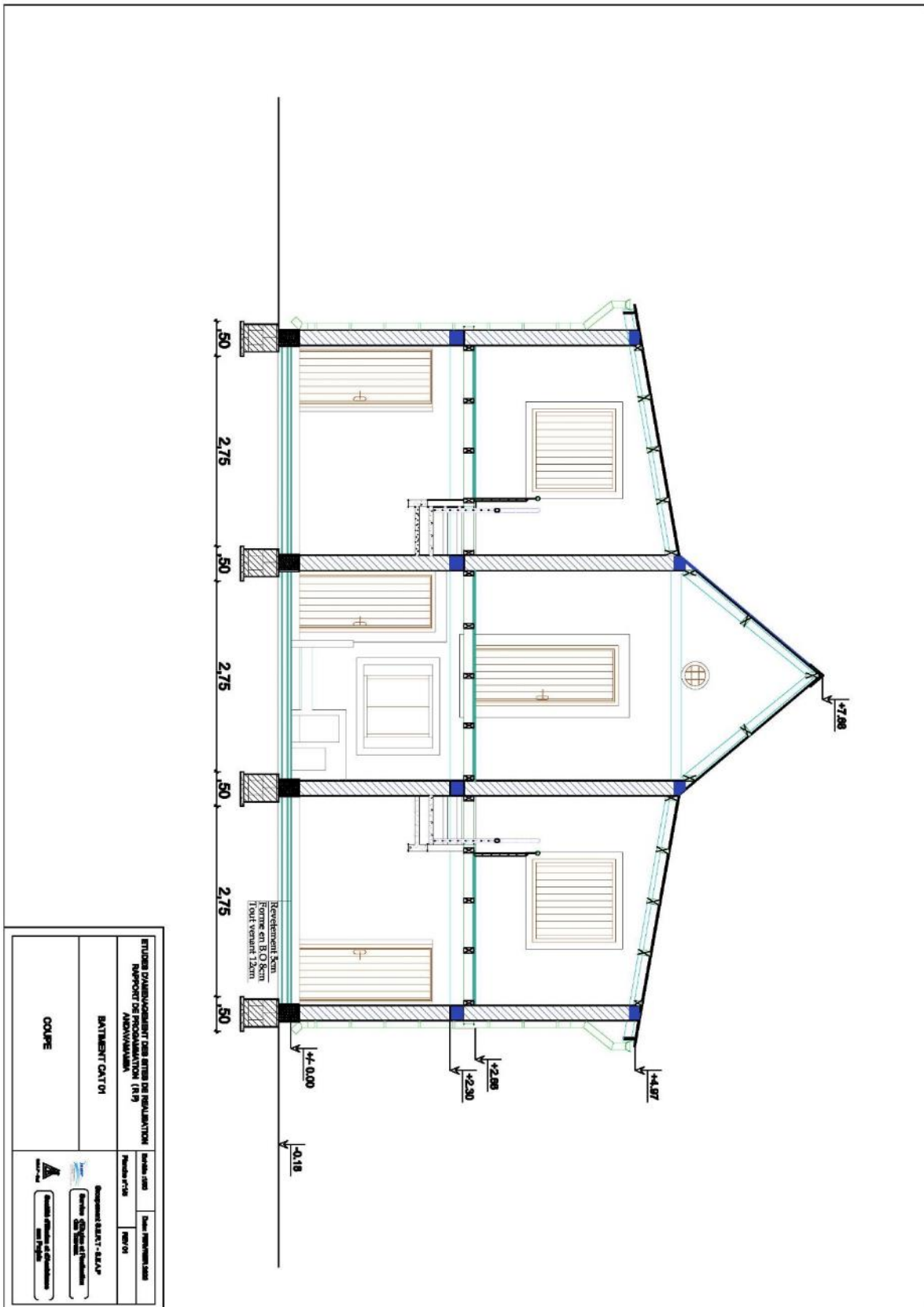
RUE PRINCIPALE

ETUDE D'AMÉNAGEMENT D'UNE ZONE DE RÉINSTALLATION RAPPORT DE PROGRAMMATION (R1P) ANDAVAMAMBA		Échelle: 1/500 Date: 15/10/2020
DATUM: 15/10/2020 VUE EN PLAN RDC-01 ETAGE		Auteur: [Logo] Révisé: [Logo]
Organisme client: A.S.P. Service: [Logo] Contact: [Logo]		Date: 15/10/2020 Révisé: [Logo]





ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (EIES) DU SITE DE REINSTALLATION RAPPORT DE PROPOSITION (R1P) ANDAVAMAMBA	
BÂTIMENT CAT 01	Echelle: 1/50 Date: 10/2020
<b>FACADE POSTERIEUR et LATERALE DROITE</b>	Révisé: 10/2020 Rev: 01
Organisme client: A.S.A.P. Architecte: Cabinet d'Architecture Société d'Etudes et d'Ingénierie et d'Urbanisme	









# ANNEXE 10 – FICHE DE FILTRATION DU PROJET DE SITE DE REINSTALLATION A ANDAVAMAMBA

## FICHE DE TRI ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

### NATURE ET ENVERGURE DU SOUS-PROJET

Intitulé du sous-projet : TRAVAUX D'AMENAGEMENT DU SITE DE REINSTALLATION D'ANDAVAMAMBA  
 Composante du sous projet : Interventions de drainage, d'assainissement et de protection contre les inondations

Nom du projet : PRODUIR

Fiche remplie par : RAKOTOARIVelo Feno Hasambarana Victoria (ESS)  
 RAMANANDRAIBE Andrianirina (ESE)

date : 20/04/20

- I. Type de sous-projet : Mise en œuvre des mesures environnementales et sociales du Projet de réhabilitation du canal C3
- II. Localisation : Commune Urbaine d'Antananarivo (CUA)  
 Fokontany (s) : Andavamamba Anatihazo Ilet Anosibe Andrefana  
 Commune : I et IV Arrondissements
- III. Objectif du sous-projet : Recasement des PAPs des travaux de réhabilitation du canal C3 et des digues de l'Ikopa et de la Sisaony
- IV. Communauté touchée par le sous-projet dans la localité : Population dans les I et IV Arrondissements
- V. Durée prévisionnelle des travaux : 10 mois
- VI. Coût estimé du sous-projet : 1297 000USD
- VII. Ouvrages prévus : 84 appartements (pour 84 ménages).

Liste des ouvrages constituant le sous-projet	Les activités à réaliser pendant les phases de construction et d'exploitation
<ul style="list-style-type: none"> <li>• aménagement des voies d'accès, ouvrage provisoire et ouvrages divers</li> <li>• constructions des bâtiments, marché, toilette, bornes fontaine, lavoir, candélabre solaire et assainissement</li> </ul>	route d'accès au site de réinstallation, le système d'assainissement et de canalisation, l'aménagement le terrassement du terrain, la viabilisation du site avec l'accès à l'eau et à l'électricité, la construction de 28 bâtiments à un étage, pour un total de 84 appartements (pour 84 ménages).

### VIII. Description du sous-projet :

Décrire brièvement les dimensions et les caractéristiques du micro-projet : superficie, longueur, profondeur, volume, Si réhabilitation, décrire l'existant	Adéquation (ou incohérence) du sous-projet dans la planification régionale ou urbaine concernée et sa cohérence avec ces plans : Schémas/ Plans d'urbanisme/ carte de localisation/ Coordonnées géographiques																																				
Logements sociaux de 03 catégories de 3152,068 m <sup>2</sup> au nombre de 28 blocs : Catégorie 1 : 2192,98m <sup>2</sup> au nombre de 20 blocs Catégorie 2 : 531,744m <sup>2</sup> au nombre de 6 blocs Catégorie 3 : 427,344 m <sup>2</sup> au nombre de 2 blocs  Une Toilette de 19 m <sup>2</sup> : 6.3 x 3.0 m Un Lavoir public de 92 m <sup>2</sup> : 9.4 x 9.7 m Un Marché de quartier avec : 03 Boucheries : 2.2 x 2 m 03 Poissonneries : 2.1 x 2 m 06 Epiceries : 2.1 x 2 m 04 Marchands de légumes : 2.1 x 2 m 03 Bornes fontaines de forme hexagonale de 1m de large Route revêtue de pavés en granite de dimension 20x14x14 cm à deux voies (5.00 m) d'une longueur de 420 m Dalot double de dimension 1m x 1 m de longueur de 15m	Projet défini dans le plan d'urbanisation d'Antananarivo Coordonnées géographiques laborde <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>POINT</th> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>513502</td><td>797363</td></tr> <tr><td>2</td><td>513501</td><td>797382</td></tr> <tr><td>3</td><td>513406</td><td>797405</td></tr> <tr><td>4</td><td>513334</td><td>797423</td></tr> <tr><td>5</td><td>513223</td><td>797460</td></tr> <tr><td>6</td><td>513217</td><td>797443</td></tr> <tr><td>7</td><td>513124</td><td>797474</td></tr> <tr><td>8</td><td>513095</td><td>797409</td></tr> <tr><td>9</td><td>513211</td><td>797397</td></tr> <tr><td>10</td><td>513325</td><td>797383</td></tr> <tr><td>11</td><td>513399</td><td>797376</td></tr> </tbody> </table>	POINT	X	Y	1	513502	797363	2	513501	797382	3	513406	797405	4	513334	797423	5	513223	797460	6	513217	797443	7	513124	797474	8	513095	797409	9	513211	797397	10	513325	797383	11	513399	797376
POINT	X	Y																																			
1	513502	797363																																			
2	513501	797382																																			
3	513406	797405																																			
4	513334	797423																																			
5	513223	797460																																			
6	513217	797443																																			
7	513124	797474																																			
8	513095	797409																																			
9	513211	797397																																			
10	513325	797383																																			
11	513399	797376																																			

- IX. Statut foncier des sites d'implantation du sous-projet avec approbation de l'autorité locale (domaine public/domaine privé de l'état) :02 domaines publics et 12 domaines privés sont concernés partiellement ou en totalité par l'emprise du site d'Andavamamba
- X. Y'a-t-il un acte d'appropriation de terrain ?  
Expropriation des propriétaires : Oui : X, Non : \_  
Si oui, nature de l'acte (attestation de donation/cession volontaire/achat/autres) : Décret DUP n° 2020-084 du 05 février 2020, ampliacion en date du 26 février 2020

#### IDENTIFICATION DES IMPACTS

No	QUESTIONS	OUI	NON	Observations
<b>A. Zonage et aménagement du paysage</b>				
1	Le Sous-Projet engendrera-t-il un conflit par rapport au plan d'aménagement existant et le mode d'occupation actuel ?		x	
2	Le Sous-Projet engendrera-t-il une perte des terrains impliquant une perturbation de la propriété foncière ?	x		Expropriation des terrains par DUP n°2020-084 du 05 février 2020, ampliacion en date du 26 février 2020
3	Le Sous-Projet affectera-t-il l'accès à des propriétés ?	x		
4	Le projet aurait-t-il un effet adverse sur la valeur Esthétique du paysage ?		X	
<b>B Contamination du sol et de l'eau</b>				
5	Le Sous-projet aurait-il besoins d'une grande quantité de ressources naturelles (terre/eau/matériaux de construction ?	x		Terre pour remblai : 14500 m <sup>3</sup> Eau :520 m <sup>3</sup> Matériaux de construction (sable, gravillon) : 970 m3
6	Le Sous-Projet engendrera-t-il une grande quantité de déchets résiduels, déchets de constructions ou une décharge d'ordures ?	x		Gravats de chantier (phase construction) Ordures ménagères (phase exploitation)
7	Le Sous-Projet engendrera-t-il une contamination accidentelle du sol ou de l'eau (ex déversement d'huile de vidange, carburants des véhicules...) ?	x		
8	Le Sous-Projet conduira-t-il une augmentation de la sédimentation des cours d'eau et engendrera une baisse de la qualité de l'eau (couleur et turbidité) ?		x	
9	Le Sous-Projet contribuera-t-il une augmentation d'utilisation des produits chimiques (adjuvant/peinture) ou de solvants ?		x	
10	Le Sous-Projet pourrait-il affecter la qualité des eaux de surface, souterraine, source d'eau potable ?		x	
11	Le Sous-Projet Engendrera-t-il une création d'eau stagnante foyer des vecteurs de maladies ?		x	
<b>C. Pollution</b>				
12	Le Sous-Projet engendrera-t-il la pollution de l'air ?	x		particules solides dissipés pendant les travaux
13	Le Sous-Projet engendrera-t-il l'accroissement de la nuisance sonore ?	x		Bruit des engins et véhicules
14	Le Sous-Projet engendrera-t-il le stockage, le traitement et le transport des produits toxiques ou des substances dangereuses ?		x	
<b>D. Faune et Flore</b>				
15	Le Sous-Projet engendrera-t-il la perturbation ou la modification des cours d'eau (rivières, ruisseau) ou des plans de surface (milieux lacustres et milieux palustres) ?		x	La construction des dalots favorise l'écoulement en aval des eaux du bassin. Il ya également installation d'ouvrage d'équilibre
16	Le Sous-Projet engendrera-t-il une destruction/dégâts des écosystèmes terrestres ou aquatiques ou des espèces en voie de disparition ou par le biais de développement induit ?	x		L'opération de remblayage engendrera la perte des écosystèmes terrestres ou aquatiques

17	Le Sous-Projet engendrera-t-il la perturbation /destruction des habitats naturels en raison des problèmes relatifs aux bruits ou l'interruption des itinéraires migratoires ?		x	
<b>E. Destruction/Perturbation de l'utilisation de la terre et de la vie de la végétation</b>				
18	Est-ce que le Sous-Projet engendrera une modification irréversible de la structure et texture du sol sur les zones non aménagées ?		x	
19	Le Sous-Projet tronquera-t-il le sol de manière à modifier/dénaturer la pédologie ou la géologie sur le long terme ?		x	
20	Le Sous-Projet conduira-t-il au glissement ou autres mouvements du sol (affaissement, effondrement...) sur l'assise des routes ou autres infrastructures publiques par l'implémentation des ouvrages ou aménagement de site ?		x	
21	Le Sous-Projet engendrera-t-il une destruction de la végétation, creusement du sol favorisant l'érosion ?		x	
22	Le Sous-Projet engendrera-t-il une érosion du sol sur la plateforme d'écoulement des égouts couverts ou à ciel ouvert ?		X	
23	Le Sous-Projet engendrera-t-il des dangers à la croissance des plantes longeant des routes à cause des gaz émis et les particules solides dissipés pendant le passage des véhicules/engins ?		X	
<b>F. Expropriation et Perturbation sociale</b>				
24	Le Sous-Projet engendrera-t-il une expropriation des terres ou démolition des structures existantes ou la perte d'abri ?	x		expropriation de 14 parcelles
25.	Le Sous-Projet engendrera-t-il une migration des travailleurs ou autres causes de conflits socio-économiques ?	x		- Recasement des PAPs provenant du canal C3 et de la Digue de l'lkopa - Risque de Conflits de voisinage entre la population hôte et les PAPs recasées
26	Est-ce que le micro-projet déclenchera la perte temporaire ou permanente de cultures, d'arbres fruitiers, de source de revenu et de moyen de subsistance ?	x		Perte de culture Perte d'une activité de pisciculture
27	Le sous projet impliquera-t-il une réinstallation ?		x	
28	Le Sous-Projet engendrera-t-il une perturbation environnementale et sociale à travers la mise en place des campements pour les travailleurs ?		x	
<b>G. Services et équipements</b>				
29	Le Sous-projet aurait-il besoin de la mise en place des services d'encadrement social, animateur promoteur de dynamisme social ?	x		Sensibilisation /campagne de changement de comportement Accompagnement des PAPs vulnérables
30	Le Sous-projet aurait-il besoin de la mise en place des logements supplémentaires pour les travailleurs (ex : contractant avec plus de 20 ouvriers)		x	
<b>H. Propriétés culturelles</b>				
31	Le Sous-Projet aurait-il un impact sur des sites archéologiques et culturels et les sites historiques en milieu urbain et péri-urbain ?		x	
32	Le Sous-Projet aurait-il un impact sur des monuments religieux et/ou des cimetières ?		x	
33	Le Sous-Projet est-il localisé à une distance moins de 2km d'une zone avec des monuments culturels, religieux, historiques et archéologiques ?		x	
<b>I. Parcs nationaux, réserves et habitats naturels</b>				
34	Le Sous-Projet se trouve-t-il dans une zone naturelle à caractéristiques uniques ?		x	



35	Le Sous-Projet se trouve-t-il dans une zone d'écosystème des espèces de conservation en danger ? (faune et flore)		x	
36	Le Sous-Projet se trouve-t-il dans une zone de forêt naturelle ou d'une aire protégée ou de conservation de la biodiversité, des habitats critiques ?		x	
37	Le Sous-Projet se trouve-t-il dans une zone qui créera une barrière pour le déplacement des espèces protégées d'animaux sauvages ?		x	
38	Le Sous-Projet se trouve-t-il à proximité d'une source de réserve d'eau souterraine ou d'eau de surface des cours d'eau ou d'une zone humide ?		x	
<b>J.</b>	<b>Préoccupation du genre</b>			
39	Le Sous-projet favorisera -t-il l'intégration des femmes ou autres couches vulnérables ?	x		
40	Le Sous-projet prend-t-il en charge la préoccupation des femmes et favorisera -t-il leur implication dans la prise de décision ?	x		
41	LeSous-projet favorisera -t-il l'intégration des personnes handicapées	x		Aménagement des voies d'accès
<b>K.</b>	<b>Conditions de vie de la population</b>			
42	Le Sous-projet peut-il entraîner des altérations de mode de vie de la population locale ?		x	
43	Le Sous-projet peut-il entraîner une accentuation de l'inégalité sociale ?		x	
44	Le Sous-projet va-il entraîner une amélioration de la santé de la population ?	x		Aménagement du système d'assainissement et de canalisation
45	Le Sous-projet améliorera-t-il l'accès au service de base (l'énergie, l'eau potable et l'assainissement, éducation,ETC....?)	x		Construction de toilette, bornes fontaine, lavoir,
46	Le Sous-projet peut-il accentuer le taux de chômage pendant la mise en œuvre du sous-projet ?		x	emploi de mains d'œuvre locale
47	Le Sous-projet engendrera-t-il une augmentation du taux de délinquance juvénile et d'autres phénomènes de marginalité et d'exclusion comme la mendicité et l'exploitation sexuelle des mineures ?	x		Le site d'implantation du projet se trouve dans un quartier précaire Le risque d'exploitation sexuelle est élevé
<b>L.</b>	<b>CONSULTATION PUBLIQUE</b>			
48	La consultation publique a-t- elle été réalisée (réunion avec les autorités, concertation de la population, enquête) ?	x		

Note : Les impacts négatifs identifiés sont liés aux activités de construction et d'exploitation des infrastructures.

Dans le domaine de la biophysique, les enjeux environnementaux consistent en l'insalubrité, la nuisance sonore et la pollution de l'air.

Dans le domaine social, les impacts portent principalement sur les risques de tension liée à l'attribution des maisons, le conflit de voisinage et la violence sexuelle basée sur le genre et la violence à l'encontre des enfants.

Vu que le site de construction des bâtiments pour le recasement des PAPS se situe en bordure sur le côté sud du bassin tampon, les activités d'aménagement du site de réinstallation d'Andavamamba auront en conséquence des impacts cumulatifs (addition spatiale) aux travaux de remise en état du canal C3. En outre, le site d'Andavamamba se trouve dans une zone marécageuse où le risque d'inondation est important à cause de la remontée de la nappe phréatique. Ainsi, le projet nécessite l'élaboration d'une EIES.

Par ailleurs, un PAR doit être également préparé pour compenser les propriétaires des parcelles en vue de la mise en disposition du terrain pour la construction des bâtiments de recasement.