Travaux d'alimentation en eau potable des Grands Centres Sud et actions post cyclones (Antsirabe, Fianarantsoa, Manakara et Mananjary)

Travaux d'adduction d'eau potable dans la ville de Fianarantsoa

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

PUBLIE LE 04 JUIN 2026

Travaux d'alimentation en eau potable des Grands Centres Sud et actions post cyclones (Antsirabe, Fianarantsoa, Manakara et Mananjary)

Travaux d'adduction d'eau potable dans la ville de Fianarantsoa

Projet d'Amélioration de l'Accès à l'Eau Potable à Madagascar (PAAEP)

Etude d'impact environnemental et social

1	19/09/2025	JFA, HRA, NBR, NJR, RON	IAL	SRA	Version Initiale
2	06/11/2025	IAL, NBR	IAL	SRA	Version révisée n°1
3	26/01/2026	IAL, JFA, NRA, NBR, NRY	IAL	SRA	Version révisée n°2
4	24/02/2026	IAL, JFA, NRA	IAL	-	Version révisée n°3
INDICE	**DATE DE REVISION**	**REDACTEUR***	**VERIFICATEUR***	**APPROBATEUR-**	**DESCRIPTION DES MODIFICATIONS**

SOMMAIRE

LISTE DES ACRONYMES 11

OBJET DU DOCUMENT 12

RÉSUMÉ NON TECHNIQUE 13

FAMINTINANA TSOTRA..... 18

NON-TECHNICAL SUMMARY 24

1. INTRODUCTION..... 29

1.1. Contexte du Projet..... 29

1.2. Objectifs de l'étude 29

1.3. Méthodologie..... 30

2. DESCRIPTION DU PROJET..... 31

2.1. Justification du projet 31

2.2. Les composantes du projet..... 33

2.2.1. Système d'Andohabevava 35

2.2.1.1. Construction d'un seuil sur la rivière Mandranofotsy et une prise d'eau pour Ankidona 2 35

2.2.1.2. Mise à niveau des stations de pompage d'Ankidona 1 et 2 37

2.2.1.3. Equipement de la station d'Andohabevava et réhabilitation.....38

2.2.2. Système d'eau de Matsiatra..... 40

2.2.2.1. Travaux sur la prise d'eau de Matsiatra 1.....40

2.2.2.2. Travaux sur les prises d'eau de Matsiatra 2.....42

2.2.2.3. Réhabilitation et équipement de la station de traitement existante d'Ankijana 1.....45

2.2.2.4. Construction de la nouvelle station d'Ankijana 2 46

2.2.2.5. Réhabilitation de la station de surpression à Beravina 47

2.2.2.6. Réhabilitation du réservoir d'Ankofafa (250 m^3) 48

2.2.2.7. Construction d'un nouveau réservoir à Soasoa II (1000 m^3).....48

2.2.2.8. Equipement et travaux de génie civil au réservoir de Soasoa I (1000 m^3) 49

2.2.2.9. Réhabilitation du réservoir de Mahamanina (500 m^3).....49

2.2.3. Raccordements des ouvrages..... 50

2.2.3.1. Le système d'eau d'Andohabevava 50

2.2.3.2. Le système d'eau de Matsiatra.....50

2.2.4. Renforcement et extension du réseau de distribution 51

2.2.4.1. Conduites d'AEP 51

2.2.4.2. Autres travaux sur le réseau de distribution 52
2.2.5. Mise en place d'un système de supervision (SCADA) et d'un système de télégestion 53
2.2.6. Ressources 54
2.2.7. Exploitation des infrastructures 55
2.2.7.1. Traitement de l'eau 55
2.2.7.2. Entretien et maintenance 56
2.2.7.3. Ressources 56
2.2.7.4. Extrants et résidus 57
2.2.8. Durée et coûts du Projet 57
2.2.9. Activités du projet pendant les différentes phases 58
2.2.10. Zone d'influence du projet 61
3. ALTERNATIVE DU PROJET 62
4. DESCRIPTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE 65
4.1. Milieu physique 65
4.1.1. Géomorphologie 65
4.1.2. Hydrographie et hydrologie 65
4.1.2.1. Réseau hydrographique 65
4.1.2.2. Qualité de l'eau 68
4.1.3. Climat 69
4.1.3.1. Précipitation et température 69
4.1.3.2. Vent 69
4.1.3.3. Changement climatique 69
4.1.4. Qualité de l'air 70
4.1.5. Ambiance sonore 71
4.2. Milieu biologique 72
4.2.1. Types de végétation 72
4.2.2. Ecosystème et habitat aquatique 73
4.2.3. Services écosystémiques et sensibilité écologique 74
4.3. Milieu humain et socio-économique 74
4.3.1. Cadre administratif de la zone d'étude 74
4.3.2. Population 75
4.3.2.1. Données démographiques 75
4.3.2.2. Organisation sociale 76
4.3.2.3. Situation des VBG/EAS/HS 76

4.3.3. Infrastructures 76
4.3.3.1. Accès 77
4.3.3.2. Accès à l'eau potable et à l'électricité 77
4.3.3.3. Assainissement 78
4.3.3.4. Santé 79
4.3.3.5. Education 79
4.3.4. Principales activités économiques 79
4.3.4.1. Secteur agricole 79
4.3.4.2. Tourisme 80
4.3.4.3. Commerce 80
4.3.4.4. Industries et artisanats 81
4.3.4.5. Patrimoine culturel et archéologique 81
4.4. Occupations du sol au niveau des sites concernés par les travaux – zone d'influence directe 82
4.4.1. Site d'Ankidona 84
4.4.2. Site de Matsiatra 85
4.4.3. Site d'Andohabevava 87
4.4.4. Site d'Ankijana 88
4.4.5. Sites des réservoirs 89
4.4.6. Site de Beravina 90
4.4.7. Axes des conduites 91
4.4.8. Sites connexes 92
4.5. Synthèse des enjeux et contraintes sociaux environnementaux 93
5. CADRE RÈGLEMENTAIRE ET INSTITUTIONNELLE 94
5.1. Cadre reglementaire 94
5.2. Politiques sectorielles 94
5.2.1. Politique nationale de l'Environnement 94
5.2.2. Politique nationale de lutte contre le changement climatique 95
5.2.3. Politique sectorielle de l'Eau 95
5.2.4. Politique nationale pour la promotion de la femme 95
5.2.5. Politique et stratégie nationale de la protection sociale 96
5.2.6. Politique nationale de santé et environnement 96
5.2.7. Politique nationale sur la riposte aux IST et VIH/SIDA dans le monde du travail 96

5.2.8. Politique foncière 97
5.2.9. Plan National d'Adaptation au Changement Climatique (PNA) Madagascar 97
5.3. Textes nationaux de base 98
5.3.1. Textes de base sur la gestion environnementale 98
5.3.2. Textes sur l'évaluation environnementale 98
5.3.3. Textes sur les ressources naturelles 99
5.3.4. Texte sur les eaux destinées à la consommation humaine 100
5.3.5. Textes fonciers 101
5.3.6. Textes encadrant le domaine du travail 103
5.3.7. Patrimoine routier et Code de la route 104
5.4. Normes environnementales nationales 104
5.5. Convention internationale pertinente et en vigueur sur le territoire national 108
5.6. Cadre environnemental et social et directives de la Banque Mondiale 109
5.6.1. Cadre environnemental et social de la Banque Mondiale 109
5.6.2. Directives EHS 110
5.7. Analyse comparative du cadre juridique et règlementaire national et le CES de la Banque mondiale 111
5.8. Instruments de gestion des risques E&S du Projet PAAEP 120
5.9. Cadre institutionnel 120
6. ANALYSE DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX & PROPOSITION DE MESURES 122
6.1. Méthodes d'évaluation des impacts 122
6.2. Identification des impacts potentiels 122
6.2.1. Activités source d'impact 122
6.2.2. Identification des impacts potentiels 124
6.3. Impacts positifs 129
6.4. Evaluation de l'importance des impacts bruts et résiduels 131
6.4.1. Phase de préparation 131
6.4.2. Phase des travaux 134
6.4.3. Phase d'exploitation 140

6.5. Impacts liés aux changements climatiques 144
6.5.1. Effets du changement climatique sur le projet 144
6.5.2. Effets du projet sur le changement climatique 146
6.6. Impacts cumulatifs 148
7. ANALYSE ET GESTION DES RISQUES SÉCURITAIRES ET DANGERS 151
7.1. Identification des risques liés à la mise en œuvre du projet ... 151
7.2. Analyse des risques et mesures de prévention 152
7.3. Plan de Contingence et Réponse aux Urgences (PCRU) 157
7.3.1. Objet du PCRU 157
7.3.2. Gouvernance d'urgence et responsabilités 157
7.3.3. Niveaux d'alerte et déclenchement 158
7.3.4. Alerte, communication et documentation 158
7.3.5. Ressources et moyens d'urgence 159
7.3.6. Procédures par scénario d'urgence 159
7.3.7. Formation, exercices et maintien en condition 161
7.3.8. Reporting, enquête et retour à la normale 162
7.3.9. Indicateurs de performance et audit 162
7.3.10. Résumé de la mise en œuvre du PCRU 162
8. MOBILISATION DES PARTIES PRENANTES SPÉCIFIQUE AU PROJET 163
8.1. Identification et analyse des parties prenantes du projet d'AEP de la ville de Fianarantsoa 163
8.2. Groupes vulnérables et défavorisées 164
8.3. Plan de mobilisation des parties prenantes 164
8.4. Consultations réalisées 167
8.4.1. Synthèse des résultats des consultations 168
8.4.2. Perception locale par rapport au sous-projet 169
9. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE DU PROJET 170
9.1. Objectif du PGES 170
9.2. Mesures d'atténuation et de gestion des risques 170

9.2.1. Synthèse des principaux risques et impacts environnementaux et sociaux 170
9.2.2. Mesures d'atténuation selon la chronologie 171
9.2.2.1. Avant le démarrage des travaux (application NES1, NES2, NES3, NES4, NES8, NES10).....171
9.2.2.2. Démarrage des travaux (application NES1, NES3, NES4).....172
9.2.2.3. Pendant les travaux (application NES1, NES2, NES3, NES4, NES6, NES8, NES10).....172
9.2.2.4. Pendant l'exploitation (NES1, NES3, NES4, NES6, NES10) 173
9.2.3. Mesures de gestion des risques et accidents 173
9.2.3.1. Organisation de la prévention 173
9.2.3.2. Mesures de gestion des risques et accidents applicables à l'ensemble du projet 174
9.3. Autres mesures et plans de gestion des impacts 175
9.3.1. Gestion environnementale et sociale de chantier 175
9.3.1.1. Plan de Gestion Environnementale et Sociale du Chantier (PGES-C).....176
9.3.1.2. Plan de protection environnementale des sites d'activités (PPES).....180
9.3.1.3. Plan de gestion de la circulation des engins et véhicules (PCEV).....181
9.3.1.4. Plan santé et sécurité (PSS) 182
9.3.2. Gestion de déchets 183
9.3.3. Plan de gestion des boues (PGB) 186
9.3.4. Plan de gestion des eaux de lavage et rejets (PGELR) 186
9.3.5. Plan de gestion des produits chimiques et dangereux (PGPCD) 187
9.3.6. Plan de gestion des accès et de la sécurité des installations (PGASI) 188
9.3.7. Procédure de protection et de gestion du patrimoine culturel (y compris en cas de découverte fortuite) 188
9.3.8. Plan de Gestion de la Main d'œuvre (PGMO) 189
9.3.9. Gestion des risques liés aux VBG 189
9.3.9.1. Mesures de prévention 190
9.3.9.2. Mécanisme de gestion des plaintes sensible au genre.....190
9.3.9.3. Procédure de réponse et soutien aux survivantes 191
9.3.9.4. Mesures disciplinaires 191
9.3.9.5. Suivi et reporting.....191
9.3.9.6. Estimation du budget 191
9.3.10. Synthèse du Plan de réinstallation 191
9.3.10.1. Mise en œuvre du Plan de réinstallation (PR) du projet 191
9.3.10.2. Récapitulation des biens et des personnes affectées par le projet 192
9.3.10.3. Récapitulation des bien affectées.....192
9.3.10.4. Acquisition de terrain et compensation.....193
9.3.10.5. Couts de la mise en œuvre du PR.....194

9.4. Clauses environnementales et sociales à insérer dans le Dossier d'Appel d'Offre (DAO) des travaux 194
9.5. Dispositif institutionnel de la mise en place du PGES..... 195
9.5.1. Organisation dans la mise en œuvre du PGES 195
9.5.2. Plan de renforcement des capacités et de sensibilisation (PRCS) 198
9.5.2.1. Objectifs du Plan 198
9.5.2.2. Stratégie globale et approche.....198
9.5.2.3. Renforcement des capacités.....199
9.5.2.4. Sensibilisation des Communautés 204
9.5.2.5. Budget.....204
9.5.3. Autorisations nécessaires..... 204
9.6. Mécanisme de gestion des plaintes 205
9.6.1. Approche..... 205
9.6.2. Types de plaintes..... 206
9.6.3. Procédures de gestion et de traitement des plaintes..... 206
9.6.4. Traitement des plaintes au niveau local..... 208
9.6.5. Mécanisme de gestion des plaintes spécifique aux travailleurs du projet 209
9.6.6. Mécanisme spécifique de prise en charge des cas de VBG/HS/EAS 210
9.6.7. Estimation du budget 211
9.7. Programme de surveillance environnementale et sociale 212
9.8. Programme de suivi environnemental et social..... 222
9.9. Calendrier de mise en œuvre 225
9.10. Budget de mise en œuvre du PGES 225
10. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS..... 226
RÉFÉRENCES 228
ANNEXES 229
A - Equipe d'étude 229
B - Termes de référence de l'étude 229
C - PV et fiche de présence 229
D - Clauses E&S 229
E - Plans spécifiques de gestion E&S des travaux..... 229
F - Accords avec les PAP 229
G - Plans divers 229

ANNEXE A EQUIPE D'ÉTUDE 230

ANNEXE B TERMES DE RÉFÉRENCE DE L'ÉTUDE 232

ANNEXE C PV ET FICHE DE PRÉSENCE.....244

ANNEXE D CLAUSE E&S 261

ANNEXE E PLANS SPÉCIFIQUES DE GESTION E&S DES TRAVAUX 272

ANNEXE F ACCORDS AVEC LES PAP.....279

ANNEXE G PLANS DIVERS 388

ANNEXE H CODE DE CONDUITE 401

ANNEXE I LISTE FLORISTIQUE ET FAUNISTIQUE 402

TABLEAUX

Tableau 1 - Dimension des installations pour la station de traitement 46
Tableau 2 - Raccordements des ouvrages au niveau du système d'eau de Matsiatra 50
Tableau 3 – Raccordements des ouvrages au niveau du système d'eau de Matsiatra.....50
Tableau 4 - Linéaire des canalisations du réseau de distribution 51
Tableau 5 - Répartition entre poteaux à incendie et bâche de réserve incendie au 52
Tableau 6 - Localisation des sites potentiels d'extraction des matériaux.....54
Tableau 7 – Quantité de réactifs utilisés par jour par les stations de traitement 57
Tableau 8 – Quantité estimative de boues.....57
Tableau 9 – Comparaison des caractéristiques des trois options 63
Tableau 10 – Synthèse de l'analyse des alternatives.....63
Tableau 11 - Qualité de l'air de la ville de Fianarantsoa.....71
Tableau 12 – Niveau de bruits 71
Tableau 13 – Taux de scolarisation brut à Fianarantsoa.....79
Tableau 14 - Emplacements des réservoirs 89
Tableau 15 - Synthèse des principaux enjeux et contraintes socio-environnementaux.....93
Tableau 16 - Conventions et protocoles internationaux pertinents ratifiés par Madagascar 108
Tableau 17 - Comparaison entre la législation nationale et les Normes Environnementales et Sociales de la Banque Mondiale 112
Tableau 18 – Cadre institutionnel du projet.....120
Tableau 19 – Critère de définition de l'impact 122
Tableau 20 - – Matrice d'interaction des composantes du milieu avec les activités du projet.....125
Tableau 21 – Matrice d'évaluation des impacts associés à la phase de préparation 132
Tableau 22 – Matrice d'évaluation des impacts associés à la phase des travaux 136
Tableau 23 – Matrice d'évaluation des impacts associés à la phase d'exploitation.....141
Tableau 24 – Identification et évaluation des impacts liés aux changements climatiques 144
Tableau 25 – Estimation de GES pendant les travaux.....147
Tableau 26 - Estimation de GES par l'utilisation de réactifs pour le traitement d'eau potable.....148

Tableau 27 – Evaluation des impacts cumulatifs....149
Tableau 28 - Evaluation des risques et mesures proposées....153
Tableau 29 – Intérêts et influence des parties prenantes....163
Tableau 30 – Programme de mobilisation des parties prenantes....166
Tableau 31 – Personnes rencontrées....167
Tableau 32-Synthèse des résultats des consultations....168
Tableau 33 – Types de déchets....184
Tableau 34 – Récapitulation des ménages par biens et activités touchées....192
Tableau 35 – Synthèse des biens affectés....193
Tableau 36 – Budget de la mise en œuvre du PR....194
Tableau 37 – Plan de développement des capacités et de formations....200
Tableau 38 – Instance et processus de traitement de plainte au niveau local....209
Tableau 39 – Plan de surveillance environnemental et social....213
Tableau 40 - Programme de suivi environnemental et social....223
Tableau 41 - Calendrier prévisionnel de mise en œuvre du PGES....225
Tableau 42 – Budget de mise en œuvre du PGES....225

PHOTOS

Photo 1 – Stations de pompage d'Ankidona....38
Photo 2 – Station de traitement d'Andohabevava et ses réservoirs....40
Photo 3 – Prise d'eau Matsiatra 1....42
Photo 4 – Station de traitement d'Ankijana 1....45
Photo 5 – Station de surpression à Beravina....48
Photo 6 – Réservoir d'Ankofafa....48
Photo 7 - Cours d'eau de la ville de Fianarantsoa....66
Photo 8 - Types de végétation de la ville de Fianarantsoa et de ses environs....73
Photo 9 – Occupations du sol au niveau du site d'Ankidona....85
Photo 10 – Occupations du sol au niveau du site de Matsiatra....86
Photo 11 – Végétation au niveau des sites de traitement....87
Photo 12 – Végétation au niveau des sites de traitement....88
Photo 13 - Végétation à l'emplacement des réservoirs....90
Photo 14 – Surpresseur de Beravina....90
Photo 15 – Végétation au niveau des axes des conduites....91
Photo 16 – Végétation au niveau des sites d'extraction....92
Photo 17 – Consultations du public à Fianarantsoa....168

FIGURES

Figure 1 – Localisation du projet AEP – ville Fianarantsoa....34
Figure 2 – Plan du seuil sur Mandranofotsy....36
Figure 3 – Ouvrage de captage pour Ankidona 1 et 2....38
Figure 4 – Ouvrage de captage Matsiatra....44
Figure 5 – Réservoir Soasoa 2....49
Figure 6 – Coupe d'une tranchée pour la pose de canalisation....52
Figure 7 – Présentation synthétique de la localisation et l'implantation des principales infrastructures....60
Figure 8 – Zone d'étude....61
Figure 9 – Hydrographie de la ville de Fianarantsoa....67
Figure 10 – Courbe ombrothermique – zone Fianarantsoa....69
Figure 11 – Concentration de la population de la ville de Fianarantsoa....75
Figure 12 – Carte d'occupation du sol de la zone d'étude....83
Figure 13 – Aperçu de l'occupation globale du site d'Ankidona....85
Figure 14 – Aperçu de l'occupation globale du site Matsiatra....87
Figure 15 – Aperçu de l'occupation globale du site d'Ankijana....89

LISTE DES ACRONYMES

AEP	: Adduction d'Eau Potable
CES	: Cadre Environnemental et Social
CGES	: Cadre de Gestion Environnementale et Sociale
CR	: Commune Rurale
CR	: Cadre de Réinstallation
CTD	: Collectivités Territoriales Décentralisées
CU	: Commune Urbaine
DBO	: Demande biochimique en oxygène
DCO	: Demande chimique en oxygène
DREAH	: Direction régionale de l'Eau, de l'Assainissement et de l'Hygiène
DREDD	: Direction Régionale de l'Environnement et du Développement Durable
DRTP	: Direction Régionale des Travaux Publics
DUP	: Déclaration d'Utilité Publique
EHS	: Environmental, health, and safety (pour Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires)
EIES	: Etude d'Impact Environnemental et Social
EESS	: Evaluation Environnementale et Sociale Stratégique
EPC	: Equipement de Protection Collective
EPI	: Equipement de Protection Individuelle
FDS	: Fiche de données de sécurité
GES	: Gaz à effet de serre
IST	: Infection sexuellement transmissible
JIRAMA	: JIro sy RAno Malagasy
MDAT	: Ministère de la Décentration et de l'Aménagement du Territoire
MEAH	: Ministère de l'Eau, de l'Assainissement et de l'Hygiène
MECIE	: Mise en Compatibilité des Investissements avec l'Environnement
MEDD	: Ministère de l'Environnement et du Développement Durable
MES	: Matières en suspension
MGP	: Mécanisme de Gestion des Plaintes
NES	: Norme Environnementale et Sociale
OMH	: Office Malgache des Hydrocarbures
ONE	: Office National pour l'Environnement
ONG	: Organisation Non Gouvernementale
P(H)SS	: Plan d'(Hygiène), Santé et Sécurité
PAAEP	: Projet d'Amélioration de l'Accès à l'Eau Potable à Madagascar
PADEVE	: Programme d'Appui et de Développement des Villes d'Equilibre
PAP	: Personne affectée par le Projet
PCEV	: Plan de gestion de la circulation des engins et véhicules
PCRU	: Plan de Contingence et de Réponse aux Urgences
PEES	: Plan d'Engagement Environnemental et Social
PGD	: Plan de gestion des déchets
PGES	: Plan de Gestion Environnementale et Sociale
PGMO	: Plan de Gestion de la Main d'œuvre
PGRC	: Plan de gestion des ressources culturelles (PGRC)
PIC	: Plan d'Installation de Chantier
PMPP	: Plan de mobilisation des parties prenantes
PPES	: Plan de protection environnementale des sites
PR	: Plan de Réinstallation
PREES	: Programme d'Engagement Environnemental et Social
PRL	: Plan de Recrutement Local
PRCS	: Plan de Renforcement de Capacité et Sensibilisation
PV	: Procès-verbal
RN	: Route Nationale
SCADA	: Supervisory Control and Data Acquisition
SOREA	: Organisme régulateur du service public de l'eau potable et de l'assainissement
UGP	: Unité de Gestion de Projet
VBG/EAS/HS	: Violences Basées sur le Genre, les Exploitations et Abus Sexuels et le Harcèlement Sexuel
VBG/VCE	: Violence Basée sur le Genre / Violences Contre les Enfants

OBJET DU DOCUMENT

Dans le cadre du projet d'approvisionnement en eau dans les Grands Centres Sud (Fianarantsoa, Antsirabe, Mananjary et Manakara) et actions Post-Cyclones, le Groupement ARTELIA – SHER – ARTELIA Madagascar a été mandaté par l'Unité de gestion du PAAEP - JIRAMA (« le Client ») pour l'élaboration des Etudes d'impact environnemental et social (EIES) ainsi que des Plans de réinstallation (PR), suivant l'Avenant n°1 au contrat de services de consultants n°PAAEP-009/24-WJIR-C.

Suivant ledit avenant du contrat, le Consultant produira les livrables suivants :

- Rapport de démarrage
- Rapports d'études d'impact environnemental et social (EIES) pour les villes d'Antsirabe, Fianarantsoa, Manakara
- Plans de réinstallation (PR) pour les villes d'Antsirabe, Fianarantsoa, Manakara
- Rapports d'études d'impact environnemental et social (EIES) pour les travaux Post-Cyclones de la ville d'Antsirabe et de Mananjary
- Plans de réinstallation (PR) pour les travaux Post-Cyclones de la ville d'Antsirabe et de Mananjary

Le présent document constitue le **Rapport d'Etude d'impact environnemental et social (EIES) pour les travaux d'adduction d'eau potable de la ville de Fianarantsoa**.

De cette EIES, les parties suivantes seront extraites et insérées dans le DAO pour les travaux d'AEP de la ville de Fianarantsoa :

- Le Chapitre [7] : Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) ;
- L'Annexe [E] : Plans spécifiques de E&S des travaux
- L'Annexe [D] : Clauses environnementales et sociales".

RESUME NON TECHNIQUE

Contexte général

Le Projet d'Amélioration de l'Accès à l'Eau Potable à Madagascar (PAAEP), le Ministère de l'Eau, de l'Assainissement et de l'Hygiène, avec le soutien de la Banque mondiale, ont pour but d'accroître l'accès aux services d'eau dans la région du Grand Antananarivo et certaines villes secondaires, et d'améliorer les capacités du secteur de l'eau dans un sous-projet visant à renforcer la production et les services d'alimentation en eau potable dans sept grandes villes Antananarivo, Antsiranana, Mahajanga, Antsirabe, Fianarantsoa, Manakara et Mananjary.

L'objectif principal de ce projet est d'améliorer l'approvisionnement en eau potable afin d'augmenter le taux de couverture et de répondre à la demande croissante dans ces zones urbaines. Il s'inscrit dans la stratégie nationale visant à atteindre un taux d'accès de 70 % à l'eau potable pour la population malgache d'ici 2025.

Dans le cadre du Projet PAAEP, des études sont prévues pour identifier les travaux prioritaires d'adduction d'eau nécessaires à l'amélioration des services dans les villes secondaires regroupées sous l'appellation de Grands Centres Sud : Antsirabe, Fianarantsoa, Manakara et Mananjary.

Conformément aux exigences du Cadre Environnemental et Social (CES) de la Banque mondiale, à la réglementation nationale, ainsi qu'au Plan d'Engagement Environnemental et Social (PEES) du projet, et sur la base des analyses préliminaires menées dans le cadre du Cadre de Gestion Environnementale et Sociale (CGES), un screening environnemental et social a été réalisé pour le sous-projet objet de la présente EIES. La mise en œuvre des travaux d'amélioration et d'extension des services d'eau potable par la JIRAMA dans les Grands Centres Sud Il a été conclu que ce sous-projet est à risques substantiels, il ne présente aucun impact irréversible majeur, mais des mesures d'atténuation spécifiques sont requises. Le sous-projet requiert ainsi la réalisation d'Études d'Impact Environnemental et Social (EIES), y compris les un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES), ainsi qu'un Plan de Réinstallation (PR).

Le principal objectif de l'EIES est de mettre à disposition du Projet PAAEP un outil, en l'occurrence un Plan de gestion environnementale et sociale (PGES), qui lui permettra de mettre en place un mécanisme durable qui couvre à la fois la préservation de l'environnement naturel et social, et la pérennisation des infrastructures d'AEP à réaliser.

Le sous-projet de travaux d'AEP de la ville de Fianarantsoa

Les travaux d'AEP de la ville de Fianarantsoa consistent à réhabiliter et à renforcer deux systèmes d'eau celui d'Andohabevava et celui de Matsiatra. Pour le système Andohabevava, il s'agit de construire un seuil de 1,5m de hauteur sur Mandranofotsy et d'équiper le système de captage existant ; de réhabiliter et d'équiper la station de traitement d'Andohabevava ; de réhabiliter les réservoirs d'Ampanenjanana et d'Ambatovory. Pour le système Matsiatra, il s'agit de réhabiliter Matsiatra 1 et construire Matsiatra 2 qui vont tous les deux capter la rivière du même nom ; de réhabiliter la station de pompage/captage ; de réhabiliter les deux stations de traitement d'Ankinjana ; de réhabiliter la station de Beravina ; d'ajouter un réservoir Ialananindro (Soasoa 2) ; de réhabiliter les réservoirs de Soasoa, d'Ankofafa, et de Mahamanina. Les diverses stations seront raccordées au réseau existant. Des conduites existantes seront remplacées ou renforcées par de nouvelles qui seront installées en parallèle à ces dernières. Des bornes fontaines et d'incendie seront prévues être mises en place, bien que les localisations ne soient pas encore définies. L'objectif est d'améliorer l'adduction d'eau potable de la ville Fianarantsoa.

Les travaux proprement dits pour cette option retenue s'exécuteront sur une période 22 mois. Le budget global des travaux est estimé à : 103 621 804 806 HT MGA soit 23 777 470 USD, financé par la Banque mondiale.

L'environnement de la zone du projet

La zone d'influence du projet comprend la ville de Fianarantsoa et la Commune d'Ialananindro ainsi que leurs environs. La zone présente des reliefs accidentés sur un sol caractéristiques des Hautes Terres (ferralitiques). En l'absence ou l'insuffisance de végétation, le sol devient sensible aux érosions. Le relief accidenté de la zone rend également nécessaire les surpresseurs, les pompages pour rendre fonctionnel le réseau d'AEP.

Par ailleurs, bien que situé dans les Hautes Terres, la zone subit la conséquence des différents cyclones et des fortes précipitations, provoquant des inondations ou de fortes crues. Ces phénomènes peuvent affecter la stabilité et la pérennité des ouvrages d'AEP se trouvant au niveau des cours d'eau ou sur les berges.

La sensibilité écologique de la zone d'étude réside dans la fragilité de son sol et de son relief accidenté. De ce fait, les travaux de pose de réalisation des tranchées et la pose des tuyaux en mi et haut versants des collines méritent d'être bien sécurisé sur le plan sécuritaire mais aussi en matière d'évitement des érosions ou d'éboulement mais aussi de débroussaillage/défrichement abusif dans les zones boisées.

La zone d'étude se trouve dans la zone urbaine de Fianarantsoa et sa périphérie. Etant une des principales villes de Madagascar, les communautés locales se conforment plus à l'administration locale. Fianarantsoa se caractérise par son histoire, traduit par l'organisation globale de la ville (p.ex. ville haute). Les quartiers les plus historiques sont sensibles aux grands chantiers (perturbations visuelles etc.), mais ne sont pas directement concernés par les travaux du sous-projet. Par ailleurs, il est remarqué que l'industrialisation de la zone se développe petit à petit. Des usines / industries se trouvent le long des rivières (p.ex. Bionexx). La présence de ces entités au niveau de ces cours d'eau nécessite une vigilance accrue notamment lorsqu'elle se trouvent à proximité des points de captage / prise d'eau.

Les principaux impacts environnementaux et sociaux potentiels & les mesures correspondantes

Une évaluation des impacts potentiels du projet a été réalisée dans le cadre de l'étude. Elle a été basée sur le croisement de trois critères : (i) l'intensité de l'impact (déterminée en fonction de la valeur de la composante environnementale et le degré de perturbation) ; (ii) la durée de l'impact ; et (iii) l'étendue de l'impact. Les impacts potentiels identifiés ont ainsi pu être classés en impacts majeurs, moyens et mineurs.

Les travaux d'amélioration du système d'alimentation en eau potable (AEP) de Fianarantsoa généreront des impacts environnementaux et sociaux essentiellement temporaires, localisés et maîtrisables, liés aux activités de préparation, de construction et d'exploitation des infrastructures. L'ensemble des impacts potentiels a été identifié et évalué, et des mesures appropriées ont été définies afin de réduire leur importance à un niveau résiduel faible :

1. Phase de préparation

La phase de préparation regroupe les activités de délimitation des emprises, installation des bases-vies, ouverture des pistes et organisation logistique du chantier. Ces interventions génèrent principalement des perturbations temporaires sur l'environnement et les communautés.

Flore et végétation La préparation des emprises entraîne le défrichement localisé de surfaces : diminution du recouvrement végétal sur une superficie d'environ 32 500m² au total pour les travaux dans un premier temps. ~15% des tracés concerne des zones herbeuses arborées ou non, 36 arbres de différents âges et principalement des arbres fruitiers sont comptés dans l'emprise des conduites. *Mesures : minimiser les surfaces défrichées, stocker et réutiliser la terre végétale, éviter les abattages d'arbres autant que possible, et réhabiliter immédiatement les zones dénudées.*
Qualité du sol Augmentation de l'érodabilité du sol par la mise à nu du sol par décapage des emprises des travaux. L'ouverture éventuelle de sites d'emprunt ou de carrières peut accentuer la dégradation du sol. *Mesures : Favoriser la période sèche pour les travaux, minimiser et délimiter les emprises des travaux, les remettre en état et les revégétaliser.*
Nuisances La circulation des engins, l'acheminement des matériaux et les travaux préparatoires peuvent générer des poussières et un niveau sonore plus important pour les riverains. *Mesures : limitation de la vitesse, arrosage des pistes, entretien des engins et respect des horaires autorisés.*
Milieu humain et activités socio-économiques

Les libérations d'emprises peuvent affecter temporairement certaines cultures, activités commerciales et occupations du sol, notamment en zone urbaine : - Nombre de ménages affectés : 333 - Superficie des sites à exproprier/acquérir :4200 m² - Activités socio-économiques qui seront temporairement impactées : Commerces (Epicerie, gargote, boucherie, petite commerce sur étal), Services (cashpoint, cyber, garage, coiffure), Cultures maraichères et vivrières de ~2000m² ainsi que d'arbres fruitiers (25), bâtis (aucune habitation mais infrastructures telles que dallage, clôture) L'afflux initial de travailleurs peut entraîner des tensions sociales ou des risques de violences basées sur le genre (VBG/EAS/HS). *Mesures : mise en œuvre du Plan de Réinstallation (PR), information régulière des populations, recrutement local prioritaire, code de conduite obligatoire et mécanisme de gestion des plaintes.*

2. Phase de construction / travaux

La phase de travaux constitue la période la plus génératrice de nuisances et de pressions environnementales. Elle comprend les activités de génie civil, la pose de conduites, la construction des stations et réservoirs, ainsi que le fonctionnement intensif des engins.

Sols Les excavations, tranchées, travaux sur berges de Mandranofotsy et de Matsiatra, et extraction de matériaux entraînent une érosion accrue, une modification de relief ; Risque de contamination du sol par les déchets de chantier (béton, peintures, huiles). *Mesures :* *Stabilisation des talus, protections antiérosives, et remise en état progressive des zones de travaux, notamment pour les tranchées ;* *Sollicitation de service /prestataire pour les entretiens des véhicules, stockage étanche des produits dangereux*
Eaux de surface et milieux aquatiques Les travaux dans ou près des cours d'eau (Mandranofotsy, Matsiatra) peuvent provoquer une augmentation de la turbidité, la perturbation de la faune aquatique et la dégradation temporaire des habitats riverains. Les eaux de lavage ou de bétonnage constituent également un risque de pollution des eaux de surface si non gérées. *Mesures : planification des travaux en saison sèche, batardeaux limités en taille et durée, bacs de décantation, interdiction de rejets directs, et réhabilitation immédiate des berges.*
Nuisances La circulation des engins, des camions peut générer des poussières et un niveau sonore plus important pour les riverains. *Mesures : limitation de la vitesse des véhicules de chantiers, arrosage des pistes, entretien des engins/véhicules et respect des horaires autorisés.*
Population, sécurité et activités socio-économiques Les tranchées en zone urbaine peuvent gêner la circulation des usagers des routes et des riverains, réduire l'accès aux commerces et perturber les activités quotidiennes. Les travaux génèrent également des risques pour la sécurité des travailleurs (accidents, chutes, électrocution) et pour celle des riverains. L'afflux de main-d'œuvre augmente les risques sociaux (VBG/EAS/HS, conflits communautaires, propagation de maladies). *Mesures :* *Balisage permanent du chantier, maintien d'accès piéton et véhicules, communication continue,* *PGMO (Plan de Gestion de la Main-d'Œuvre), code de conduite, contrôles HSE réguliers et formation du personnel.*
Déchets solides et dangereux Pollution du sol et de l'eau : Les travaux génèrent des volumes importants de déchets (gravats, anciens équipements, hydrocarbures, peintures, solvants). *Mesures : tri sélectif, stockage sécurisé, évacuation vers des sites agréés et traçabilité complète des déchets dangereux.*

3. Phase d'exploitation

Qualité des eaux superficielles et souterraines L'exploitation génère des eaux de lavage et des boues pouvant altérer les cours d'eau si elles sont évacuées sans traitement. Les fosses septiques ou installations sanitaires peuvent contaminer les nappes en cas de fuite. L'amélioration du service entraîne une augmentation des eaux usées ménagères à gérer. *Mesures :* *Décantation obligatoire des eaux de lavage et traitement des boues,* *Fosses étanches vidangées régulièrement,*

Campagnes de sensibilisation à l'assainissement domestique et suivi des rejets.
Qualité chimique et sanitaire de l'eau potable Des risques de présence de métaux lourds, micropolluants et sous-produits chlorés existent, ainsi qu'un risque de pollution accidentelle des captages de par les activités en amont, notamment agricoles (potentiel utilisation d'intrants chimiques). *Mesures : périmètres de protection, contrôles fréquents des eaux brutes/traitées/distribuées, ajustement des réactifs, arrêt immédiat de distribution en cas de non-conformité ; sensibilisation des agriculteurs (par rapport à l'utilisation de pesticides, intrants chimiques).*
Disponibilité de l'eau pour les usagers Risque de modification de la disponibilité de l'eau pour les usagers de l'eau en aval (agriculteurs). *Mesures : Vérifier à ce que le débit capté respecte les prescriptions techniques, procéder à des maintenances régulières pour éviter les pertes d'eau, suivi rapproché du débit des sources, adapter le prélèvement en cas critique, campagne de réduction de la consommation et de sensibilisation des usagers (ménages, agriculture, etc..)*
Boues et effluents Les boues de traitement et eaux résiduaires peuvent contaminer sols et eaux si elles ne sont pas correctement gérées. *Mesures : plan de gestion des boues, décantation, valorisation / réutilisation ou élimination en sites agréés.*
Santé des travailleurs Le personnel est exposé à des bruits, des émissions de GES (groupe électrogène, réactifs) quotidiennement et cela peut impacter leur santé *Mesures : groupes performants, maintenance régulière, limitation d'usage, EPI*

4. Impacts sur le changement climatique

Le changement climatique entraîne des crues plus érosives, une turbidité accrue et des sécheresses plus longues affectant la qualité et la disponibilité de l'eau. Les prélèvements du projet restent toutefois très faibles par rapport aux débits d'étiage, et la construction du seuil sécurise la ressource même en période de tarissement. Les stations sont conçues pour résister aux crues, et un suivi continu de la qualité et des débits permettra d'adapter l'exploitation. Les émissions de GES du projet existent mais demeurent modérées et peuvent être réduites par la maintenance et l'optimisation des équipements.

5. Impacts cumulatifs

Les principaux impacts cumulatifs concernent la pression sur les ressources, l'afflux de main-d'œuvre, l'augmentation du trafic et les risques sociaux, exacerbés par la coexistence d'autres projets (dont PADEVE). Une coordination des travaux, un recrutement local, une planification optimisée des approvisionnements et un suivi régulier des niveaux d'eau permettent de maintenir ces effets à un niveau maîtrisable.

La mise en œuvre de ces mesures garantit que les impacts résiduels demeurent faibles, tandis que le projet apporte des bénéfices majeurs et durables en matière d'accès à l'eau potable, opportunité d'emploi, de santé publique et de résilience du territoire.

Plan de Gestion Environnementale et Sociale du sous-projet

Un Plan de Gestion Environnementale et Sociale du projet (PGES) été préparé. Il a pour principal objectif de s'assurer que les mesures d'atténuation proposées pour les impacts notables correspondent aux prévisions en matière d'évitement ou de minimisation des impacts prédits. Il assure ainsi un meilleur équilibre entre les composantes économiques, sociales et environnementales du projet. Il réunit à la fois les paramètres à surveiller quotidiennement et ceux à suivre dans le temps.

En particulier, le PGES décrit :

- Le plan de surveillance de la mise en œuvre du programme d'atténuation ;
- Le programme de suivi environnemental ;
- L'organisation à mettre en place pour la mise en œuvre du PGES, incluant les responsabilités, les besoins en plans de gestion environnementale spécifiques (PGES-C, Plan de gestion des VBG/EAS/HS, PGMO, PGD) la gestion des aspects sociaux y compris les aspects fonciers et la gestion des plaintes, le calendrier de mise en œuvre du PGES.

Mesures du PGES	Budget estimatif
PGES-C (couts mesures par l'Entreprise pendant travaux)	130 200 000 MGA
Programme de suivi environnemental travaux	24 800 000 MGA
Programme de suivi environnemental exploitation	66 600 000 MGA (an 1)
Mise en œuvre du Plan de mobilisation des parties prenantes - au début du sous-projet (réunions, consultations, suivi des plaintes y compris sensibilisation) – hors PR et PRCS	36 000 000 MGA
Mise en œuvre du Plan de réinstallation (PR)	116 820 614 MGA
Gestion VBG/EAS/HS	40 500 000 MGA
Mise en œuvre du PRCS	95 400 000 MGA
Mise en œuvre du MGP du projet	55 370 000 MGA

Consultation du public

Différentes consultations ont été réalisées à travers d'entretiens individuels (autorités administratives, service techniques, riverains).

Une réunion de consultation publique au niveau de la Commune urbaine de Fianarantsoa et à Ialananindro ont permis de présenter à la communauté locale le contexte du projet d'AEP de la ville de Fianarantsoa, de prendre connaissance des perceptions locales par rapport au projet et des préoccupations de la population locale. Les autorités traditionnelles ont été également consultées.

De manière générale, les autorités et les communautés consultées n'ont pas émis d'objection lors des entretiens et réunion réalisés. L'assistance a évoqué le risque de dégradation de la route communale qui fera l'objet de réparation par le projet Padeve.

Le projet d'alimentation en eau potable de Fianarantsoa vise à améliorer l'accès à une eau de qualité pour une population en forte croissance, avec des prélèvements maîtrisés sur la Mandranofotsy et la Matsiatra. Les impacts environnementaux et sociaux identifiés restent limités et peuvent être efficacement atténués grâce aux mesures prévues dans le PGES, qui seront entre autres, déclinées dans le PGES chantier à mettre en œuvre par l'Entreprise pendant les travaux. L'option technique retenue combinée aux mesures d'accompagnement social, notamment pour les 333 ménages affectés, assurent un projet pertinent et maîtrisé pour renforcer la résilience et le bien-être de la ville. Une bonne coordination du projet avec les maîtres d'ouvrage des infrastructures publiques (Ministères en charge des travaux publics, du transport), du projet PADEVE, des autorités locales est nécessaire afin d'avoir des interventions cohérentes.

FAMINTINANA TSOTRA

Fanoristoritana ankapobeny

Ny tetikasa fanatsarana ny fampidirana rano fisotro madio (PAAEP), ny MEAH, vatsian'ny Banky Iraisam-pirenena vola, dia mikendry ny hanamafisana ny fanatsarana sy ny famatsiana rano fisotro madio any amin'ireo tanàn-dehibe fito, ireto Antananarivo, Antsiranana, Mahajanga, Antsirabe, Fianarantsoa, Manakara ary Mananjary.

Ny fanatsarana ny famatsian-drano fisotro no tena tanjona amin'ity tetikasa ity mba hampitomboana ny taham-pisitrahana sy hamaliana ny tinady izay mitombo hatrany amin'ireo faritra an-drenivohitra ireo. Tafiditra ao anatin'ny paikady nasionaly mikendry ny hahatratra 70% ny tahan'ny rano fisotro ho an'ny Malagasy amin'ny taona 2025.

Ao anatin'ny Tetikasa PAAEP dia nisy ny fanadihadiana andrasana hamantarana ny asa famatsian-drano heverina ho laharam-pahamehana izay ilaina amin'ny fanatsarana ny tolotra any amin'ireo tanàna izay mivondrona amin'ny anarana hoe « Grands Centres Sud »: Antsirabe, Fianarantsoa, Manakara ary Mananjary. Mifanaraka amin'ny fepetra takian'ny fenitra ara-tontolo iainana sy ara-tsosialin'ny Banky Iraisam-pirenena (CES), ny didy amam-pitsipika manan-kery, ary ny Drafitr'asa momba ny tontolo iainana sy ara-tsosialy (PEES) an'ny tetikasa, ary mifototra amin'ny famakafakana mialoha natao tao anatin'ny Rafitra fitantanana ara-tontolo iainana sy ara-tsosialy (CGES), ny asa fanatsarana sy famatsiana ny rano fisotro ataon'ny JIRAMA ao amin'ny Fianarantsoae dia mitaky ny fahavitan'ny FMFTI na ny Fanadihadiana ny Fiantraikan'ny Tetikasa amin'ny Tontolo Iainana ary ny Drafitra Fiahiana ireo olona Voakasiky ny Tetikasa (DFVT). Tsy misy voka-dratsy tsy azo ivalozana lehibe izy, nefa ilaina ny fepetra manokana hanalefahana ny fiantraikany.

Ny tandjon'ity fanadihadiana ity dia ny hanomezana fitaovana (ny Drafitra fitantanana ny tontolo iainana sy ara-tsosialy) ho an'ny Tetikasa PAAEP, entiny hitantanana ny lafiny ara-tontolo iainana sy sosialy ny asa / tetikasa, sy haharetan'ny fotodrafitrasa famatsiandrano.

Ny asa famatsian-drano ny tanànan'ny Fianarantsoa

Ny asa fanarenana sy fanamafisana ny rafitra famatsian-drano (AEP) ho an'ny tanànan'i Fianarantsoa dia ahitana rafitra roa lehibe: Andohabevava sy Matsiatra. Ho an'Andohabevava : fanamboarana "seuil" mirefy 1,5 metatra eo amin'ny ranon'i Mandranofotsy sy fanatsarana ny fotodrafitrasa fisintonana rano efa misy; Fanarenana sy fanatsarana ny toby fanadiovana rano ao Andohabevava; Fanarenana ny fitahirizan-drano ao Ampanenjanana sy Ambatovory. Ho an'ny Matsiatra, kosa dia: Fanamboarana ireo fotodrafitrasa roa fisintonana rano eo amin'ny reniranon'i Matsiatra; Fanarenana ny toby fisintonana sy paompy; Fanarenana ireo toby fanadiovana rano roa ao Ankinjana; Fanarenana ny toby ao Beravina; Fanampiana toby fitahirizana rano vaovao ao Ialananindro (Soasoa 2); Fanarenana ireo toby fitahirizana rano ao Soasoa, Ankofafa, ary Mahamanina. Ireo toby samihafa dia hampifandraisana amin'ny tambajotra efa misy, ary ny fantsona entinamamatsy rano ny tanànan'ny Fianarantsoa dia hatsaraina sy hamafisina ihany koa. Hametraka « borne fontaine » sy entina hiadiana amin'ny afo ihany koa ny Tetikasa. Ny tanjon'ny tetkasa dia ny hanatsarana sy hisitrahan'ny tanàn'ny Fianarantsoa rano fisotro madio.

Hotanterahina mandritra ny fe-potoana 22 volana ny asa. Tombanana ho 103 621 804 806 MGA na 23 777 470 USD ny teti-bidin'ny asa, ary ny Banky Iraisam-pirenena no hanohana ara-bola.

Ny tontolo manodidina ny tetikasa

Ny tananan'ny Fianarantsoa sy Ialananindro ary ny manodidina azy ireo ny faritra hadihadiana izay hihantraikan'ny tetiakasa. Ahitana havoana sy tendrombohitra, amin'ny tany feralitika izay hita aty amin'ny faritra afovoantany Fianarantsoa. Mora koaka ny tany àry raha toa ka tsy ampy ny zava-maniry eoamboniny na tsy misy mihitsy. Ny firafitry ny havoana sy ny hantsana dia mitaky fanampiana tosika amin'ny alalan'ny surpresseur sy paompy mba hahafahan'ny tambajotra AEP miasa araka ny tokony ho izy.

Iharan'ny voka-dratsin'ny rivodoza sy rotsak'orana be eny an-toerana, ka miteraka tondradrano sy fiakaran'ny rano tampoka. Ireo tranga ireo dia mety hanimba ireo fotodrafitrasa AEP izay miorina manakaiky ny renirano na eny amoron-drano.

Marefo araka izany ny any an-toerana raha atao ny asa fandavahana sy fametrahana fantsona eny amin'ny tendrombohitra ohatra. Tokony ho voaaro tsara, na amin'ny lafiny fiarovana ara-batana, na amin'ny fepetra hisorohana ny fikaohan-tany, ny fianjeran'ny vato, ary ny fanapahana ala tafahoatra amin'ny faritra misy zava-maniry.

Ankoatra izay, amin'ny maha iray amin'ireo tanàna lehibe eto Madagasikara azy, dia manaraka ny fitsipika sy ny rafitra ara-panjakana eo an-toerana ny mponina ao Fianarantsoa. Manana tantara manokana izy, ary hita amin'ny rafitra ankapobeny ny tanàna (ohatra: Tanàna Ambony). Mila mitandrina noho izany raha sendra misy asa mahakasika ireo toerana manan-tantara ny asa fanorenana lehibe, nefa hatreo alpha dia tsy mahakasika izany asa hatao. Ankoatra izany, hita fa miitatra tsikelikely ny indostria ao amin'ny faritra. Misy orinasa sy indostria miorina manaraka ny renirano (ohatra: Bionexx). Ny fisian'ireo orinasa eny amin'ny renirano dia mitaky fitandremana manokana, indrindra raha akaiky ny toerana fisintonana rano.

Ireo mety ho fiantraikany lehibe eo amin'ny tontolo iainana sy sosialy sy ny fepetra mifanaraka amin'izany

Nisy ny fanadihadiana natao mikasika ny mety ho fiantraikan'ny tetikasa amin'ny tontolo iainana sy sosialy. Nifototra tamin'ny fiampitana ny mason-tsivana telo izany: (i) ny hamafin'ny fiantraika (voafaritra arakaraka ny sandan'ny singa ao amin'ny tontolo iainana sy ny haavon'ny fikorontanana); (ii) ny faharetan'ny fiantraika; ary (iii) ny halehiben'ny vokatr'izany.

Ny asa fanatsarana ny rafitra famatsiana rano fisotro madio (AEP) ao Fianarantsoa dia hiteraka fiantraikany tontolo iainana sy sosialy izay ankamaroany vonjimaika, voafetra ara-jeografia ary azo fehezina, mifandraika amin'ny asa fanomanana, fanorenana ary fandidiana ireo fotodrafitrasa.

Voamarina sy nohamarinina avokoa ny fiantraikany rehetra mety hitranga, ary napetraka ireo fepetra sahaza mba hampihenana azy ireo ho amin'ny ambaratonga ambany sisa tavela.

1. Dingan'ny fanomanana

Ity dingana ity dia ahitana ny fandrefesana sy famaritana ny faritra iasan'ny tetikasa, ny fametrahana toby, ny fanokafana lalan-kely ary ny fandrindrana lojistika. Ireo asa ireo dia miteraka fanelingelenana vonjimaika ho an'ny tontolo iainana sy ny mponina.

Zava-maniry Ny fanomanana ny faritra dia mitaky asa fisorohana manodidina ny 32 500m²eo hazo miisa 36 eo no mety hotapahina amin'ny lalan'ny faantsona. Fepetra : – fampihenana ny velaran-tany diovina, – fitahirizana sy fampiasana indray ny tany lonaka, – fisorohana ny fanapahana hazo raha azo atao, – fanarenana avy hatrany ny faritra bara.
Kalitaon'ny tany Mitombo ny faharefon'ny tany ho lasa mora kaoka noho ny fanesorana ny sosona ambony sy ny famelana ny tany hihanjaka mandritra ny asa. Ny fampiasana toeram-pitrandrahana na fitrandrahana vatokely vaovao dia mety hampitombo bebe kokoa ny fahapotehan'ny tany. Fepetra : – Tanterahina amin'ny fotoana maina ny asa mba hampihenana ny fikorontanan'ny tany, tokony ferana mazava ny faritra iharan'ny asa, averina amin'ny laoniny aorian'ny asa, ary averenana ho rakotra zava-maniry.
Fanelingelenana (vovoka, tabataba) Ny fandehanan'ny milina sy ny fitaterana akora dia miteraka vovoka sy tabataba ho an'ny mponina. Fepetra : – famerana hafainganam-pandeha, – fanondrahana làlana, – fikojakojana milina, – fanajana ora fiasana.
Mponina sy asa sosialy–toekarena Mety hisy fiantraikany vonjimaika amin'ny varotra, fambolena, fanorenana na asa hafa ny famaritana ny faritra:

- Isan'ny tokantrano voakasik'izany : 333
- Velaran-tany ilain'ny tetikasa : 4 200 m²
- Asa sy fivelomana ho tratran'ny fikorontanana vetivety : Asa fivarotana kely (épicerie, gargote, fivarotana hena, trano heva sy tsenam-barotra kely); Asa serivisy (cashpoint, cyber, garazy, mpanety); Saha fambolena sy voly maitso manodidina ny 2 000 m², hazo fihinam-boa 25, ary rafitra sasantsasany tsy fonenana (dallage, fefy, sns.).

Mety hisy ihany koa ny loza sosialy (VBG/EAS/HS).

Fepetra :

– fampiharana ny PR,

– fanentanana sy fifandraisana tsy tapaka,

– fanomezana lanja ny asa ho an'ny mponina eo an-toerana,

– fehezan-dalàna ho an'ny mpiasa,

– rafitra fandraisana fitarainana.

2. Dingan'ny fanorenana

Io no dingana miteraka fiantraikany betsaka indrindra : asa sivily, fametrahana fantsona, fanorenana toby sy fitahirizana, fampiasana milina maro.

Tany sy fahamarinan-toerana

Ny fandavahana tany, ny asa manamoron-drano, sy ny asa fanorenana dia mety hteraka fikaohatany, fiovan'ny endriky ny tany ary mety hisian'ny loto avy amin'ny fako (rano simenitra, menaka, loko).

Fepetra :

– fanamafisana talus sy fiarovana amin'ny fikaohatany,

– faritra manokana hanasan'ingana,

– fitahirizana voaisy tombo-kase ny akora mampidi-doza,

– fanarenana tsikelikely ireo faritra voakasika indirindra amin'ny asa fandavahana ny toerana asiana fantsona.

Rano ambonin'ny tany sy tontolo anaty rano

Ny asa eo akaikin'ny renirano Mandranofotsy sy Matsiatra dia mety hampitombo ny fahalotoany, hanakorontana ny biby anaty rano ary hanimba vonjimaika ny moron-drano.

Fepetra :

– fanaovana asa amin'ny vanim-potoanan'ny main-tany,

– batardeau kely sy vetivety,

– bacs de décantation,

– fandraràna ny fivoahana mivantana,

– fanarenana avy hatrany ny moron-drano.

Fanelingelenana

Vovoka sy tabataba noho ny fivezivezen'ny fiara sy milina.

Fepetra : tsy mandeha mafy, tondrahana ny lalana raha mamovoka be loatra ka manelingelina ny manodidina, kojakojaina tsar any fiara sy faiara-dehibe ary tsy mivezivezy raha tsy amin'ny ora voafaritra..

Mponina, fiarovana, asa sosialy–toekarena

Ny tranchée eny an-tanàna dia manelingelina ny fifamoivoizana, midina ny fidirana amin'ny tsena sy ny fivarotana. Misy loza ho an'ny mpiasa sy mponina ihany koa. Mitombo ny loza sosialy.

Fepetra :

– fametrahana fefy sy famantarana maharitra,

– fitazonana làlan'ny mpandeha an-tongotra sy fiara,

– fifandraisana tsy tapaka,

– PGMO,

– fanaraha-maso HSE matetika,

– fiofanana.

Fako sy fako mety mampidi-doza

Ny asa dia miteraka fako maro sy akora mampidi-doza.

Fepetra :

– fanasarahana,

– fitahirizana azo antoka, – fitaterana mankany amin'ny toerana ara-dalàna, – fanaraha-maso ny fako mampidi-doza.

3. Dingan'ny fandidiana

Kalitaon'ny rano Mety hiteraka loto amin'ny rano ny rano maloto a sy ny fotaka raha tsy voatantana tsara. Mety hisy loza ihany koa ny dobo fako sy ny lavapriringa. Fepetra : – "decantation", sy fitantanana ny fotaka – fosse septique voadio matetika, – fanentanana momba ny fanadiovana, – fanaraha-maso.
Kalitaon'ny rano fisotro Mety hisy metaly mavesatra, singa mandoto (fampiasana akora simika). Fepetra : – faritra arovana, – fanaraha-maso matetika ny rano, – fanitsiana ny réactifs, – fijanonana avy hatrany raha misy tsy fahatomombanana.
Fisiana rano Mety hisy fiantraikany amin'ny fahazoan-drano ho an'ireo mpampiasa any ambany renirano (toy ny tantsaha). *Fepetra: manaraka ny fepetra teknika sy ny tahan-drano avela ho an'ny mpampiasa rehetra ny fitrandrahana rano, Fanaraha-maso sy fikojakojana tsy tapaka ny rafitra famatsian-drano mba hisorohana ny fatiantoka sy ny fiparitahan-drano, fanaraha-maso akaiky ny tahan'ny rano mivoaka sy ny fiovan'ny haavon'ny rano, fanitsiana avy hatrany ny taham-pangalana raha sendra fotoan-tsarotra na fitotonganana ny rano, fanentanana sy fanabeazana ara-tontolo iainana ho an'ny mpampiasa rano momba ny fampihenana ny fandaniana sy ny fitantanana maharitra ny rano.*
Fotaka sy rano (avy amin'ny fanadiovan-drano) Mety hanimba ny tany sy rano. Fepetra : – drafitra hitantanana ny fotaka, – fanodinana na fanariana ara-dalàna.
Fahasalamana Ny mpiasa dia tratran'ny tabataba sy entona mampitombo ny hafanan'ny tany. Fepetra : – fitaovana mahomby, – fikojakojana, – fanalefahana ny fampiasana - fitaovana fiarovana

4. Fiantraikany amin'ny fiovan'ny toetr'andro

Misy fiovaovan'ny rotsak'orana, mamotaka kokoa ny rano, ary maina kokoa ny tany. Kely anefa ny rano sintonin'ny tetikasa.

Ny fotodrafitrasa dia novolavolaina hiatrehana ny tondradrano, ary ny fanaraha-maso hatrany amin'ny rano sy ny "debit" no ahafahana mampifanaraka ny fandidiana. Vitsy ihany ny entona GES vokatr'ilay tetikasa ary azo ahena.

5. Fiantraikany mitambatra

Mitambatambatra ireo fiantraika mikasika ny rano, ny fitomboan'ny mpiasa, ny fifamoivoizana ary ny loza sosialy indrindra miaraka amin'ny tetikasa hafa (toy ny PADEVE).

Fepetra :
– fandrindrana asa,
– asa ho an’ny mponina eo an-toerana,
– fandaminana famatsiana,
– fanaraha-maso ny haavon’ny rano.

Ny fampiharana ireo fepetra rehetra ireo dia miantoka fa ho ambany ny fiantraikany sisa tavela, ary hanome tombontsoa lehibe sy maharitra eo amin’ny rano fisotro, asa, fahasalamam-bahoaka ary ny fanoherana ny loza ny tetikasa.

Drafitra itantanana ny tontolo iainana sy sosialy

Nisy drafitra itantanana ny tontolo iainana sy sosialy na DITI narafitra ho an’ny tetikasa. Ny tanjona kendreny dia ny hahazoana antoka fa ny fepetra fanalefahana naroso ho an'ireo fiatraika miavaka dia mifanaraka amin'ny vinavina fisorohana na fanamaivanana ireo. Vokatr’izany ny fandanjalanjana tsara kokoa eo amin'ireo singa ara-toekarena, sosialy ary tontolo iainana ao amin'ilay tetikasa. Ampifondronana ireo masontsivana izay harahi-maso isan'andro sy ireo izay harahi-maso rehefa mandeha ny fotoana.

Ny DITI dia mamaritra:

- Ny drafitra fanaraha-maso ny fampiharana ny programa fanalefahana ireo fiantraika miavaka;
- Ny programa fanaraha-maso ny tontolo iainana;
- Ny rafitra hapetraka ho fampiharana ny DITI, ka ao anatin'izany ny fitsinjaran’andraikitra, ny filàna drafitra fitantanana tontolo iainana manokana, (DITI amint’ny asa fanamboarana, drafitra hitantanana ny herisetra amin’ny vehivavy sy ny zaza, ny fitantanana ny mpiasa sy ny fitantanana ny fako) ny fitantanana ny lafiny sosialy (anisan’izany ny fitantanana ny fahafahana mampiasa ny tany, ny fitantanana ny fitarainanana samihafa) ary ny fandaharam-potoana fampiharana ny DITI.

Fepetra ao amin’ny DITI	Teti-bola
DITI mandritra ny asa	130 200 000 MGA
Drafitra fizohiana ny tontolo iainana sy sosialy	24 800 000 MGA
Drafitra fanaraha-maso ny tontolo iainana sy sosialy	66 600 000 MGA (taona 1)
Drafitra entina hiara miasa amin’ny olona (PMPP)	36 000 000 MGA
Fampiharana ny Drafitra Famindrana Olona	116 820 614 MGA
Ady amin’ny herisetra amin’ny vehivavy sy zanaka	40 500 000 MGA
Fanamafisana ny fahaiza-manao	95 400 000 MGA
Fitantanana ny fitarainana	55 370 000 MGA

Fakàn-kevitry ny besinimaro

Fakàn-kevitra maro natao tamin'ny alàlan'ny dinidinika samihafa (manampahefana, tomponandraikitra ara-panjakana, ny ampanjaka, mponina). Nisy ihany koa ny fivoriana fakàn-kevitra natao ho an’ny daholobe, tao amin’ny kaominin’ny Fianarantsoa sy Ialananindro. Ny fivoriana fakàn-kevitra ho an'ny daholobe dia nahafahana nifampiresahana tamin'ny mponina teo an-toerana ny mombamomba ny tetikasa fanarenana ny fantsona, sy nahafantarana ny fomba fijerin’ny eo an-toerana ny tetikasa sy ny mety ho fanahian’izy ireo.

Amin'ny ankapobeny, ny manampahefana sy ny vondrom-piarahamonina nifampidinika dia tsy nanohitra nandritra ny tetikasa. Niangavy izy ireomba tsy hanimbana ny lalana izay hamboarina ao anatin’ny tetikasa Padeve.

Ny tetikasa famatsian-drano fisotro madio eto Fianarantsoa dia mikendry ny hanatsara maharitra ny fahazoan’ny mponina rano madio sy azo antoka, indrindra noho ny fitomboan’ny mponina, amin’ny alalan’ny fitrandrahana voafehy ny rano eny amin’ny reniranon’i Mandranofotsy sy Matsiatra. Voafetra sy voafehy ny fiantraikany ara-tontolo iainana sy ara-tsosialy vokatry ny asa, noho ny fepetra voarakitra ao amin’ny Drafitra fitantanana ny tontolo iainana sy sosialy,

izay hampiharina ihany koa mandritra ny fanaovana asa eny an-toerana ho an'ny orinasa mpanatanteraka. Ny safidy ara-teknika voafantina niampy ny fepetra sosialy ho fanohanana ireo tokantrano 333 voakasika dia miantoka fa voafehy sy mahasoa ny tetikasa ary mampitombo ny faha-rezin'i Fianarantsoa sy ny fahasalaman'ny mponina amin'ny ankapobeny. Zava-dehibe ny fiaraha-miasa akaiky amin'ireo tompon'andraikitra amin'ireo fotodrafitrasa (minisitera), ny tetikasa PADEVE ary ny manampahefana eo an-toerana mba hifanaraka sy hifameno tsara ny asa rehetra.

NON-TECHNICAL SUMMARY

General context

The Project to Improve Access to Drinking Water in Madagascar (PAAEP), the MEAH, with support from the World Bank, is investing in a sub-project aimed at strengthening drinking water production and supply services in seven major cities: Antananarivo, Mahajanga, Antsiranana, Antsirabe, Fianarantsoa, Manakara, and Mananjary. The main objective of this project is to improve drinking water supply in order to increase access rates and meet rising demand in these urban areas. It is part of the national strategy to achieve a 70% access rate to drinking water for the Malagasy population by 2025.

In accordance with the requirements of the World Bank's Environmental and Social Framework (ESF), national regulations, and the project's Environmental and Social Commitment Plan (ESCP), and based on the preliminary analyses conducted within the Environmental and Social Management Framework (ESMF), an environmental and social screening was carried out for the subproject subject of this ESIA, namely the implementation of works to improve and extend drinking water supply services by JIRAMA in the Grands Centres Sud.

The screening concluded that this subproject is classified as having substantial risk: it does not entail any major irreversible impact, but specific mitigation measures are required.

Therefore, the subproject requires the preparation of an Environmental and Social Impact Assessment (ESIA), including Environmental and Social Management Plan (ESMP), and Resettlement Plan(s) (RP) where necessary.

The sub-projet: water supply works (AEP) for the city of Fianarantsoa

The water supply works (AEP) for the city of Fianarantsoa involve rehabilitating and strengthening two water systems: Andohabevava and Matsiatra. For the Andohabevava system, the works include: Construction of a 1.5-meter-high weir on the Mandranofotsy River and equipping the existing intake system; Rehabilitation and equipping of the Andohabevava treatment plant; Rehabilitation of the Ampanenjanana and Ambatovory reservoirs. For the Matsiatra system, the works include: Construction of a2 water intake on the Matsiatra River; Rehabilitation of the pumping/intake station; Rehabilitation of the two treatment plants in Ankinjana; Rehabilitation of the Beravina station; Addition of a new reservoir at Ialananindro (Soasoa 2); Rehabilitation of the reservoirs in Soasoa, Ankofafa, and Mahamanina. Fire hydrants and drinking fountains will be installed, although their locations have not yet been determined. The various stations will be connected to the existing network, and the pipelines will also be reinforced.

The construction works under the selected option will be carried out over a period of 22 months. The total estimated cost of the works is 103,621,804,806 MGA (excluding taxes), equivalent to 23,777,470 USD, and the project is financed by the World Bank.

The environment of the project area

The project's area of influence includes the city of Fianarantsoa and the Commune of Ialananindro, as well as their surrounding areas.

The area features rugged terrain with ferralitic soils. In the absence or scarcity of vegetation, the soil becomes highly susceptible to erosion. The rugged relief also necessitates the use of booster pumps and pumping systems to ensure the proper functioning of the water supply (AEP) network.

Moreover, although located in the Highlands, the area is affected by cyclones and heavy rainfall, which can lead to flooding or sudden rises in water levels. These phenomena may compromise the stability and durability of AEP infrastructure located near rivers or on riverbanks.

The ecological sensitivity of the study area lies in the fragility of its soil and rugged terrain. Therefore, trenching and pipe-laying works on mid- and upper slopes of hills must be carefully secured, both in terms of safety and in preventing erosion, landslides, and excessive clearing or deforestation in wooded areas.

The study area is located within the urban zone of Fianarantsoa and its surroundings. As one of Madagascar's major cities, the Company complies with local administrative regulations. Fianarantsoa is characterized by its historical background, reflected in the overall organization of the city (e.g., the upper town). The most historic neighborhoods are sensitive to large-scale construction works (e.g., visual disturbances), but are not directly impacted by the sub-project works. Additionally, industrial development in the area is gradually increasing. Factories and industries are located along rivers (e.g., Bionexx). The presence of these entities near watercourses requires heightened vigilance, especially when they are close to water intake points.

The main potential environmental and social impacts & the corresponding measures

An assessment of the potential impacts of the project was carried out as part as of the study. It was based on the crossing of three criteria: (i) the intensity of the impact (determined according to the value of the environmental component and the degree of disturbance); (ii) the duration of the impact; and (iii) the extend of the impact. The identified potential impacts could thus be classified into major, medium and minor impacts.

The improvement works on the drinking water supply system (AEP) of Fianarantsoa will generate environmental and social impacts that are mostly temporary, localized, and manageable, linked to preparation, construction, and operational activities. All potential impacts have been identified and assessed, and appropriate mitigation measures have been defined to reduce them to a low residual level.

1. Preparation Phase

This phase includes site demarcation, installation of camps, access opening, and logistical organisation. These activities may cause temporary disturbances to the environment and communities.

Vegetation Site preparation will involve the localized clearing of approximately 32,500 m², of which around 15% consists of grassy or partially wooded areas. A total of 36 trees of varying ages—mostly fruit trees—are located within the pipeline alignment and will be affected by the works. *Measures:* *– minimize cleared areas;* *– store and reuse topsoil;* *– avoid cutting trees as possible;* *– immediately rehabilitate exposed areas.*
Soil Soil erodibility increases when the ground surface is stripped and exposed during site clearing and earthworks. The potential opening of borrow pits or quarry sites may further aggravate soil degradation and accelerate local land instability. *Measures: Works should preferably be carried out during the dry season to reduce soil disturbance and erosion risks. The footprint of the works must be clearly minimized and delimited, then restored after completion and revegetated to stabilize the site and reduce environmental impacts.*
Surface and groundwater Initial installations (sanitation, washing areas, temporary storage) may contaminate water sources if wastewater is poorly managed. *Measures:* *– sealed septic tanks;* *– controlled wastewater management;* *– storage areas away from rivers;* *– runoff control.*
Nuisances (dust, noise) Vehicle circulation and material transport generate dust and noise. *Measures: speed limits, water spraying, equipment maintenance, compliance with working hours.*
Population and socio-economic activities Demarcation may temporarily affect crops, businesses, and land use: - Number of affected households: 333 - Total area to be expropriated/acquired: 4,200 m² - Socio-economic activities temporarily affected: Small businesses (grocery shops, food stalls, butchery, informal street vendors). Service activities (cashpoint, cybercafé, garage, hairdressing). Approximately 2,000 m² of market gardening and subsistence crops, 25 fruit trees, and several non-residential structures (paving, fences, and similar small constructions).

Workforce influx may cause social tensions or GBV/SEA/SH risks. *Measures: RAP implementation, continuous communication, local hiring priority, workers' code of conduct, grievance mechanism.*

2. Construction Phase

The most impactful phase: civil works, pipe laying, construction of stations and reservoirs, intense operation of machinery.

Soils Excavations, trenching, riverbank works of Mandranofotsy et Matsiatra, and material extraction increase erosion and contamination risks. *Measures:* *Slope stabilization, implementation of anti-erosion protection measures, and progressive restoration of work areas, including trench sections, shall be carried out throughout the construction phase, implementation of anti-erosion protection measures, and progressive restoration of work areas, including trench sections, shall be carried out throughout the construction phase* *Use approved service providers for vehicle maintenance and store hazardous products safely in sealed, secure containers.*
Surface waters and aquatic ecosystems Works near Mandranofotsy and Matsiatra rivers may increase turbidity and disturb aquatic habitats. *Measures: works in dry-season works, small and short-duration cofferdams, sedimentation tanks, no direct discharge, immediate bank rehabilitation.*
Nuisances Dust and noise from heavy machinery. *Measures: reduce vehicle speed, water the tracks, keep machinery in good working condition, and respect authorized working hours.*
Population, safety, socio-economic activities Urban trenches disrupt mobility, access to shops, and daily routines. Safety risks for workers and residents, social risks linked to labour influx. *Measures: permanent signage, maintenance of pedestrian and vehicle access, continuous communication, LMP (labour management procedures), HSE inspections, training.*
Solid and hazardous waste Large quantities of debris, hydrocarbons, paints, solvents. *Measures: sorting, safe storage, disposal in authorized sites, traceability.*

3. Operational Phase

Surface and groundwater quality Washing water and sludge may contaminate water bodies; septic tanks may leak; improved service increases domestic wastewater. *Measures: decantation, sealed and regularly emptied septic tanks, awareness campaigns, monitoring*
Chemical and sanitary quality of drinking water Possible presence of heavy metals, micropollutants, chlorination by-products; risk of accidental pollution. *Measures: protection zones, frequent water testing, reagent adjustment, immediate service interruption if non-compliant.*
Water availability for users There is a potential risk of reduced water availability for downstream users, particularly farmers, if the flow rate is not properly controlled. Measures: Ensure continuous verification that the flow rate at the intake complies with technical requirements, carry out regular maintenance of all facilities to avoid leakage and water losses, closely monitor spring discharge and water level variations., adjust abstraction volumes during critical periods (severe low-flow, high demand), conduct awareness campaigns on water-saving practices targeting households, farmers and other users.
Sludge and effluents Risk of contamination if poorly managed. *Measures: sludge management plan, decantation, reuse/valorisation or disposal*
Worker health Exposure to noise and GHG emissions. *Measures: efficient equipment, maintenance, limited use, PPE.*

4. Climate change impacts

More erosive floods, higher turbidity, longer droughts. However, project water abstraction remains low; the intake structure ensures resource security. Stations are climate-resilient, and continuous monitoring allows operational adaptation. GHG emissions remain moderate.

5. Cumulative impacts

Relate to resource pressure, labour influx, traffic, and social risks, amplified by concurrent projects (e.g., PADEVE). Mitigation: coordinated works, local hiring, optimised supply planning, water level monitoring.

The implementation of these measures ensures that residual impacts remain low, while the project provides major and long-lasting benefits in terms of safe water access, employment, public health, and territorial resilience.

Environmental and Social Management Plan of the project

An Environmental and Social Management Plan (ESMP) has been prepared for the project. Its main objective is to ensure that the mitigation measures proposed for the notable impacts correspond to the forecasts in terms of avoidance or minimization of the predicted impacts. It thus ensures a better balance between the economic, social and environmental components of the project. It brings together both the parameters to be monitored daily and those to be monitored over time.

In particular, the ESMP describes:

- The monitoring plan for the implementation of the mitigation program;
- The environmental monitoring program ;
- The organization to be put in place for the implementation of the ESMP, including responsibilities, needs for specific environmental management plans (ESMP for works, GBV/SEA/SH Action Plan, Labour Management Plan, Waste Management Plan
- during implementation, management of social aspects and the implementation schedule of the ESMP.

Measures / Programmes	Estimated Budget
ESMP-W– Costs of environmental and social measures to be implemented by the Contractor during construction works	130 200 000 MGA
Environmental monitoring programme – construction phase	24 800 000 MGA
Environmental monitoring programme – exploitation phase	66 600 000 MGA (an 1)
Implementation of the Stakeholder Engagement Plan at the start of the subproject (meetings, consultations, grievance management, awareness-raising) – excluding RAP and PRCS	36 000 000 MGA
Implementation of the Resettlement Plan (RAP)	116 820 614 MGA
Management of GB/SEA/SH	40 500 000 MGA
Implementation of the PRCS	95 400 000 MGA
Implementation of the Project Grievance Mechanism (GM)	55 370 000 MGA

Public consultation

Consultations were carried out through individual interviews (authorities, fokontany, technical department, local resident).

A public consultation meeting held in the city of Fianarantsoa and Ialananindro provided an opportunity to present the context of project to the local community, gather local perceptions regarding the project, and identify community concerns.

In general, the authorities and communities consulted did not express objections during the interviews and meetings. Participants raised concerns about the potential degradation of the communal road, which is scheduled for repair under the Padeve project.

The Fianarantsoa water supply project aims to sustainably improve access to safe drinking water for a rapidly growing population, through controlled abstractions from the Mandranofotsy and Matsiatra rivers. The environmental and social impacts identified are limited and can be effectively mitigated through the measures outlined in the ESMP, including the site-specific ESMP to be implemented by the Contractor during construction. The selected technical option, together with the accompanying social measures for the 333 affected households, ensures a relevant and well-managed project that enhances the city's resilience and public well-being . Strong coordination with the public infrastructure authorities, the PADEVE project and local governments will be essential to ensure coherence and efficiency across all interventions.

1. INTRODUCTION

1.1. CONTEXTE DU PROJET

À Madagascar, moins de la moitié de la population bénéficie d'un accès sécurisé à l'eau potable. La situation devient d'autant plus critique face aux aléas climatiques actuels. Malgré les efforts soutenus du Gouvernement malgache, à travers le Ministère de l'Eau, de l'Assainissement et de l'Hygiène (MEAH) et avec l'appui de ses partenaires financiers, l'amélioration de l'accès à l'eau potable reste un défi majeur pour garantir de meilleures conditions de vie à la population.

Dans ce contexte, le Projet d'Amélioration de l'Accès à l'Eau Potable à Madagascar (PAAEP), le MEAH, avec le soutien de la Banque mondiale vise à accroître l'accès à des services améliorés d'approvisionnement en eau dans la zone du Grand Antananarivo et dans certaines villes secondaires, et d'améliorer les capacités du secteur de l'eau. Le projet s'articule autour de quatre composantes :

- Composante 1 : Amélioration et la sécurisation de la production d'eau dans le Grand Antananarivo ;
- Composante 2 : Amélioration des services d'approvisionnement en eau à Antananarivo et dans les villes secondaires ;
- Composante 3 : Développement institutionnel du secteur ;
- Composante 4 : Réponse d'urgence contingente (CERC).

Les travaux d'Adduction d'Eau Potable (AEP) des Grands Centres Sud et actions post-cyclones couvrent les quatre villes secondaires : Antsirabe, Fianarantsoa, Manakara et Mananjary, et font partie de la Composante 2 du Projet PAAEP. Les travaux objet de cette étude concerne la ville de Fianarantsoa.

Conformément aux exigences du Cadre Environnemental et Social (CES) de la Banque mondiale, à la réglementation nationale, ainsi qu'au Plan d'Engagement Environnemental et Social (PEES) du projet, et sur la base des analyses préliminaires menées dans le cadre du Cadre de Gestion Environnementale et Sociale (CGES), un screening environnemental et social a été réalisé pour le sous-projet objet de la présente EIES. Il a été conclu que ce sous-projet est à risques substantiels, il ne présente aucun impact irréversible majeur, mais des mesures d'atténuation spécifiques sont requises. Le sous-projet requiert ainsi la réalisation d'Étude d'Impact Environnemental et Social (EIES), y compris un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES), ainsi qu'un Plan de Réinstallation (PR).

Le présent document constitue ainsi le rapport d'Etude d'impact environnemental et social des travaux d'adduction d'eau potable de la ville de Fianarantsoa.

1.2. OBJECTIFS DE L'ETUDE

Le principal objectif de l'étude est de mettre à disposition du Projet PAAEP un outil, en l'occurrence un Plan de gestion environnementale et sociale (PGES), qui lui permettra de mettre en place un mécanisme durable qui couvre à la fois la préservation de l'environnement naturel et social, et la pérennisation des infrastructures d'AEP à réaliser.

L'Etude d'impact environnemental et social identifie et évalue ainsi les principaux impacts environnementaux et sociaux du projet, et formule des mesures pour éviter, atténuer, mitiger ou compenser les principaux impacts négatifs identifiés, à travers un PGES.

Par ailleurs, l'Etude d'impact environnemental et social permettra également de préparer les clauses environnementales et sociales pour les travaux, qui seront intégrées dans le Dossier d'appel d'offres (DAO) correspondant.

1.3. METHODOLOGIE

La présente étude d'impact environnemental et social (EIES) a été conduite en suivant les principales étapes suivantes :

- Etudes documentaires :

Initiées en début de l'étude, les études documentaires ont consisté en un travail d'analyse des données environnementales et sociales disponibles sur la zone d'étude pour comprendre le contexte local et pré-identifier les principaux enjeux environnementaux et sociaux à considérer dans l'étude. Elles ont également consisté en un travail d'exploitation de bases cartographiques thématiques.

- Investigations de terrain :

Les investigations environnementales et sociales de terrain dans la zone du projet, ont eu lieu en juillet 2025. Elles ont été réalisées par une équipe multidisciplinaire composée par un environnementaliste, un socio-économiste et un biologiste. Ainsi, des observations environnementales le long des axes concernés par le projet de réseau d'AEP ont été réalisées. Une description sur site de l'occupation du sol, des écosystèmes au niveau des zones du projet a été également réalisée.

Les niveaux sonores locaux ont été mesurés au niveau des sites de travaux. Un recoupement de terrain des données quantitatives de l'air a été réalisé pour évaluer la qualité de l'air à travers des appréciations directes, observations visuelles et contextuelles sur site, en tenant compte des activités existantes et des sources potentielles d'émission. Les inventaires de la faune notamment aquatique, et de la flore ont été réalisé (recensement et enquêtes biologiques), et complétées par des informations secondaires disponibles (études antérieures, données locales). Cette méthode proportionnée est justifiée par la nature du projet, localisé dans des zones déjà anthropisées, urbanisées, où les impacts sur la biodiversité sont jugés préalablement comme faibles. Des enquêtes socio-économiques ont été menées pour la caractérisation du profil social et les activités socio-économiques de la zone d'influence du projet.

- Préparation du rapport :

Le rapport EIES a ensuite été préparé, sur la base des études documentaires et des résultats des investigations de terrain. Des échanges avec les équipes en charge des études techniques ont également été réalisées, notamment par rapport aux données et informations relatives au projet technique.

La préparation du rapport EIES 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.

- Consultation du public :

La consultation des parties prenantes dans le cadre de la préparation de l'étude d'impact environnemental et social a été réalisée sous différentes formes :

- Réunion de consultation publique : L'objet de réunion de consultation publique était principalement de présenter aux acteurs locaux la consistance du projet et ses principaux impacts potentiels, et de recueillir leurs avis et/ou préoccupations par rapport au projet. Ces réunions ont également permis de collecter des informations socio-économiques concernant les Communes, fokontany concernés par le projet.

- Entretiens avec les différents acteurs locaux (autorités et communautés locales, services techniques) : ils ont été réalisés durant les investigations socio-environnementales de terrain. Le principal objectif était de collecter les informations relatives aux acteurs locaux et à la situation de référence de la zone du projet par rapport aux différents aspects socio-environnementaux étudiés.

2. DESCRIPTION DU PROJET

2.1. JUSTIFICATION DU PROJET

La ville de Fianarantsoa est alimentée en eau potable par trois sites de captage : Antarambiby, Ankidona et Vatosola. Notons que seul le site d'Ankidona se trouve sur le territoire de la Commune urbaine de Fianarantsoa. La production annuelle en 2017 a été de 2 993 173 m^3, pour une consommation de 2 845 493 m^3[1].

Le réseau actuel est composé de 8 lieux de captage (six à Vatosola, un à Ankidona, un à Antarambiby). La ville possède actuellement six réservoirs ayant une capacité totale de 3 050 m^3.

L'approvisionnement en eau repose sur trois stations de traitement alimentées par des sources naturelles :

- La station de Vatosola alimentée à partir de six lacs artificiels ;
- La station d'Antombana à partir du lac artificiel d'Antarambiby à cinq kilomètres en amont ;
- La station d'Ambanimaso alimentée à partir de la rivière de Mandranofotsy par pompage d'Ankidona 1.

La production totale en eau potable de ces trois stations est en moyenne 7 700 m^3/j environ. Le traitement de l'eau potable pour les trois stations est assuré par un procédé physico-chimique comprenant coagulation-floculation, correction de pH et désinfection. Une autre station, celle d'Andohabevava n'est pas encore opérationnelle car seuls les ouvrages de génie civil sont achevés et n'ont pas été repris, aucun équipement n'y est mis en place.

Le réseau de distribution d'eau potable est principalement constitué de canalisations en fonte grise et en acier, des matériaux couramment utilisés lors de l'installation initiale du réseau. Ces matériaux sont sujets à la corrosion et à la fragilité, entraînant des fuites et des ruptures fréquentes.

En 2018, des efforts de modernisation ont été entrepris pour améliorer la distribution d'eau potable. Ces travaux comprenaient l'installation de nouvelles conduites de transfert, le renforcement des infrastructures existantes et l'extension du réseau vers des quartiers auparavant mal desservis. Ces initiatives visaient à augmenter la pression et la disponibilité de l'eau, notamment dans les zones en altitude. Malgré ces améliorations, le réseau fait face à des défis tels que la vétusté des infrastructures et des pertes d'eau significatives. Actuellement, avec les mêmes infrastructures, le bilan ressource – demande est encore déficitaire de près de 13 765 m^3/j pour l'horizon 2035, d'où la nécessité de mener à terme le présent projet pour y remédier.

Le sous-projet permettra de :

- Mettre en service la station d'Andohabevava à partir de Mandranofotsy par pompage d'Ankidona 2 (150 m3/h soit 3300 m3/j pour un pompage de 22h),
- Construire une nouvelle station à partir de Matsiatra II (200 m3/h soit 4400 m3/j pour un pompage de 22h),
- Réhabilitation de la station existante alimentée par Matsiatra I (200 m3/h soit 4400 m3/j pour un pompage de 22h),
- D'augmenter le nombre de bornes fontaines à 786.

<u>Augmentation de la desserte</u>

Il permettra ainsi d'augmenter la population desservie : la population urbaine desservie était estimée à 189 879 habitants en 2018, avec un taux d'accès à l'eau potable d'environ 50 %, soit près de 95 000 bénéficiaires actuels. À l'horizon 2035, l'APD projette une population de 314 359 habitants et un taux de desserte porté à 100 %, dont 157 180 personnes approvisionnées par branchements privés (31 436 BP) et 157 180 personnes par bornes-fontaines (786 BF)[2].

[1] Source : Etude d'APD PAAEP AEP Fianarantsoa, 2025
[2] Source : Etude d'APD PAAEP AEP Fianarantsoa, 2025

Le tableau suivant présente le nombre de branchement privés et de bornes fontaines prévisionnel sur la période 2025-2035 :

	Nombre Branchement privé	Nombres Bornes Fontaines
Actuelle	8 740	295
Estimé en 2035	31 436	786

Le bilan à l'issu de la mise en œuvre du projet permettra de réduire le déficit pour 1 665 m^3/j en 2035. Ce bilan reste à relativiser notamment au regard de paramètres évolutifs comme la démographie qui demeure incertaine. Il sera donc ajusté lors du prochain schéma directeur ou au plus tard en 2030 afin de mieux intégrer les évolutions non maîtrisables à ce jour. Dans l'éventualité d'un bilan négatif, un nouveau prélèvement à Matsiatra pourra être envisagé ainsi qu'une augmentation de la capacité de traitement.

Conditions hydrologiques des sources d'eau

- Rivière Matsiatra

Par rapport à la disponibilité des ressources, une étude portant sur « la ressource en eau de la rivière Matsiatra par rapport au nouveau pompage à Ialananindro[3] » a été réalisée par l'Institut des Sciences et Techniques de l'Environnement Ambalapaiso.

Le bassin versant de la Matsiatra à Ialananindro (1135,73 km2) présente un régime hydrologique pluvial marqué par une forte saisonnalité. Le débit moyen mensuel oscille entre 39,73 m^3/s au cœur de la saison des pluies (janvier) et 5,30 m^3/s en période d'étiage (septembre).

Les résultats de l'étude conclue que la rivière Matsiatra est largement suffisante pour fournir les 8 800 m^3/jour demandés par les stations de pompage de Matsiatra I et II (avec un maximum~1% du débit du cours d'eau prélevé en période d'étiage).

- Rivière Mandranofotsy

Le bassin de la Mandranofotsy (425 km2) est plus sensible que celui de la Matsiatra. Les données montrent que le débit de base (Qmne) se stabilise désormais entre 0,7 m^3/s (2 520 m^3/h) et 0,85 m^3/s (3 060 m^3/h) (*)[4] lors des saisons sèches récentes. Cette tendance, bien qu'inférieure aux moyennes historiques, reste largement supérieure à l'étiage exceptionnel de 900 m^3/h (0,25 m^3/s) mesuré en 2010. Le prélèvement total prévu par le projet est de 300 m^3/h (Ankidona 1 et 2), ce qui ne représente que 12 % du débit de la rivière lors d'un étiage à 0,7 m^3/s.

Néanmoins, la construction d'un seuil de 1,50 m de hauteur est une mesure d'adaptation indispensable face à la variabilité climatique constatée (étiage sévère, assèchement). En fixant la cote du plan d'eau, cet ouvrage sécurise la charge hydraulique nécessaire au pompage de 5 720 m^3/j, évitant tout risque de désamorçage lors des périodes de tarissement prolongées. Ce choix technique est supérieur à un simple renforcement des pompes car il stabilise physiquement la ressource au point de captage. Le seuil sera également équipé de six passes batardables de 1,0 m de longueur chacune. Ce dispositif permet un dessablage efficace et une maintenance facilitée, garantissant que le volume utile au droit de la station de pompage reste disponible malgré l'érosion croissante du bassin versant.

La Matsiatra offre une ressource abondante, même en étiage, avec un prélèvement très faible proportionnellement aux débits. La Mandranofotsy, plus vulnérable, peut fournir des débits suffisants pour le sous-projet, à condition d'intégrer une infrastructure de stabilisation du niveau d'eau, ce qui est prévu, ainsi qu'une gestion adaptative. Les ouvrages de prélèvement (stations, seuils, passes batardables) ont été dimensionnés pour tenir compte explicitement de la variabilité hydrologique saisonnière et interannuelle.

[3] Etude de la ressource en eau de la rivière Matsiatra par rapport au nouveau pompage à Ialananindro, RAMBELOMANANJARA Ambinintsoa Jean Dauphin, Université de Fianarantsoa, Institut des Sciences et Techniques de l'Environnement Ambalapaiso

[4] 0,7 à 0,85 m^3/s : Ces valeurs correspondent aux estimations standards d'étiage pour le bassin versant de la Mandranofotsy (425 km2) souvent utilisées dans les études hydrologiques de la région pour justifier la viabilité d'un projet face au changement climatique

2.2. LES COMPOSANTES DU PROJET

Les travaux à réaliser dans le cadre des activités d'AEP dans la ville de Fianarantsoa sont :

- **Système d'Andohabevava**
  - Construction d'un seuil sur la rivière Mandranofotsy et une prise d'eau pour alimenter la station d'Ankidona 2
  - Installation d'un groupe électropompe eau brute dans la station de pompage d'Ankidona 2
  - Réhabilitation et équipement de la nouvelle station d'Andohabevava d'une capacité de traitement de 150 m^3/h
  - Réhabilitation des réservoirs d'Ampanenjanana de 500 m^3 et d'Ambatovory de 800 m^3
  - Mise à niveau de la station de surpression à Beravina
  - Raccordement des ouvrages
    - De la station d'Ankidona à la station de traitement d'Andohabevava (1180 m, 315 mm de diamètre)
    - De la station de traitement d'Andohabevava jusqu'au réservoir d'Ambatovory (1260 m, 315 mm de diamètre)
    - Du réservoir d'Ambatovory jusqu'au réservoir existant d'Ampanenjanana (1250 m, 250 mm de diamètre)
    - Du réservoir existant d'Ampanenjanana à la station de surpression de Beravina (3750 m, 250 mm de diamètre)
    - De la station de surpression de Beravina au réservoir d'Ankofafa (5850 m, 250 mm)

- **Système de Matsiatra**
  - Construction d'un nouveau réservoir à Soasoa II de 1000 m^3
  - Equipement et travaux de génie civil au réservoir de Soasoa 1 de 1000 m^3
  - Mise à niveau de la prise d'eau de Matsiatra 1 raccordée à la station de traitement d'Ankijana 1 (sans équipement électromécanique)
  - Travaux et équipement de la station de traitement existante d'Ankijana 1 d'une capacité de traitement de 200 m^3/h
  - Construction d'une nouvelle prise d'eau à Matsiatra 2 raccordée à la station de traitement d'Ankijana 1 et 2
  - Construction de la nouvelle station d'Ankijana 2 d'une capacité de traitement de 200 m^3/h
  - Réhabilitation des réservoirs de Mahamanina (500 m^3) et d'Ankofafa (250 m^3)
  - Raccordement des ouvrages
    - De la station de captage Matsiatra aux stations de traitement de Ankijana 1 et 2 (880 m, 315 mm de diamètre)
    - Entre la station de traitement Ankijana I et II et les réservoirs de Soasoa I et II (2650 m, 400 mm de diamètre)
    - Des réservoirs sur la colline de Soasoa au réseau de distribution (4590 m, 315 mm de diamètre ; 550 m, 250 mm. 760 m de diamètre, 200 mm de diamètre)
    - Du réservoir Soasoa II au réservoir de Mahamanina (5850 m, 400 mm de diamètre)
    - Du réservoir Soasoa II pour alimenter Ankofafa (110 m, 200 mm de diamètre)

- **Travaux communs :**
  - Renforcement et extension du réseau de distribution d'une longueur totale de 24 577m avec des diamètres variant de 110mm à 90mm
  - Mise en place de système à incendie (39 bornes fontaines, 25 bâches)
  - Mise en place de branchements sociaux
  - Mise en place d'une télégestion et SCADA

Une carte de localisation des travaux est présentée dans la figure 1. Les plans des ouvrages et les plans de masse sont en annexe G du présent document.

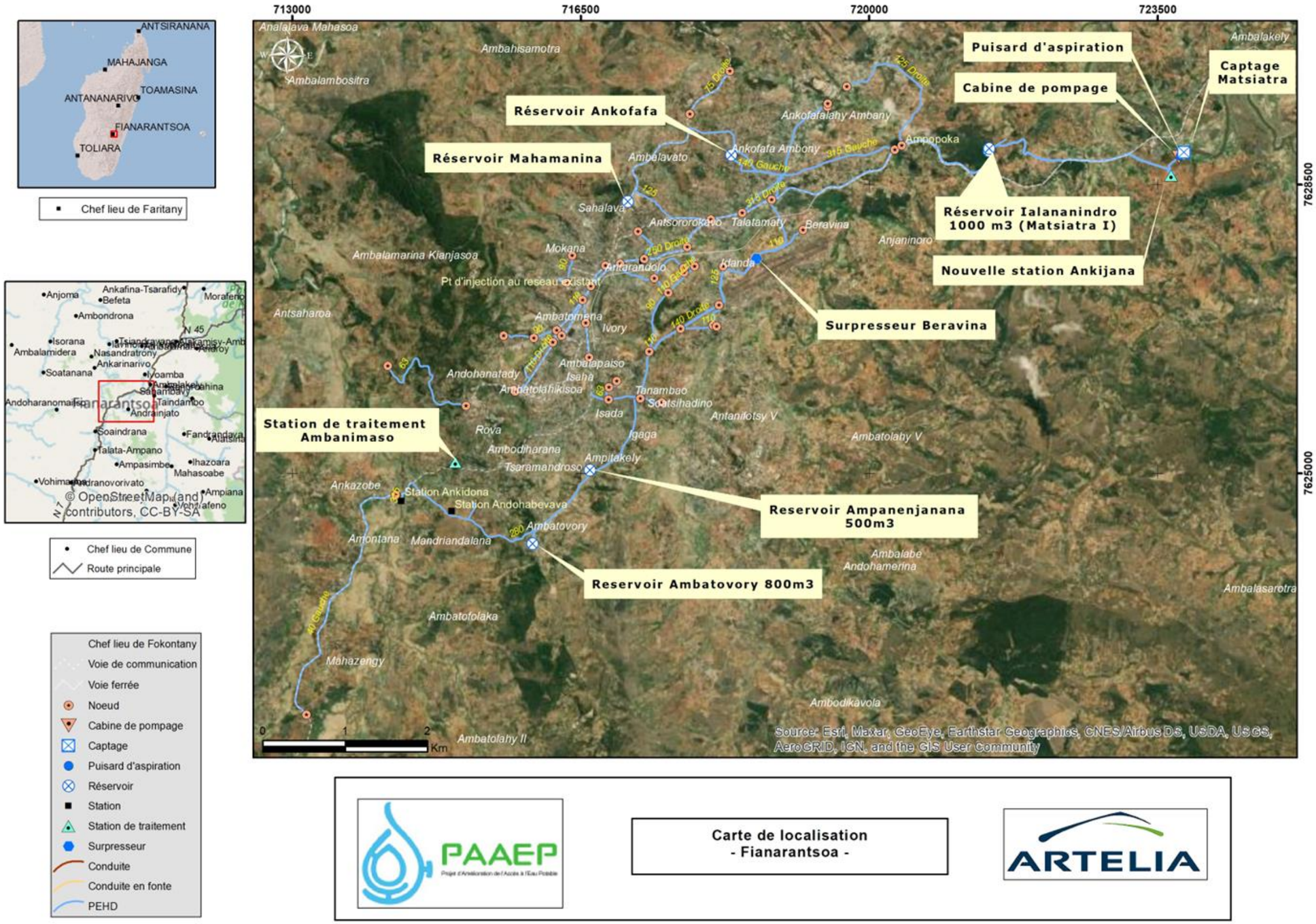


Figure 1 – Localisation du projet AEP – ville Fianarantsoa

2.2.1. Système d'Andohabevava

Le système d'Andohabevava se repose sur l'exploitation de la ressource en eau de la rivière Mandranofotsy au niveau de la station d'Ankidona 2. Elle permettra de pomper également 150 m^3/h pour une production journalière de 3 300 m^3/j. Juste à proximité d'Ankidona 2, en aval, une station de pompage, Ankidona 1, fonctionne actuellement à raison de 150m^3/h pour une production journalière d'environ 2400 m^3/j, pour alimenter la station de traitement d'Ambanimaso.

Les travaux prévus incluent la construction d'un seuil pour maintenir le niveau d'eau pendant les périodes d'étiage ; la mise en fonction d'Ankidona 2, ainsi que la mise à niveau de la station de pompage d'Ankidona 1.

Un essai de débit ponctuel durant la période de grand étiage a permis d'avoir plus de 900 m^3/h. Le prélèvement de 150 m^3/h au niveau de chaque pompe d'Ankidona 1 et 2, après le projet (2 400 m^3/j pour Ankidona 1 et 3 300 m^3/j pour Ankidona 2 pour respectivement 16h et 22h de pompage), apparait donc tout à fait acceptable[5]. Ce prélèvement ne peut pas être augmenté en l'absence d'études précises sur la capacité de la ressource à long terme.

2.2.1.1. Construction d'un seuil sur la rivière Mandranofotsy et une prise d'eau pour Ankidona 2

Le seuil à construire est localisé aux coordonnées géographiques : 21°28'3.30"S 47° 4'5.25"E.

Toutes les règles de stabilité ont été vérifiées pour le seuil. D'une longueur de 34m, d'une largeur de 1m et d'une hauteur de 1,5m par rapport au radier, il est construit en béton cyclopéen. Sous le radier du seuil, des pieux en bois de diamètre 15cm, dont disposés en quinconce et sont battus jusqu'au refus. Ces pieux sont couronnés par une couche de substitution en bloc de pierres sèches de diamètre moyen 200mm sur les

60 premiers centimètres sous le radier. Un escalier en béton armé, liera le seuil à la berge en rive droite sur laquelle sont installées les cabines de pompage.

L'ouvrage est équipé de 6 batardeaux amovibles pour faciliter la maintenance en amont (dessablage), l'évacuation des crues chargées évitant affouillement côté latéral et le risque de crue non maîtrisé en amont. Un tapis de gabions disposées en redans protégera les berges sur les deux rives. Un tapis d'enrochement sera étalé sur l'aval de l'ouvrage pour la protection contre l'érosion due à la chute d'eau. Le seuil permettra le passage de piéton et sera équipé de garde-corps.

[5] Source des données de débit : APD AEP PAAEP ville Fianarantsoa, 2025

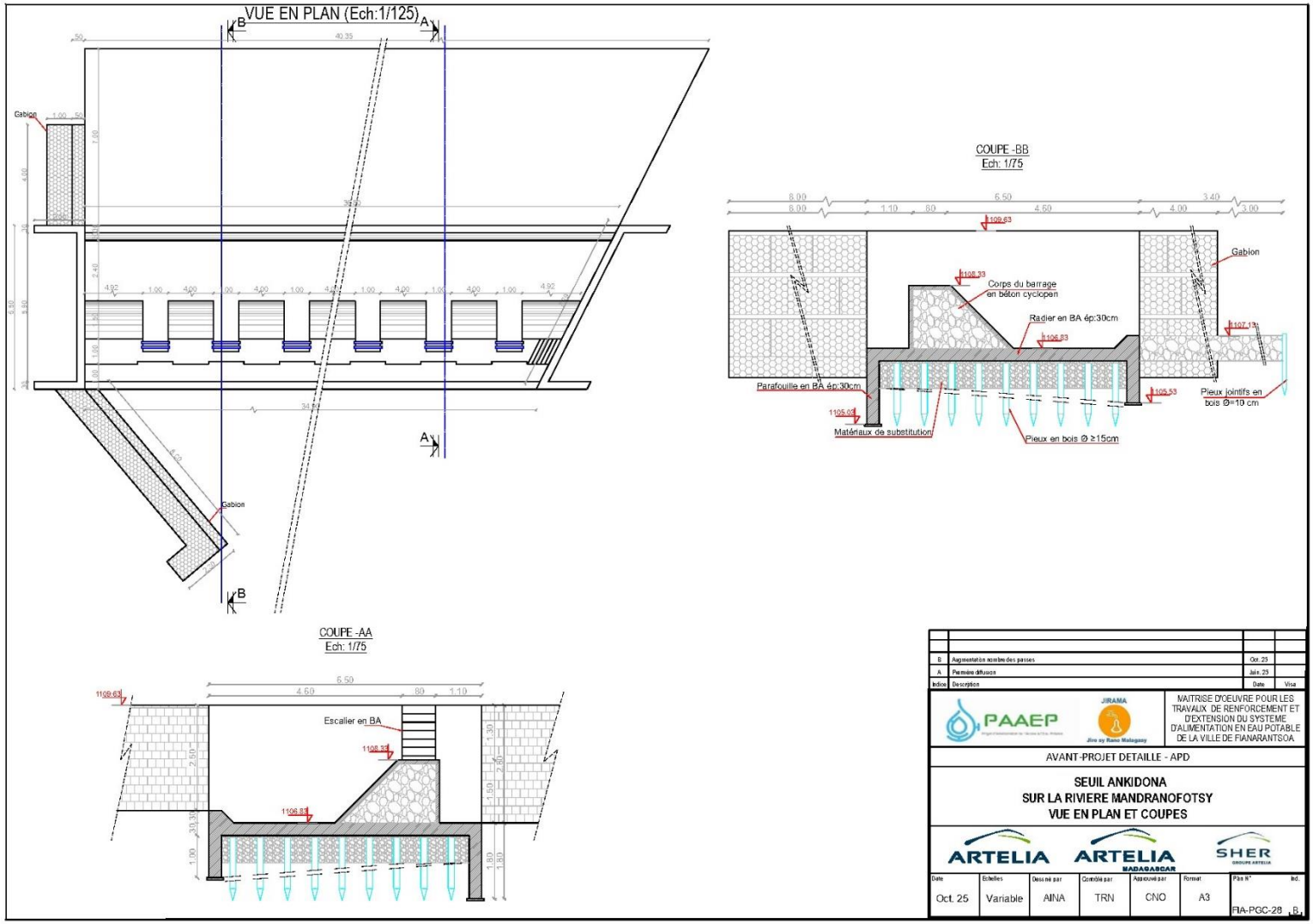


Figure 2 – Plan du seuil sur Mandranofotsy

2.2.1.2. Mise à niveau des stations de pompage d'Ankidona 1 et 2

Les deux stations d'Ankidona se jouxtent et se trouvent dans un site clôturé, sur la berge de la rivière Mandranofotsy.

2.2.1.2.1. Réhabilitation de la cabine de pompage pour Ambanimaso (Ankidona 1)

- Travaux de génie civil :
  - Réhabilitation de l'appontement ;
  - Rénovation de la grille de protection des crépines, de l'échelle limnimétrique, descente d'eau pluviale et usée (Gouttière et DEP sur le Dortoir, boîte à eau et descente d'eau sur cabine) ;
  - Peinture intérieure et extérieure de la cabine, des structures en bois et métalliques ;
  - Eclairage extérieur ;
  - Construction d'un lavoir public.
- Equipement hydraulique : remplacement du réducteur de pression, des tuyauteries de la pompe existante et des pièces de rechanges pour les tuyauteries des deux pompes à Ankidona 1.

La station d'Ankidona 1 est déjà alimentée en énergie électrique en basse tension. Toutefois, un groupe de secours (GS1) de 230/400v et d'une puissance de 160KVA sera installé pour assurer l'alimentation de la station en cas de coupure du réseau.

De même, afin d'assurer l'alimentation de la station de traitement d'Ambanimaso, actuellement alimenté par le réseau de la JIRAMA, un groupe électrogène de secours de 230/400v et d'une puissance de 160KVA y sera installé. En effet, l'eau brute pompée au niveau de la station de pompage d'Ankidona 1 sera traitée au niveau de cette station.

2.2.1.2.2. Mise à niveau de la cabine de pompage récente pour Andohabevava (Ankidona 2)

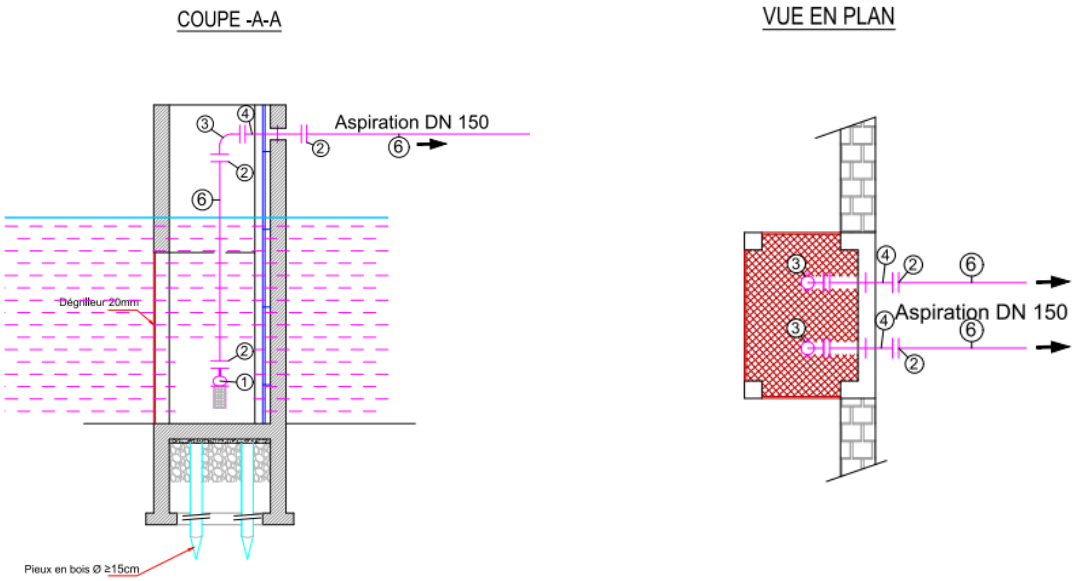
- Travaux de génie civil :
  - Construction d'autre(s) massif(s) ;
  - Butées en béton : coudes, tés, coudes à patin, vanne, clapet anti-retour ;
  - Retouche enduit et peinture pour intérieur et extérieur ;
  - Retouche peinture sur toutes pièces métalliques ;
  - Eclairage intérieur et extérieur ;
  - Fourniture d'un portique avec palan 2T ;
  - Aération de la cabine de pompage ;
  - Remise en état d'escalier : chape et enduit ;
  - Fixation d'échelle métallique à l'intérieur de la cabine ;
  - Réfection du garde-corps métallique ;
  - Descente d'eau ;
  - Chemin de câbles perforés ;
  - Massif pour armoire de commande ;
  - Bande d'étanchéité bitumineuse pour toiture terrasse.
- Equipement hydraulique :
  - Pose de vidange de la cabine de pompage ;
  - Pose des conduites de refoulement et ses équipements : ventouse, manomètre, anti-bélier, vidange, vanne, clapet, compteur de débit, manchon anti-vibration ;
  - Canalisation vers Andohabevava y compris ventouses et vidanges ;
  - Système d'amorçage des pompes.
- Equipement électromécaniques de pompage : fourniture et installation de deux groupes électropompes de surface d'eau brute

En mode de fonctionnement normale, l'alimentation du site sera assurée par une nouvelle dérivation en aérienne à la ligne principale de la JIRAMA passant à proximité du site et un poste MT/BT de transformation aérien triphasé. Un groupe de secours (GS2) de 230/400v et d'une puissance de 160KVA, installé dans la station d'Ankidona 1 assurera le relais en cas de coupure du réseau.

Les deux stations de pompage d'Ankidona

Appontement à réhabiliter

Photo 1 – Stations de pompage d'Ankidona



NOMENCLATURE

N°	EQUIPEMENTS ASPIRATION	Nb
1	Crépine avec clapet de pied DN 150	2
2	Bride à soudé DN 150	8
3	Coude 2 brides DN150	6
4	Manchette d'ancrage à 2 brides DN 150	2
5	Manchette à 2 brides DN 150	4
6	Conduite fonte DN 150 (ml)	14

Figure 3 – Ouvrage de captage pour Ankidona 1 et 2

2.2.1.3. Equipement de la station d'Andohabevava et réhabilitation

La station de traitement d'Andohabevava est localisée aux coordonnées géographiques : 21°28'10.85"S 47° 4'33.24"E. Elle assurera le traitement de l'eau pompée au niveau d'Ankidona 2 à raison de 150m^3/h. Les travaux de génie civil ont

été commencés mais n'ont pas abouti, et l'existant s'est même dégradé au fil du temps. Elle traite l'eau brute pompée à partir d'Ankidona 2, puis alimente les réservoirs d'Ambatovory (800m^3) et d'Ampanenjanana (500m^3). L'eau brute sera traitée uniquement jusqu'à la station de tratiement d'Andohabevava.

Les travaux d'équipement et de réhabilitation de la station d'Andohabevava se feront à l'intérieur du site existant. Ceux des réservoirs consistent à réhabiliter l'existant et ne nécessitent ainsi aucune emprise supplémentaire. Les travaux sont :

- Réhabilitation des bâtiments
  - Aménagement extérieur : débroussaillage et défrichement, fouille d'ouvrage, éclairage, mise en place de mur de soutènement sur talus, fossé de crête, réseau d'assainissement, piste & allée, clôture, abris groupe & transformateur
  - Construction d'une guérite de sécurité
  - Réhabilitation du bâtiment d'exploitation (génie civil, plomberie, électricité)
  - Mise en place du réseau d'assainissement
  - Réhabilitation du logement du personnel (génie civil, plomberie, électricité)
  - Réhabilitation du bloc sanitaire
- Réhabilitation des ouvrages de traitement : Il s'agit de la réhabilitation des ouvrages suivants :
  - Décanteur
  - Filtre
  - Siphon
  - Bâche de reprise (démolition et reconstruction)
- Réhabilitation d'une voie d'accès pour accéder à la station de traitement d'Andohabevava depuis la RN7
- Pose d'équipements hydraulique : équipement reliant tous les ouvrages et la salle de pompage, système d'injection de produit, équipement de vidange…
- Installation de deux groupes électropompes de surface Eau Brute pouvant pomper 150 m^3/h
- Equipements électromécanique de traitement
  - Fourniture et Installation du groupe électropompe de surface Eau de lavage filtre
  - Fourniture et installation et mise en service du compresseur d'air pour lavage filtre
  - Fourniture et installation des pompes doseuses injection des divers réactifs (chaux, hypochlorite de calcium, sulfate d'alumine)
  - Fourniture et installation des électro-agitateurs pour coagulation et floculation
  - Fourniture et installation des trois électro-agitateurs pour les préparations des réactifs
  - Fourniture ensemble des câbles, câblages, accessoires de raccordement électriques et accessoires de pose de tous les équipements électromécaniques et électriques basse tension
- Alimentation et installation électrique : Le transport d'énergie électrique vers la station de traitement d'Andohabevava s'effectuera par une dérivation à partir de la ligne aérienne triphasée en moyenne tension 20 KV existante distante de 150m. Un groupe de secours de 230/400v et d'une puissance de 160KVA assurera le relais en cas de coupure du réseau.
- Réhabilitation du réservoir de 800 m^3 d'Ambavatory: Il s'agit d'effectuer :
  - Les travaux de génie civil : aménagement extérieur (mur de soutènement autour du réservoir, escalier pour piéton, clôture …), concernant la chambre de vanne et le réservoir (décapage, enduit, peinture, mise en place d'échelles …) ;
  - La fourniture et installation d'équipement hydraulique ;
  - L'alimentation électrique
- Réhabilitation du réservoir de 500 m^3 à Ampanenjanana : Les travaux à réaliser sont les suivants :
  - Réservoir : Pose de système de descente à l'intérieur ; Reprise de la peinture extérieure ; Bande d'étanchéité bitumineuse pour la coupole.

- Equipements hydrauliques : Bypass pour Beravina ; Bypass à l'entrée ; Robinets flotteurs pour la nouvelle et l'ancienne arrivées ; Butée de conduite.
- Branchement d'alimentation électrique du réservoir Ampanenjanana

Station de traitement Andohabevava

Réservoir Ambavory

Réservoir Ampanenjanana

Photo 2 – Station de traitement d'Andohabevava et ses réservoirs

2.2.2. Système d'eau de Matsiatra

Le système de Matsiatra se repose sur l'exploitation de la ressource en eau de la rivère Matsiatra, à Tetezambato. Le captage de l'eau sera assuré par la prise d'eau de Matsiatra 1 existante mais non fonctionnelle, à réhabiliter, ainsi que la prise d'eau Matsiatra 2 à construire. Ces deux prises d'eau permettront de pomper chacune 200 m^3/h pour une durée de pompage de 22h L'eau brute sera ensuite traitée au niveau de deux stations : Ankijana 1 à réhabiliter (non fonctionnelle car travaux arrêtés) et Ankijana 2 à construire.

Une étude portant sur « La ressource en eau de la rivière Matsiatra par rapport au nouveau pompage à Ialananindro » a été réalisée par l'Institut des Sciences et Techniques de l'Environnement Ambalapaiso. Les résultats conclue que la rivière Matsiatra est largement suffisante pour fournir les 8 800 m^3/jour demandés par les stations de pompage de Matsiatra 1 et 2 (avec un maximum~1% du débit du cours d'eau prélevé en période d'étiage).

2.2.2.1. Travaux sur la prise d'eau de Matsiatra 1

Matsiatra 1 sera raccordée avec Matsiatra 2 à construire. L'ouvrage de captage se trouve aux coordonnées géographiques : 21°25'42.35"S 47° 9'33.25"E. Les travaux prévus pour la mise à niveau de la prise d'eau sont :

- Concernant l'ouvrage de captage :
  - Enlèvement du batardeau ;
  - Pose d'un système de dégrillage à l'entrée de l'ouvrage ;
  - Comblement des fouilles d'ouvrage ;
  - Protection des berges et de l'ouvrage par gabionnage ;
  - Traitement de fissures ;
  - Décapage d'enduit ;
  - Décapage de chape ;
  - Chape étanche ;
  - Enduit étanche ;
  - Voile perforée en BA à scier ;
  - Pose d'un deuxième dégrillage à petite maille à la place du voile perforé ;
  - Pose de couverture pour les trappes de visite.
- Concernant le Puisard d'aspiration :
  - Décapage et réfection de l'enduit extérieur ;
  - Nettoyage de l'intérieur du puisard ;
  - Pose d'une trappe de visite métallique verrouillable ;
  - Réservation de trous pour la conduite de liaison avec l'ouvrage de captage ;
  - Protection d'ouvrage ;
  - Comblement des fouilles et protection de l'ouvrage ;
  - Echelle d'accès à l'intérieur du puisard ;
  - Support de la conduite d'aspiration.
- Concernant la Cabine de pompage
  - Comblement des fouilles d'ouvrage ;
  - Traitement de fissures ;
  - Protection du talus ;
  - Pose d'escaliers extérieur et intérieur pour l'accès à la cabine de pompage ;
  - Nettoyage de l'intérieur de la salle de pompage ;
  - Construction du massif pour la pompe ;
  - Perçage de nouveaux orifices de passage pour les conduites d'aspiration, de refoulement et de vidange de la cabine ;
  - Rebouchage des réservations pour passage de conduite d'aspiration existantes ;
  - Pose de couvercle métallique pour la trappe d'accès à la salle de pompage ;
  - Porte métallique avec quincaillerie ;
  - Peinture intérieure et extérieure ;
  - Aération de la cabine de pompage ;

Les travaux hydrauliques consisteront en :

- La fourniture et pose de trois conduites en fonte de DN300 reliant l'ouvrage de captage au puisard d'aspiration, puis des conduites d'aspiration allant du puisard à la cabine de pompage.
- La fourniture et la pose de la conduite de refoulement d'eau brute en DN250 partant de Matsiatra 1 jusqu'à son raccordement au collecteur des refoulement de Matsiatra 2, et de ses accessoires de sécurité et de raccordement.
- La fourniture et la pose d'une conduite d'aspiration en fonte de DN 250, avec tous ses accessoires : clapet de pied crépine, coudes, manchette d'ancrage, réduction asymétrique, et toutes pièces de raccordement, pour une pompe de surface de 200m^3/h
  - La fourniture et la pose d'une conduite de refoulement avec ses accessoires d'exploitation et de sécurité : manchon anti-vibrations, divergents, ventouses, manomètres, clapets AR, vannes, soupape anti-bélier, et toutes pièces de raccordement
  - Un jeu de vannes sera mis en œuvre pour permettre d'intervertir les pompes à mettre en service, en fonction des besoins du moment.

- Fourniture d'une pompe submersible pour eaux très chargées. Cette pompe sera fournie par le projet et sera installée au fond de l'ouvrage. La JIRAMA la mettra en place à sa convenance. Une conduite en PEHD 140 rejettera l'eau chargée dans la Matsiatra en aval des ouvrages de prise.

Photo 3 – Prise d'eau Matsiatra 1

2.2.2.2. Travaux sur les prises d'eau de Matsiatra 2

Un nouvel ensemble Eau Brute, Matsiatra 2, comprenant un ouvrage de captage en rivière pour un pompage de 200 m^3/h et une station de pompage sera construit, à proximité de la station existante de Matsiatra 1.

L'ouvrage de captage d'une longueur totale de 24,70 m, entièrement en béton armé, comportera :

- une prise d'eau en entonnoir, équipé d'un dégrilleur en tête et suivi d'un déversoir rectangulaire
- un chenal rectangulaire à pente positive,
- un dessableur, à construire en sur-profondeur, et
- une dalle toiture en BA de 20cm d'épaisseur

Pour toutes les parties ou l'horizon rocheux serait interrompu, la fondation reposera sur une batterie de pieux en bois de 15cm de diamètre, placés en quinconce, et battus jusqu'au refus.

De l'ouvrage de captage, partiront trois conduites de diamètre 300mm, pour alimenter un puisard d'aspiration situé à 65m environ de la berge, par l'intermédiaire de tuyaux qui seront choisis en fonte, du fait de la nature rocheuse de la zone qu'ils traverseront.

Accolée au puisard, il sera érigé une cabine de pompage équipée de trois pompes identiques de 200m^3/h, dont deux seront en service, et la troisième, en secours. Toutes ces pompes seront installées et équipées, pour fournir le secours nécessaire, à la première demande. Elles seront toutes connectées à un collecteur en fonte de DN300, duquel partiront deux conduites de refoulement pour les stations d'Ankijana1 et Ankijana 2, respectivement. Un jeu de vannes, placé en amont et au niveau du collecteur permettra de gérer et intervertir les pompes à mettre en marche.

La conduite de refoulement venant de Matsiatra 1 sera aussi raccordée au collecteur en DN300, de sorte que Matsiatra 2 en assure aussi le secours, en cas de nécessité. Les refoulements des pompes de Matsiatra 1 et Matsiatra 2 aboutiront à un collecteur en DN 250, avant de partir vers les stations de traitement d'Ankijana 1 et Ankijana 2.

- Travaux de génie civil :

L'ouvrage de captage de Matsiatra 2 sera installé à côté de l'existant Matsiatra 1. Ses dimensions sont données dans la figure suivante. Le radier sera calé à ~1,80m en dessous du fond de la rivière Matsiatra afin de s'assurer que les conduites de transfert vers le puisard d'aspiration soient noyées en permanence. L'ouvrage sera équipé de deux niveaux de dégrillage dont le premier sera d'ouverture plus grande que le deuxième. Au deuxième compartiment abritera le piège à boue d'une profondeur de 60cm. Les crépines seront posées à 40cm du radier. La nouvelle cabine de pompage sera dimensionnée pour abriter les groupes électropompes.

Une clôture protégera la prise d'eau et le système de pompage. Une piste d'accès et un escalier seront prévus pour accéder au site des prises d'eau depuis la station de traitement.

- Fournitures et installation des équipements électromécaniques de pompage :

Deux groupes électropompes de surface de 200 m^3/h et une en secours. Un groupe électropompe refoulera vers la station les stations d'Ankijana 1 et 2.

- Alimentation électrique :

Une ligne triphasée, aérienne et basse tension 400V, d'une longueur de 400m et venant de l'armoire TGBT d'Ankijana 1, qui va suivre la route d'accès vers la station de Matsiatra 2, assurera l'alimentation en énergie électrique de la station de captage d'eau brute de Matsiatra 2. Le groupe diesel de secours d'Ankijana 1 assurera le relais en cas de coupure du réseau de la JIRAMA. Par ailleurs, l'extérieur de la station ainsi que tous les bâtiments seront éclairés.

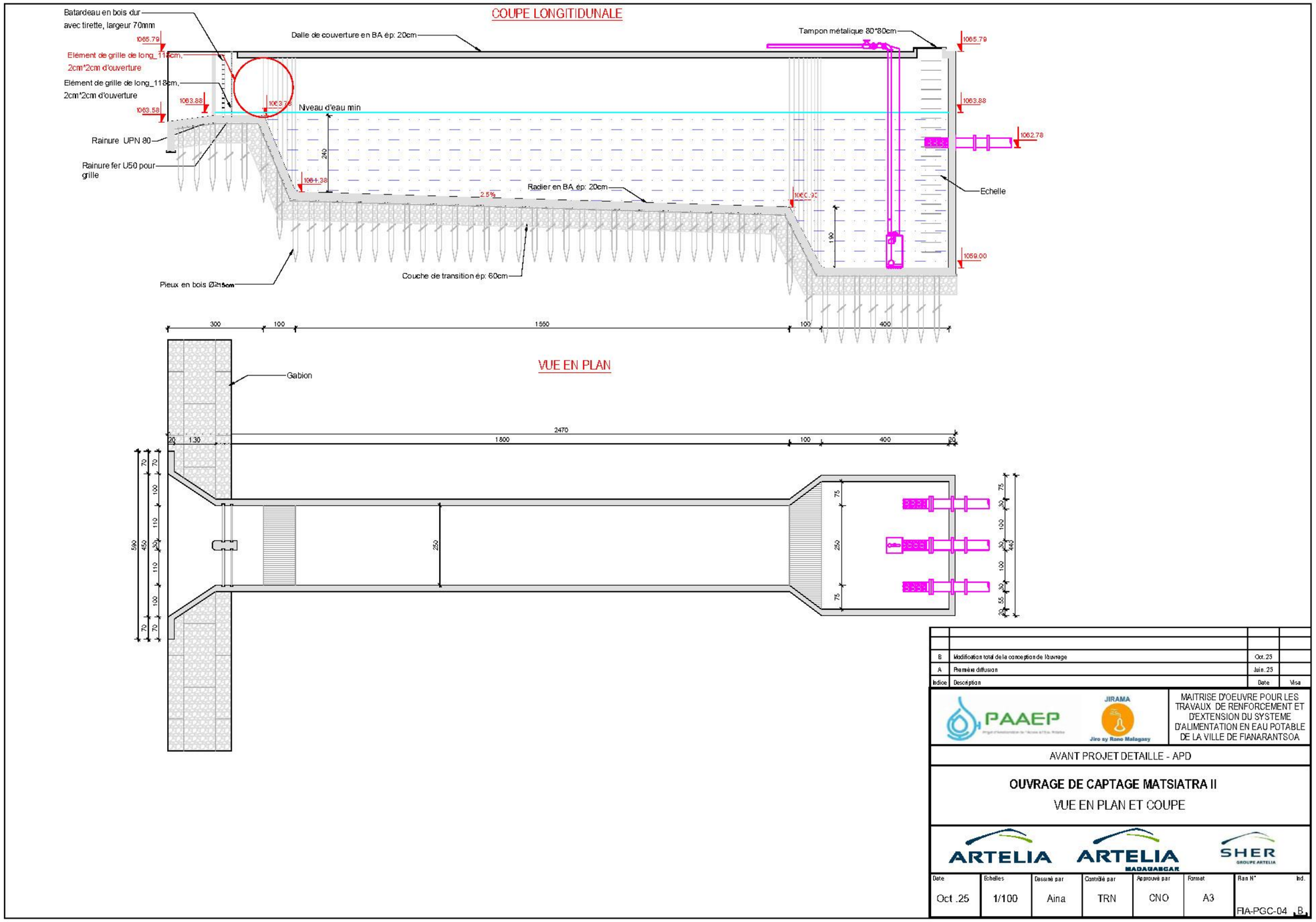


Figure 4 – Ouvrage de captage Matsiatra

2.2.2.3. Réhabilitation et équipement de la station de traitement existante d'Ankijana 1

Le site est existant et clôturé. Il se trouve aux coordonnées géographiques : 21°25'50.28"S 47° 9'27.88"E et facilement accessible. La station de traitement d'Ankijana 1 n'est pas encore opérationnelle à ce jour. Après les travaux, elle devra pouvoir traiter les eaux brutes pompées de Matsiatra à raison de 200 m^3/h. Les types de travaux sont les suivants :

- Travaux de génie civil :
  - Aménagement extérieur : déblai / déroctage et remblai ; dépose et pose de clôture / portail ; construction de murs de soutènement et mise en œuvre de fossé de crête ; réaménagement de la piste d'accès à la station et d'allée ; protection végétale du talus côté Matsiatra ; mise en œuvre de fossé de crête ; comblement de la partie affouillée.
  - Mise à niveau des ouvrages de traitement : décanteur ; filtre, siphon ; bâche de reprise ; chambre de vanne ; bassin d'eaux résiduaires qui est à reconstruire.
  - Bâtiments d'exploitation : les travaux de réhabilitation concernent le logement du personnel, le bâtiment d'exploitation, le bloc sanitaire et la fosse septique.
- Alimentation électrique :

Une ligne triphasée aérienne et moyenne tension d'une distance d'environ 60m de la ligne aérienne existante permettra d'alimenter le site.

Un groupe de secours diesel de 230/400 V – 500KVA remplaçant l'existant assurera l'alimentation en énergie électrique en cas de coupure du réseau de la JIRAMA. Une citerne de 1000L sera mise en place pour stocker une réserve de carburant de deux jours.

- Fourniture et installation des équipements électromécaniques et électriques ;
- Fourniture et installation des équipements des instrumentations : onduleur, interrupteur flotteur, sondes de niveau, pressostats, débitmètre, mesures de taux de chlore résiduel, sondes de pH ;
- Fourniture et Installation électrique : éclairage intérieur de tous les bâtiments et extérieur de la station de traitement ;
- Fourniture et Installation des équipements électromécaniques de traitement : groupe électropompe de surface Eau de lavage filtre, compresseur d'air pour lavage filtre, pompes doseuses des divers réactifs (chaux, hypochlorite de calcium, sulfate d'alumine), électro-agitateurs pour coagulation et floculation ainsi que pour les préparations des réactifs.

Photo 4 – Station de traitement d'Ankijana 1

2.2.2.4. Construction de la nouvelle station d'Ankijana 2

Le site jouxte la station d'Ankijana 1 sur sa partie Sud. Il requiert ainsi une emprise supplémentaire de près de 1200m². Cette emprise empiète des parcelles de cultures sur un terrain dénommé « Vohimasina ». Cependant, après vérification auprès des services fonciers, les propriétaires terriens ne peuvent pas être identifiés à ce jour à cause de la détérioration du livre foncier.

- Conception de l'usine de traitement

L'eau brute sera captée dans la rivière de Matsiatra. Le débit à traiter est de 200 m^3/h. Les conduites d'amenées achemineront l'eau brute jusqu'aux bâches de coagulation -floculation. La côte d'arrivée des eaux devra être surélevée pour permettre un écoulement gravitaire au sein de l'usine sauf pour le rétro-lavage des filtres. La coagulation sera assurée par ajout de sulfate d'alumine. La floculation sera assurée au sein d'un ouvrage réalisé en béton armé comportant un agitateur lent. Il est proposé de prévoir l'injection de polymère pour favoriser l'agrégation des flocs et améliore donc leur vitesse de décantation. L'injection ne sera réalisée qu'en cas de besoin avéré sur base de la qualité de l'eau décantée. Le décanteur, du type statique rectangulaire, à flux horizontal, en béton armé est proposé pour permettre la décantation des flocs formés dans l'étape précédente. L'alimentation des décanteurs est faite par la base des compartiments dédiés à la floculation à l'aide des chicanes.

L'eau décantée subira ensuite une filtration sur sable. La batterie filtrante sera composée de filtres gravitaires rapides, monocouches, à grande hauteur d'eau. Les filtres seront lavés un par un, à contre-courant. La fréquence de lavage usuelle est d'une fois par jour pour chacun des filtres en période de moyenne à forte turbidité ou deux fois par jour lorsque de très fortes turbidités sont observées. L'eau de lavage sera prélevée dans un réservoir d'eau filtrée tandis que la mise en place d'un compresseur est prévu pour le lavage à l'air.

Les eaux filtrées rejoindront une bâche de désinfection par des conduites en fonte DN 200. La désinfection se fera à l'hypochlorite de calcium et le temps de contact considéré est de 20 minutes environ. La remise à l'équilibre sera réalisée par ajout de chaux hydratée avant que l'eau arrive dans le réservoir d'eau traitée.

Tableau 1 - Dimension des installations pour la station de traitement

Installations	Unité	Longueur (m)	Largeur (m)	Hauteur (m)	Diamètre (m)
Coagulation					
Bâche	1	1,2	3,0	2,0	
Floculation					
Bâche	2	1,8	5,7	3,5	
Décantation					
Décanteur	2,00	19,3	5,7	2,6 (Moyenne)	
Filtration					
Filtres	4	3,0	3,1		
Réservoir Eau de lavage	1	5,6	5,0	4,0	
Local Machines et pompes		10,0	5,0		
Désinfection + Remise à l'équilibre					
Bâche		7,0	2,6	2,0	
Réservoir d'eau Traitée				4,0	8,4

- Fourniture et installation des équipements des instrumentations : onduleur, interrupteur flotteur, sondes de niveau, pressostats, débitmètre, mesures de taux de chlore résiduel, sondes de pH
- Fourniture et Installation électrique : éclairage intérieur de tous les bâtiments et extérieur de la station de traitement. Une ligne électrique de basse tension souterraine d'une longueur de 350m, venant d'Ankijana alimentera le site. Cette ligne suit un caniveau de câble enterré venant de la route d'accès vers la station de Matsiatra II.

- Fourniture et Installation des équipements électromécaniques de traitement : groupe électropompe de surface Eau de lavage filtre, compresseur d'air pour lavage filtre, pompes doseuses des divers réactifs (chaux, hypochlorite de calcium, sulfate d'alumine), électro-agitateurs pour coagulation et floculation ainsi que pour les préparations des réactifs.

2.2.2.5. Réhabilitation de la station de surpression à Beravina

Le site se trouve aux coordonnées géographiques : 21°26'26.10"S 47° 6'33.68"E.

- Travaux de génie civil :
  - Aménagement extérieur
    - Clôture autour des ouvrages ;
    - Allée piétonne ;
    - Débroussaillage ;
    - Décapage ;
    - Réseau d'assainissement de la station ;
    - Eclairage extérieur de la station ;
    - Abri-groupe (groupe électrogène de secours)
  - Construction d'une guérite de gardien et clôture
  - Construction d'une salle de réactifs
  - Réhabilitation de la bâche, salle de pompage,
  - Canalisation
- Fourniture et installation des équipements hydrauliques

Deux groupes électropompes de 150 m^3/h chacun seront installés.

Les équipements électromécaniques qui assurent la station de surpression de Beravina sont comme suit : pompe doseuse et électro-agitateur de préparation de réactif (Hypochlorite de Ca)

- Alimentation électrique :

Le transport d'énergie électrique vers la nouvelle station de surpression de Beravina s'effectuera par une dérivation à partir de la ligne aérienne triphasée en moyenne tension 20 KV existante distante de 350ml.

Un groupe de secours diesel de 100KVA remplacera l'existant et assurera l'alimentation en énergie électrique en cas de coupure du réseau de la JIRAMA. Une citerne de 1000L sera mise en place pour stocker une réserve de carburant de deux jours.

- Fourniture et installation des équipements des instrumentations : onduleur, interrupteur flotteur, sondes de niveau, pressostats, débitmètre, mesures de taux de chlore résiduel, sondes de pH
- Fourniture et Installation électrique : éclairage intérieur de tous les bâtiments et extérieur de la station de traitement

Photo 5 – Station de surpression à Beravina

2.2.2.6. Réhabilitation du réservoir d'Ankofafa (250 m^3)

Le réservoir d'Ankofafa se trouve aux coordonnées géographiques : 21°25'45.99"S 47° 6'23.18"E. Les travaux de génie civil à réaliser concernent :

- L'aménagement extérieur : échelles, peinture extérieure, clôture et portillon, éclairage extérieur
- La réhabilitation de la chambre de vanne, de la cuve, coupole, et le trou d'homme

Les équipements hydrauliques concernent principalement les diverses tuyauteries (vidange, trop-plein, arrivée et départ), bypass, canalisation.

Par ailleurs, un branchement électrique à partir du réseau de la JIRAMA existant sera effectué au niveau du réservoir pour assurer entre autres l'éclairage du site.

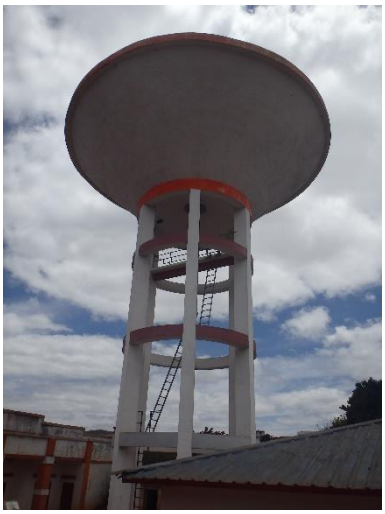


Photo 6 – Réservoir d'Ankofafa

2.2.2.7. Construction d'un nouveau réservoir à Soasoa II (1000 m^3)

Un nouveau réservoir sera construit sur la colline de Soasoa à proximité de l'existant. L'emprise nécessaire est de ~700m² et empiète en partie des parcelles de cultures. Le terrain concerné est dénommé « Zafimahadimby » et appartient à des propriétaires individuels.

Les caractéristiques du réservoir sont les suivantes :

- Réservoir : Circulaire semi-enterré en béton armé
- Capacité : 1000 m³
- Dimensions :
  - Diamètre intérieur : 17.98 m
  - Hauteur d'eau : 4.02 m

Une clôture protègera les deux réservoirs de toute intrusion.

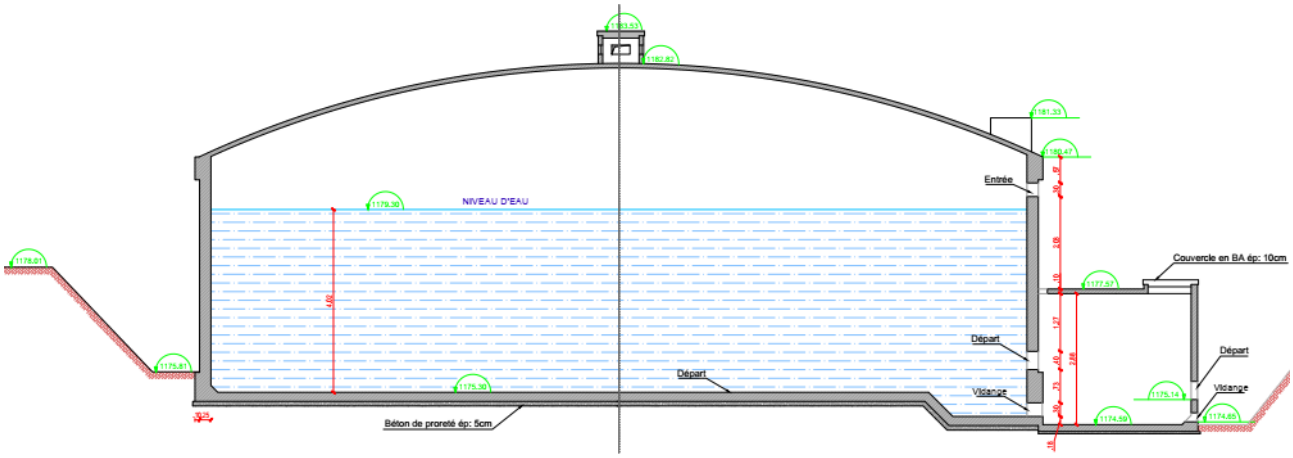


Figure 5 – Réservoir Soasoa 2

2.2.2.8. Equipement et travaux de génie civil au réservoir de Soasoa I (1000 m³)

Les travaux à prévoir sont les suivants :

- Aménagement extérieur
  - Déblai meuble ;
  - Comblement de fouille ;
  - Peinture bitumineuse anti-termites.
- Construction d'un bloc sanitaire
- Construction d'un logement gardien
- Mise en place d'une clôture de protection
- Aménagement de la piste d'accès
- Réhabilitation des : coupole, radier, parois, trou d'homme, trappe de visite, chambre de vanne

Pour l'équipement hydraulique, les vannes et accessoires défectueux seront remplacés.

Par ailleurs, un branchement électrique à partir du réseau de la JIRAMA existant sera effectué au niveau du réservoir pour assurer entre autres l'éclairage du site.

2.2.2.9. Réhabilitation du réservoir de Mahamanina (500 m³)

Le réservoir Mahamanina se trouve aux coordonnées géographiques : 21°26'4.77"S 47° 5'39.81"E. Les travaux à prévoir sont les suivants :

- Nettoyage de l'intérieur du réservoir ;
- Revêtement de type sikatop 209 ;
- Décapage de peinture extérieure ;
- Enduit extérieur ;
- Retouche peinture extérieure ;

- Bande d'étanchéité bitumineuse ;
- Echelles métalliques d'accès à l'extérieur et à l'intérieur ;
- Logement gardien à faire : demande de la JIRAMA ;
- Installation d'un robinet flotteur pour la conduite d'arrivée.

Par ailleurs, un branchement électrique à partir du réseau de la JIRAMA existant sera effectué au niveau du réservoir pour assurer entre autres l'éclairage du site.

2.2.3. Raccordements des ouvrages

Pour se connecter au réseau de distribution, les diverses stations de pompage et de traitement ainsi que les réservoirs devront être également se raccorder.

2.2.3.1. Le système d'eau d'Andohabevava

Il s'agit du réseau de raccordement des divers sites (pompage situé à Ankidona, station de traitement d'Andohabevava, station de surpresseur et réservoirs) vers le réseau de distribution de la ville de Fianarantsoa. Le linéaire des conduites de raccordement est au total 9 640 m.

Tableau 2 - Raccordements des ouvrages au niveau du système d'eau de Matsiatra

Réseau de raccordement	Type de conduite	Longueur	Groupe électropompe	Débit pompage
De la station d'Ankidona à la station de traitement d'Andohabevava	DN315 PEHD PN16	1180 m	1 + 1 secours	150m3/h
Des stations de traitement d'Andohabevava au réservoir d'Ambatovory	DN315 PEHD PN16	1260 m	1 + 1 secours	150m3/h
Du réservoir d'Ambatovory au réservoir existant d'Ampanenjanana et vers la station de Beravina	DN250 PEHD PN16	1250 m	Gravitaire	
	DN140 ou 250 PEHD PN16	3750 m	Gravitaire	
De la station de surpression de Beravina au réservoir d'Ankofafa	DN140 ou 250 PEHD PN16	2200 m	1 + 1 secours	50 ou 150m3/h

2.2.3.2. Le système d'eau de Matsiatra

Il s'agit du réseau de raccordement des divers sites (pompage situé à Matsiatra II, stations de traitement d'Ankinjana et réservoirs) vers le réseau de distribution de la ville de Fianarantsoa. Le linéaire des conduites de raccordement est au total 15 390m.

Tableau 3 – Raccordements des ouvrages au niveau du système d'eau de Matsiatra

Réseau de raccordement	Type de conduite	Longueur	Groupe électropompe	Débit pompage
Station de captage Matsiatra -stations de traitement de Ankijana 1 et 2	DN315 PEHD PN16	880 m	2 + 1 secours	200 m3/h (unité)
Des stations de traitement d'Ankijana aux réservoirs de Soasoa	DN400 PEHD PN16	2650 m	2 + 1 secours	200 m3/h (unité)

Réseau de raccordement	Type de conduite	Longueur	Groupe électropompe	Débit pompage
Du réservoir sur la colline de Soasoa au réseau de distribution	DN315 PEHD PN16	4590 m	Gravitaire	
	DN250 PEHD PN16	550 m	Gravitaire	
	DN200 PEHD PN16	760 m	Gravitaire	
Du réservoir de Soasoa (Ialananindro) au réservoir de Mahamanina	DN400 PEHD PN16	5850 m	Gravitaire	
Du réservoir de Soasoa II pour alimenter Ankofafa	DN200 PEHD PN 16	110 m	Gravitaire	

2.2.4. Renforcement et extension du réseau de distribution

2.2.4.1. Conduites d'AEP

Les renforcements et les extensions proposés sont indiqués dans le tableau suivant et illustrés dans la figure suivante.

Tableau 4 - Linéaire des canalisations du réseau de distribution

Canalisation PEHD PN	Extension	Remplacement	Renforcement	Total
PEHD 250		692		692
PEHD 140		2 405		2 405
PEHD 125	1 955	2 250	1 292	5 497
PEHD 110	2 315	8 544		10 859
PEHD 90	17 084	2 211		5 497
PEHD 75	2 315	322		3 471
PEHD 63	3 701	2 416		8 830
Total	17 084	18 840	1 292	37 216

Pour la mise en œuvre des canalisations, les largeurs des tranchées pour la pose des canalisations seront de 0,25 m de part et d'autre des génératrices latérales de celles-ci et quel que soit le type de canalisation. Les profondeurs résultent des cotes de niveau mentionnées sur les dessins d'exécution ou prescrites par l'Autorité chargée du contrôle. En tous cas, la génératrice supérieure des canalisations posées doit être située à 1.00 m du terrain naturel. Le fond des tranchées sera soigneusement dressé, damé. Les excavations requises pour la mise en place des canalisations devront être blindées et/ou épuisées en cas de besoin. Les tranchées seront recouvertes de remblai (voir figure 2).

La largeur de la tranchée au niveau des regards de visite est au minimum égale à la dimension extérieure du regard plus 0,5 m de part et d'autre.

A partir de 1.3 m de profondeur, les tranchées seront étayées, afin :

- D'éviter un phénomène d'éboulement sur les parties sableuses (lié à la décompression des terrains environnants).
- D'assurer la sécurité de son personnel conformément aux dispositions des règlements en vigueur.

A minima, l'étayage par blindage de la fouille est rendu obligatoire lorsque les travaux se situent dans la configuration suivante :

- À proximité immédiate d'une habitation,
- À proximité immédiate et lors de la traversée d'une route,
- À proximité immédiate et lors de la traversée d'une voie ferrée,

- À proximité immédiate et lors du croisement d'un réseau concessionnaire,
- En présence d'eau en fouille.

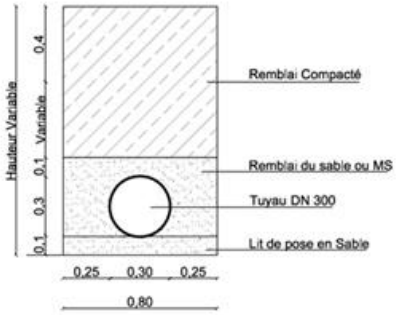


Figure 6 – Coupe d'une tranchée pour la pose de canalisation

Quand les canalisations se trouvent dans l'emprise d'une chaussée, la surface nécessaire sera démolie puis remise en état après la dépose des conduites et/ou ouvrages (ouvrages de ventouse ou de vidange, chambre de raccordement). La réalisation des tranchées est majoritairement réalisable avec des engins de terrassement usuels (pelle mécanique). Enfin, des purges de sols en place devront être réalisées afin d'avoir un fond de fouille avec une portance satisfaisante.

2.2.4.2. Autres travaux sur le réseau de distribution

- **Branchements privés et construction de bornes fontaines**

L'installation de 2270 branchements sera prévue dans la phase de travaux ainsi que la construction de 49 bornes fontaines.

- **Mise en place de système à incendie**

Il a été demandé par la Région et la JIRAMA d'installer des bornes à incendie au niveau de chaque Fokontany desservi par le réseau d'eau. Un nombre total de 39 Fokontany est actuellement concerné. Dans le cadre du renforcement de la sécurité incendie sur les sites concernés, l'approche prévoit l'installation de poteaux incendie (bornes incendie) dès lors que le réseau d'eau est correctement dimensionné, c'est-à-dire capable d'assurer un débit et une pression suffisants pour alimenter efficacement ces dispositifs.

Cependant, en l'absence de réseau adapté – par exemple dans les zones où le maillage hydraulique est insuffisant ou la pression trop faible – il sera privilégié la mise en place de réserves d'eau incendie, enterrées ou hors sol, conformes aux exigences opérationnelles des services d'intervention. Cette approche vise à garantir un accès rapide et fiable à l'eau pour les sapeurs-pompiers, quel que soit le niveau d'équipement du réseau local.

Le volume recommandé d'une réserve à incendie dépend du type de risque à couvrir, il est pris à 100 m3 dans le cadre du projet.

Tableau 5 - Répartition entre poteaux à incendie et bâche de réserve incendie au

Equipement	Nombre
Poteaux à incendie	39 (1 par Fokontany soit raccordé au réseau soit à une réserve à incendie)
Bâche de réserve à incendie	25 bâches

2.2.5. Mise en place d'un système de supervision (SCADA) et d'un système de télégestion

L'ensemble des infrastructures constituant le réseau d'eau potable de Fianarantsoa pourra être surveillé et géré en temps réel par l'intermédiaire d'un système de supervision centralisé (SCADA) permettant une exploitation optimisée du réseau et une planification de maintenance préventive des équipements.

Un système de supervision (SCADA) permet l'acquisition en temps réel des données fournies par les équipements électromécaniques et les instruments de mesure et de contrôle installés dans une infrastructure du système via leur système de contrôle/commande (automatisme) respectif.

Elle permet également le contrôle et la commande des dits équipements depuis les postes opérateurs du système.

Les fonctionnalités complémentaires associées à un système de supervision (SCADA) sont la génération d'alarmes en cas de dysfonctionnement d'un équipement ou d'un instrument de mesure et le stockage des données.

Le stockage des données permet l'établissement de rapports divers et son traitement permet également la planification d'une maintenance préventive.

Associé à un La télégestion est un système d'automatisation et de gestion à distance des installations techniques. Dans le cadre d'un réseau d'alimentation en eau potable, elle permet à l'exploitant de superviser, contrôler et diagnostiquer les infrastructures (forages, stations de pompage, stations de traitement, réservoirs, etc.) sans avoir à se déplacer physiquement sur chaque site. Cela permet de garantir une meilleure continuité du service, d'optimiser les performances hydrauliques et énergétiques, et de réagir rapidement en cas d'incident.

Chacune des infrastructures sera connectée au système SCADA par un système de télégestion permettant de collecter les données et de piloter les différents équipements à distance.

Dans le cadre de ce projet, les ouvrages réalisés ou mis à niveau seront équipés des équipements de télégestion et seront connecté au système SCADA qui sera installé sur un site à définir par la JIRAMA. L'étude technique propose de l'installer dans la nouvelle station de traitement d'Ankijana II et installer un système SCADA local (esclave) interconnecté au système de supervision SCADA central (maître) d'Ankijana II, dans la station de traitement réhabilitée d'Andohabevava. Les deux stations de traitement seront ainsi situées géographiquement aux deux extrémités opposées du réseau d'eau potable de Fianarantsoa

Le projet couvre l'ensemble des infrastructures réparties sur les différents sites suivants :

- Une prise d'eau de surface sur la rivière Mandranofotsy (barrage) à réaliser et deux stations de pompage, Ankidona 1 et Ankidona 2, à mettre à niveau,
- Un réservoir de stockage, Soasoa I, existant à réhabiliter et un réservoir, Soasoa II, à construire,
- Une prise d'eau, Matsiatra I, et sa station de pompage associée qui seront mis à niveau,
- Une prise d'eau, Matsiatra II, et sa station de pompage associée à construire,
- Une station de traitement, Ankijana I, à réhabiliter et équiper,
- Une station de traitement, Ankijana II, à construire,
- Une station de traitement, Andohabevava, à réhabiliter et équiper,
- Un réservoir de stockage, Ambavatory, à réhabiliter,
- Un réservoir de stockage, Ampanenjanana, à réhabiliter,
- Une station de surpression, Béravina, à réhabiliter.
- Un réservoir de stockage, Ankofafa, à réhabiliter.
- Un réservoir de stockage, Mahamanina, à réhabiliter.
- Une station de traitement, Ambanimaso, à mettre à niveau (travaux intégrés dans le Volet 2, activités post-cyclone).

2.2.6. Ressources

- **Matériaux**

Les besoins en matériaux sont encore en cours d'étude et seront fournis ultérieurement.

Quelques sites potentiels d'extraction de matériaux dans les environs de la zone d'étude ont fait l'objet d'investigations par la mission environnementale en mai 2025. Ils sont décrits dans le chapitre 4.4.8 du présent document. Leurs localisations sont récapitulées dans le tableau ci-après.

Tableau 6 - Localisation des sites potentiels d'extraction des matériaux

Site	Localisation	Matériaux	Accès
Gîte d'emprunt	21°25'49.73"S / 47° 9'26.34"E	Matériaux sélectionnés	Facile
Carrière	21°25'45.71"S/ 47° 9'32.19"E	Matériaux rocheux	Facile
Gîte de sable	21°25'30.17"S/47° 9'22.94"E	Sable de fleuve	Facile

Il est à noter qu'aucune investigation géotechnique au niveau de ces sites identifiés n'a encore été entreprise jusqu'à l'établissement du présent rapport pour statuer leurs puissances estimatives, ni d'ailleurs, la compatibilité des matériaux aux besoins des travaux. Ces investigations seront effectuées par l'Entreprise en charge des travaux. Dans tous les cas, si l'Entreprise se charge d'exploiter un site, il devra élaborer un plan de protection et d'exploitation du site (voir Annexe E) et devra avoir en possession un accord d'exploitation du site visé par l'autorité locale.

A ce stade, les travaux nécessiteront l'approvisionnement d'environ ~85000 m^3 de matériaux rocheux (toutes tailles et types confondus), ~75000 m^3 de matériaux pour remblais, et ~50000 m^3 de sable.

Pour les bois (planches, bois rond …), l'entreprise en charge des travaux devra s'approvisionner au niveau d'un fournisseur ayant une autorisation légale délivrée par le service en charge de la forêt.

- **Matériels et équipements**

Les travaux devraient mobiliser des engins, des véhicules et équipements motorisés tels que :

- Bulldozer
- Niveleuse
- Pelle hydraulique
- Rouleau lisse vibrant
- Plaque vibrante
- Camion benne 10 à 18 m^3
- Camion-citerne à eau 15 à 30 m^3
- Bétonnière 300 L minimum
- Unité de vibration de béton
- Brise béton (compresseur + marteau)
- Motopompe
- Pompe d'épreuve pour faire les essais de pression
- Véhicule de liaison
- Groupe électrogène
- Groupe autonome de soudure à l'arc et groupe oxyacétylénique

L'Entreprise chargée des travaux se déploiera au niveau d'une base vie / installations de chantier. Leur localisation n'est pas encore définie à ce stade. Un plan de protection et d'exploitation du site sera soumis par l'Entreprise pour validation dès que la localisation du site est connue. Les indications concernant les mesures à adopter et l'élaboration du plan sont fourni dans le PGES.

- **Personnel**

A ce stade, les travaux prévus nécessiteraient du personnel qualifié au nombre de 10 à 15 (chef de projet, chefs de chantier, électromécanicien, topographe, responsable QHSE). Compte tenu des travaux, le besoin en personnel non qualifié (p.ex. ouvrier, gardiennage, …) est évalué à 120 personnes. Le personnel non qualifié devrait être recruté localement. Le recrutement de personnel qualifié dépendra du besoin de l'Entreprise et de la compétence locale disponible.

2.2.7. Exploitation des infrastructures

2.2.7.1. Traitement de l'eau

L'eau brute captée sera traitée au niveau des stations de traitement afin de respecter la norme nationale relative à l'eau potable (Décrets N° 2003-941 et 2004-635, voir section 5.4).

Le traitement de l'eau physico-chimique de l'eau considéré dans le cadre du projet se fera au niveau des stations de traitement d'Andohabevava (de capacité de traitement de 150 m^3/h) pour l'eau captée au niveau de la prise d'Ankidona 2, et celles d'Ankijana 1 & 2 (de capacité de traitement de 200 m^3/h chacun) pour l'eau captée au niveau de Matsiatra 1 et 2. Leurs schémas d'implantation sont fournis dans l'Annexe G du présent document. Pour l'eau captée au niveau de la prise d'Ankidona 1, elle sera traitée au niveau de la station d'Ambanimaso. Cette station ne fait toutefois pas partie du projet objet de la présente étude.

La qualité de l'eau brute considérée pour la conception technique est celle résumé au §4.1.2.2 (paramètres organoleptiques, turbidité et physico-chimiques courants). Le traitement a été conçu pour traiter des eaux brutes de mauvaises qualités (turbides, existence de pollution fécale…). Les diagrammes des filières de traitement pour les deux stations sont similaires et présentés ci-après :

<u>Ankinjana 1&2</u>

Arrivée Matsiatra → Coagulation / Floculation / Décantation (sulfate d'alumine) → Filtres à sable → Désinfection (hypochlorite de calcium)→ Ajustement du pH (chaux)→ Stockage eau traitée → Distribution

<u>Andohabevava</u>

Arrivée Ankidona → Coagulation / Floculation / Décantation (sulfate d'alumine) → Filtres à sable → Désinfection (hypochlorite de calcium) → Ajustement du pH (chaux)→ Stockage eau traitée → Adductions vers Ambatovory / Distribution

Les conduites d'amenées achemineront l'eau brute jusqu'aux bâches de coagulation -floculation. La coagulation sera assurée par ajout de sulfate d'alumine. La floculation sera assurée au sein d'un ouvrage réalisé en béton armé comportant un agitateur lent. Il est proposé de prévoir l'injection de polymère pour favoriser l'agrégation des flocs et améliore donc leur vitesse de décantation. L'injection ne sera réalisée qu'en cas de besoin avéré sur base de la qualité de l'eau décantée. Le décanteur permettra la décantation des flocs formés dans l'étape précédente. L'alimentation des décanteurs est faite par la base des compartiments dédiés à la floculation à l'aide des chicanes.

L'eau décantée subira ensuite une filtration sur sable. La batterie filtrante sera composée de filtres gravitaires rapides, monocouches, à grande hauteur d'eau. Les filtres seront lavés un par un, à contre-courant. La fréquence de lavage usuelle est d'une fois par jour pour chacun des filtres en période de moyenne à forte turbidité ou deux fois par jour lorsque de très fortes turbidités sont observées. L'eau de lavage sera prélevée dans un réservoir d'eau filtrée tandis que la mise en place d'un compresseur est prévu pour le lavage à l'air.

Les eaux filtrées rejoindront une bâche de désinfection par des conduites en fonte. La désinfection se fera à l'hypochlorite de calcium et le temps de contact considéré est de 20 minutes environ. La remise à l'équilibre sera réalisée par ajout de chaux hydratée avant que l'eau arrive dans le réservoir d'eau traitée.

Ces eaux traitées seront acheminées vers différents réservoirs (Ambatovory, Ampanjenana, Soasoa 1&2, Ankofafa, Mahamanina). Elles ne feront plus l'objet de désinfection au niveau de ces réservoirs pendant l'exploitation des systèmes, néanmoins, une étape de désinfection par l'hypochlorite de calcium se fera à la mise en service de ces ouvrages, de même que pour les conduites à mettre en place.

2.2.7.2. Entretien et maintenance

Pour le système de traitement de l'eau

Toute station de potabilisation produit des boues qui s'accumulent et qu'il faut éliminer régulièrement. Les boues sont constituées des matières en suspension décantées, d'eau et de produits de traitement résiduels. L'étape la plus productrice de boues est celle de la décantation, qui produit des boues prenant principalement la forme de flocs sédimentés plus ou moins concentrés. Les boues produites lors du traitement de l'eau sont récupérées au fond des décanteurs grâce à des surfaces inclinées qui les dirigent vers des tuyaux de sortie. Ce système permet de concentrer les boues et de limiter la quantité d'eau qu'elles contiennent. La fréquence d'extraction sera ajustée pour éviter la dilution par l'eau claire. Les boues sont ensuite dirigées dans une cuve pour enlever l'excès d'eau avant d'être stockées temporairement dans des contenants/bennes étanches. Les boues seront acheminées vers une filière agréée pour leur traitement ou leur valorisation. Selon les normes en vigueur, elles peuvent être utilisées en agriculture (en s'assurant qu'elles respectent les critères sanitaires) ou envoyées vers un centre d'enfouissement contrôlé. Ce dispositif permet de réduire la quantité d'eau contenue dans les boues et d'optimiser la logistique d'évacuation.

Les bassins et les réservoirs devront aussi être nettoyés régulièrement (entre 1 à 2 fois/an pour le décanteur, par retour d'eau - à l'air et à l'eau en fonction du colmatage des matériaux filtrants pour les filtres rapides, tous les ans pour les bâches et réservoirs). De même, les nouvelles conduites devront être aussi nettoyées avant l'exploitation du réseau et ensuite périodiquement, pour enlever sédiments et impuretés. Dans tous les cas, la fréquence de lavage est déterminée par expérience au cours de l'exploitation car dépend de plusieurs facteurs (qualité de l'eau et de la quantité d'eau à filtrer, de la saison, de la qualité du filtre etc.).

Pour les équipements motorisés et électriques

Il s'agit des différents équipements du système de pompages, hydromécanique, d'éclairage. L'entretien et la maintenance de ces équipements consistent principalement au remplacement des pièces usées et/ou défectueuses (p.ex. filtres, roulement), serrage de boulons, au vidange et nettoyage.

2.2.7.3. Ressources

- **Personnel**

Le fonctionnement, l'entretien et la maintenance de chaque station seront assurés par un personnel qualifié de la JIRAMA. Le personnel nécessaire pour l'exploitation est évalué à 6 personnes pour chaque site (Ankidona, Andohabevava, Matsiatra (1 opérateur avec au moins 1 relais pour assurer le fonctionnement de 22h, 1 maintenance, 1 superviseur).

- **Eau et électricité**

Les différentes stations dans le cadre du projet seront alimentées en eau par le réseau.

L'alimentation en électricité s'effectuera par le réseau électrique de la JIRAMA, puis un groupe de secours diesel au niveau de chaque station prendra le relais en cas d'absence de secteur.

- **Réactifs pour le traitement de l'eau**

Les besoins en réactifs pour le traitement de l'eau sont présentés ci-dessous.

Tableau 7 – Quantité de réactifs utilisés par jour par les stations de traitement

Réactifs	Quantité utilisée par jour		
	Andohabevava	Ankijana 1&2	Total
Sulfate d'alumine (kg)	80	220	300
Chaux (kg)	16	44	60
Hypochlorite de calcium (kg)	10	26	36

Afin d'assurer une réserve suffisante, au moins un stock de 15 jours de chaque réactif devrait être disponible dans les stations de traitement.

2.2.7.4. Extrants et résidus

Par ailleurs, les principaux extrants et résidus issus de l'exploitation sont :

- Déchets solides résiduaires générés par le traitement de l'eau (boues), emballages/contenants des réactifs utilisés pour le traitement de l'eau :

La quantité de boues générée par les stations dépend de plusieurs paramètres dont entre autres le traitement et les réactifs utilisés (notamment la sulfate d'alumine), la qualité de l'eau brute traité. La quantité de boues produit au niveau de chaque station est ainsi évaluée à :

Tableau 8 – Quantité estimative de boues

Période	Station	Boues sèches (kg)	Boues humides (t)	Volume (m^3)
par jour	Andohabevava	56	0.56	0.53
par jour	Ankijana 1 & 2	154	1.54	1.47

Hypothèses : 0,7 kg de boues sèches par kg de sulfate d'alumine ; boues humides à 10 % MS ; densité des boues humides = 1,05 t/m^3.

Les boues de décantation sont évacuées périodiquement en fonction de la qualité de l'eau brute traité. A ce stade, il est proposé la gestion suivante :

- Evacuer les boues dans un site sécurisé : à ce stade, il est proposé d'établir un accord entre la CU de Fianarantsoa pour l'utilisation du site du Centre d'enfouissement technique pour le dépôt des boues afin de les valoriser en engrais ou les enfouir.

- Utiliser les boues mélangées à d'autres matériaux argileux ou granulaires, pour des remplissages secondaires non structurels ou des colmatages temporaires (pratique actuelle de la JIRAMA).

- Eaux de rejets et de lavage du système de traitement d'eau, rejets sanitaires.

Les eaux de rejets et de lavage sont rejetées en milieu naturel conformément aux normes de rejets locales, moyennant des ouvrages adéquats afin d'éviter les éventuelles érosions. En s'assurant que la qualité de l'eau rejetée s'y prête, les exploitants des parcelles de cultures avoisinant les stations de traitement pourront également l'utiliser suivant leur besoin.

Il est à noter que les stations intègrent réseau d'assainissement, collecte des eaux de lavage/vidange/trop-plein, fossés/rigoles et fosses septiques pour les sanitaires.

2.2.8. Durée et coûts du Projet

Les travaux proprement dits s'exécuteront sur une période **22 mois**, y compris la fourniture des divers équipements et les contraintes climatiques, d'accès aux sites.

Le montant prévisionnel total du projet hors taxes et hors imprévu est estimé à : 103 621 804 806 HT MGA soit 23 777 470 USD.

2.2.9. Activités du projet pendant les différentes phases

- **Phase de préparation**
  - Préparation des emprises nécessaires pour les travaux : libération d'emprise ; délimitation et éventuel défrichement / abatage d'arbre au niveau des sites ; préparation du tracé et de la tranchée, préparation du lit de pose pour les conduites.
  - Aménagement de l'installation de chantier / base vie : besoin éventuel de terrain pour l'installation de chantier et/ou des logements pour les ouvriers
  - Acheminement du matériel, véhicules et engins
  - Afflux des travailleurs
  - Ouverture des zones d'emprunt/carrières
  - Stockage des matériels et matériaux
- **Phase de construction**
  - Travaux de construction du seuil sur la rivière Mandranofotsy : assèchement de la zone de travail (mise en place de batardeaux), excavation et mise en place de la fondation, construction du corps du seuil et des ouvrages annexes (déversoir, radier), protection des berges par des gabions et enrochement.
  - Travaux de réhabilitation et de construction des stations de captage et de pompage Ankidona : génie civil (peintures et éclairage des bâtiments, construction de massifs, fourniture de portique, réhabilitation des toitures et descentes d'eaux, réhabilitation de l'appontement existants) ; équipement hydraulique dont la pose de conduites de refoulement et canalisation, fourniture et installation de groupes électrogènes de secours
  - Travaux de réhabilitation et de construction des stations de captage et de pompage Matsiatra : assèchement de la zone de travail, mise en place / réhabilitation des ouvrages de captage (réfection, coulage de béton) gros œuvre et finition des bâtiments de pompage, équipement et électrification des stations.
  - Travaux de réhabilitation de la station de traitement d'eau potable Andohabevava : réhabilitation des bâtiments (logement du personnel, bloc sanitaire, bâtiment d'exploitation) ainsi que des ouvrages de traitement (décanteur, filtre, siphon), démolition et reconstruction de la bâche de reprise, équipements hydraulique et électromécanique de traitement, électrification du site à partir du réseau existant et fourniture de groupe électrogène de secours, mise en place de réseau d'assainissement, réhabilitation de la voie d'accès (terrassement, compactage, assainissement).
  - Travaux de réhabilitation et de construction des stations de traitement d'eau potable d'Ankijana : aménagement du terrain (déblai / déroctage et remblai / comblement), dépose et pose de clôture / portail, réhabilitation des bâtiments existants (logement du personnel, bâtiment d'exploitation, bloc sanitaire et fosse septique) et des ouvrages de traitement d'Ankijana 1, construction des ouvrages de traitement d'Ankijana 2 (décanteur, filtre, réservoir) et de guérite, construction de mur de soutènement, protection de talus (fossé de crête, végétalisation), électrification du site par le réseau existant et fourniture de groupe diesel de secours, équipements électriques, électromécanique de traitement
  - Travaux de réhabilitation de la station de surpression de Beravina : mise en place de clôture, de réseau d'assainissement, d'allée piétonne, d'éclairage ; construction de guérite ; construction de salle de réactifs ; canalisation ; électrification du site par le réseau existant et fourniture de groupe de secours ; installation de groupes électropompes ; équipements électromécaniques ; équipements des instrumentations
  - Réhabilitation des réservoirs d'Ankofafa, de Sosoa 1, de Mahamanina, d'Ambatovory et d'Ampanenjanana : aménagement extérieur (échelles, peinture extérieure, clôture et portillon, éclairage extérieur) ; réhabilitation de la chambre de vanne, de la cuve, coupole, et le trou d'homme ; électrification par le réseau existant pour l'éclairage ; diverses tuyauteries ; clôture, aménagement du terrain et de la piste d'accès existant (Sosoa) ; construction de logement de gardien et sanitaire (Sosoa)
  - Construction du réservoir Sosoa 2 : terrassement, mise en œuvre de la fondation et construction du réservoir, équipement hydraulique, éclairage de l'ouvrage.

- Travaux de mise en place des conduites et raccordement des ouvrages : marquage du tracé, creusement et nivellement des tranchées ; lit de pose ; transports, stockage temporaire et pose des conduites ainsi que des équipements connexes, comblement et remise en état des tranchées
- Installation de branchements privés, de bornes fontaines et de système à incendie
- Production de béton
- Extraction des matériaux des zones d'emprunt et des carrières
- Circulation des véhicules de chantier
- Fonctionnement de l'installation de chantier et des bases vies (consommation d'eau, rejets d'eaux usées, production de déchets, approvisionnement et stockage de carburant, maintenance des véhicules/engins/équipements motorisés)
- Présence de main d'œuvre extérieure à la zone sur les sites
- Repli de chantier : nettoyage du site, démobilisation du personnel et des équipements/matériels, fermeture des sites d'extraction des matériaux

- **Phase d'exploitation**
  - Présence et fonctionnement des infrastructures (les ouvrages AEP, les diverses stations, le réseau AEP, le système SCADA) : extraction d'eau brute, transport et stockage des intrants, traitement de l'eau, stockage de l'eau avant distribution, gestion des boues de traitement et effluents, gestion des déchets solides
  - Entretien et maintenance des infrastructures et équipements
  - Distribution d'eau potable aux populations

Présentation consolidée du projet d'adduction d'eau potable de la ville de Fianarantsoa

Le projet d'AEP de Fianarantsoa repose sur trois stations de traitement modernes et harmonisées, totalisant une capacité installée de 550 m³/h :

- Andohabevava : 150 m^3/h pour l'eau
- Ankijana 1 : 200 m^3/h
- Ankijana 2 : 200 m^3/h

Les filières de traitement sont adaptées aux eaux de surface turbides de la Mandranofotsy et de la Matsiatra :

Arrivée Station de traitement → Coagulation / Floculation / Décantation (sulfate d'alumine) → Filtres à sable → Désinfection (hypochlorite de calcium) → Ajustement du pH (chaux) → Stockage eau traitée → Distribution

Ce traitement de l'eau permettra de respecter la norme nationale relative à l'eau potable (Décrets N° 2003-941 et 2004-635, voir section 5.4).

Les boues de décantation seront évacuées périodiquement, après décantation et épaississement, en fonction de la qualité de l'eau brute traitée, soit dans un site sécurisé soit pour une utilisation de la JIRAMA (remplissages secondaires non structurels ou des colmatages temporaires).

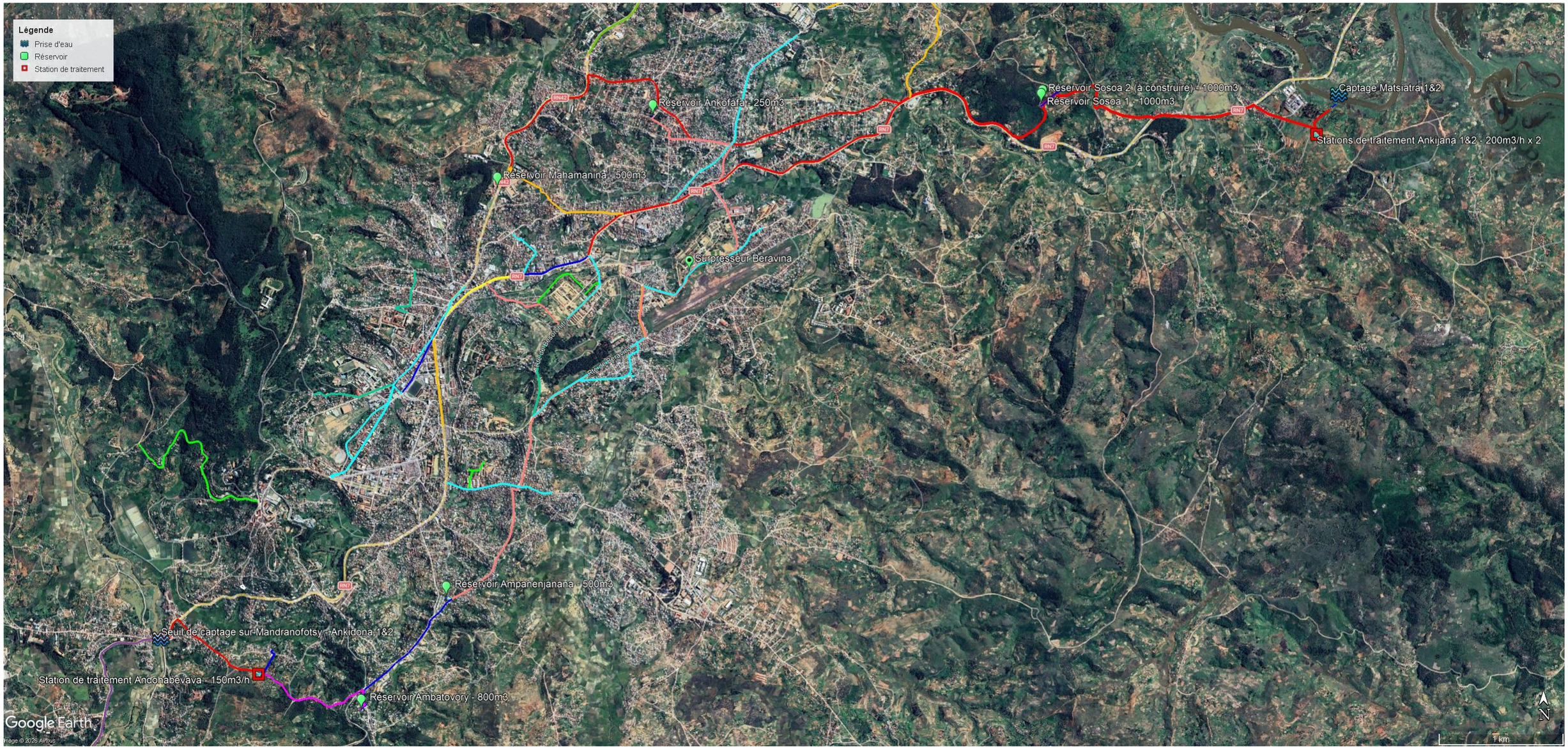


Figure 7 – Présentation synthétique de la localisation et l'implantation des principales infrastructures

2.2.10. Zone d'influence du projet

La zone d'influence du projet correspond à la zone qui serait impactée par le projet, sur le plan environnemental et social. Elle concerne les écosystèmes, les populations et les occupations humaines, ainsi que les différentes infrastructures situées impactés directement ou indirectement par les travaux d'AEP. Elle correspond également à la zone d'étude. Elle peut être distingué en :

- Zone d'influence directe qui comprend :
  - l'emprise physique des travaux (emprise des ouvrages, des stations, des tracés des conduites, sites de stockage ou d'extraction de matériaux) y compris les autres sites connexes affectés par la mise en œuvre du projet, tels que les sites d'extraction ou de stockage des matériaux et les sites d'installation de chantier, zones de circulation des véhicules et engins de chantiers.
  - les abords immédiats de ces sites qui peuvent subir des perturbations lors de la phase de travaux et d'exploitation
- Zone d'influence indirecte qui englobe les espaces où les effets du projet sont induits ou diffus. Elle comprend le cours d'eau en aval du seuil et des ouvrages de captage, susceptible de subir des modifications du régime hydraulique et de la qualité de l'eau, les zones agricoles dépendantes de la rivière, d'une manière globale la ville de Fianarantsoa qui est la bénéficiaire du projet.

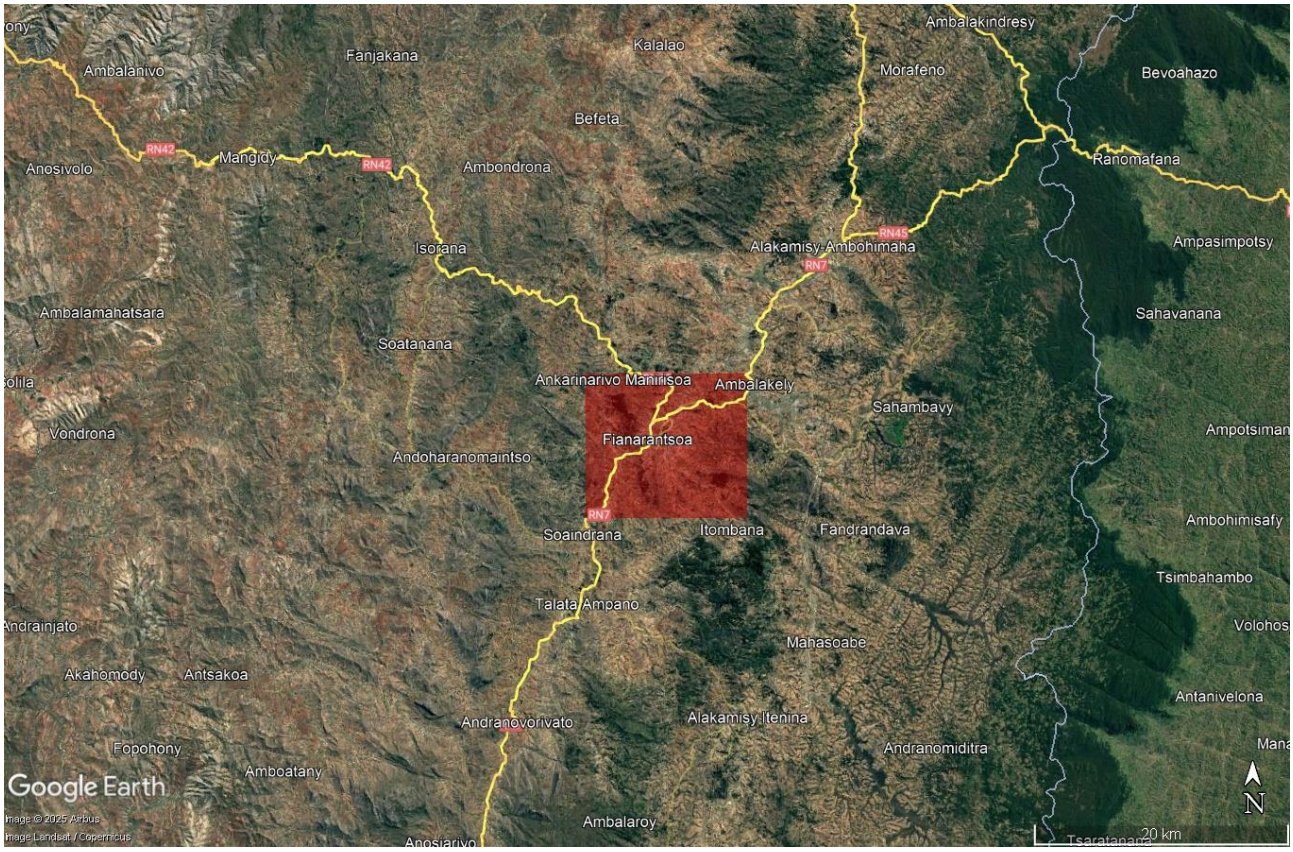


Figure 8 – Zone d'étude

3. ALTERNATIVE DU PROJET

Conformément à la NES 1 de la Banque mondiale, l'analyse des alternatives compare des options réalistes, y compris l'alternative sans projet, en intégrant les critères de performance technique, impacts environnementaux et sociaux, résilience climatique, coûts. Elle justifie le choix retenu comme étant proportionné, faisable et durable.

Option 1 : Sans projet (« pas de travaux »)

Cette première alternative consiste à la non-intervention (« Do Nothing Case »). Dans le cadre des travaux d'amélioration de l'accès à l'eau potable à Fianarantsoa, elle n'est pas envisagée.

Cette option consiste à maintenir le système actuel sans construction ni réhabilitation. Les stations existantes (Vatosola, Antombana, Ambanimaso/Ankidona 1) et le réseau actuel continuent d'assurer l'alimentation sans complément de capacité ni amélioration du pilotage.

Elle présente l'avantage de ne générer aucun impact direct lié aux travaux (absence d'emprises supplémentaires, pas de nuisances temporaires) et de ne nécessiter aucun investissement initial.

Cependant, elle maintient un déficit structurel estimé à 13 765 m^3/j à l'horizon 2035, entraînant des ruptures fréquentes de service, des pressions insuffisantes dans les zones hautes et une forte vulnérabilité aux étiages et aux aléas climatiques. Les risques sanitaires et sociaux sont élevés (recours à des sources non protégées, inégalités d'accès), et cette alternative est incompatible avec les objectifs de développement durable.

L'absence d'investissement immédiat peut sembler avantageuse, mais elle entraînera des coûts indirects élevés à long terme, notamment pour des interventions correctives urgentes et pour la prise en charge des impacts liés à un approvisionnement en eau qui aura tendance à diminuer et à être insuffisamment traitée.

Conclusion : non retenue, elle est incompatible avec les objectifs de service public, la gestion des risques

Option 2 : Avec projet sans la réhabilitation de Matsiatra 1

Cette option implique nouveaux ouvrages (seuil sur Mandranofotsy, captage Matsiatra 2, station de traitement Ankijana 2, réseau, réservoirs) mais ne prend pas en compte la réhabilitation de Matsiatra 1. La production additionnelle repose principalement sur Matsiatra 2 et Ankijana 2, complétées par Ankidona 2 et Andohabevava, ainsi que les renforcements réseau/stockage.

Elle évite juste les impacts locaux générés par le chantier sur Matsiatra 1 tels que les nuisances locales. Elle permet également de réduire légèrement l'investissement sur les travaux de réhabilitation de la station.

Cependant, l'option présente des inconvénients. En effet, en cas d'indisponibilité de Matsiatra 2 (panne, crue chargée, maintenance), le système manque d'appoint sécurisé. Ne pas réhabiliter Matsiatra 1 n'optimise pas ainsi la résilience du système, ni le niveau de service.

Cette option n'optimise pas également la production du système et est plus sensible aux aléas opérationnels.

Conclusion : non optimale.

Option 3 : Avec projet avec la réhabilitation de Matsiatra 1

Cette alternative prévoit la mise en œuvre de l'ensemble des ouvrages définis dans l'APD du projet : seuil fixe sur la Mandranofotsy pour sécuriser l'étiage et mise à niveau des captages d'Ankidona 1&2 ; captage et pompage sur la Matsiatra (Matsiatra 2), réhabilitation de Matsiatra 1 pour assurer la redondance, construction de la station Ankijana 2, réhabilitation de la station d'Andohabevava pour Ankidona 2, renforcement des réservoirs et du réseau, ainsi que l'installation d'un système SCADA et de groupes électrogènes de secours.

Les avantages sont significatifs : réduction du déficit à 1 665 m³/j, amélioration de la continuité du service et des pressions, résilience accrue face aux crues et aux sécheresses, conformité aux standards ESS/EHS et optimisation des coûts de cycle de vie. Les impacts environnementaux et sociaux sont maîtrisables grâce aux mesures prévues (gestion des crues en chantier, protections de berges, plan de circulation, gestion des boues).

Les inconvénients se limitent aux nuisances temporaires de chantier et à la dépendance énergétique, atténuée par les groupes de secours.

Conclusion : retenue. Elle présente le meilleur compromis « performance–impacts–coûts ».

Tableau 9 – Comparaison des caractéristiques des trois options

Caractéristiques	Option 1 – Sans projet	Option 2 – Avec projet sans réhabilitation de Matsiatra 1	Option 3 – Avec projet avec réhabilitation de Matsiatra 1
Organisation du système d'AEP	Maintien des installations existantes (Vatosola, Antombana, Ambanimaso/Ankidona 1)	Réhabilitation des ouvrages existants mais abandon de M1 Nouveaux ouvrages : M2 + Ankijana 2 + Andohabevava + renforcements réseau/stockage	Réhabilitation des ouvrages existants dont M1 Intégration complète : M1 + M2 + Ankijana 2 + Andohabevava + réseau/stockage renforcés
Équipement et infrastructures	Equipement de suivi des installations et distribution incomplètes	Utilisation SCADA Fourniture équipements complets (traitement, suivi)	Utilisation SCADA Fourniture équipements complets (traitement, suivi)
Capacité & déficit à l'horizon 2035	Pas d'augmentation de volume d'eau distribuée Déficit structurel ≈ 13 765 m³/j	Augmentation de 7700 m³/j d'eau distribuée Déficit réduit (≈6 065 m³/j)	Augmentation de 12100 m³/j d'eau distribuée Déficit réduit à ≈ 1 665 m³/j
Continuité du service & pressions	Ruptures fréquentes, pressions faibles en zones hautes	Amélioration par la mobilisation de M2	Amélioration par la mobilisation de M1 et M2
Emprise necessaire	Pas d'emprise nécessaire pour les travaux	Emprise des travaux pour les conduites à renforcer ou à mettre en place, ainsi que les infrastructures nouvelles et leur raccordement au réseau (M2, Ankinjana 2, Sosoa 2, seuil Mandranofotsy)	Emprise des travaux pour les conduites à renforcer ou à mettre en place, ainsi que les infrastructures nouvelles et leur raccordement au réseau (M2, Ankinjana 2, Sosoa 2, seuil Mandranofotsy), ajout d'emprise par rapport au raccordement de M1.
Coûts	Aucun investissement initial	Investissement sans M1	Investissement plus élevé (avec M1)

Au regard des principales caractéristiques des trois alternatives examinées, la synthèse comparative de l'analyse des options est présentée ci-après.

Tableau 10 – Synthèse de l'analyse des alternatives

Critère	Option 1 – Sans projet	Option 2 – Avec projet sans réhabilitation de Matsiatra 1	Option 3 – Avec projet avec réhabilitation de Matsiatra 1
Capacité & déficit à l'horizon 2035	Déficit structurel ≈ 13 765 m³/j ; aucune augmentation de capacité	Production additionnelle via Matsiatra 2 & Ankijana 2, mais non optimisée ; déficit réduit (≈6 065 m³/j) mais vulnérable	Déficit réduit à ≈ 1 665 m³/j ; capacité optimisée par redondance Matsiatra 1+2
Continuité du service & pressions	Ruptures fréquentes, pressions faibles en zones hautes	Amélioration de la continuité et des pressions (renforts réseau + réservoirs) ; sensibilité aux indisponibilités de Matsiara 2	Amélioration nette de la continuité et des pressions (renforts réseau + réservoirs)
Résilience (étiages, crues, aléas)	Vulnérable aux étiages et aléas climatiques	Résilience (seuil Mandranofotsy; Matsiatra 2) manque d'appoint en cas de panne/crue de M2	Résilience (seuil Mandranofotsy, redondance M1/M2, protections de berges, stockage)

Critère	Option 1 – Sans projet	Option 2 – Avec projet sans réhabilitation de Matsiatra 1	Option 3 – Avec projet avec réhabilitation de Matsiatra 1
Risques sanitaires et sociaux	Élevés (recours à sources non protégées, inégalités d'accès)	Modérés : amélioration mais risque d'interruption	Réduits : service plus continu et qualité mieux maîtrisée
Impacts environnementaux & sociaux de chantier	Nuls (pas de travaux)	Modérés et maîtrisables	Modérés et maîtrisables avec ajout des impacts liés à la réhabilitation de M1 (nuisances locales pendant travaux, augmentation des débits prélevés)
Coûts	Investissement nul à court terme Couts d'exploitation Indirects élevés (pannes, interventions d'urgence, pertes économiques)	Cout des travaux Inférieur à l'option 3 (pas de réhabilitation M1) Couts d'exploitation optimisés sur le cycle de vie (pilotage SCADA) mais peut être légèrement augmenté en cas d'indisponibilité de M2	Cout des travaux Inférieur Supérieur (réhabilitation M1 + SCADA + groupes) Couts d'exploitation optimisés sur le cycle de vie (pilotage SCADA, redondance M1/M2 limitant arrêts coûteux)
Dépendance énergétique	Pas de nouveaux équipements)	Présente mais atténuée (groupes de secours, pilotage)	Présente mais atténuée (groupes de secours, pilotage), ajout pompage M1
Conformité ESS/EHS & ODD	Non conforme aux objectifs de service public et ODD	Alignement avec NES et ODD (accès à l'eau, santé, résilience climatique, réduction des inégalités) avec mesures d'atténuation	Alignement avec NES et ODD (accès à l'eau, santé, résilience climatique, réduction des inégalités) avec mesures d'atténuation
Maintenabilité & pilotage	Système vieillissant, peu pilotable	Bon pilotage (SCADA global, modularité) mais pas de M1	Bon pilotage (SCADA global, redondance, modularité)
Acceptabilité & risques de performance	Faible (dégradation du service)	Moyenne (risque de sous-performance si M2 indisponible)	Élevée (meilleur compromis performance–risques)
Conclusion	Non retenue	Non optimale	Retenue

M1/M2 : Matsiatra 1 / Matsiatra 2

4. DESCRIPTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE

4.1. MILIEU PHYSIQUE

4.1.1. Géomorphologie

La géologie de la Région Haute Matsiatra repose sur un socle cristallin avec une coexistence de deux systèmes : le système de Vohibory qui s'allonge et se rétrécit du Nord vers le Sud ; et le système du graphite, dans la partie Est et parallèlement à la côte. Des roches granitiques et migmatites de Tampoketsa, sous forme de minces filets allongés le long des régions d'Amoron'i Mania, de Haute Matsiatra et d'Ihorombe, toujours du Nord au Sud ainsi que des couches allongées parallèles à la côte et des îlots discontinus de roches granitiques sont plaqués entre ces deux systèmes.

L'altitude moyenne est de 1 000 m, variant entre 850 m à 1200 m pour la ville de Fianarantsoa. La zone est caractérisée par un relief montagneux, heurté par des massifs vigoureux isolés et sillonnés par des dépressions étroites. Il existe également un relief avec une topographie indécise dans la zone d'étude. Cette partie correspond à une zone de transition entre la falaise Tanala et les hautes-terres centrales. Comme les bas-fonds sont étroits et insuffisants par rapport à la densité de la population, les flancs des collines ont été transformés en terrasses rizicoles, constituant une des particularités de la région.

4.1.2. Hydrographie et hydrologie

4.1.2.1. Réseau hydrographique

La Région Haute Matsiatra appartient au bassin versant du Mangoky, ayant une superficie de 55 750 km². Le réseau hydrographique de ce bassin versant prend sa source dans les rivières Manantanana - Zomandao et Ihosy (au sein des régions Haute Matsiatra et Ihorombe). La région est traversée par trois grandes rivières, qui forment toutes des affluents du fleuve Mangoky : Zomandao au Sud, Manantanana dans la partie centrale et Matsiatra prenant sa source dans la partie centrale et passe dans la ville de Fianarantsoa. A part les grandes rivières et les cours d'eau, le réseau hydrographique local comprend également des lacs et des zones marécageuses non négligeables.

Pour la ville de Fianarantsoa, le réseau hydrographique s'articule autour du Tsiandanitra à l'Est et du Mandranofotsy (photo 7 - 2) au Sud et à l'Ouest. Tous deux sont des affluents de la Matsiatra (photo 7 - 1). La ville compte plusieurs zones inondables, composées par les zones de basse altitude dont les quartiers d'Ampasambazaha, Antsororokavo, Imandry et Antarandolo. Ces zones inondables constituent des zones tampons pendant la saison des pluies, régulant ainsi le débit des eaux pluviales de la ville.

Les rivières Mandranofotsy et Matsiatra constituent les principales ressources pour l'alimentation en eau potable de Fianarantsoa. Elles présentent une forte variabilité saisonnière des débits, typique des régimes tropicaux.

Les études régionales confirment une tendance à la baisse des débits d'étiage (–10 % à –15 %), fragilisant la garantie de prélèvement durant la période de tarissement. Cette tendance est principalement imputable à l'augmentation de l'évapotranspiration potentielle (ETP) et à la dégradation du couvert végétal, qui limite la recharge des nappes phréatiques durant la saison des pluies.

Par ailleurs, l'analyse des séries hydrologiques sur les 20 dernières années confirme une disponibilité pérenne malgré une baisse tendancielle des débits de base :

- Pour Matsiatra : Malgré une pluviométrie moyenne de ~1 200 mm/an marquée par une forte saisonnalité (90% des pluies entre novembre et avril), l'inertie hydrologique du bassin versant de la Matsiatra permet de maintenir des débits d'étiage très élevés (estimés à plus de 10 m³/s).

- Pour Mandranofotsy : Les données montrent que le débit de base (Qmne) se stabilise désormais entre 0,7 m³/s (2 520 m³/h) et 0,85 m³/s (3 060 m³/h) lors des saisons sèches récentes. Cette tendance, bien qu'inférieure aux moyennes historiques, reste largement supérieure à l'étiage de 900 m³/h (0,25 m³/s) mesuré en 2010[6]. Cette ressource est plus sensible que Matsiatra du fait qu'elle reste plus vulnérable à la sècheresse.

(1) Rivière Matsiatra

(2) Rivière Mandranofotsy

Photo 7 - Cours d'eau de la ville de Fianarantsoa

La figure suivante montre le réseau hydrographique dans la zone de Fianarantsoa.

L

[6] Sources : APD AEP Ville Fianarantsoa – PAAEP, 2025 ; Rambelomananjara A.J.D., 2023

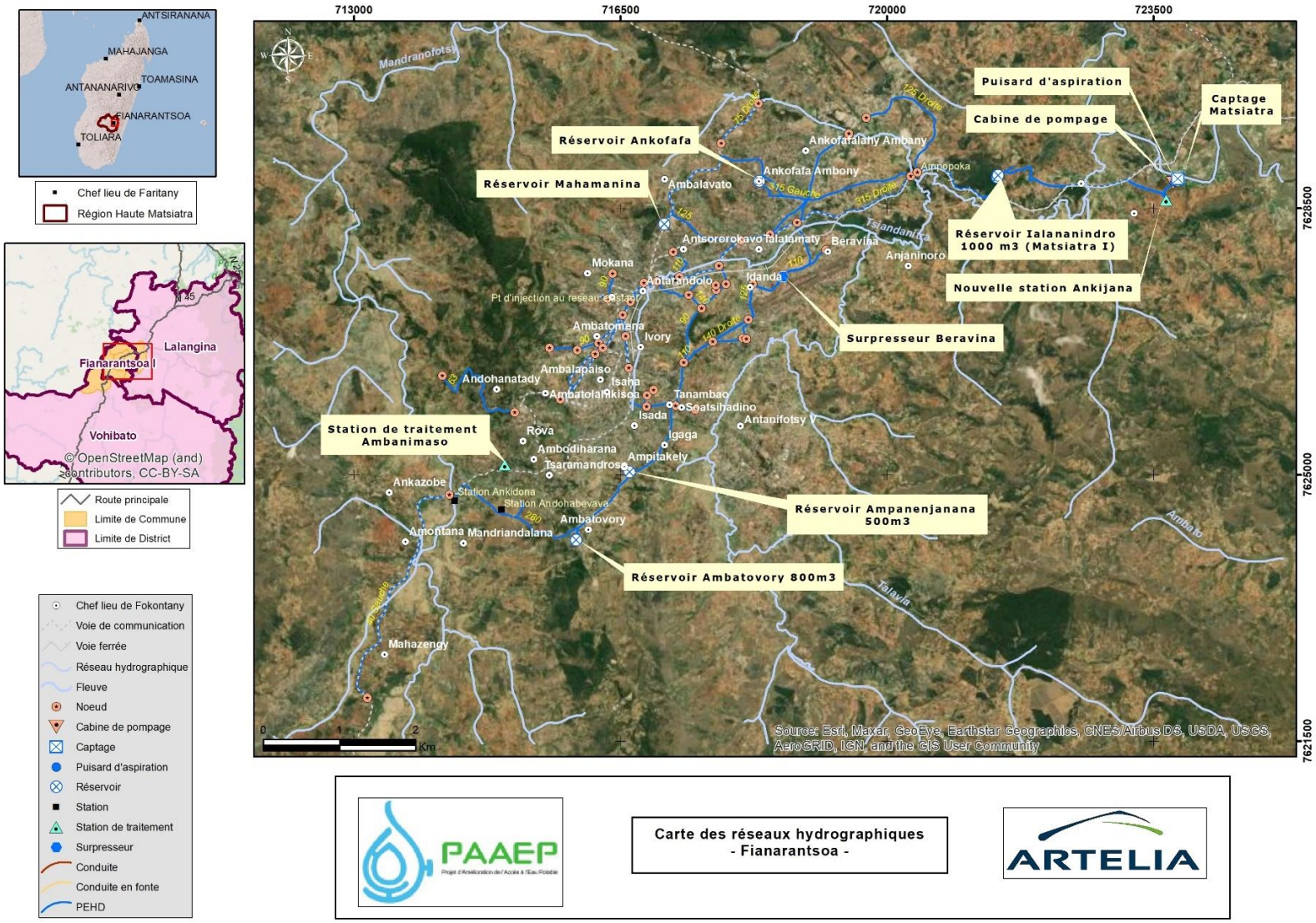


Figure 9 – Hydrographie de la ville de Fianarantsoa

4.1.2.2. Qualité de l'eau

Concernant la qualité de l'eau, les caractéristiques de ces deux cours d'eau sont relativement similaires. Les analyses révèlent une eau légèrement acide (pH ≈ 6,5), une conductivité faible, et la présence de coliformes fécaux. La turbidité est relativement élevée (légèrement trouble) pour les deux sites, les prélèvements étant réalisés en mois de novembre, fin de la saison sèche. Cette turbidité peut augmenter considérablement en période de crues d'après le personnel de la JIRAMA.[7]

Paramètre	Unité	Ankijana-Matsiatra	Ankidona-Mandranofotsy	Norme malgache (Décret 2004-635)
pH	–	6,7	6,8	6,5 – 9,0
Conductivité	µS/cm	40	75	< 3000
Turbidité	NTU	18	16	< 5 (potabilité)
Chlorure	mg/l	2,9	3,5	< 250
Calcium	mg/l	0,8	5,6	< 200
Dureté totale	mg/l $CaCO_3$	8,0	18,0	< 500
Magnésium	mg/l	0,1	0,2	< 50
Fer (Fe total)	mg/l	1,4	1,8	< 0,5 (élément indésirable)
Sodium	mg/l	0,30	0,31	< 200 (valeur admise internationalement ; pas explicitement indiquée dans décret)
Chlore libre	mg/l	0,08	0,05	0,2 – 0,5 mg/l recommandé
Chlore total	mg/l	0,09	0,07	≤ 1 mg/l
Bactéries coliformes totaux	NPP/100 ml	> 200	> 200	0 / 100 ml
Escherichia coli	NPP/100 ml	> 200	50	0 / 100 ml
Entérocoques intestinaux	NPP/100 ml	> 200	10	0 / 100 ml
Spores de bactéries anaérobies sulfito-réductrices (*Clostridium*)	UFC/100 ml	< 1	> 100	< 2 / 20 ml ≈ < 10 / 100 ml

Les deux sites présentent une non-conformité majeure en termes de normes de potabilité : turbidité élevée et contamination fécale (E. coli, entérocoques), incompatibles avec une distribution sans traitement complet. Le fer (1,4–1,8 mg/L) impose une oxydation, filtration pour sécuriser la chloration et l'acceptabilité. La ressource est douce et peu tamponnée, ce qui justifie une stabilisation pour limiter la corrosion en réseau.

La présence seule de contamination fécale déclasse ces eaux en hors classe en termes de classification des eaux de surface selon le Décret n°2003-464. Cela démontre que ces cours d'eau reçoivent des rejets d'eaux noires venant des riverains ou du bassin versant.

[7] Source : APD AEP Ville Fianarantsoa – PAAEP, 2025 ; Razanamparany, B., & Randimbiarison, N. S., 2023

4.1.3. Climat

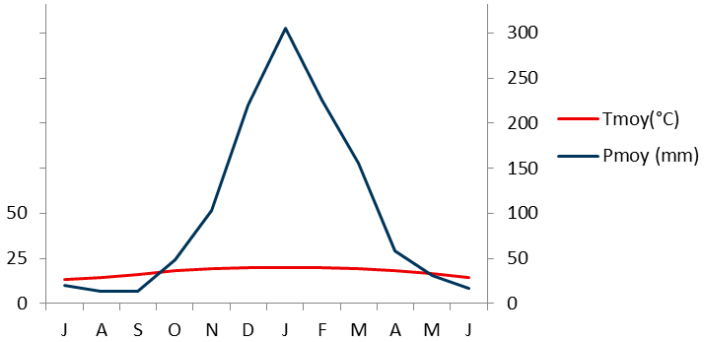
4.1.3.1. Précipitation et température

Le climat de la zone d'étude est du type tropical d'altitude avec deux saisons bien distinctes :

- période chaude et pluvieuse, de novembre en avril avec une température maximale de 30°C et une précipitation forte atteignant 1 000 à 1 200 mm/an
- période fraîche et humide avec une température pouvant diminuer jusqu'à 6 °C

La Région est classée parmi la plus froide après la Région de Vakinankaratra, avec une température moyenne de 14,6°C, un minimum de 10 °C et un maximum de 18 °C. En période hivernale, Son climat est influencé par le froid venant de Vakinankaratra et d'Amoron'i Mania. En période pluvieuse, il est influencé par la présence des forêts denses humides d'altitude, pluviales de la partie Est de Madagascar.

	janvier	février	mars	avril	mai	juin	juillet	août	sep-tembre	octobre	novembre	décembre
Température moyenne (°C)	20	19.9	19.5	18.2	16.4	14.3	13.4	14.2	15.8	18.1	19.3	20.1
Température minimale °C	17	16.9	16.6	15.1	13.2	11	10.1	10.3	11.3	13.5	15.3	16.6
Température maximale °C	24.2	24	23.5	22.6	20.7	18.6	17.7	19.2	21.5	23.9	24.6	24.9
Précipitations / Pluie mm	305	225	156	58	31	17	20	14	14	48	103	220



https://fr.climate-data.org/afrique/madagascar/fianarantsoa/fianarantsoa-3893/

Data : 1991 - 2021

Figure 10 – Courbe ombrothermique – zone Fianarantsoa

4.1.3.2. Vent

Concernant le régime des vents, Fianarantsoa est soumise à des vents d'Est dominantes ainsi que des vents du Sud-Est et du Nord, se plaçant en deuxième position, durant toute l'année. En saison chaude, les vents d'Ouest, du Nord et du Sud sont un peu plus fréquents. Par contre, les vents d'Est soufflent dans la journée et faiblissent généralement en fin d'après-midi et durant la nuit. Ils peuvent atteindre 30 à 40 km/h. En saison des pluies, les vents d'Est soufflent toujours le matin.

La ville de Fianarantsoa et ses environs immédiats est soumise au passage fréquent des vents venant de l'Est. Cette direction est constante, que ce soit au printemps, en hiver ou en été. A Fianarantsoa, la proportion de vent venant de l'Est varie en fonction des saisons.

4.1.3.3. Changement climatique

Madagascar subit une baisse significative du cumul annuel de précipitations sur l'île depuis 1961. Quel que soit le scénario, le réchauffement climatique persiste toujours sur Madagascar. Les températures moyennes annuelles vont probablement augmenter du milieu et vers la fin du siècle, en particulier sur trois zones dont les hautes terres centrales.

Il devrait en découler des épisodes de sécheresse plus fréquents et plus sévères sur des périodes de l'année où les ressources en eau sont déjà déficitaires, avec un fort stress hydrique pour la végétation et les cultures. On peut s'attendre à une intensification des précipitations extrêmes au cours du 21ème siècle quel que soit le scénario. Les simulations régionales montrent une probable diminution du nombre total de systèmes dépressionnaires dans le Sud-Ouest de l'Océan Indien, un nombre de systèmes intenses ou très intenses constant ou en hausse, et une probable augmentation du maximum d'intensité cyclonique[8].

Madagascar a connu ces dernières années une succession d'aléas climatiques extrêmes qui illustrent la pression croissante exercée sur les ressources hydriques. Parmi les épisodes marquants figurent des cyclones majeurs tels qu'Enawo en mars 2017, Ava en janvier 2018, Idai en mars 2019, Batsirai et Emnati en février 2022, Cheneso en janvier 2023 ainsi que le cyclone Freddy. Plus récemment, les cyclones Chido (décembre 2024), Dikeledi (janvier 2025) et Honde (février–mars 2025) témoignent de la persistance de cette menace cyclonique. Comme les autres grandes villes de Madagascar, celle de Fianarantsoa n'est pas épargnée par le passage des cyclones. Ceux qui ont frappé Fianarantsoa ces dernières années entre autres le cyclone Freddy (qui a passé par deux fois la zone en 2023), le cyclone Batsirai (2022) ont provoqué la montée des eaux de Matsiatra et Mandranofotsy, entrainant l'inondation d'une grande partie de la ville basse.

Parallèlement, le pays a subi des périodes de sécheresse prolongée parmi les plus sévères de son histoire récente, notamment la grande sécheresse entre 2018 et 2022, décrite comme la plus grave en quarante ans, puis des épisodes encore accentués en 2023–2024 sous l'effet d'El Niño. Selon plusieurs analyses climatiques, ces sécheresses récentes sont jusqu'à trois fois plus intenses que celles observées au cours des vingt années précédentes.[9]

Par ailleurs, les projections du Plan National d'Adaptation (PNA), ce plan a été élaboré par le Ministère de l'Environnement et du Développement Durable (MEDD) avec l'appui du PNUD ainsi que le profil de risque climatique à Madagascar (USAID / Banque Mondiale) : La Banque Mondiale et l'USAID publient régulièrement des "Climate Risk Profiles, prévoient une réduction significative des précipitations durant la saison sèche sur les Hautes Terres Centrales, couplée à une hausse des températures de 1,1°C à 2,6°C…. Cette hausse de température augmente l'évapotranspiration, ce qui réduit le débit de base des rivières (le Qmne) dans une fourchette de 10 à 20 % selon les scénarios à l'horizon 2030-2050.

4.1.4. Qualité de l'air

Les données disponibles sur la qualité de l'air de la ville de Fianarantsoa confirment que la ville bénéficie encore d'une bonne qualité de l'air, probablement grâce à :

- la faible industrialisation de la région,
- un trafic automobile relativement modéré,
- des conditions météorologiques favorables à la dispersion atmosphérique,
- une géographie vallonnée limitant les sources d'émission anthropique concentrée.

Le milieu atmosphérique de la zone d'étude présente un très bon état de référence, caractérisé par des niveaux très faibles de PM2.5 (3–4.4 µg/m³) et PM10 (7–7.7 µg/m³), largement inférieurs aux seuils recommandés par l'OMS. Les

[8] Météo Madagascar, 2023: Tendances Climatiques Observées et Futurs Changements Climatiques à Madagascar 2023. Kotomangazafy Stephason F., Nirivololona Raholijao, Zo A. Rakotomavo, M. D. Leroux, F. Bonnardot]. Direction Générale de la Météorologie de Madagascar & Direction Interrégionales de la Météo-France pour l'Océan Indien, La Réunion.

[9] Randriatsara, H. H.-R. H., Holtanova, E., Rizwan, K., Babaousmail, H., Rabezanahary, M. F. T., Posset, K. R., Alupot, D., and Ayugi, B. O.: Historical changes in drought characteristics and their impact on vegetation cover over Madagascar, Nat. Hazards Earth Syst. Sci., 25, 2939–2961. 2025

ACAPS. Thematic Madagascar-cyclone exposure and vulnerabilities. 2024

polluants gazeux (NO_2, SO_2, CO) sont quasi inexistants. La qualité de l'air ne présente actuellement aucun risque pour la santé humaine.

Tableau 11 - Qualité de l'air de la ville de Fianarantsoa

Polluant / Indicateur	Valeur observée	Seuil OMS	Diagnostic
PM2.5	3 – 4.4 µg/m³	15 µg/m³ (24h)	Excellent
PM10	7 – 9.6 µg/m³	45 µg/m³ (24h)	Excellent
NO_2	0 µg/m³	40 µg/m³ (annuel)	Excellent
SO_2	0 µg/m³	20 µg/m³ (24h)	Excellent
CO	65 µg/m³	4000 µg/m³ (24h)	Excellent
O_3	13–31 µg/m³	100 µg/m³ (8h)	Excellent

Source : AccuWeather. Fianarantsoa Air Quality Index (AQI). Consulté en janvier 2026 ; Air Matters. Fianarantsoa Real-time Air Quality Report. Mise à jour : janvier 2026 ; WeatherBug. *Air Quality – Fianarantsoa*. Mise à jour récente (janvier 2026)

4.1.5. Ambiance sonore

Des mesures de bruits ont été réalisées dans le cadre de l'étude. Les mesures ont été effectuées de manière à avoir un aperçu de l'ambiance sonore dans la ville, au niveau d'un site en activité (Ankidona 1), au niveau des zones périphériques.

Tableau 12 – Niveau de bruits

Polluant / Indicateur	Valeur observée dBA	Seuil diurnes dBA	Diagnostic
Nouvelle station de pompage Matsiatra II	42	55	Conforme – Niveau faible, pas de nuisance notable
Station de traitement Ankijana I & II	39	55	Conforme – Niveau faible
Station de traitement d'Andohabevava	49	55	Conforme – Légèrement en dessous du seuil
Station de pompage Ankidona I & II	55	55	Limite – Atteint le seuil (à surveiller)
Intérieur de la cabine de pompage Ankidona I	81	55	Dépassé – Niveau élevé, risque pour les travailleurs (protection nécessaire)
Zone urbaine de Fianarantsoa	65	55	Dépassé – Nuisance sonore urbaine probable

Source : Artelia, 2025

La zone d'influence du sous-projet a en général un environnement sonore calme caractéristique des milieux résidentiels, notamment dans les milieux suburbains. La ville de Fianarantsoa est caractérisée par des activités urbaines plus marquée (circulation des véhicules, marchés) d'où un niveau sonore ambiant de 65 dB.

Néanmoins, le niveau sonore observé dans le site en activité d'Ankidona montre déjà le niveau sonore qui sera probablement observé

Note sur le milieu physique :

La zone d'influence indirecte et directe présente des reliefs accidentés sur un sol caractéristiques des Hautes Terres (ferralitiques). En l'absence ou l'insuffisance de végétation, le sol devient sensible aux érosions. Le relief accidenté de la zone rend également nécessaire les surpresseurs, les pompages pour rendre fonctionnel le réseau d'AEP.

La qualité des eaux au niveau de Matsiatra et de Mandranofotsy exige un traitement physico-chimique complet (coagulation, décantation, filtration) et une désinfection rigoureuse des eaux brutes pompées au niveau des deux cours d'eau. Néanmoins, les débits des deux rivières permettent les pompages prévus par le projet.

Par ailleurs, bien que situé dans les Hautes Terres, la zone subit la conséquence des différents cyclones et des fortes précipitations, provoquant des inondations ou de fortes crues. Ces phénomènes peuvent affecter la stabilité et la pérennité des ouvrages d'AEP se trouvant au niveau des cours d'eau ou sur les berges.

4.2. MILIEU BIOLOGIQUE

La ville de Fianarantsoa et ses environs immédiats, appartiennent au Domaine phytogéographique du centre de Humbert. Elle est comprise dans la zone Eco-floristique centrale de haute altitude (de 1000 à 1300m) de la série à *Weinmannia- Tambourissa* et Ericacées (Humbert, 1955). Trois types de végétation ont été recensés, en fonction du relief de la zone d'étude : la végétation de reboisement, le mosaïque reboisement « savoka » et arbres fruitiers, et la végétation des bas-fonds. Ces types de végétation reflètent l'occupation du sol de la zone d'étude.

La liste floristique et faunistique des espèces inventoriées sont fournies en annexe .

4.2.1. Types de végétation

Ainsi, la végétation dans la zone d'influence indirecte du projet (ville de Fianarantsoa et de ses alentours) est composée par trois formations végétales :

- **Végétation de reboisement**

La végétation de reboisement (cf. photo 8 – 1) domine les collines et les crêtes des massifs rocheux de Fianarantsoa. Les principales espèces qui la composent sont des espèces de reboisement classique telles que *Eucalyptus robusta, E. camaldulensis, E. citriodora. Pinus keshyia* et quelques bosquets d'*Acacia mangium.* La formation de reboisement la plus remarquable de la zone d'étude sur trouve dans la localité d'Andohanatady, de Kianjasoa et de Maràna. La majorité des individus d'*Eucalyptus* date de plusieurs années, si bien que la hauteur de la végétation est très conséquente (supérieure à 15m). Au niveau des autres localités, comme à Ialananindro, la hauteur des formations de reboisement ne dépasse pas 6m. A certains endroits, les reboisements se sont un peu mélangés à d'autres formations végétales.

- **Mosaïque Reboisement – Savoka- Arbres fruitiers**

Le mosaïque reboisement- savoka- arbres fruitiers s'observent généralement sur les mi versants des collines. Le mosaïque reboisement- arbres fruitiers colonise plutôt les flancs des collines au cœur de la ville tandis que le mosaïque reboisement-savoka se rencontre en périphérie de la ville. Les principales espèces rencontrées sont *Eucalyptus robusta, E. camaldulensis, E. citriodora, Eriobotrya japonica, Mangifera indica, Citrus* sp, *Prunus* sp, *Trema orientalis*, *Ravenala* sp, *Tambourissa* sp, *Eugenia jamboz*. Ce type de végétation a une hauteur basse par rapport à la végétation de reboisement. Elle est entre 2 et 3,5m.

La présence des Savoka à Fianarantsoa témoigne de l'existence passé de forêt primaire d'altitude. Cette dernière a été dégradée au fur et à mesure de l'augmentation des pressions anthropiques, notamment de l'avancé de l'urbanisation.

- **Végétation des bas-fonds**

Ce type de végétation se rencontre en bas de pente des collines et sur les bas-fonds proprement dits. Elle est composée par les rizières et les formations de berges de cours d'eau d'une part, et les formations herbeuses et champs de cultures maraichères d'autres part (cf. photo 8 – 2). Quelquefois, certaines rizières contiennent encore beaucoup d'eau et des espèces aquatiques comme *Salvinnia molesta* s'y développent.

(1) Végétation de reboisement

(2) Végétation sur bas-fond / bas de pente

Photo 8 - Types de végétation de la ville de Fianarantsoa et de ses environs

4.2.2. Ecosystème et habitat aquatique

Fianarantsoa et ses environs sont dépourvus de nappe d'eau de superficie importante. Les produits de pêche vendus frais ou fumés-séchés sur le marché proviennent essentiellement d'Ihosy et d'Ambalavao. Néanmoins, la rivière Matsiatra et ses affluents, entre autres la rivière Mandranofotsy et les petits étangs avoisinants contribuent à approvisionner la ville en produits frais bien que la production reste faible.

Matsiatra présente une qualité d'eau globalement altérée à proximité des zones urbaines de Fianarantsoa, avec une turbidité relativement élevée et la présence de coliformes fécaux, témoignant d'une pollution d'origine domestique. Malgré cela, elle conserve un potentiel écologique important, notamment pour les poissons endémiques et les macroinvertébrés aquatiques. La ripisylve est fragmentée mais constitue un habitat pour diverses espèces faunistiques bien que caractéristiques des milieux anthropisés. Les principales pressions identifiées sont liées aux rejets urbains non traités, à l'érosion des berges, et à l'absence de dispositifs de dépollution.

Bien que peu documentée sur le plan écologique, la Mandranofotsy présente les caractéristiques typiques des cours d'eau de haute altitude des Hautes Terres malgaches, avec un régime hydrologique contrasté (forts débits en saison des pluies, faibles en saison sèche). Elle traverse des zones rurales et suburbaines, avec des usages agricoles, domestiques et parfois industriels dans la zone de Fianarantsoa. Elle joue un rôle important dans le drainage de la ville de Fianarantsoa puis se jette dans Matsiatra. Elle présente ainsi une forte anthropisation notamment à la traversée des zones urbanisées.

Au niveau diversité spécifique, d'après les entretiens faites auprès des usagers de ces deux cours d'eau, les deux principaux cours d'eau de la zone d'étude, abritent encore des Tilapia, de Blakibasy et d'Anguilles. Autrefois, la zone d'étude était riche en crustacés d'altitude, *Astacoides granulimanus* et *A caldwelli*. Actuellement, vu la dégradation croissante de l'environnement et de la biodiversité, les écrevisses sont pratiquement disparues des zones déboisées et se cantonnent loin, dans les petits cours d'eau des massifs montagneux. Les camarons quant à eux ne s'adaptent pas en altitude mais plutôt dans les eaux saumâtres, près du littoral Est. Les amphibiens aussi existent mais en quantité moindre par rapport à d'autres localités de la région (RAKOTONJANAHARY, 1987 in fao.org).

En traversant la zone de Fianarantsoa (urbaine et suburbaine), les deux cours d'eau subissent des pressions anthropiques potentielles telles que les rejets domestiques, l'érosion de leurs berges, la pollution diffuse. La présence des terrains cultures longeant leurs rives accroissent également les risques de pollution liée aux apports des ruissellements chargés en sédiments et nutriments. Ces pressions liées à l'urbanisation de Fianarantsoa et aux activités agricoles en amont, constituent une menace croissante pour l'équilibre écologique de la rivière.

4.2.3. Services écosystémiques et sensibilité écologique

D'après ces types de végétation décrits ci-dessus, il n'y a pas d'écosystème écologiquement sensible dans la ville de Fianarantsoa et ses environs immédiats. En effet, ce sont en général des formations végétales modifiées. Les formations de reboisement et les arbres fruitiers sont destinés pour l'embellissement, la consommation et la stabilisation des terrains fragiles à l'érosion ou dans un but alimentaire.

Néanmoins, des formations forestières, bien que s'agissant généralement de reboisement contribuent à la préservation des ressources en eau, maintien du sol, et en approvisionnement en bois de service locaux. Les espèces végétales recensées dans la zone d'étude n'ont pas de statut écologique classifier à risque selon l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN) (ni Vulnérable, ni En danger (EN), ni En danger critique (CR). Enfin, il n'y a pas d'Aires Protégées dans la zone d'influence du projet.

Toutefois, la sensibilité écologique de la zone d'étude réside dans la fragilité de son sol et de son relief accidenté. De ce fait, la réalisation des tranchées et la pose des tuyaux en mi et haut versants des collines méritent d'être bien sécurisées sur le plan sécuritaire mais aussi en matière d'évitement des érosions ou d'éboulement, de débroussaillage/défrichement abusif dans les zones boisées.

4.3. MILIEU HUMAIN ET SOCIO-ECONOMIQUE

4.3.1. Cadre administratif de la zone d'étude

La ville de Fianarantsoa est le chef-lieu de la Région Haute Matsiatra et du district de Fianarantsoa I. La Commune Urbaine (CU) de Fianarantsoa, composée de sept Arrondissements s'étend sur une superficie de 41 km². La Commune d'Ialananindro, appartient au district de Lalangina, qui est également concernée par le projet PAAEP, s'étale sur une superficie de 30 km².

Dans la CR Ialananindro, deux fokontany sur les quatre qui la composent sont directement touchés par le projet. Il s'agit de Tetezambato et de Sendranalina.

Quant à la CU Fianarantsoa, 23 fokontany sur les 36 qui la composent sont touchés par le projet, à savoir : Ambalandapa, Ambalavato, Ambatomena, Ambatovory, Ambodiharana, Amontana, Ampitakely, Andohanatady, Ankazobe, Ankofafa ambony, Ankofafalahy, Antanifotsy, Antarandolo, Antsororokavo, Beravina, Idanda, Igaga, Ivory, Mahazengy, Mandriandalana, Soatsihadino, Talatamaty, et Tanambao.

Par rapport à la gouvernance, au niveau des Communes, la mairie exerce des responsabilités larges (urbanisme, sécurité, hygiène), appuyée par les chefs de fokontany et comités locaux. Le Préfet du district de Fianarantsoa et le Chef district de Lalangina représentent l'Etat au niveau du district, chargé de la sécurité publique, de la coordination des services déconcentrés et du contrôle de légalité des actes communaux. Le Chef de Région Haute Matsiatra assure la mise en œuvre des politiques nationales au niveau régional, la coordination intercommunale et la supervision des projets structurants.

4.3.2. Population

4.3.2.1. Données démographiques[10]

En décembre 2024, la Commune urbaine de Fianarantsoa, avait une population urbaine de 203 298 individus, répartis dans les 36 fokontany, avec un taux d'accroissement urbain annuel moyen d'ordre de 2.28%. La population est estimée à 207 933 individus en 2025 et avec un taux d'urbanisation de 4.4%.

La Commune Rurale d'Ialananindro compte 7.933 habitants en 2024, répartis en 1.602 ménages. Les 4 fokontany qui la compose ont une population dont 54.2% sont des jeunes.

Pour Fianarantsoa comme pour Ialananindro, la taille moyenne des ménages est de 4,5 individus.

Une forte concentration de la population est observée sur l'axe principale avoisinant la route nationale 7 ainsi que sur la partie basse de la ville, tel présenté dans la Figure ci-dessous.

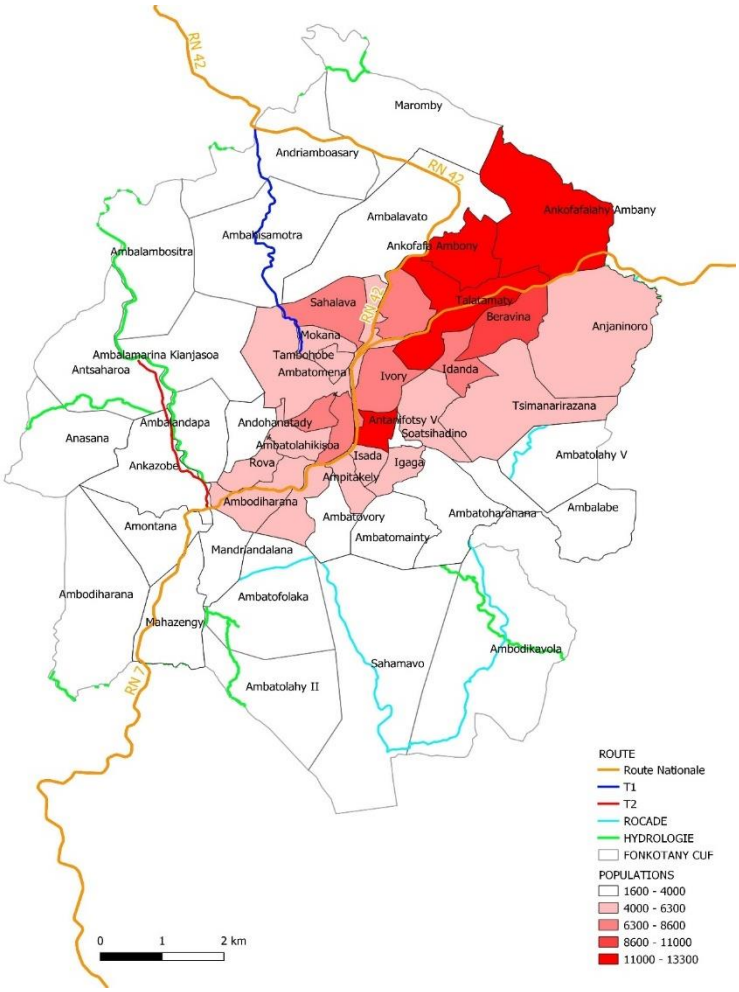


Figure 11 – Concentration de la population de la ville de Fianarantsoa

[10] Sources des données : données démographiques collectées auprès de la CU Fianarantsoa et de la Commune d'Ialananindro, 2025

4.3.2.2. Organisation sociale

Dans les fokontany d'implantation du projet dans la CU de Fianarantsoa, la majorité de son territoire est habitée par les autochtones Betsileo mais aussi par des immigrants comme les Bara et les Merina. L'origine de la population d'Ialananindro provient des migrants Merina et Zafimaniry, mais actuellement la population de la Commune est composée de Betsileo à 80%,

Les locaux s'occupent du travail de la terre tandis que d'autres nationaux migrants comme ceux d'Ambositra sont très actifs dans les commerces et s'installent tout au long de la RN7.

De ce fait en général, une seule organisation régie et maintienne l'ordre sociale dans le fokontany, c'est l'organisation Etatique qui est composé des autorités civiles. Cette structure qui est dirigée par le Chef de fokontany. Cette autorité assure à la fois l'établissement de l'ordre, au maintien de la cohésion et à la gestion des affaires administratives.

4.3.2.3. Situation des VBG/EAS/HS

Bien que Madagascar ne dispose pas de données représentatives au niveau national et régional, et qui soient comparables au niveau international (de par les différences de méthodologie), les statistiques disponibles (bien que certainement sous-estimées) laissent apparaître un taux de prévalence élevée. Le taux moyen national de prévalence des cas de VBG est de l'ordre de 30%. Près de12% des femmes à Fianarantsoa subissent au moins un des formes de violence - psychologique, physique, sexuelle, économique (INSTAT, 2012).

Comme dans les autres villes, il est constaté une culture de non signalement des violences en général. Selon les données recueillies au niveau de la Police des Mœurs et de la Protection des Mineurs (PMPM), 6 cas de violences sexuelles ont été dénombrés parmi les 45 cas de violences sur les enfants à Fianarantsoa en 2017 et 11 cas de violences sexuelles, ont été signalés en 2018. Ce nombre restreint de survivantes signalées est dû non seulement aux lacunes dans les processus de prise en charge.

4.3.3. Infrastructures

La ville de Fianarantsoa présente une singularité sur le plan topographique : une ville haute, ancienne, présentant une difficulté pour son aménagement, avec des caractéristiques particulières ; une zone basse inondable, continuellement en extension.

Sa localisation présente une spécificité, orientant ses fonctions urbaines et ses activités économiques vers le commerce et le secteur touristique. C'est une ville principalement commerciale, et orientée vers les activités touristiques et l'agriculture urbaine. En outre, en tant que chef-lieu de Région, elle tient aussi un rôle politico-administratif.

La ville est divisée en trois parties :

- « la ville basse » qui est un quartier populaire très animé avec de nombreux commerces,
- « la ville moyenne », beaucoup plus moderne avec ses nombreux bâtiments administratifs et banques.
- Et enfin, la « ville haute », vestige du passé datant du 19e siècle, siège des édifices religieux en tout genre. Il y a la célèbre cathédrale appelée « le Vatican de Fianarantsoa », ou bien La Grande Mosquée, rajoutant encore plus de charme au décor.

Les sites du projet concernent essentiellement la ville basse et la ville moyenne. La ville haute est préservée.

[11]Fianarantsoa est la 2ème Capitale du Royaume au XIXème siècle avec le ROVA d'Amboara. La ville s'est implantée sur la hauteur d'où son appellation « Ville haute » conçue à l'image d'Analamanga avec le Lac Anosy. Vers la 2ème moitié du XIXème siècle, les premiers missionnaires LMS, Catholique, Norvégien sont arrivés et s'y sont installés.

Pendant la période coloniale, la ville s'est étendue en descendant vers le plateau de Tsianolondroa, Ambalapaiso, les flancs de collines et la partie basse de la ville. Le chemin de fer a été construit pendant cette période. Depuis 1960, l'extension de la ville continue vers le Nord de la Ville basse avec l'implantation des grandes infrastructures de services sociaux (hôpital, Stade Municipal, …).

Actuellement, le phénomène d'urbanisation se poursuit vers le Nord notamment le long de la RN7 et la RN 42 (Talatamaty, Ankofafa, Ambalavato, Sahalava) ainsi que vers le Sud-Est (Andrainjato Nord et Sud).

4.3.3.1. Accès

Comme la Commune d'Ialananindro se situe sur l'axe de la RN7 et près de la ville de Fianarantsoa, pour se déplacer les gens de la Commune utilisent la bicyclette, la moto, les taxi-brousse suburbain à un tarif de 1 500 Ar, jusqu'à Fianarantsoa. Hors RN7, la route est majoritairement secondaire mais reste praticable sauf pendant les périodes de pluie pendant laquelle l'accès est difficile.

Le relief particulier de la ville de Fianarantsoa constitue une contrainte pour l'aménagement des voies dans de bonnes conditions économiques. Le réseau de voiries se situe, donc, dans les fonds de vallées et les lignes de crêtes, avec des fortes pentes sur la plupart des radiales.

Le réseau primaire est structuré comme suit :

- Des routes nationales reliant des districts et même des régions, entre eux : au Sud-Ouest et au Nord-Est, les deux sorties de la RN7 et en direction du Nord, la RN42k, reliant Fianarantsoa au district d'Ikalamavony
- En direction Est, la route d'Andrainjato, qui dessert en particulier l'Université
- Et une circulaire desservant les principales zones populaires de la ville : centre administratif, Ville Haute, Avenue de l'indépendance et marché d'Anjoma.

A ce réseau primaire s'ajoutent quelques réseaux secondaires empruntés par les transports communs de la ville. Cependant, la configuration du réseau, même en bon état, entraine un enclavement important de certaines localités. Plusieurs sentiers piétons sont empruntés par la population sur une distance assez importante. Quelques projets dans la ville ont permis d'améliorer l'état des sentiers / ruelles. Divers moyens de locomotion et de transports communs sont utilisés par la population : les Taxis Be sont disponibles à tout moment dont le prix est de 600 Ar et le frais de déplacement en taxi ville est de 5 000 Ar par course.

4.3.3.2. Accès à l'eau potable et à l'électricité

Le taux d'accès à l'eau potable à Fianarantsoa est évalué à 50% en 2018. Pour la ville de Fianarantsoa, elle est approvisionnée en eau par la compagnie nationale JIRAMA même si la production n'arrive pas à satisfaire la demande et qui oblige beaucoup de ménage de s'équiper des puits pour leurs besoins quotidiens. Diverses bornes fontaine à usage publics sont mises en place dans différents fokontany

Pendant la période d'étiage de l'année précédente, les infrastructures du réseau de la JIRAMA étaient complètement hors service suite à l'assèchement de la rivière au niveau de la station de pompage d'Ankidona, obligeant ainsi la population et la JIRAMA de s'approvisionner en eau dans la rivière Matsiatra dans la Commune voisine d'Ialananindro.

[11] Bureau des Projets de Promotion et d'Aménagement des Régions (BPPAR), Plan d'urbanisme directeur de la ville de Fianarantsoa, rapport de mise à jour, mai 2013

Même si tous les fokontany ne bénéficient pas de l'électrification, ceux de Sendrinalina et d'Ankijana sont alimentés par JIRAMA, c'est-à-dire sur l'axe de la RN7. La principale source d'énergie utilisée par la population d'Ialananindro est le charbon.

Actuellement dans la CR Ialananindro, trois fokontany sur quatre ont accès à l'eau potable. Même les écoles primaires publiques (EPP) et le collège d'enseignement général (CEG) disposent de bornes fontaines. Ceux qui sont situés aux abords de la RN7 sont approvisionnés par la JIRAMA. En période d'étiage, la distribution de l'eau est alternée, mais la plupart de la population en a accès. Une partie de la Commune a quand même une certaine difficulté à avoir accès à l'eau.

Selon les données récentes de la JIRAMA et du Ministère de l'Énergie et des Hydrocarbures, la ville de Fianarantsoa a bénéficié depuis 2024 d'une amélioration notable de l'accès à l'électricité grâce au programme national Branchement Mora, avec 3 113 compteurs remis en septembre 2024 et plus de 346 installations supplémentaires en novembre 2024, soit une progression de 39 % du programme pour le district. Toutefois, les zones périurbaines ont encore des difficultés d'accès à l'électricité.

4.3.3.3. Assainissement

La ville de Fianarantsoa fait face à une pression croissante sur ses infrastructures d'assainissement, liée à une urbanisation rapide et à des pratiques encore largement informelles. Un diagnostic réalisé en 2016 a révélé que 50 % de la population utilise des dispositifs d'assainissement présentant des risques sanitaires, malgré une couverture élevée en latrines (environ 95 %), mais dont l'hygiène reste très insuffisante. Les toilettes publiques, insalubres à 90 %, accueillent pourtant plus de 3 500 utilisateurs par jour, aggravant les risques de maladies hydriques, dont les maladies diarrhéiques qui représentent la deuxième cause de mortalité à Madagascar.

Des projets tels que le programme 3F (2018–2020) a notamment permis d'améliorer la gestion des excrétas à travers la mise en place d'une filière plus organisée, le renforcement du cadre réglementaire communal et l'appui à la structuration du service de vidange, jusque-là dominé par des pratiques informelles. Parallèlement, le Programme d'Appui et de Développement des Villes d'Équilibre (PADEVE), financé par l'AFD et l'État malagasy, a joué un rôle majeur dans l'amélioration des infrastructures urbaines. À Fianarantsoa, 28 projets prioritaires ont été réalisés, incluant la réhabilitation des drains principaux, permettant l'assainissement de 7 fokontany, l'installation de bacs à ordures fixes et mobiles, ainsi que la création ou rénovation de blocs sanitaires publics dans des zones stratégiques telles que la Place de la Cathédrale et le marché. Ces aménagements ont significativement amélioré l'accès aux services essentiels pour près de 57 811 habitants, tout en améliorant les conditions urbaines pour plus de 80 989 personnes.

La gestion des déchets à Fianarantsoa repose sur un système articulé autour de la collecte, du tri, de la valorisation et de l'enfouissement des déchets ultimes. Depuis 2013, la Commune Urbaine de Fianarantsoa a confié l'exploitation de la filière déchets à FAKOFIA, structure dédiée à la collecte sélective et à la valorisation, issue d'un partenariat entre la commune, Le Relais Madagasikara et plusieurs partenaires techniques internationaux. Le dispositif s'appuie sur deux infrastructures majeures :

- Le CTVD (Centre de Tri et de Valorisation des Déchets) situé à Andriamboasary, à 8 km de Fianarantsoa, sur un site de 10 hectares dont 3 ha sont aménagés pour les opérations de traitement. Il permet le compostage des déchets organiques (75 % du flux), ainsi que le tri et la revalorisation des plastiques, métaux, verre et autres matières recyclables, destinées soit au marché local (artisanat, petite industrie), soit à des circuits nationaux de recyclage.

- Le CET (Centre d'Enfouissement Technique), conçu selon les normes environnementales européennes, reçoit exclusivement les déchets ultimes ne pouvant être valorisés. Ce centre permet de réduire considérablement les impacts environnementaux liés au stockage final des déchets, notamment en limitant les émissions de polluants vers les sols et les eaux.

L'ensemble de ces interventions contribue à renforcer la salubrité urbaine, réduire les risques sanitaires et améliorer la gestion environnementale de la ville. Elles s'inscrivent dans une dynamique de développement durable en cohérence avec les objectifs nationaux et les priorités des partenaires techniques et financiers.

4.3.3.4. Santé

Pour la CR d'Ialananindro, il n'y a qu'un seul Centre de Santé de Base niveau II (CSB II) qui est situé à Sendrinalina. Les habitants se déplacent dans la commune urbaine de Fianarantsoa qui se situe à 9km pour pallier au manque de service de soin.

Au niveau de la Commune urbaine de Fianarantsoa en matière d'infrastructures de santé communautaire, au moins 10 centres de base de niveau II public notamment dans les quartiers d'Andriamboasary, Antsaharoa, Fanome Mahazengy, Rova, Mitsimbina, Anjoma, Ankofafa, Antsororokavo, du Zoma, Manaotsara, avec d'autres dispensaires et cliniques privées. Fianarantsoa aussi dispose d'un Centre hospitalier du District (CHD) et Centre Hospitalier Universitaire (CHU).

Le paludisme se positionne en premier pour les maladies qui frappent la communauté. Il sévit presque toute l'année. Cependant, d'autres maladies comme la diarrhée en été, la grippe, la toux et le rhume aussi sont assez fréquentes en hiver.

4.3.3.5. Education

La commune d'Ialananindro possède cinq écoles primaires publiques (EPP) dont une par fokontany, un collège d'enseignement général (CEG) implanté à Antsiobe et un lycée récemment ouvert à Ankijana. Concernant ce dernier, les salles de classe sont insuffisantes et des organisations ont été mises en place avec la commune et le CEG pour permettre aux élèves de poursuivre les cours.

Fianarantsoa est reconnue comme une capitale de l'éducation du Sud de Madagascar. La ville joue un rôle historique et stratégique dans la formation académique, religieuse et professionnelle. Elle a été un foyer de missions chrétiennes (catholiques, protestantes).

Pour les écoles publiques (EPP), on peut rencontrer dans presque tous les quartiers de la ville et de nombreuses écoles privées confessionnelles (catholiques, protestantes, adventistes) sont très actives dans la région Haute Matsiatra, notamment au niveau de la Commune urbaine de Fianarantsoa.

L'Université de Fianarantsoa est une des universités publiques de forte renommé parmi les Universités de Madagascar, disposant de diverses filières à l'instar du Lettres, Sciences, Droit, Médecine, Informatique, Environnement, Éducation. Il y a également les écoles supérieures spécialisées comme : l'École Normale Supérieure (ENS), l'École Nationale d'Informatique (ENI) et l'Institut Supérieur en Sciences de l'Environnement (ISTE).

Tableau 13 – Taux de scolarisation brut à Fianarantsoa

	Garçon	Fille
Prescolaire	56,7%	56,9%
Primaire	126,5%	122,9%
Secondaire	80,5%	80,2%

Source : INSTAT - RGPH2018

4.3.4. Principales activités économiques

4.3.4.1. Secteur agricole

Dans la CR Ialananindro 95 % de la population sont des agriculteurs. Les habitants de la commune rurale d'Ialananindro sont presque tous agriculteurs. Ils pratiquent la riziculture, qui constitue la base de leurs activités économiques. Ils utilisent encore des méthodes traditionnelles. Outre la riziculture, ils cultivent également des céréales, des légumineuses, des tubercules, des fruits et d'autres cultures.

La ville de Fianarantsoa possède 1 000 ha de terrains cultivables dont 45% utilisés, notamment en riziculture. Ces rizières se trouvent en pleine ville : Ambatomena, Talatamaty, Imandry ainsi que la plaine de Mahazengy. L'agriculture est pratiquée dans un but commercial. La pisciculture est également liée à ces zones basses.

Fianarantsoa est également la capitale du vin à Madagascar. Les cépages, importés de France ou de Suisse, donnent des vins rouges, rosés et blancs, au goût assez fruité, ayant sa réputation tant au niveau local, régional que national et même international.

Fianarantsoa constitue l'endroit où se trouvent les principales offres de services liées à l'agriculture, en étant le chef-lieu de la région. Il y existe des unités de distribution d'intrants, des vétérinaires mandataires, un abattoir. Malgré les initiatives de sensibilisation visant à promouvoir la gestion intégrée des intrants, l'usage de pesticides et d'engrais chimiques continue d'être observé dans l'agriculture familiale, notamment pour les cultures maraîchères (p.ex. choux, carottes, tomates, brèdes), au niveau la zone d'étude.

La population pratique encore l'élevage de manière traditionnelle. Les cheptels sont de taille modeste et sont élevés de manière extensive. Ils pâturent sur les collines faiblement exploitées ou les friches herbacées, au niveau des bas-fonds dans les parcelles après récoltes, ou encore le long des berges où la végétation spontanée fournit une ressource fourragère.

Par ailleurs, la riziculture de bas-fond et le maraîchage de proximité sont adossés à un réseau de canaux gravitaires et de dérivations de cours d'eau. Les agriculteurs aménagent des petits barrages de dérivation ou des seuils en terre/pierres sur les ruisseaux pour capter une partie du débit. Le surplus d'eau est ensuite évacué généralement via des canaux de drainage en terre, rejoignant le même cours d'eau ou d'autres canaux en terre en aval. Ces eaux de drainage transportent souvent des particules fines mobilisées lors des labours, ou des résidus d'intrants tels que les produits phytosanitaires, les engrais chimiques. En raison de leur proximité avec les cours d'eau et canaux, les systèmes agricoles peuvent entrer en interaction avec les ressources hydriques de surface et contribuer à modifier la disponibilité ou la qualité de ces ressources.

Hors bas-fonds, les cultures sont pluviales (vivrières, maraîchères, fourragères). L'irrigation y est pluviale mais en fonction de leur disponibilité, les agriculteurs exploitent également les sources de pentes, les petits écoulements permanents ou saisonniers en les dérivant légèrement via de petites rigoles.

4.3.4.2. Tourisme

Depuis toujours, Fianarantsoa est une ville à vocation touristique avec ses différentes sites très prisés à l'instar de la cité de la haute ville, un quartier ancien fondé au XIXe siècle par la reine Ranavalona I ainsi que l'artisanat local où de paysans qui se spécialisent dans la vannerie. Ils peuvent travailler sur commande et vendre leurs produits, comme des chapeaux, sur les marchés. Beaucoup de ménages ont des activités principales telles que l'exploitation de sable et de pierres (comme matériaux de construction), la fabrication de briques cuites artisanales, etc.

Fianarantsoa aussi est un carrefour pour beaucoup de sites touristiques dans la Région Haute Matsiatra, notamment :

- Vignobles de Lazan'i Betsileo / Clos Malaza
- Parc national de Ranomafana (à 60 km et facile d'accès)
- Vallée de Tsaranoro et massif de l'Andringitra
- Sites religieux
- Point de vue de l'Hotel Zoma ou du Colline de Kianjasoa
- Réserve communautaire d'Anja (à environ 50 km, direction Ambalavao)

La ville de Fianarantsoa a ainsi développé sa capacité d'accueil des touristes, en termes d'hébergement et de restauration. Les opérateurs touristiques ont investi dans la zone de la haute ville et le long de la route nationale.

4.3.4.3. Commerce

Le commerce tient une place importante dans le fonctionnement de la ville de Fianarantsoa. Ce secteur occupe près de 49% de la population active. Il s'agit du commerce de Gros et de Détails. Ce taux montre l'importance de la fonction

marchande de la ville de par son emplacement par rapport à d'autres destinations régionales ou touristiques : Manakara, Mananjara, Fort-Dauphin, Ihosy, Betroka, l'axe touristique de la RN7 et les sites de l'Isalo et Toliara. La ville de Fianarantsoa compte actuellement 4 marchés structurés, 3 marchés de quartier et quelques marchés informels tels que les marchés d'Anjoma, de Tambohobe, d'Antanifotsy, d'idanda, et d'Ankindona.

La commune d'Ialananindro ne possède pas de marché contrôlé, c'est-à-dire un marché hebdomadaire. Elle ne dispose que d'un marché journalier, situé à Ankijana, où les paysans locaux peuvent acheter et vendre des produits.

4.3.4.4. Industries et artisanats

La plupart des industries implantées dans la ville de Fianarantsoa est de type agroalimentaire : industries vinicoles, huileries, industries de traitement du riz… Il existe également d'autres usines de transformation comme celle qui se trouve à la sortie nord de la ville (usine pharmaceutique) ou l'usine de fabrication de thé, à une vingtaine de kilomètres de la ville. Elle possède également une industrie de montage automobile, Karenjy, qui est la seule industrie automobile de Madagascar.

Par ailleurs, trois grandes industries sont également situées dans la Commune d'Ialananindro : Bionnexx qui est une entreprise spécialisée dans l'extraction de plantes à Madagascar pour la fabrication de produits pharmaceutiques, cosmétiques et alimentaires ; Qimpexx est une société spécialisée en extraction des écorces de quinquina, situé au même site que Bionexx ; KBF qui fabrique des briques et des tuiles.

4.3.4.5. Patrimoine culturel et archéologique

Fianarantsoa était conçue pour être un pôle éducatif et culturel, avec pour objectif de former les élites du royaume Merina. Son nom, signifiant "le lieu où l'on apprend le bien", incarne cette mission.

La Ville Haute de Fianarantsoa, également appelée Antanàna Ambony, constitue le principal ensemble de patrimoine culturel matériel de la commune. Il s'agit du noyau urbain ancien fondé dans les années 1830 par la reine Ranavalona Iᵉ, qui décida d'implanter la ville sur l'ancien village betsileo d'Ivonea, en raison de sa position élevée et naturellement défensive. Cette implantation historique a donné naissance à un tissu architectural dense et homogène, caractérisé par un alignement de maisons traditionnelles, de ruelles étroites, ainsi que d'un grand nombre d'édifices religieux hérités du XIXᵉ siècle.

Bien que le « rova » originel – ancienne enceinte royale aujourd'hui disparu – ne soit plus visible, sa présence passée continue de structurer la lecture patrimoniale de la Ville Haute. Les vestiges organisationnels de cette époque, notamment la hiérarchie sociale inscrite dans l'occupation verticale des collines, se retrouvent encore dans la configuration actuelle du quartier. Les strates urbaines postérieures complètent cet ensemble : la ville moyenne de Tsianolondroa, établie durant la période coloniale, regroupe des bâtiments administratifs édifiés au tournant du XXᵉ siècle, tandis que la ville basse, plus récente, s'étend sur les zones périphériques. Ces différentes strates révèlent l'évolution de la ville depuis sa fondation jusqu'à son extension contemporaine. Dans le cadre du projet, la Ville Haute n'est pas directement affectée par les travaux.

Par rapport au patrimoine culturel, le Hiragasy (arts du spectacle des Hautes Terres) et le Kabary malagasy (art oratoire) sont reconnus au niveau UNESCO (liste représentative du PCI), et demeurent vivants dans la région. Ils structurent les cérémonies, la médiation sociale et les évènements communautaires.

Par ailleurs, la colline d'Ialananindro possède une valeur culturelle et symbolique, car elle était autrefois occupée par les Andriana, groupe noble dont la présence confère au site un statut particulier au sein des communautés locales. Plusieurs interdits culturels y sont encore respectés aujourd'hui, notamment l'interdiction de laver les marmites noires (brûlées) (« vilany mainty ») dans la rivière Matsiatra, considérée comme un espace sensible et porteur de valeurs ancestrales. Toute intervention prévue dans les zones de captage situées aux abords de cette rivière ne peut être réalisée sans l'accomplissement préalable de rituels de bénédiction, lesquels constituent une étape indispensable pour garantir l'acceptabilité sociale des travaux. Ces rituels impliquent des offrandes variables, allant du simple rhum local à l'immolation rituelle de zébus, défini par la communauté locale selon l'ampleur et l'importance des travaux envisagés.

La zone d'étude se trouve dans la zone urbaine de Fianarantsoa et sa périphérie. Etant une de principale ville de Madagascar, la Société se conforme à l'administration locale. Fianarantsoa se caractérise par son histoire, traduit par l'organisation globale de la ville (p.ex. ville haute). Les quartiers les plus historiques sont sensibles aux grands chantiers (perturbations visuelles etc.) mais ne sont pas directement concernés par les travaux. Les travaux sur Matsiatra à Ialananindro, devront par contre, être précédés par la pratique de rituels définis par la communauté locale. Par ailleurs, il est remarqué que l'industrialisation de la zone se développe petit à petit, notamment dans la zone périphérique de la ville.

4.4. OCCUPATIONS DU SOL AU NIVEAU DES SITES CONCERNES PAR LES TRAVAUX – ZONE D'INFLUENCE DIRECTE

Les occupations du sol identifiées au niveau des sites concernés par les travaux sont généralement formées par :

- Formations secondaires : savane herbeuse à arborée
- Formation végétale ripicole/zone humide
- Zone urbaine, en particulier pour les conduites de distribution

La figure suivante présente l'occupation du sol dans la zone d'étude.

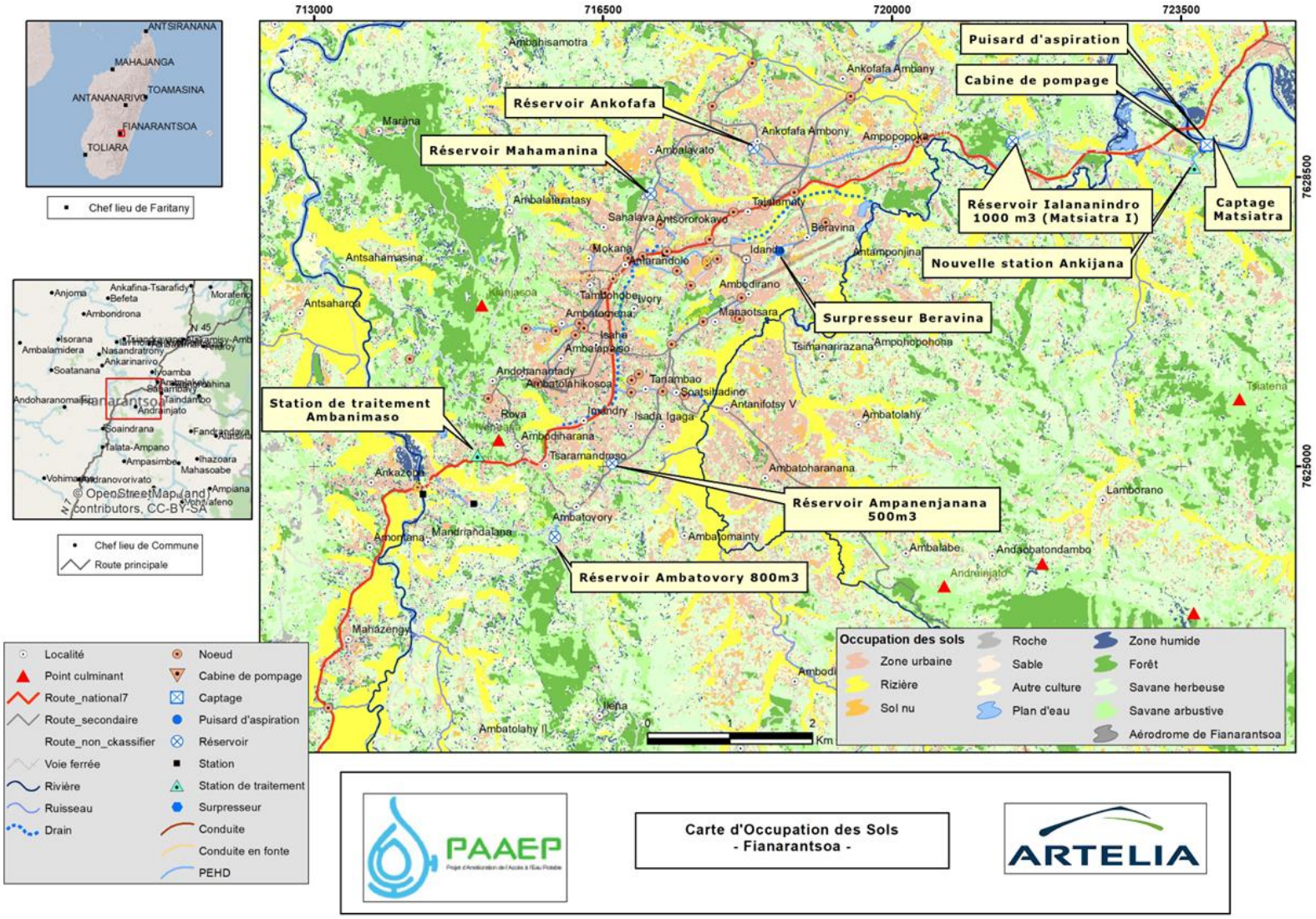


Figure 12 – Carte d'occupation du sol de la zone d'étude

4.4.1. Site d'Ankidona

Le site d'Ankidona regroupe les captages d'Ankidona 1 & 2, ainsi que le seuil sur la rivière Mandranofotsy. Le site est localisé aux coordonnées géographiques 21°25'42.2"S/47°09'33.5"E. L'accès au site est partiellement facile, en empruntant la route nationale RN7 depuis la ville de Fianarantsoa puis d'une piste existante sur 60m. L'entrée du site jouxte la piste mais un sentier piéton raide descend jusqu'aux ouvrages de captage. Le site est clôturé sur la partie longeant la piste.

Le seuil est à construire alors que les infrastructures d'Ankidona 1 & 2 sont déjà existants. Ankidona 1 est déjà opérationnel et les eaux brutes qu'il capte sont pompées jusqu'à la station de traitement d'Ambanimaso (aucune intervention n'est prévue pour cette station de traitement).

Aucune acquisition foncière n'est prévue pour les sites de captage et de pompage d'Ankidona, car les travaux se trouvent à l'intérieur du site existant. Pour le seuil sur Mandranofotsy, les berges seront sollicitées par l'ouvrage et par des travaux de protection (enrochement et protection en gabion des berges et du seuil). La berge sur la rive droite fait partie du site d'Ankidona existant, tandis que la berge sur la rive gauche est du domaine public car fait partie de la zone de protection de la rivière. A l'intérieur du site, des signes d'érosion de la berge provoqués par les crues sont observées.

La végétation sur les berges est de type formation herbeuse, composée par *Cynodon dactylon* et de quelques touffes de *Cyperus alternifolius.* Sur les zones moins couvertes ou à substrat plus pierreux, des lavandières utilisent les berges pour laver leurs linges.

En amont comme en aval du site, la végétation des berges présente une physionomie relativement homogène. Elle se compose principalement d'une formation herbeuse dominée par *Cynodon dactylon*, à laquelle s'ajoutent quelques touffes éparses de *Cyperus alternifolius*.

Au-delà de cette zone riveraine, l'espace est occupé par des parcelles cultivées, généralement aménagées en cultures maraîchères et, sur de petites superficies, en rizières. Les agriculteurs tirent profit des eaux résiduelles laissées par les crues pour irriguer leurs cultures. Il arrive parfois qu'ils procèdent à de légères dérivations d'une partie du débit de la rivière afin d'alimenter leurs parcelles en eau.

Après la zone cultivée, des habitations sont observées plus en hauteur. Sur la rive droite, en amont du site, la piste longe la berge.

Sur les mi versants, les cultures maraichères sont remplacées par des champs de cultures vivrières (canne à sucre et manioc), des vergers et quelques individus de reboisement de *Grevillea banskii* et *Acacia mangium.* Au niveau du haut versant, un groupe de *Pinus keshyia* a été identifié.

Occupation sur la rive gauche, au droit du seuil

Occupation type de part et d'autre de Manadranofotsy

Lavandières en activité en amont du site

Erosion de la berge au niveau du site

Photo 9 – Occupations du sol au niveau du site d'Ankidona

Figure 13 – Aperçu de l'occupation globale du site d'Ankidona

4.4.2. Site de Matsiatra

Le site de Matsiatra regroupe les captages de Matsiatra 1 & 2. Le site est localisé aux coordonnées géographiques 21°28'3.54"S/47° 4'6.28"E. Bien que non fonctionnel, l'ouvrage de captage de Matsiatra est déjà existant, de même que la tranchée qui devrait accueillir la conduite de raccordement avec le local de pompage. Matsiatra 2 est à construire juste à côté de l'existant. L'ensemble des ouvrages se trouve dans une propriété appelé « quartier industriel de Vohimasina » qui sera encore à acquérir.

Le relief est plat, facile d'accès. La végétation autour du point de captage est essentiellement formée par de la formation herbeuse à dominance de *Cynodon dactylon*. Quelques groupements de *Cyperus alternifolius* et *Phragmites communis* sont également observés le long des rives.

De part et d'autre de la rivière, les bas-fonds sont aménagés en champs de cultures maraichères. Ces cultures profitent de l'eau des crues et de l'humidité du sol. Les agriculteurs puisent aussi l'eau de la rivière ou en dérive une petite partie du débit si la topographie de leur terrain le permet. Des lavandières lavent également leurs linges sur les zones plus clairsemées non cultivées. En complément des activités agricoles, des fours artisanaux de production de briques ont été observés au sein même des parcelles mais situées sur la rive opposée des ouvrages de captage

Des parcelles de cultures vivrières, principalement constituées de manioc, de maïs, de légumineuses, sont observées sur les versants surplombant les ouvrages de captage. Ces parcelles présentent des stades d'occupation variables, incluant des zones en production et d'autres temporairement mises en jachère, reflétant une gestion agricole traditionnelle fondée sur l'alternance culturale. Une carrière artisanale de matériaux rocheux est aussi observée sur le mi-versant, en rejoignant la piste d'accès existant. Un reboisement de *Pinus* occupe une partie du haut versant, au Sud-Ouest des ouvrages de captage. Les petits exploitants de la carrière transportent les matériaux rocheux pour les façonner et obtenir les gabarits souhaités, puis les exposer pour leur vente, profitant de l'ombrage offert par les pins. En limite sud-ouest de cette zone reboisée se trouve le site industriel de Bionexx, constitué d'infrastructures de transformation et d'installations associées[12].

Ouvrage de captage Matsiatra 1

Lavandière en amont de Matsiatra 1, en second plan les fours de briques artisanaux identifiables par les fumées

Occupation sur les versants

Cultures maraîchères sur les berges

Photo 10 – Occupations du sol au niveau du site de Matsiatra

[12] Usine d'extraction et de purification d'actifs des plantes médicinales et aromatiques. La société a été un grand producteur de l'artémisinine, issu de la plante Artemisia pendant la période du Covid-19.

Figure 14 – Aperçu de l'occupation globale du site Matsiatra

4.4.3. Site d'Andohabevava

La quatrième station se situe à Andohabevava. Ses coordonnées sont 21°28'10.54"S/ 47° 4'32.62"E. C'est une station déjà existante mais en mauvais état. Elle est un peu difficile d'accès en période de pluie. Elle se situe sur une colline à pente forte. Une partie des infrastructures est colonisée par une végétation broussailleuse, composée essentiellement par *Lantana camara, Leonotis nepthaefolia* et *Psiadia altissima.* Le pourtour du site est couvert par un mélange de reboisement *Eucalyptus camaldulensis* et d'arbres fruitiers d'une part et des champs de cultures vivrière d'autre part. Il est à remarquer la présence de traces d'érosion su ce site.

Formation herbeuse entourant station de traitement d'Ankijana

Végétation broussailleuse colonisant la station de traitement d'Andohabevava

Photo 11 – Végétation au niveau des sites de traitement

4.4.4. Site d'Ankijana

Le site regroupe les stations de traitement d'Ankijana 1 & 2 et surplombe le site de Matsiatra. Ses coordonnées géographiques sont 21°25'50.57"S/47° 9'27.10"E. Il est facile d'accès, grâce à une piste partant de la RN7, en passant par le croisement vers BIONEXX. La piste d'accès passe juste au Nord du site, et une autre à l'Ouest, plus petite, dessert un village de Tetezambato.

Une grande partie des travaux de construction d'Ankijana 1 est déjà réalisée mais a été interrompue. Ankijana 2 sera construit juste à côté d'Ankijana 1, aux coordonnées sont 21°25'51.33"S/47° 9'26.96"E. Les deux seront à la fin des travaux, clôturés dans un même site. Le terrain nécessaire pour la construction d'Ankijana 2 à acquérir, est privé et formé par des parcelles de cultures.

Situé sur une pente, le site nécessite un aménagement en terrasse. Des talus non encore protégés délimite ainsi le site. L'intérieur du site est dénudé de végétation ligneuse. La formation herbeuse qui le recouvre est composée par *Cynodon dactylon. Elephantopus scaber* et *Ageratum conyzoides.* La hauteur de la végétation est entre 5 et 15cm.

Les terrains environnant le site d'Ankijana sont principalement des parcelles de cultures cultivées ou en jachères dont quelques-unes sont délimitées par des *Agave* sp. (espèce de sisal). Les terrains qui ne sont pas exploités sont recouverts d'herbacées, parfois broussaillantes.

Formation herbeuse entourant station de traitement d'Ankijana

Parcelles en jachère (terrain jouxtant Ankijana 1 pour Ankijana 2)

Aménagement en terrasse du site

Terrains en jachère et formations herbeuses environnant

Photo 12 – Végétation au niveau des sites de traitement

Figure 15 – Aperçu de l'occupation globale du site d'Ankijana

4.4.5. Sites des réservoirs

Les réservoirs existent déjà sauf le réservoir Sosoa 2 qui sera construit à côté de Sosoa 1 existant. Leurs localisations sont synthétisées dans le tableau ci-après :

Tableau 14 - Emplacements des réservoirs

Noms des emplacements des réservoirs	Coordonnées GPS	Milieux physiques	Type de végétation
Ialananindro (Sosoa 1&2)	21°25'43.33"S/47° 8'11.73"E	Relief accidenté, pente forte	Reboisement, champ de culture et savoka
Ankofafa	21°25'45.94"S/47° 6'23.18"E	Colline à pente moyenne	Habitations et pieds d'arbres fruitiers
Mahamanina	21°26'3.84"S/ 47° 5'40.23"E	Relief plat, pente faible	Habitations et pieds d'arbres fruitiers
Ambatovory	21°28'20.41"S/ 47° 5'1.96"E	Colline à pente moyenne	Habitations et pieds d'arbres fruitiers
Ampanenjanana	21°27'51.24"S/47° 5'26.72"E	Relief plat, pente faible	Habitations et pieds d'arbres fruitiers

- **Site de Sosoa**

La végétation qui l'entoure est une formation de reboisement à *Eucalyptus* sp quelques parcelles de champs de cultures et un mélange de savoka et de reboisement. Le site de Sosoa 2 se trouve sur un terrain privé, dont une partie est cultivée (cultures vivrières, surtout manioc).

- **Site Ankofafa**

Le château d'eau d'Ankofafa se trouve dans l'enceinte du bureau du fokotany d'Ankofafa. Il surplombe ainsi directement le bureau. Le terrain appartient à la CU Fianarantsoa

- **Site Mahamanina**

Le réservoir de Mahamanina se trouve dans un site clôturé. Son voisinage est constitué principalement de résidence, de bâtiment religieux, et est ainsi situé dans un quartier calme. Le foncier appartient à la Commune de Fianarantsoa.

- **Site d'Ambatovory**

Le réservoir d'Ambatovory est situé sur terrain herbeux entouré d'arbres fruitiers et ornementales. Il n'est pas clôturé. Le document foncier du site n'est plus disponible. Le site n'est pas utilisé par un tiers mais des habitations se trouvent juste à proximité.

- **Site d'Ampanenjanana**

Le réservoir d'Ampanenjanana est dans un terrain clôturé, couvert de formation herbeuse disparate. Des arbres fruitiers (encore en stade de plantule et adulte) sont observés à l'intérieur du site et surplombant la clôture.

Reboisement à l'emplacement du réservoir de Ialananindro

Arbres fruitiers autour du réservoir d'Ambatovory

Photo 13 - Végétation à l'emplacement des réservoirs

4.4.6. Site de Beravina

Localisé aux coordonnées : 21°26'26.05"S 47° 6'33.61"E, le site de Beravina est occupé par les infrastructures du surpresseur. Il se trouve sur des terrains militaires et jouxte l'aéroport de Beravina. Le site est recouvert de végétation herbeuse. Le site n'étant pas clôturé, le site est traversé par les riverains, le bétail.

Photo 14 – Surpresseur de Beravina

4.4.7. Axes des conduites

Les tracés des conduites ont été également investigués. Deux cas bien distincts ont été décelés. Il y a les tracés des conduites en périphérie de la ville et ceux dans la ville proprement dite. Pour le cas des tracés partant de la station de pompage d'Ankijana jusqu'à la RN7, ils traversent différents types de milieux écologiques à savoir la rivière Matsiatra, des versants de collines à forte pente, boisés ou non, des pistes boisées, des champs de cultures et des mélanges de reboisement et de « savoka ».

Les tracés des conduites au niveau de la ville, le milieu écologique traversé est presque la même. Il est pauvre en espèces végétales puisque les zones sont occupées par différents bâtis (en dur ou en bois).

La majorité des conduites longe les axes routiers ou ferroviaires. Elles empiètent ainsi les emprises routières. Au niveau de l'agglomération de Fianarantsoa, le tracé passe au niveau des trottoirs occupés par des marchands ambulants, des étals, mais également des parties de bâtis (p.ex. prolongement de dallage d'une épicerie, clôture), mais qui n'affectent pas l'intégrité de l'ensemble du bâti.

Par ailleurs, le tracé traverse la voie ferrée au niveau de trois points (à Tetezambato, Beravina et Talatamaty). Les conduites existantes passent déjà en dessous de ces infrastructures protégées, à l'intérieur de buses.

Végétation le long de l'axe des tuyaux (en périphérie de la ville)

Végétation le long de l'axe des tuyaux (au cœur de la ville)

Partie de bâti sur le tracé d'une conduite

Occupation générale le long de l'axe des d'une conduite

Photo 15 – Végétation au niveau des axes des conduites

4.4.8. Sites connexes

Les sites connexes dans ce projet concernent la carrière de matériaux rocheux, le gîte d'emprunt, le gîte de sable. Ces sites se trouvent aux alentours de la ville de Fianarantsoa.

- **Carrière**

La carrière de matériaux rocheux se localise à Ankijana (près de la station de pompage de la rivière Matsiatra), à l'entrée de la ville de Fianarantsoa. Ses coordonnées sont 21°25'45.71"S/ 47° 9'32.19"E. La carrière est difficile d'accès en saison pluvieuse. Elle est déjà exploitée par des particuliers (petits exploitants artisanaux). Ils font l'extraction ainsi que le concassage exclusivement à la main, et vendent leur production près de la piste d'accès menant vers la station d'Ankinjana. Des redevances sont payées à la Commune pour l'exploitation de la carrière.

Le relief sur le site est un peu accidenté. La végétation qui recouvre en partie la carrière est une formation de reboisement à *Eucalyptus sp* et *Grevillea banskii*. L'autre partie est recouverte par un champ de culture de canne à sucre et de manioc. Le recouvrement du site par la végétation est supérieur à 85%.

- **Gite d'emprunt**

Le gîte d'emprunt qui sera potentiellement utilisé dans le cadre de ce projet se trouve juste en aval de l'emplacement de la station de traitement d'Ankijana. Le relief est accidenté et l'accès au gîte est facile. Appartenant à un propriétaire privé, il n'est pas encore exploité. Le site est couvert par une formation herbeuse à *Cynodon dactylon,* associée à *Agave sisallana.* Le recouvrement au sol de cette végétation est de l'ordre de 75%.

- **Gîte de sable**

Le gîte de sable de rivière se trouve au bord de la rivière Matsiatra, à peu près 600m en aval de la station de pompage. Ses coordonnées sont 21°25'30.17"S/47° 9'22.94"E. L'accès vers le gîte se fait soit en pirogue soit en voiture à partir d'une piste partant de la RN7. La végétation est similaire à celle observée sur le gîte d'emprunt, c'est-à-dire une formation herbeuse.

Végétation couvrant la carrière

Végétation sur le gîte d'emprunt

Photo 16 – Végétation au niveau des sites d'extraction

4.5. SYNTHESE DES ENJEUX ET CONTRAINTES SOCIAUX ENVIRONNEMENTAUX

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

Tableau 15 - Synthèse des principaux enjeux et contraintes socio-environnementaux

Milieu	Enjeux et contraintes E&S
Physique	La zone présente des reliefs accidentés sur un sol caractéristiques des Hautes Terres (ferralitiques). En l'absence ou l'insuffisance de végétation, le sol devient sensible aux érosions. Le relief accidenté de la zone rend également nécessaire les surpresseurs, les pompages pour rendre fonctionnel le réseau d'AEP. Par ailleurs, bien que situé dans les Hautes Terres, la zone subit la conséquence des différents cyclones et des fortes précipitations, provoquant des inondations ou de fortes crues. Ces phénomènes peuvent affecter la stabilité et la pérennité des ouvrages d'AEP se trouvant au niveau des cours d'eau ou sur les berges. A part cela, la disponibilité de l'eau pendant la saison sèche ainsi que les changements de la qualité des eaux de surface constituent un enjeu important pour le projet. La sensibilité écologique de la zone d'étude réside dans la fragilité de son sol et de son relief accidenté. De ce fait, les travaux de pose de réalisation des tranchées et la pose des tuyaux en mi et haut versants des collines méritent d'être bien sécurisé sur le plan sécuritaire mais aussi en matière d'évitement des érosions ou d'éboulement mais aussi de débroussaillage/défrichement abusif dans les zones boisées.
Biologique	Les écosystèmes dominants sont caractéristiques des zones urbanisées à cause de la proximité de la ville. Du point de vue écologique, ils ne présentent pas de sensibilités particulières, notamment par rapport à la biodiversité. En traversant la zone de Fianarantsoa (urbaine et suburbaine), les deux cours d'eau subissent des pressions anthropiques potentielles telles que les rejets domestiques, l'érosion de leurs berges, la pollution diffuse. La présence des terrains cultures longeant leurs rives accroissent également les risques de pollution liée aux apports des ruissellements chargés en sédiments et nutriments. Ces pressions liées à l'urbanisation de Fianarantsoa et aux activités agricoles en amont, constituent une menace croissante pour l'équilibre écologique de la rivière.
Socio-économique	La zone d'étude se trouve dans la zone urbaine de Fianarantsoa et sa périphérie. Etant une de principale ville de Madagascar, la Société se conforme à l'administration locale. Fianarantsoa se caractérise par son histoire, traduit par l'organisation globale de la ville (p.ex. ville haute). Les quartiers les plus historiques sont sensibles aux grands chantiers (perturbations visuelles etc.). Par ailleurs, il est remarqué que l'industrialisation de la zone se développe petit à petit. Des usines / industries se trouvent le long des rivières (p.ex. Bionexx). La présence de ces entités au niveau de ces cours d'eau nécessite une vigilance accrue notamment lorsqu'elle se trouvent à proximité des points de captage / prise d'eau. Les enjeux fonciers sont surtout liés aux nouvelles infrastructures à implanter (Ankijana 2, Matsiatra 2, Sosoa 2) qui ont besoin d'acquisition de terrain. Les travaux sont généralement confinés dans les sites existants. Pour la mise en place et la réhabilitation des conduites, les tracées ont été choisis de manière à rester dans l'emprise publique des routes mais l'occupation actuelle de ces emprises mérite que l'enjeu foncier soit considéré particulièrement dans un plan de réinstallation. Des parcelles de cultures maraîchères sont observées le long des rivières Matsiatra et Mandranofotsy, situées à proximité immédiate des berges et des zones humides liées aux crues saisonnières. Ces parcelles valorisent l'humidité résiduelle des débordements, recourent ponctuellement à de légères déviations d'une petite fraction du débit pour l'irrigation et ne disposent pas de drainage structuré. Conformément aux pratiques courantes des petites exploitations de la zone, le recours aux pesticides et d'intrants chimiques ne peut être écarté. La proximité des cultures avec le lit des rivières et l'absence de dispositifs d'évacuation contrôlée constituent des facteurs de transfert potentiel d'azote (nitrates), de phosphore et, le cas échéant, de résidus phytosanitaires vers le milieu aquatique, par ruissellement lors d'épisodes pluvieux, par remobilisation en période de crue et par infiltration dans les formations alluviales superficielles. Compte tenu de la surface limitée des parcelles et du caractère opportuniste des pratiques, l'enjeu est considéré comme modérée. Les rivières concernées satisfont des usages multiples (usages domestiques, lessives, petits prélèvements agricoles…). Les captages projetés peuvent modifier les perceptions de disponibilité, surtout en saison sèche, et faire émerger des tensions entre usagers. Compte tenu des débits prélevés, de l'usage des ressources, l'enjeu est modéré mais dépend de la transparence sur les volumes prélevés, de la concertation avec les usagers, de la gestion des ressources en période d'étiage. Les travaux et l'exploitation des sites généreront des déchets (plastiques, ferrailles, gravats, emballages de réactifs) et des boues issues des procédés de traitement. Un stockage ou un rejet non contrôlé peut entraîner des nuisances et des contaminations ponctuelles des sols et des eaux.

Ces enjeux et contraintes socio-environnementaux identifiés seront considérés dans l'analyse des impacts potentiels, détaillées dans les chapitres 6 & 8 du présent document, afin de pouvoir les gérer tout au long de la mise en œuvre du projet.

5. CADRE REGLEMENTAIRE ET INSTITUTIONNELLE

5.1. CADRE REGLEMENTAIRE

Ce chapitre développe les cadres réglementaires nationaux qui régissent les secteurs touchés par la mise en œuvre du Projet, ainsi que les textes relatifs à la préservation de l'environnement. D'autre part, les grandes lignes du Cadre environnemental et social de la Banque Mondiale, bailleur de fonds du Projet PAAEP, y sont également développées.

5.2. POLITIQUES SECTORIELLES

Le Projet PAAEP sera appelé, au cours de sa mise en œuvre, à respecter et promouvoir les orientations de politiques nationales et multisectorielles fondamentales. Elles sont principalement les suivantes :

- Politique nationale de l'Environnement
- Politique nationale de lutte contre le changement climatique
- Politique sectorielle de l'Eau
- Politique nationale pour la promotion de la femme
- Politique Nationale de la Protection Sociale
- Politique et stratégie nationale de santé et environnement
- Politique nationale sur la riposte aux IST et VIH/SIDA dans le monde du travail
- Politique foncière
- Plan national d'adaptation au changement climatique Madagascar

5.2.1. Politique nationale de l'Environnement

La Charte de l'Environnement actualisée (Loi n°2015-003 du 19 février 2015) est la Loi-cadre énonçant les règles et principes fondamentaux pour la gestion de l'Environnement à Madagascar. Aussi, elle définit les principes et le cadre général pour les acteurs environnementaux et les acteurs de développement, des principes et des orientations stratégiques de la politique nationale de l'environnement.

L'article 5 de ladite Loi dispose précisément que l'environnement constitue une préoccupation prioritaire de l'Etat. La gestion de l'environnement, notamment la protection, la conservation, la valorisation, la restauration et le respect de l'Environnement sont d'un intérêt général. A cet effet, l'Etat s'engage à développer et à allouer les ressources nécessaires pour assurer la gestion efficace de l'environnement et la mise en œuvre effective de la politique environnementale.

Ladite Loi dispose également de la bonne gouvernance environnementale ainsi que des procédures d'étude d'impact pour les actions à mettre en œuvre et des sanctions en cas d'infraction. Ainsi, la stratégie d'approche pour la mise en œuvre des actions environnementales est basée sur trois principales composantes :

- Le développement socio-économique
- La gestion durable de l'environnement
- La bonne gouvernance environnementale

Le projet AEP de Fianarantsoa applique la Politique Nationale de l'Environnement en réalisant une EIES conforme au Décret de Mise En Compatibilité des Investissements avec l'Environnement ou MECIE (Décret n°2025-080) et aux normes nationales. Cette démarche assure la conformité réglementaire et la maîtrise des impacts environnementaux et sociaux du projet.

5.2.2. Politique nationale de lutte contre le changement climatique

La politique nationale de lutte contre le changement climatique a été définie pour parvenir à un développement durable, face au risque encouru à cause du changement climatique. Elle s'inscrit dans le cadre de la mise en œuvre de la Convention Cadre des Nations Unies pour le Changement Climatique et du Protocole de Kyoto, auxquels Madagascar a adhéré respectivement en 1998 et en 2003, et tient également compte des différentes politiques existantes. En particulier, cette politique s'inscrit dans la Politique Nationale de l'Environnement.

La politique nationale de lutte contre le changement climatique est articulée autour de 5 axes stratégiques, qui sont : (1) le renforcement des actions d'adaptation au changement climatique ; (2) la mise en œuvre des actions d'atténuation au profit du développement du pays ; (3) l'intégration du changement climatique à tous les niveaux ; (4) le développement des instruments de financement pérennes ; et (5) la promotion de la recherche en développement et transfert de technologie et gestion adaptive.

Le projet AEP de Fianarantsoa contribue à l'adaptation au changement climatique en optimisant l'utilisation de la ressource en eau. La réhabilitation des infrastructures existantes, la réduction des pertes dans le réseau et l'amélioration de l'efficacité des ouvrages ainsi que l'intégration d'un système SCADA pour le suivi en temps réel renforcent l'efficacité et la maîtrise des volumes prélevés, permettent de préserver les débits disponibles, particulièrement durant les périodes d'étiage. Ces actions renforcent la résilience du système d'alimentation en eau face aux variations climatiques futures, tout en garantissant une exploitation durable et maîtrisée de la ressource.

5.2.3. Politique sectorielle de l'Eau

Il a été fait la Déclaration de la Politique sectorielle de l'Eau à Madagascar dont l'objectif général est l'amélioration de l'utilisation des ressources en eau du pays en offrant des services adéquats d'AEP et d'assainissement à toute la population malgache.

Concernant la gestion des ressources en eau, les objectifs spécifiques visent à (1) améliorer la gestion des ressources en eau pour éviter les gaspillages et protéger de façon durable les ressources, (2) fournir des outils permettant de centraliser les données, de les traiter et de les diffuser facilement, et (3) diffuser l'information à tous les niveaux requis.

Quant à l'eau et à l'assainissement en milieu rural, la Politique entend (1) mettre en place les structures permettant de répondre à la demande de tous les utilisateurs, (2) améliorer le niveau de desserte et la qualité de l'eau en milieu rural (3) faire participer les bénéficiaires au financement des installations ainsi qu'à leur entretien, (4) réduire les coûts de réalisation par le choix de la technologie la mieux appropriée et le meilleur opérateur, (5) faire jouer au secteur privé local et aux ONG un rôle de véritable partenaire.

Le projet de travaux d'alimentation en eau potable dans la ville de Fianarantsoa en soi est un projet d'adduction d'eau potable pour les ménages ruraux. Il est également prévu que des renforcements de capacité des bénéficiaires sur la socio-organisation, l'utilisation et l'entretien des installations dans les mesures E&S.

5.2.4. Politique nationale pour la promotion de la femme

En 2000, Madagascar a adopté la politique nationale pour la promotion de la femme (PNPF). Elle fût suivie par la définition d'un plan d'action nationale Genre et Développement (PANAGED) en 2003. En effet, des actions sont programmées dans le but de donner les mêmes chances aux hommes et aux femmes dans tous les domaines du développement.

Le PANAGED comprend le développement économique et la lutte contre la féminisation de la pauvreté, le renforcement des capacités des femmes et des filles, la promotion des droits à la santé et à la santé de la reproduction de la femme et des adolescentes, le statut juridique de la femme par l'application des droits fondamentaux des femmes et des filles.

La section 4.3.2.3 met en exergue l'aspect genre, ainsi que les Violences basées sur le genre dans le présent document. Le contexte local est présenté dans 4.3.2.3 et les mesures de mitigation concernant les risques de VBG par rapport aux

impacts du projet sont traités dans la partie analyse d'impact et PGES. Par ailleurs, les femmes ont été sollicitées pendant les consultations effectuées dans le cadre de la présente étude.

5.2.5. Politique et stratégie nationale de la protection sociale

Depuis l'année 2015, Madagascar dispose d'une Politique et d'une Stratégie nationale de protection sociale pour la période de 2018 -2013. En ce sens, le Gouvernement accorde une importance aux conditions de vie des populations issues des couches sociales vulnérables, dans le but final de contribuer à la réduction de la pauvreté et de l'extrême pauvreté.

La Stratégie de protection sociale est articulée autour de quatre axes stratégiques : (1) les transferts sociaux, (2) l'accès aux services sociaux de base, (3) le renforcement des moyens de subsistance, et (4) le régime contributif.

La stratégie vise entre autres à l'augmentation des services sociaux de base, qui sont destinés plus particulièrement aux personnes extrêmement pauvres et vulnérables ; et des services spécialisés à l'endroit les groupes marginalisés spécifiques.

Le projet d'adduction d'eau potable pour la ville de Fianarantsoa applique cette politique en améliorant l'accès à l'eau aussi bien pour les branchements privés que publics. Les études environnementales et sociales considèrent également les personnes vulnérables dans la proposition de mesures de mitigation des impacts.

5.2.6. Politique nationale de santé et environnement

La Politique Nationale de Santé et Environnement a pour objectif d'instaurer des mesures appropriées, afin de réduire la morbidité et la mortalité liées à la dégradation de l'environnement, en préservant davantage l'écosystème. Cette politique s'articule autour de six (6) orientations stratégiques :

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

L'aspect santé, sécurité et environnement a été traité dans le cadre de l'analyse des impacts des activités du projet d'amélioration de l'adduction d'eau potable de la ville de Fianarantsoa dans le cadre du PAAEP, notamment pendant la phase des travaux et la phase d'exploitation.

5.2.7. Politique nationale sur la riposte aux IST et VIH/SIDA dans le monde du travail

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

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

Les risques liés à la propagation des IST, du VIH / SIDA ont été traités dans les analyses des impacts liés à la présence de main d'œuvre, d'agents pendant la mise en œuvre du sous-projet.

5.2.8. Politique foncière

A travers sa nouvelle politique foncière 2015-2030, Madagascar a pour vision : une gestion foncière concertée et transparente, une planification inclusive de l'usage des espaces, et un accès équitable et sécurisé à la terre pour tous, hommes et femmes, pour permettre un développement socio-économique durable porté par la population, ouvert aux investissements, et ancré dans les dynamiques locales. Dans ce cadre, l'objectif général c'est de « faire du foncier un levier de développement grâce à la sécurisation de la diversité des droits, à une gestion foncière concertée, et à la conciliation des besoins actuels et futurs en terre ».

Par rapport à cette politique, les orientations et axes stratégiques fixés sont :

- Sécuriser les droits dans leur diversité ;
- Gérer et planifier de façon concertée les usages du foncier ;
- Faciliter l'accès et la valorisation du foncier urbain et rural ;
- Améliorer et mettre en synergie la décentralisation et la déconcentration de la gestion foncière ;
- S'engager sur la transparence et la redevabilité

L'occupation et l'utilisation foncière des terrains pour les travaux ainsi que pour l'implantation de nouvelles infrastructures ont été considérée particulièrement par l'établissement de Plan de réinstallation. Pendant l'élaboration de ce plan, des consultations ont été effectuées au niveau des PAP, des usagers pour les informer du projet, avoir leurs avis et leurs préoccupations. Par ailleurs, la conception technique du projet a minimisé autant que possible le besoin foncier.

5.2.9. Plan National d'Adaptation au Changement Climatique (PNA) Madagascar

Madagascar figure parmi les pays qui ont honoré leurs engagements vis-à-vis de la Convention Cadre des Nations Unies sur le Changement Climatique (CCNUCC). Le pays s'est en particulier doté d'une gouvernance climatique bien structurée, lui apportant une certaine avance sur des pays similaires.

Le Plan National d'Adaptation au Changement Climatique de Madagascar s'articule autour de trois grands axes stratégiques à savoir :

- Axe 1 : Renforcer la gouvernance et l'intégration de l'adaptation ;
- Axe 2 : Mettre en œuvre un programme d'actions sectoriel prioritaire ;
- Axe 3 : Financer l'adaptation aux changements climatiques.

La formulation du Plan National d'Adaptation de Madagascar tient compte des directives du Groupe Intergouvernemental d'Experts sur le Climat (GIEC) et du Groupe d'experts des pays les moins avancés (LEG). Parmi les 10 programmes structurants du Plan National d'Adaptation, l'amélioration de l'accès à l'eau potable en milieux urbains et ruraux en fait partie.

Le projet de travaux d'alimentation en eau potable dans la ville de Fianarantsoa objet de la présente étude contribue à l'amélioration de l'accès à l'eau potable en milieux urbains.

5.3. TEXTES NATIONAUX DE BASE

Un ensemble aussi bien complexe que très riche de cadres juridiques et réglementaires est à considérer pour l'application des mesures de sauvegarde environnementale et sociale du sous-projet. Sans prétendre l'exhaustivité, ces séries de textes sont citées ci-après.

5.3.1. Textes de base sur la gestion environnementale

- Loi n°2015-003 du 19 février 2015 portant charte de l'Environnement Malagasy actualisée. Il s'agit d'une loi-cadre fixant les règles et les principes fondamentaux pour la gestion de l'environnement ainsi que sa valorisation. Elle a abrogé les dispositions des lois 90-033, 97-012 et 2004/015.

- Décret n°2025-080 du 28 janvier 2025 relatif à la Mise En Compatibilité des Investissements avec l'Environnement (Décret MECIE). L'objectif de ce décret est de fixer les règles et procédures à suivre en vue de la mise en compatibilité des investissements avec l'environnement et de préciser la nature, les attributions respectives et le degré d'autorité des institutions ou organismes habilités à cet effet. Le décret présente des annexes sur les projets obligatoirement soumis à une étude d'impact environnemental et Social (EIES) et à un programme d'engagement environnemental et social (PREES). Il évoque également la nécessité de la participation publique dans le cadre de l'évaluation environnementale et sociale d'un projet.

- Décret n°2008 - 600 du 23 juin 2008 relatif à la création et à l'organisation de l'Office National pour l'Environnement dont les principales missions sont : (i) la prévention des risques environnementaux dans les investissements publics et privés et lutte contre les pollutions ; (ii) la gestion du système d'informations environnementales, du suivi et de l'évaluation de l'état de l'environnement pour appuyer l'évaluation environnementale et pour une meilleure prise de décision à tous les niveaux et (iii) la labellisation et certification environnementale.

- Arrêté interministériel n° 4355/97 du 13 mai 1997 portant définition et délimitation des zones sensibles. Il s'inscrit dans le cadre de l'application du décret n° 95-377 (MECIE). Il présente en annexe la définition et la délimitation de dix (10) écosystèmes sensibles marins, côtiers et terrestres. Cet arrêté a été mis en application par l'Arrêté interministériel N° 18177/04 du 27 septembre 2004.

L'élaboration et la mise en œuvre de la présente Etude d'impact environnemental et social a parmi ses objectifs la gestion efficace de l'environnement. Le public (dont les communautés locales, autorités à différents niveaux, les services techniques) a été consulté durant l'élaboration de l'étude. La description de la zone du projet présente également la sensibilité écologique considérée dans l'analyse d'impacts des activités.

5.3.2. Textes sur l'évaluation environnementale

En vertu de l'article 13 de la nouvelle loi portant Charte de l'Environnement Malagasy actualisée, « tous 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 ».

D'une façon générale, selon le Décret Mise en Compatibilité des Investissements avec l'Environnement (MECIE) cité précédemment, après catégorisation, les études environnementales et sociales requises peuvent être classées, sur la base du descriptif succinct du projet et de son milieu d'implantation, comme suit :

- Catégorie A : Etude d'impact environnemental et Social complète (EIES) : l'instruction des dossiers y afférents revient à l'ONE. Ce sont des projets susceptibles d'avoir des impacts négatifs significatifs sur l'environnement et les communautés locales.

- Catégorie B : Programme d'engagement environnemental (PREES) : l'instruction des dossiers y afférents revient au Ministère de tutelle de l'activité considérée. Ce sont des projets qui ont des impacts potentiels limités ou modérés.

- Catégorie C : Aucune étude requise, les projets sont peu ou pas susceptibles d'avoir des impacts négatifs significatifs. Ils font l'objet de prescriptions environnementales suivant les secteurs concernés et doivent se conformer aux règlementations sectorielles liées à leurs activités ainsi qu'à celles des Communes d'implantation.

L'étude d'impact environnemental est une obligation qui s'applique à des projets susceptibles d'engendrer des effets importants, alors que le programme d'engagement environnemental vise les projets susceptibles d'avoir des effets plus circonscrits.

Le décret n°2025-080 MECIE du 28 janvier 2025 établit les étapes du processus d'EIES, les attributions des institutions publiques, les devoirs du promoteur, les mécanismes d'évaluation de l'étude par un Comité Technique d'Evaluation Ad'hoc, les étapes d'enquête et d'audiences publiques, la délivrance du permis et de ses conditions d'exécution de même que les règles régissant le suivi de ces dernières. Il fait de même pour le processus PREES, quoique ce dernier a des caractéristiques administratives beaucoup plus simples.

L'annexe I du décret MECIE désigne diverses catégories de projets qui doivent faire l'objet d'une EIES complète.

À titre d'exemple, des projets répondant aux critères suivants le sont : les travaux pouvant affecter les zones sensibles, les aménagements, ouvrages et travaux susceptibles, de par leur nature technique, leur ampleur et la sensibilité du milieu d'implantation, d'avoir des conséquences dommageables sur l'environnement, tels que : tout prélèvement d'eau (eau de surface ou eau souterraine) de plus de 30 m^3/h ; tout projet d'épandage de produits chimiques susceptibles, de par son envergure, de porter atteinte à l'environnement et à la santé humaine ; …

Dans tous les cas, il est tenu compte de la nature technique, de l'ampleur desdits projets ainsi que la sensibilité du milieu d'implantation. L'Office National pour l'Environnement (ONE) est la seule habilité à établir ou à valider un examen environnemental préalable (catégorisation) sur la base du descriptif succinct du projet et de son milieu d'implantation.

Le nouveau décret MECIE insiste particulièrement sur l'importance de la participation publique à l'évaluation environnementale et sociale. En effet, le chapitre 2 du décret est consacré spécifiquement à ce sujet. Il y est mentionné que : « La participation du public comprend une consultation initiale des parties prenantes effectuée par le promoteur en amont de la réalisation de l'EIES et de l'Evaluation Environnementale et Sociale Stratégique (EESS) lors de la phase de cadrage, pour identifier les enjeux et les risques liés au projet. La participation du public à l'évaluation environnementale et sociale vise à impliquer les parties prenantes dans ce processus. Elle a pour objectif de les informer sur l'existence d'une politique, d'un plan, d'un programme ou d'un projet et des enjeux y afférents, de recueillir leurs préoccupations et leurs avis, et d'assurer une prise de décision plus inclusive, éclairée et socialement acceptée. »

Le projet fait l'objet d'une Etude d'impact environnemental et social en considérant la nature des activités. Le public (dont les communautés locales, autorités à différents niveaux, les services techniques) a été consulté durant l'élaboration de l'étude.

5.3.3. Textes sur les ressources naturelles

- L'Arrêté interministériel nº 4355 /97 du 13 mai 1997 portant définition et délimitation des zones sensibles dispose, en son article 3, que sont considérées comme zones sensibles : […] Les forêts tropicales, 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. Dans l'annexe de l'Arrêté, sont détaillés ces types de zones dont : […] Les surfaces occupées par les arbres et les buissons situés sur les berges des cours d'eau, des lacs et sur les terrains érodés […] les aires protégées […] zones habituellement inondées ou gorgées d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire […]. Par ailleurs, cet arrêté nº 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 loi n° 2015-005 du 26 février 2015 portant refonte du Code de Gestion des Aires Protégées (COAP), précise qu'une Aire Protégée (AP) est un territoire délimité, terrestre, marin, côtier, aquatique dont les composantes présentent une valeur particulière notamment biologique, naturelle, esthétique, morphologique, historique, archéologique, cultuelle ou culturelle, et qui nécessite, dans l'intérêt général, une préservation multiforme.

- La loi n° 98-029 du 20 janvier 1999 portant Code de l'Eau décrit le cadre général de la protection et de la gestion de la ressource eau : 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 […]. 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.

- 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) – (voir 5.4).

- L'ordonnance n° 82-029 du 6 novembre 1982 relative à la protection, la sauvegarde et la conservation du patrimoine national s'applique au patrimoine naturel et au patrimoine culturel. Elle définit le patrimoine national comme comprenant à la fois : le patrimoine naturel (formations naturelles, sites naturels, habitats d'espèces, zones pittoresques), le patrimoine culturel (sites historiques, monuments, vestiges archéologiques, œuvres et biens culturels). Dans une EIES, sa considération impose de vérifier que le projet n'affecte pas un site classé ou classable et de prévoir des mesures de protection si nécessaire.

Les zones sensibles situés dans la zone du projet ont été identifiées durant l'étude. Il s'agit notamment, des berges érodées notamment au niveau des cours d'eau comme celui de Matsiatra. L'EIES inclut la prise en compte de ces aspects (impacts et mesures d'atténuation). La gestion des éventuelles pollutions générés par le projet sur les ressources en eau locale pendant la phase des travaux est traitée dans la présente étude.

5.3.4. Texte sur les eaux destinées à la consommation humaine

Comme décrit dans la section 4.2.3, 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. Concernant l'utilisation de l'eau pour la consommation, les articles suivants sont à noter :

Art.28 : […] En cas de limitation de ressources en eau disponibles, priorité est donnée à l'approvisionnement en eau potable compte tenu des normes de consommations retenues en application du présent code.

Art.38 : Toute eau livrée à la consommation humaine doit être potable. Une eau potable est définie comme une eau destinée à la consommation humaine qui, […] répond à des normes […] fixées par décret (voir le décret n°2003-941) .

Art.40 : Les systèmes d'alimentation en eau potable […] font partie du domaine public des communes […].

Le décret n° 2003-941 du 09 septembre 2003 réglemente la surveillance de l'eau et le contrôle des eaux destinées à la consommation humaine.

Art.6 : Au lieu de leur mise à disposition de l'utilisateur, les eaux destinées à la consommation humaine doivent satisfaire aux exigences de qualité concernant essentiellement les paramètres physico-chimiques et bactériologiques […] Par ailleurs, les eaux destinées à la consommation humaine ne doivent pas présenter des signes de dégradation de leur qualité […].

Art.9 : L'utilisation d'eau prélevée dans le milieu naturel en vue de la consommation humaine est autorisée par arrêté du Ministère en charge de l'eau […].

Art.11 : Les matériaux utilisés dans les systèmes de production ou de distribution et qui sont en contact de l'eau destinée à la consommation humaine ne doivent pas être susceptibles d'altérer la qualité de l'eau […].

Le décret n° 2004-635 du 15 juin 2004 modifie l'annexe du décret n° 2003-941 ; cette annexe précise les normes de potabilité des eaux destinées à la consommation humaine.

Les normes de potabilité de l'eau feront l'objet d'un suivi régulier pendant la phase d'exploitation des infrastructures, par la JIRAMA, qui gèrera les infrastructures qui seront réhabilitées, renforcées.

5.3.5. Textes fonciers

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 autorisées 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.

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 autre 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 […] 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**, […] 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 ».

Par ailleurs, le décret n°2025-165 du 12mars 2025, fixe les modalités d'application de l'ordonnance n°62-023 du 19 septembre 1962 relative à l'expropriation pour cause d'utilité publique, à l'acquisition amiable de propriétés immobilières par l'Etat ou les collectivités publiques et aux plus-values foncières.

Les emprises des stations, des conduites d'eau traversent ou occupent aussi bien des domaines publics (p.ex. piste, berges) que privé. La communauté locale y compris les autorités locales ont été consultées tout au long de l'étude pour s'assurer qu'elles soient informées du projet et ses objectifs, et échanger sur les différentes mesures environnementales et sociales à adopter pour la bonne intégration du sous-projet.

Cas des emprises routières

L'ordonnance n°60-166 du 3 octobre 1960, fixe la réserve d'emprise, bande de terrain coaxiale à la route, à largeur de 30m pour les routes nationales et de 20m pour les routes provinciales, qui a pour vocation de recevoir les travaux d'élargissement ultérieurs. Elle impose les servitudes à l'intérieur de la réserve d'emprise, dont interdiction d'empiètement par construction ou mise en culture. Il y a néanmoins possibilité d'autorisation d'occupation temporaire pour les cultures saisonnières, par le Ministère chargé des Travaux publics, révocable à toute époque et sans indemnité autre que la valeur des cultures autorisées.

En effet, selon l'Ordonnance n°2019-001 du 10 mai 2019, l'Etat est le Maître d'Ouvrage des routes relevant des routes nationales. Il est représenté à ce titre par le Ministère chargé des Travaux Publics. De la même manière, les Communes sont les Maîtres d'Ouvrages des routes relevant du réseau des routes communales. Les Maîtres d'ouvrage des routes veillent particulièrement à la sauvegarde du patrimoine routier leur relevant respectivement ainsi qu'à leur exploitation. Il est ainsi nécessaire de les impliquer dans le cas où des interventions du Projet auront lieu dans les emprises routières.

D'un autre côté, selon la Loi organique n°2014-018 du 12 septembre 2018 régissant les compétences, les modalités d'organisation et de fonctionnement des Collectivités Territoriales Décentralisées, ainsi que celles de la gestion de leurs propres affaires, l'article 26 mentionne que « Conformément aux dispositions de l'article 149 de la Constitution, les Communes concourent au développement économique, social, culturel et environnemental de leur ressort territorial. Les compétences de la Commune tiennent compte essentiellement du principe de proximité, de répartition, d'appartenance, de promotion et de défense des intérêts des habitants ». La Commune est le niveau de CTD le plus proche de la population. Ses compétences sont ainsi guidées par le principe de proximité et d'appartenance. Ce qui lui permet de fournir des services publics de proximité dans les domaines tels que l'état-civil, la santé et l'éducation de base, le foncier.

Etant donné que les conduites sont déjà existantes, et que les travaux ne consistent qu'en leur renforcement, le Maître d'Ouvrage, la Commune Urbaine de Fianarantsoa devra être informée / impliquée dans le cas des interventions au niveau des emprises des routes / pistes.

Des mesures correspondantes sont présentées dans la présente étude pour les impliquer, notamment au début de la mise œuvre des travaux de réhabilitation pour information, coordination des activités pour éviter la destruction / dégradation des ouvrages (notamment enterrés), assurer la cohérence des mesures socio-environnementales à adopter et en particulier concernant la libération des emprises.

Un Plan de réinstallation a été élaboré dans le cadre du projet pour assurer la mise en œuvre des acquisitions foncières en ligne avec la NESS, donc pour éviter les expulsions forcées, et pour atténuer les impacts sociaux et économiques négatifs sur l'utilisation des terres qui n'ont pas pu être évitées, en compensant les pertes de biens et en aidant les personnes déplacées à améliorer ou au moins à rétablir leurs moyens de subsistance et leur niveau de vie aux niveaux d'avant le déplacement.

5.3.6. Textes encadrant le domaine du travail

- Loi n°2024-014 du 14 aout 2024 portant Code du travail est le principal texte applicable en matière de droit du travail, aux conditions techniques et socio-économiques de travail, y compris l'hygiène, la sécurité et la santé au travail. Y sont traités entre autres : le droit à l'égalité et l'interdiction de la discrimination en matière d'emploi ou de profession ; le respect de la dignité humaine dont l'obligation de l'employeur à prendre des mesures appropriées à son degré de contrôle pour prévenir la violence et le harcèlement dans le monde du travail ; le contrat de travail, le temps de travail, de repos et de congé ; la sécurité et la santé au travail. Il est applicable à tout employeur et à tout travailleur dont le contrat de travail, quels que soient sa forme, le lieu de sa conclusion et la résidence de l'une et de l'autre partie, est exécuté à Madagascar.

- Décret N° 2011-626 du 11 octobre 2011 portant application de la Loi N° 2003 - 044 du 28 juillet 2004 portant 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 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.

- Loi n°94 027 du 18 novembre 1994 portant code de l'hygiène, de la sécurité et de l'environnement du travail. Cette loi dispose la protection collective et individuelle de la vie, la santé des travailleurs contre tous les risques inhérents au poste de travail ; ainsi que les mesures d'hygiènes et de sécurité à suivre.

- Loi N° 2011 – 002 du 15 juillet 2001 portant Code de la santé. Cette loi vise à mettre entre les mains des professionnels de la Santé et au Service de la Population, un instrument juridique actualisé, crédible et accessible pour tous. Elle définit surtout les principes généraux de l'organisation et du fonctionnement du Secteur Santé. Elle mentionne que les travailleurs doivent avoir à leur disposition de l'eau potable ; la durée et les conditions de travail ne doivent porter atteinte ni à la santé, ni à la dignité du travailleur.

Par ailleurs, 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.

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).

Un document sur les Procédures de gestion de la main d'œuvre (PGMO), tenant compte de ces textes règlementaires a été préparé dans le cadre du Projet PAAEP, auquel appartient le présent projet d'AEP de la ville de Fianarantsoa. Il a été ensuite proposé à être appliqué dans tout activité utilisant de la main d'œuvre. En particulier, des codes de conduite seront imposés aux travailleurs. Par ailleurs, les aspects santé, sécurité, hygiène et environnement sont traités dans l'analyse des impacts du présent document. L'entreprise des travaux développera et mettra en œuvre un plan de gestion de la main d'œuvre incluant un mécanisme de gestion des plaintes (MGP) spécifique aux travailleurs.

5.3.7. Patrimoine routier et Code de la route

L'Ordonnance n°2019-001 du 10 mai 2019 dispose du patrimoine routier, y compris les autoroutes. Elle a pour objet de classer les routes et de définir les modalités se rapportant à leur construction, aménagement, réhabilitation, entretien, gestion et exploitation. Elle détermine également les responsabilités respectives de l'Etat, des Collectivités territoriales décentralisées et des opérateurs privés ainsi que les mesures tendant à la protection de l'environnement. Elle précise que L'aménagement, la réhabilitation, l'entretien et la gestion des routes relèvent de la responsabilité de l'Etat, des Régions et des Communes selon que lesdites routes appartiennent respectivement aux réseaux des routes nationales, régionales et communales.

L'ordonnance n°60-166 du 3 octobre 1960, fixe la réserve d'emprise, bande de terrain coaxiale à la route qui a pour vocation de recevoir les travaux d'élargissement ultérieurs (cf. 4.2.5).

La loi n° 2017-002 du 06 juillet 2017 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'usager doit se conformer aux règles de la circulation et suivre les prescriptions en matière de sécurité.

Certains travaux de réhabilitation/renforcement des conduites peuvent se trouver ou traverser des routes / pistes ou nécessite l'utilisation des voies routières (transports de matériaux). Les mesures y afférentes, pour assurer la sécurité et la sûreté sont proposées dans la présente étude. Les différentes autorisations concernant l'exploitation ou l'aménagement de ces voies devront être délivrées par le Maître d'ouvrage selon la classe de la route.

5.4. NORMES ENVIRONNEMENTALES NATIONALES

- Normes de rejets atmosphérique

La Norme Nationale sur la Qualité de l'Air à Madagascar est en cours de validation, depuis mars 2025 par le Ministère de l'Environnement et du Développement Durable (#MEDD), le Ministère de la Santé Publique (#MINSAP) et le Bureau des Normes de Madagascar (#BNM).

La norme applicable sera celle de l'OMS, datant de 2021.

Polluant	Durée d'exposition	Seuils de reference OMS*
PM2,5	Année	5 µg/m3
	24h	15 µg/m3
PM10	Année	15 µg/m3
	24h	45 µg/m3
NO2	Année	10 µg/m3

	24h	25 µg/m3
SO2	24h	40 µg/m3
CO	24h	4 mg/m3

- Normes de bruits

À Madagascar, il n'existe pas de normes nationales détaillées sur les niveaux de bruit, mais la législation s'appuie sur le Code pénal pour la tranquillité publique et le Code de l'hygiène d'Antananarivo impose des règles, notamment des amendes pour les nuisances nocturnes (comme les aboiements excessifs) les seuils de bruit précis sont souvent régis par des décrets municipaux (comme le Code d'hygiène d'Antananarivo) ou des règlements locaux, mais on se base généralement sur les bonnes pratiques internationales : des niveaux calmes (< 40-50 dB) pour les zones résidentielles, < 35 dB près des hôpitaux/écoles, et une tolérance plus élevée (< 70 dBA la nuit près des routes) dans certaines zones. Les sources de nuisances sonores sont strictement interdites aux abords des écoles et centres de santé, et des horaires spécifiques régissent l'usage d'appareils bruyants.

Récepteur	Unité	Niveau de bruit ambiant maximum admissible	
		Diurne	Nocturne
Résidentiel, institutionnel, éducatif	dBA	55	45
Industriel, commercial	dBA	70	70

- Normes de rejets des eaux usées

Le Décret n° 2003/464 : Fixe la classification des eaux de surface et réglemente les rejets d'effluents liquides.

Paramètres	Unité	Normes
FACTEURS ORGANOLEPTIQUES ET PHYSIQUES		
pH		6,0 -9,0
Conductivité	µs/cm	200
Matières en suspension	mg/l	60
Température	°C	30
Couleur	Pt/Co scale	20
Turbidité	NTU	25
FACTEURS CHIMIQUES		
Dureté totale comme CaCO3	mg/l	180
Azote ammoniacal	mg/l	15
Nitrates	mg/l	20
Nitrites	mg/l	0,2
NTK (azote total Kjeldahl)	mg/l	20
Phosphates comme $PO4^{3-}$	mg/l	10
Sulfates comme $SO4^{2-}$	mg/l	250
Sulfures comme S^{2-}	mg/l	1
Huiles et graisses	mg/l	10
Phénols et crésols	mg/l	1

Paramètres	Unité	Normes
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)	mg/l	1
Agents de surface (ioniques ou non)	mg/l	20
Chlore libre	mg/l	1
Chlorures	mg/l	250
FACTEURS BIOLOGIQUES		
Demande chimique en oxygène (DCO)	mg/l	150
Demande biochimique en oxygène (DBO5)	mg/l	50
FACTEURS INDESIRABLES		
METAUX		
Al	mg/l	5
As	mg/l	0,5
Cd	mg/l	0,02
Cr hexavalent	mg/l	0,2
Cr total	mg/l	2
Fe	mg/l	10
Ni	mg/l	2
Pb	mg/l	0,2
Sn	mg/l	10
Zn	mg/l	0,5
Mg	mg/l	5
Me	mg/l	0,005
Se	mg/l	0,02
AUTRES SUBSTANCES		
Cyanures	mg/l	0,2
Aldéhydes	mg/l	1
Solvants aromatiques	mg/l	0,2
Solvants azotés	mg/l	0,1
Solvants chlorés	mg/l	1
Pesticides organochlorés	mg/l	0,05
Pesticides organophosphorés	mg/l	0,1
Pyréthrinoïdes	mg/l	0,1
Phénylpyrrazoles	mg/l	0,05
Pesticides totaux	mg/l	1
Antibiotiques	mg/l	0,1
Polychlorobiphényls	mg/l	0,005
RADIOACTIVITE	Bq	20
FACTEURS MICROBIOLOGIQUES		
Coliformes totaux	Colonies	500
Escheriscia coli		100

Paramètres	Unité	Normes
Streptocoques fécaux		100
Clostridium sulfito-réducteurs		100

- Norme de la qualité de l'eau potable

Les Décrets N° 2003-941 et 2004-635 établissent la surveillance et le contrôle de l'eau potable.

Paramètres	Unité	Normes	
Paramètres organoleptiques			
Odeur		absence	
Couleur		incolore	
Saveur		absence	
Paramètres physiques			
Température	°C	<25	
Turbidité	NTU	<5	
Conductivité	µs/cm	<3000	
pH		6,5 - 9,0	
Paramètres chimiques		Minima admissible	Maxima admissible
Eléments normaux			
Calcium	mg/l		200
Magnésium	mg/l		50
Chlorure	mg/l		250
Sulfate	mg/l		250
Oxygène dissout % de saturation	%	75	
Dureté	mg/l en CaCO3		500
Eléments anormaux			
Matières organiques	mg/l		2 (milieu alcalin) 5 (milieu acide)
Chlore libre	mg/l		2
Ammonium	mg/l		0,5
Nitrite	mg/l		0,1
Azote total	mg/l		2
Manganèse	mg/l		0,05
Fer Total	mg/l		0,5
Phosphore	mg/l		5
Zinc	mg/l		5
Argent	mg/l		0,01
Cuivre	mg/l		1
Aluminium	mg/l		0,2
Nitrates	mg/l		50
Fluor	mg/l		1,5

Paramètres	Unité	Normes	
Eléments toxiques			
Arsenic	mg/l		0,05
Chrome total			0,05
Cyanure			0,05
Plomb	mg/l		0,05
Nickel	mg/l		0,05
Polychloro-biphenyl PCB			0
Zinc	mg/l		5
Cadmium	mg/l		0,005
Mercure			0,001
Baryum	mg/l		1

Source : Décret n°2004-635 du 15/06/04

- Normes de stockage OMH

Le stockage de carburant à Madagascar est encadré par les normes techniques et réglementaires définies par l'Office Malgache des Hydrocarbures (OMH), conformément aux dispositions du Décret n°99-279 pris en application de la Loi n°99-010 régissant le secteur pétrolier aval, et aux Cahiers des Charges annexés à l'Arrêté n°2924/2000, modifié par les arrêtés n°5003-2004 et n°48705-2009. Ces textes imposent que toute installation de stockage d'hydrocarbures soit conforme aux exigences minimales de sécurité, incluant : l'utilisation de cuves certifiées (acier selon standards internationaux), la présence d'une rétention d'un volume minimal équivalent à 110 % de la plus grande cuve, des dispositifs de ventilation et soupapes pour la gestion des vapeurs, un système de protection incendie complet (extincteurs adaptés, zones dégagées, signalisation), ainsi que l'étanchéité des aires de stockage, la prévention des fuites et un contrôle régulier par l'OMH. L'Arrêté précise aussi que les installations doivent respecter des distances de sécurité, des normes internationales (API, NFPA) lorsqu'elles ne sont pas spécifiées localement, et être soumises à inspection continue par l'OMH, l'organisme mandaté pour définir les normes des installations pétrolières et contrôler leur conformité.

5.5. CONVENTION INTERNATIONALE PERTINENTE ET EN VIGUEUR SUR LE TERRITOIRE NATIONAL

La République de Madagascar est signataire d'un certain nombre de traités et conventions internationales, dont une grande partie concerne la protection de l'environnement.

Les conventions qui pourraient être concernées par le projet d'AEP de la ville de Fianarantsoa, sont listées dans le tableau ci-après.

Tableau 16 - Conventions et protocoles internationaux pertinents ratifiés par Madagascar

Convention / Protocole	Référence de ratification	Résumé du contenu	Application au projet
Convention sur la Diversité Biologique (CDB)	Loi n°95-013 du 09/08/1995	Conservation de la biodiversité	Protection des habitats riverains
Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES)	Ordonnance n° 75-014 du 15 août 1975	Vise à assurer que le commerce international de spécimens d'espèces animales et végétales ne menace pas leur survie.	Prévention de tout impact sur des espèces menacées selon CITES
Protocole de Cartagena	Loi n°2003-032 ; Décret n°2003-1095	Gestion des risques biotechnologiques (OGM)	Pertinent pour la considération des pratiques agricoles autour des captages

Convention de Bâle	Loi n°98-022 ; Décret n°99-141	Déchets dangereux et mouvements transfrontières	Gestion des déchets et boues de traitement
Convention de Stockholm (POPs)	Loi n°2005-004 ; Décret n°2005-512	Élimination des POPs (pesticides, PCB)	Pertinent pour considérer les pesticides potentiellement utilisés en amont des captages
Convention de Rotterdam	Loi n°2004-008 ; Décret n°2004-771	Commerce contrôlé des produits chimiques dangereux	Pertinent pour les produits de traitement de l'eau (réactifs)
Convention de Minamata	Loi n°2014-028 ; ratification 13/05/2015	Réduction des rejets de mercure	Surveillance métaux lourds dans eau et boues
Convention RAMSAR	Loi n°98-003 ; Décret n°98-261	Protection des zones humides	Considération des zones humides des rivières captées
Protocole de Kyoto de la Convention Cadre des Nations Unies sur les changements climatiques	Décret n° 2003-909 du 3 septembre 2003	Lutte/adaptation au changement climatique	Réduction pertes réseau, SCADA, résilience hydrique
Convention Cadre de Vienne pour la protection de la couche d'ozone	Décret n° 95-032 du 11 janvier 1995	Protection couche d'ozone	Pertinent pour équipements frigorifiques des stations

5.6. CADRE ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL ET DIRECTIVES DE LA BANQUE MONDIALE

5.6.1. Cadre environnemental et social de la Banque Mondiale

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

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

Ces normes environnementales et sociales ou NES sont les suivantes :

- NES1 : Évaluation et gestion des risques et impacts environnementaux et sociaux ;
- NES 2 : Emploi et conditions de travail ;
- NES 3 : Utilisation rationnelle des ressources et prévention et gestion de la pollution ;
- NES 4 : Santé et sécurité des populations ;
- NES 5 : Acquisition de terres, restrictions à l'utilisation de terres et réinstallation involontaire ;
- NES 6 : Préservation de la biodiversité et gestion durable des ressources naturelles biologiques ;
- NES 7 : Peuples autochtones / Communautés locales traditionnelles d'Afrique subsaharienne historiquement défavorisées ;
- NES 8 : Patrimoine culturel ;
- NES 9 : Intermédiaires financiers ;
- NES 10 : Mobilisation des parties prenantes et information.

A Madagascar, il n'existe pas de groupes de populations qui correspondent ou qui répondent à la définition de « populations autochtones » telles que définies par la NES 7 de la Banque mondiale.

Le présent projet n'inclus pas des intermédiaires financiers. Pour ces raisons, Les NES 7 et 9 ne sont pas pertinentes pour le sous-projet.

5.6.2. Directives EHS

Les Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires (Directives EHS) du Groupe de la Banque mondiale 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[13] 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 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.

Par ailleurs, les Directives EHS spécifiques suivantes sont pertinentes pour le sous-projet :

- Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires pour l'eau et l'assainissement[14] : elles présentent entre autres des informations pour l'exploitation et l'entretien des systèmes de traitement et de distribution d'eau potable ;

[13] https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/d4260b19-30f2-466d-9c7e-86ac0ece7e89/010_General%2BGuidelines.pdf?MOD=AJPERES&CVID=nPtgz5p&ContentCache=NONE&CACHE=NONE
[14] https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/b671e273-52d2-464f-9413-2c7d2e3291bb/052_Water%2Band%2BSanitation.pdf?MOD=AJPERES&CVID=nPtk1oM&ContentCache=NONE&CACHE=NONE

- Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires pour l'extraction des matériaux de construction[15] : elles présentent les informations relatives aux activités d'extraction des matériaux de construction tels que le granulat, le gravier, le sable, les pierres de taille, menées dans le cadre de projets de construction de grande envergure ou exécutés par des petites entreprises.

5.7. ANALYSE COMPARATIVE DU CADRE JURIDIQUE ET REGLEMENTAIRE NATIONAL ET LE CES DE LA BANQUE MONDIALE

L'analyse de la conformité entre les normes environnementales et sociales de la Banque mondiale et la législation environnementale malgache, s'est focalisée sur les huit (8) NES applicables au projet. Le résultat de cette analyse est présenté dans le tableau ci-après.

[15] https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/e1c73d0a-6af5-47c8-b4a6-762e2585b9e9/001_Construction%2BMaterials%2BExtraction.pdf?MOD=AJPERES&CVID=nPtfkOV&ContentCache=NONE&CACHE=NONE

Tableau 17 - Comparaison entre la législation nationale et les Normes Environnementales et Sociales de la Banque Mondiale

Disposition du CES ou NES	Exigences des NES	Dispositions environnementales nationales pertinentes	Ecarts et provisions pour compléter le déficit du système national
Classification environnementale et sociale du projet définie dans le CES	Classification des risques environnementaux et sociaux Dans le CES, la Banque mondiale classe les projets dans quatre (04) catégories : - Risque élevé, - Risque substantiel, - Risque modéré, et - Risque faible. Cette classification qui se fera sur la base de plusieurs paramètres liés au projet, sera examinée régulièrement par la Banque mondiale même durant la mise en œuvre du projet et pourrait changer.	Le décret MECIE 2025-080 classe les études environnementales et sociales requises sur la base du descriptif succinct du projet et de son milieu d'implantation, comme suit : - Catégorie A : Nécessitant une Etude d'impact environnemental et Social complète (EIES) : - Catégorie B : Nécessitant un Programme d'engagement environnemental (PREES). - Catégorie C : Aucune étude requise, les projets sont peu ou pas susceptibles d'avoir des impacts négatifs significatifs.	La révision du décret MECIE en 2025 introduit la classification des risques du CES mais l'alignement complet avec la taxonomie de risque du CES reste à opérationnaliser. Provision : appliquer la classification du CES en parallèle de la catégorisation MECIE.
NES 1 : Évaluation et gestion des risques et effets environnementaux	Évaluation environnementale et sociale La NES 1, dont la principale exigence constitue l'Évaluation Environnementale du projet proposé, est applicable à tous les projets et programmes financés ou co-financés par la Banque mondiale par le biais du financement dédié aux projets d'investissement. Elle s'applique également à toutes les installations associées (c'est-à-dire qui ne sont pas financées par le projet, mais qui en sont liées de diverses manières tel que précisé dans le CES).	Le décret MECIE s'applique à tous projets d'investissement au niveau national. Ces projets devront faire l'objet de catégorisation. Le type d'évaluation environnementale et sociale pour le projet qui a fait l'objet de catégorisation.	Le cadre national ne traite pas explicitement les installations associées au sens du CES. Provisions : cadrer l'aire d'influence incluant les installations associées
NES 1	Projets soumis à l'évaluation environnementale et sociale La NES 1 dispose que les Emprunteurs effectueront l'évaluation environnementale et sociale des projets proposés au financement de la Banque mondiale et que cette évaluation environnementale et sociale sera proportionnelle aux risques et aux impacts du projet. L'Emprunteur assurera la gestion des risques et impacts environnementaux et sociaux de façon systématique	Le décret MECIE fixe les règles d'évaluation environnementale et sociale pour chaque catégorie de projet (listée dans les annexes 1 & 2 du décret selon leur niveau de risque). Il décrit le contenu et les items attendus pour chaque type d'évaluation. Le respect du cahier des charges environnementales et sociales du projet, basé sur l'EIES, accompagnant le permis environnemental et social délivré après évaluation positive du projet est exigé du Promoteur du projet.	Pas de divergence entre la règlementation nationale et la NES 1.
NES 1	Plan d'Engagement Environnemental et Social (PEES) La NES n°1 dispose que l'Emprunteur devra préparer et mettre en œuvre un PEES qui définira les mesures et actions nécessaires pour que le projet soit conforme aux NES. Le PEES prendra en compte les conclusions de	Pour la gestion environnementale et sociale d'un projet d'investissement, les permis, certificats, autorisations environnementales et sociales ainsi que les cahiers des charges environnementales et sociales / programme d'engagement environnemental et social sont les documents	Pas d'équivalent national du PEES formel (engagements contractuels consolidés et suivis avec indicateurs). Provisions : préparer un PEES spécifique listant mesures, indicateurs, responsabilités, calendrier et conditions de mise en conformité (y compris mesures

Disposition du CES ou NES	Exigences des NES	Dispositions environnementales nationales pertinentes	Ecarts et provisions pour compléter le déficit du système national
	l'évaluation environnementale et sociale et sera un résumé précis des mesures concrètes et des actions nécessaires pour éviter, minimiser, réduire ou autrement atténuer les risques et impacts environnementaux et sociaux potentiels du projet.	engageant le promoteur pour appliquer les mesures et actions de mitigations.	sociales) ; initier les procédures locales d'évaluation environnementale et sociales pour chaque projet d'AEP.
NES 1	Gestion des fournisseurs et prestataires : La NES 1 dispose que l'Emprunteur exigera que tous les fournisseurs et prestataires intervenant dans le projet se conforme aux dispositions des NES applicables, y compris celles énoncées expressément dans le PEES et gérera tous les fournisseurs et prestataires de manière efficace.	Le décret MECIE impose que tout projet soumis à EIES ou PREES obtienne un avis favorable du comité technique d'évaluation puis un permis ou autorisation environnementale et sociale ; que le maître d'ouvrage, respecte les mesures validées dans l'EIES traduites dans le cahier des charges environnementales et sociales concernant les travaux. Le Code des marchés publics (Loi 2004-009 mod. 2016-055) impose la conformité aux lois, la prise en compte de la qualité, sécurité, environnement, le contrôle de l'exécution par l'administration.	Ni le Décret MECIE ni le Code des marchés publics ne prévoit pas explicitement l'intégration obligatoire du PGES, des Clauses environnementales et sociales dans les Dossiers d'Appel d'Offre ; ne crée les obligations contractuelles détaillées imposées par la Banque mondiale Provisions : insérer dans tous les DCE/contrats des clauses E&S / PGES, exigences de supervision et sanctions contractuelles, et un système d'évaluation de performance E&S des contractants.
NES 2 : Emploi et Conditions de Travail	Emploi et Conditions de Travail La NES 2 dispose que des informations et des documents clairs et compréhensibles devront être communiqués aux travailleurs du projet sur leurs conditions d'emploi ; informations et documents qui décriront leurs droits en vertu de la législation nationale du travail (qui comprendront les conventions collectives applicables).	Le Code du travail (Loi n°2003-044) impose que : - tout travailleur a droit à un contrat de travail écrit précisant les conditions d'emploi ; - l'employeur doit garantir l'accès à l'information sur les droits et obligations contractuels ; - les conventions collectives applicables doivent être mises à disposition du personnel ; - les travailleurs doivent être informés des règles de santé et sécurité au travail, notamment via les textes réglementaires relatifs à la SST.	Pas de divergence entre la règlementation nationale et la NES 2.
NES 2	Non-discrimination et égalité des chances La NES 2 dispose que l'Emprunteur fondera la relation de travail sur le principe de l'égalité des chances et de traitement, et ne prendra aucune mesure discriminatoire concernant un aspect quelconque de la relation de travail.	Le Code du Travail 2024 (Loi n°2024-014) renforce fortement la protection contre la discrimination dans l'emploi. Il interdit expressément toute distinction fondée sur le sexe, la maternité, la situation de handicap, l'appartenance régionale ou raciale, et protège également les femmes enceintes contre toute mesure défavorable. Le Code s'aligne également sur les conventions de l'OIT ratifiées par Madagascar, renforçant ainsi la protection générale des travailleurs dans un cadre légal plus inclusif et conforme aux standards internationaux.	Pas de divergence entre la règlementation nationale et la NES 2.
NES 2	Mécanisme de gestion des plaintes La NES n°2 dispose qu'un mécanisme de gestion des plaintes (MGP) sera mis à la disposition de tous les travailleurs employés directement et de tous les travailleurs contractuels (et de leurs organisations, le cas	Le Code du Travail 2024 (Loi n°2024-014) renforce les droits fondamentaux des travailleurs et modernise les dispositions relatives aux relations professionnelles, à la résolution des conflits et à la protection contre les abus. Il met notamment en avant la nécessité d'un cadre plus protecteur, en	Le Code du Travail 2024 (Loi n°2024-014) ne prévoit pas explicitement l'obligation pour les employeurs de mettre en place un mécanisme interne de gestion des plaintes dédié au sein de chaque projet ou entreprise.

Disposition du CES ou NES	Exigences des NES	Dispositions environnementales nationales pertinentes	Ecarts et provisions pour compléter le déficit du système national
	échéant) pour faire valoir leurs préoccupations concernant le lieu de travail.	introduisant des sanctions renforcées pour les violations des droits des travailleurs.	Provision : mettre en place un MGP travailleurs — y compris ceux employés par des sous-traitants — confidentiel (canaux multiples, délais de traitement, registre, remontée anonyme, voie d'appel), y compris un sous-mécanisme VBG/SEA-SH avec prestataire spécialisé.
NES 2	Santé et sécurité au travail (SST) La NES 2 dispose que toutes les parties qui emploient ou engagent des travailleurs dans le cadre du projet élaboreront et mettront en œuvre des procédures pour créer et maintenir un environnement de travail sûr, notamment en assurant que les lieux de travail, les machines, l'équipement et les processus sous leur contrôle sont sûrs et sans risque pour la santé.	Le Code du Travail 2024 (Loi n°2024-014) accorde une importance accrue à la santé et à la sécurité au travail, avec un titre entièrement dédié à la SST, renforçant les obligations des employeurs en matière de prévention, de protection et d'aménagement des lieux de travail pour garantir un environnement sain et sécurisé. Il met l'accent sur la conformité avec les normes internationales, notamment les conventions de l'OIT sur la sécurité et la santé au travail ratifiées par Madagascar.	Pas de divergence entre la règlementation nationale et la NES 2. Nécessité d'élaborer un plan santé sécurité au travail pour les travaux et pour l'exploitation des infrastructures.
NES 3 : Utilisation rationnelle des ressources et prévention et gestion de la pollution	Utilisation efficiente des ressources, prévention et gestion de la pollution La NES 3 dispose que l'Emprunteur mettra en œuvre des mesures réalistes sur le plan technique et financier pour améliorer l'efficacité de la consommation d'énergie, d'eau, de matières premières ainsi que d'autres ressources. Il évitera le rejet de polluants ou, si cela n'est pas faisable, limitera et contrôlera l'intensité ou le débit massique de leur rejet à l'aide des niveaux et des mesures de performance en vigueur dans la législation nationale ou dans les référentiels techniques des NES.	Le cadre réglementaire malagasy encadrant la gestion des ressources naturelles et la prévention de la pollution repose principalement sur le Code de l'Environnement, le Décret MECIE, ainsi que le Code de l'Eau. Ces textes imposent la mise en œuvre de mesures destinées à préserver les ressources en eau, à limiter la pollution des milieux récepteurs et à contrôler les rejets. Ils prévoient également des exigences en matière de gestion des déchets solides et liquides, de prévention des risques environnementaux, et de respect des normes nationales de rejet.	Pas de divergence entre la règlementation nationale et la NES 2.
NES 3	Gestion des Déchets et substances dangereux La NES 3 dispose que l'Emprunteur évitera de produire des déchets dangereux et non dangereux. Lorsqu'il ne peut pas l'éviter, l'Emprunteur s'emploiera à minimiser la production de déchets et à réutiliser, recycler et récupérer ces déchets de façon à ne poser aucun risque pour la santé humaine et l'environnement. Si les déchets ne peuvent pas être réutilisés, recyclés ou récupérés, l'Emprunteur traitera, détruira ou éliminera ces déchets selon des méthodes écologiquement rationnelles et sûres, y compris par un contrôle satisfaisant des émissions et des résidus résultant de la manipulation et du traitement des déchets.	La gestion des déchets dangereux et non dangereux à Madagascar est encadrée par plusieurs textes, dont la Loi n°99-021 sur la politique de gestion et de contrôle des pollutions industrielles, qui impose à tout exploitant l'obligation de réduire, valoriser, traiter ou éliminer ses déchets selon des méthodes protégeant l'environnement. La Convention de Bâle sur les mouvements transfrontaliers de déchets dangereux, ratifiée par Madagascar, engage l'État à garantir une gestion écologiquement rationnelle des déchets dangereux et à éviter leur transfert vers ou depuis des sites de traitement inappropriés. Ce cadre est complété par le décret MECIE, qui impose aux projets la gestion des déchets, et le respect des normes nationales de rejet (air, eau, sols).	Pas de divergence entre la règlementation nationale et la NES 3. Nécessité d'élaborer un plan de gestion de déchets aussi bien pour les travaux que pour l'exploitation des infrastructures.
NES 4: Santé et sécurité des populations	Santé et sécurité des communautés La NES 4 dispose que l'Emprunteur devra évaluer les risques et impacts du projet sur la santé et la sécurité des	Le Code de la Santé (Loi n°2011-002), reconnaît à tout individu le droit à la protection de sa santé et impose à l'État et aux acteurs du développement des obligations visant à	La réglementation nationale ne fait pas obligation d'identifier et de protéger spécifiquement les groupes vulnérables (enfants, personnes âgées, personnes en

Disposition du CES ou NES	Exigences des NES	Dispositions environnementales nationales pertinentes	Ecarts et provisions pour compléter le déficit du système national
	communautés riveraines des sites des travaux tout au long du cycle de vie du projet, y compris celles qui peuvent être vulnérables en raison de leur situation particulière. L'Emprunteur identifiera les risques et impacts et proposera des mesures d'atténuation conformément à la hiérarchisation de l'atténuation.	prévenir les risques sanitaires liés à l'environnement et aux activités humaines. Le Code de la Santé met également l'accent sur l'amélioration de l'hygiène du milieu et la prévention des maladies épidémiques, professionnelles et environnementales, ce qui inclut la surveillance des risques liés aux projets d'infrastructures et à leurs impacts sur les communautés riveraines. Le décret MECIE impose l'évaluation des risques et nuisances pour la population.	situation de handicap, ménages précaires), pour les risques communautaires. Provision : Evaluation détaillée des impacts potentiels, des mesures d'atténuation adaptées (gestion du trafic, prévention des nuisances, réduction des risques sanitaires), une communication régulière avec les communautés, ainsi qu'un dispositif de suivi incluant l'identification et la protection des groupes vulnérables.
NES 4	Emploi de personnel de sécurité La NES 4 dispose aussi que si l'Emprunteur emploie, directement ou dans le cadre d'un contrat de services, des agents pour assurer la sécurité de son personnel et de ses biens, il évaluera les risques posés par ses dispositifs de sécurité aux personnes à l'intérieur et à l'extérieur du site du projet. Une analyse des risques de d'Abus et d'Exploitation Sexuel (AES)/Harcèlement Sexuel (HS) est requise pour les projets de la Banque, suivi par un plan d'action et/ou mesures de sensibilisation prévention et mitigation selon le niveau de risque identifié.	La Loi n°2019-008 sur les VBG impose un cadre national strict qui interdit toute forme de violence basée sur le genre, incluant le harcèlement sexuel, les violences sexuelles, psychologiques et économiques, pouvant être commises dans le cadre professionnel ou communautaire.	L'emploi de personnel de sécurité autour des projets n'est pas directement régi par un texte environnemental spécifique Provisions : établissement et respect d'un Code de conduite obligatoire, formation proportionnée (droits humains, recours à la force, SEA/SH), mécanisme de plainte communautaire sensible SEA/SH, supervision et voies disciplinaires.
NES 5 : Acquisition de terres, restrictions à l'utilisation de terres et réinstallation involontaire	Classification de l'éligibilité La NES 5 dispose que les personnes affectées peuvent être classées en catégories de personnes : Qui ont des droits légaux formels sur les terres ou biens ; Qui n'ont pas de droits légaux formels sur les terres ou les biens, mais ont une revendication sur les terres ou les biens, qui est reconnue par le droit national ou susceptible de l'être ; où Qui n'ont aucun droit légal ou aucune revendication susceptible d'être reconnu sur les terres ou bien qu'elles occupent ou utilisent.	Le droit national reconnait : Art.17, 20 a) Ordonnance n°62- 023 ; Art.28 Loi n°2005- 019 : Propriétaires ayant des titres (titre foncier, cadastre, certificat foncier) ; Titulaires de droits réels immobiliers ; Occupants réguliers (en possession d'acte contractuel – fermiers, locataires, … - ou d'acte domanial – concessionnaires, … -, occupations reconnues par le propriétaire). Art.20 b) Ordonnance n°62- 023 ; Art.33 Loi n°2005- 019 : Propriétaires sans titre dont la détention est reconnue comme droit de propriété : occupants traditionnels, « usagers notoires », ... Art.2, 3 Loi n°66- 025 : Occupants de fait ; Occupants illégaux (squatters, …)	Il y a correspondance entre le cadre national et la NES5 en ce qui concerne la catégorisation des personnes affectées. Les dispositions de la NES 5 et de la législation nationale seront appliquées.
NES 5	Date limite d'éligibilité La NES 5 stipule que parallèlement au recensement, l'Emprunteur fixera une date limite d'éligibilité. Les informations relatives à la date limite seront bien documentées et diffusées dans toutes les zones du projet. L'Emprunteur n'est pas tenu d'indemniser ni d'aider les personnes qui empiètent sur la zone du projet après la date	Le cadre législatif et réglementaire malgache ne précise pas une date butoir pour le recensement des biens et actifs affectés par un projet d'investissement. Bien que le décret de déclaration d'utilité publique ou DUP (ou l'arrêté de cessibilité pris dans un délai d'un an) établisse le « plan définitif », la loi autorise que des personnes affectées puissent encore se manifester jusqu'à un mois après la publication de l'ordonnance d'expropriation prise	La NES5 implique un haut niveau d'exigence sur l'expropriant, chargé de mener une enquête préalable particulièrement minutieuse. Mais il faut considérer la loi Malagasy, qui considère recevables les réclamations ultérieures des personnes affectées Les exigences de la NES5 sont des dispositions plus précises. Toutefois, le délai fixé par la loi reste obligatoire en cas d'expropriation. Son application peut

Disposition du CES ou NES	Exigences des NES	Dispositions environnementales nationales pertinentes	Ecarts et provisions pour compléter le déficit du système national
	limite d'éligibilité, à condition que la date limite ait clairement été établie et rendue publique.	par le juge. Par ailleurs, l'ordonnance n°62-023 stipule l'interdiction de mettre en valeur à dater de la publication du décret d'utilité publique ou dans un délai d'un an maximum. Selon l'Ordonnance 62-023, la date limite d'éligibilité à l'indemnisation est d'un (1) mois après la publication de l'ordonnance d'expropriation (délivré par le Président du Tribunal) dans le Journal officiel. Au-delà de cette date, toutes personnes voulant se faire indemniser sont déchues de ce droit.	impliquer une limitation importante à la possibilité offerte par la NES5. Il faut noter ici que l'Accord de crédit a une valeur supra légale en cas de contrariété avec le cadre national existant. La date limite à adopter en cas de déclenchement de DUP sera celle dictée par le cadre national et avec approbation de la Banque Conclusion : La politique de la Banque mondiale qui recommande une date butoir d'éligibilité sera appliquée. Ainsi la date butoir n'est pas forcément celle du début de recensement, mais suivant un calendrier à définir par l'emprunteur et accepté par le bailleur.
NES 5	<u>Compensation en espèces ou en nature</u> La NES 5 privilégie l'indemnisation en nature dans le cadre de déplacement physique des personnes affectées classées dans les catégories a) et b) citées ci-dessus « voir Classification de l'éligibilité » et précise dans quels cas le règlement de l'indemnisation en espèces pour la perte de biens et des autres actifs peut convenir.	En cas d'expropriation pour cause d'utilité publique l'Ordonnance à son article 44 de n°62 023 du 19 septembre 1962 relative à l'expropriation pour cause d'utilité publique stipule que « les indemnités d'expropriation sont en principe fixées en espèce. Toutefois, toutes autres compensations conventionnelles peuvent être admises. Fixation des indemnités à l'aide d'expertise. L'indemnité d'expropriation ne doit couvrir que le préjudice direct, matériel et certain causé par l'expropriation (art. 23 à 43) de la loi relative à l'expropriation pour cause d'utilité publique. Les procédures d'expropriation s'appliquent de la même manière aux biens des personnes affectées par le projet (PAP), qu'ils soient titrés ou non.	Différence importante, sur les modes d'indemnisation possibles : la législation Malagasy prévoit par défaut une indemnisation monétaire, mais admet d'autres modes de compensation. La NES5, à l'inverse, prévoit explicitement d'autres modes d'indemnisation ; elle privilégie surtout à faire une compensation en « nature », par exemple « terre contre terre » ou « logement contre logement », même si des compensations en espèces sont acceptables sous certaines conditions. Provision : Etablissement d'une grille de la valeur du bien sur le marché actuel par un comité et détermination du coût de remplacement. Contrôle et suivi du remplacement
NES 5	<u>Assistance à la réinstallation des personnes déplacées</u> La NES 5 dispose que les personnes affectées par le projet doivent bénéficier en plus de l'indemnité de déménagement, d'une assistance pendant la réinstallation et d'un suivi après la réinstallation.	Le cadre national ne prévoit pas d'assistance à la réinstallation des personnes déplacées.	Les exigences de la NES5 sont des dispositions plus précises. Elles sont applicables et non contraires aux textes malagasy. Les dispositions de la NES seront appliquées car plus avantageuses pour les PAP.
NES 5	<u>Évaluations des compensations</u> La NES 5 dispose que l'évaluation de tout bien se fait au coût de remplacement qui tient compte de la valeur au prix du marché actuel.	En cas d'expropriation pour cause d'utilité publique la législation Malagasy (Ordonnance n°62 023), l'indemnité d'expropriation ne doit couvrir que le préjudice direct, matériel et certain causé par l'expropriation (art. 23 à 43)	Différence importante, selon la législation nationale l'indemnité est calculée sur la valeur actuelle du bien alors que pour la NES, il faut évaluer le bien à neuf selon le prix actuel sur le marché. Provision : La NES5 sera appliquée, car elle protège mieux les PAP contre les risques d'appauvrissement ; Veiller à ce que l'étude préalable au PR présente les caractéristiques des terres soustraites ; Suivi et

Disposition du CES ou NES	Exigences des NES	Dispositions environnementales nationales pertinentes	Ecarts et provisions pour compléter le déficit du système national
			application du plan d'action de recasement, particulièrement concernant la partie présentant les caractéristiques des terrains de réinstallation des PAP.
NES 5	Mécanisme de gestion des plaintes La NES 5 ne dispose que le plan de réinstallation décrit les procédures abordables et accessibles pour un règlement par un tiers, des différends découlant du déplacement ou de la réinstallation. Ces mécanismes de gestion des plaintes devront tenir compte de la disponibilité de recours judiciaire de la communauté et des mécanismes traditionnels de gestion des conflits.	Article 14 de l'ordonnance 62-023 : à défaut d'accord amiable, l'indemnité d'expropriation est fixée judiciairement. Autrement dit, en cas de litige lié au refus du montant d'indemnisation, la loi prévoit la transmission du dossier au tribunal civil.	La législation Malagasy préconise en cas d'expropriation une procédure à l'amiable avec l'exproprié. Toutefois en cas de désaccord, le dossier est transmis directement au tribunal. La NES5 donne beaucoup plus de possibilités à la médiation et à la conciliation en préconisant plusieurs niveaux de médiation et n'envisage la justice qu'en dernier recours. Conclusion : La NES5 sera appliquée, car elle met beaucoup plus l'accent sur la résolution à l'amiable. Un mécanisme de gestion des plaintes et doléances avec différents niveaux sera mis en place. Dispositions : Elaborer un MGP à différents niveaux progressifs, adapté au contexte local.
NES 5	Groupes vulnérables La NES 5 dispose qu'une attention particulière sera portée aux questions de genre, aux besoins des populations pauvres et des groupes vulnérables.	La législation Malagasy n'a pas prévu de dispositions spéciales concernant les groupes vulnérables.	La NES5 sera appliquée, car elle favorise une discrimination positive en faveur des groupes vulnérables.
NES 5	Participation communautaire La NES 5 dispose que l'Emprunteur interagira avec les communautés affectées. Les processus de décisions relatifs à la réinstallation et à la restauration des moyens de subsistance devront inclure des options et des alternatives que les personnes affectées pourront choisir. L'accès à l'information pertinente et la participation significative des personnes et des communautés affectées se poursuivront pendant l'examen des solutions alternatives à la conception du projet, puis tout au long de la planification, de la mise en œuvre, du suivi et de l'évaluation du processus d'indemnisation et du processus de réinstallation.	La législation nationale prévoit la consultation publique pour valider et compléter l'identification des PAP grâce à l'enquête Commodo et Incommodo, l'enquête administrative qui est précédée d'un affichage et d'une procédure de dépôt pendant au moins un mois.	La consultation préconisée par la NES5 est plus large et plus démocratique et favorise une plus large participation des personnes concernées. La NES5 sera appliquée, car la participation est essentielle dans la mise en œuvre de projets financés par la banque. Provision : Mettre en place des dispositifs de consultations publiques à l'échelle locale (réunion communautaire, mise en place d'un comité représentatif des populations déplacées, organiser des rencontres et échanges périodiques, etc.)
NES 5	Suivi et évaluation La NES 5 rend obligatoire le suivi et l'évaluation du déplacement et de la réinstallation.	Non mentionné dans la législation Malagasy.	La NES sera appliquée, car elle est en phase avec les objectifs de développement et d'amélioration des conditions de vie des PAP. Provision : Elaborer et appliquer un plan de suivi et d'évaluation du PR.
NES 6 : Préservation de la biodiversité et gestion	Évaluation environnementale et sociale	La Charte de l'Environnement et le Décret MECIE imposent la réalisation d'une EIES pour les projets susceptibles d'affecter les habitats naturels, les ressources biologiques et les	Le cadre national prévoit l'application d'une méthodologie d'évaluation des impacts directs, indirects et cumulatifs bien que pas spécifiquement

Disposition du CES ou NES	Exigences des NES	Dispositions environnementales nationales pertinentes	Ecarts et provisions pour compléter le déficit du système national
durable des ressources naturelles biologiques	La NES 6 dispose que l'évaluation environnementale et sociale, telle qu'énoncée dans la NES n°1, examinera les impacts directs, indirects et cumulatifs du projet sur les habitats et la biodiversité des zones du projet. Cette évaluation devra tenir compte des menaces pertinentes sur la biodiversité, par exemple la perte, la dégradation et la fragmentation d'habitats, les espèces exotiques envahissantes, la surexploitation, les changements hydrologiques, la charge en nutriments, la pollution, les prises accidentelles, ainsi que les impacts prévus du changement climatique… L'Emprunteur veillera à ce que l'expertise compétente en matière de biodiversité soit utilisée pour mener l'évaluation environnementale et sociale et la vérification de l'effectivité et la faisabilité des mesures d'atténuation. Lorsque des risques importants et des impacts négatifs sur la biodiversité ont été identifiés, l'Emprunteur préparera et mettra en œuvre un Plan de gestion de la biodiversité.	écosystèmes. Le MECIE exige l'identification et l'analyse des impacts sur les milieux naturels, y compris la biodiversité et les écosystèmes sensibles, ainsi que la proposition de mesures d'atténuation adaptées. Un plan de gestion de la biodiversité (PGB) devra être établi si des risques et impacts importants sont identifiés. Le COAP impose la protection des habitats d'intérêt écologique et règlemente strictement l'accès aux ressources biologiques.	mentionné pour la biodiversité. La NES6 et le décret MECIE prévoient l'établissement d'un PGB si des risques et impacts importants sont identifiés. Provisions : Évaluation de la biodiversité dans l'EIES. Néanmoins, compte tenu de l'anthorpisation avancée des milieux (zone urbaine et périurbaine), aucun PGB n'est prévu.
NES 6	<u>Conservation de la biodiversité et des habitats</u> La NES 6 exige une approche de gestion des risques différenciée en matière d'habitat en fonction de leur sensibilité et de leur valeur. Elle traite de tous les habitats, classés en « habitats modifiés », « habitats naturels » et « habitats critiques », ainsi que les « aires protégées par la loi et les aires reconnues par la communauté internationale et régionale pour leur valeur en matière de biodiversité », qui peuvent englober l'habitat de l'une ou l'autre de ces catégories. Dans les aires d'habitats critiques, l'Emprunteur ne mettra en œuvre aucune activité du projet qui aurait des impacts négatifs potentiels (conversion ou dégradation considérable d'habitat critique).	La Charte reconnaît explicitement que Madagascar possède une biodiversité unique et l'obligation de préserver pour les générations futures (préambule). Elle impose que toute action de développement tienne compte de la protection des ressources naturelles et à la dégradation des habitats. Ce cadre est complété par le Décret MECIE qui rend obligatoire l'évaluation des impacts sur les milieux naturels lors des EIES, le COAP (Code des Aires Protégées) et ses textes d'application qui réglementent strictement la gestion des aires protégées et des habitats sensibles.	Le cadre national considère les habitats sensibles dans l'évaluation environnementale et sociale de projet mais ne spécifie pas d'approche différenciée en fonction de leur sensibilité et de leur valeur. Provision : classifier les habitats selon les catégories de la NES6, éviter toute intervention dans les habitats critiques
NES 8 : Patrimoine culturel	La NES 8 reconnaît que le patrimoine culturel offre une continuité des formes matérielles et immatérielles entre le passé, le présent et le futur. La NES n°8 fixe les mesures conçues pour protéger le patrimoine culturel tout au long de la durée de vie d'un projet.	L'Ordonnance n°82-029 définit le patrimoine national comme comprenant le patrimoine naturel et le patrimoine culturel, répartis en biens immeubles et biens meubles adaptées à une approche globale de préservation. L'ordonnance prévoit également la possibilité de classement, d'inscription à l'inventaire national, et de mesures de police visant à la conservation, au contrôle, à la mise en valeur ou à l'expropriation pour utilité publique des biens patrimoniaux.	Le droit national ne détaille pas les obligations d'évaluation des risques et impacts sur le patrimoine culturel tout au long du cycle de vie du projet. Ilse concentre surtout sur le patrimoine matériel et ne couvre pas explicitement la protection du patrimoine culturel immatériel, Provisions : inclure une Procédure de découvertes fortuites (arrêt/notification/instruction autorités muséales), formation des équipes, et mesures de sauvegarde/consultation communautaire.

Disposition du CES ou NES	Exigences des NES	Dispositions environnementales nationales pertinentes	Ecarts et provisions pour compléter le déficit du système national
NES 10 : Mobilisation des parties prenantes et information	Consultation des parties prenantes La NES 10 stipule que les Emprunteurs consulteront les parties prenantes tout au long du cycle de vie du projet, en commençant leur mobilisation le plus tôt possible pendant le processus d'élaboration du projet et dans des délais qui permettent des consultations significatives avec les parties prenantes sur la conception du projet. La nature, la portée et la fréquence de la consultation des parties prenantes seront proportionnelles à la nature et l'ampleur du projet et à ses risques et impacts potentiels. L'Emprunteur élaborera et mettra en œuvre un Plan de Mobilisation des Parties Prenantes (PMPP) proportionnel à la nature et à la portée du projet et aux risques et impacts potentiels.	Le Décret MECIE impose l'organisation de consultations publiques dans le cadre des EIES. Ces consultations doivent permettre d'informer les communautés concernées sur le projet, de recueillir leurs préoccupations et d'intégrer leurs contributions dans la démarche environnementale dès le début du projet. La Charte de l'Environnement renforce ces obligations en consacrant le droit du public à l'information environnementale et à la participation aux processus décisionnels.	Le MECIE prévoit la consultation, mais NES 10 exige un PMPP vivant (mapping parties prenantes, plan de communication, calendrier, canaux, MGP projet, reporting). Provisions : élaborer un PMPP, définir des stratégies de mobilisation adaptées aux acteurs clés, prévoir des consultations régulières, établir un mécanisme de gestion des plaintes accessible, et assurer un suivi et une communication continue avec toutes les parties prenantes tout au long du cycle du projet.
NES 10	Diffusion d'information La NES 10 dispose que l'Emprunteur diffusera les informations sur le projet pour permettre aux parties prenantes de comprendre ses risques et impacts, ainsi que ses opportunités potentielles.	Le Décret MECIE impose que les communautés concernées soient informées des caractéristiques du projet, de ses impacts potentiels et des mesures y afférentes. Cette obligation s'inscrit également dans les principes de la Charte de l'Environnement, laquelle consacre le droit du public à être informé des projets susceptibles d'affecter leur environnement et leurs conditions de vie. Les consultations publiques prévues dans le MECIE incluent la présentation d'informations claires et accessibles sur le projet, afin de permettre aux parties prenantes de formuler des observations pertinentes.	Pas de divergence entre la règlementation nationale et la NES 10. Néanmoins, le Plan de Mobilisation des Parties Prenantes (PMPP), devrait permettre une diffusion régulière, accessible, transparente et adaptée du contenu du projet à toutes les parties prenantes, y compris durant la construction, l'exploitation et la clôture.

5.8. INSTRUMENTS DE GESTION DES RISQUES E&S DU PROJET PAAEP

Le Projet PAAEP étant financé par la Banque Mondiale, il doit se conformer à des procédures et des règles spécifiques dont le Cadre Environnemental et Social (CES). Les instruments de gestion des risques environnementaux et sociaux suivants ont été ainsi élaborés pour évaluer et gérer les risques environnementaux et sociaux du Projet PAAEP et de ses sous projets :

- Cadre de gestion environnementale et sociale (CGES) ;
- Plan d'Engagement Environnemental et Social (PEES) ;
- Cadre de réinstallation (CR) ;
- Plan de mobilisation des parties prenantes (PMPP) ;
- Procédures de gestion de la main d'œuvre (PGMO).

Ces instruments ont été considérés dans l'élaboration du présent document EIES / PGES.

5.9. CADRE INSTITUTIONNEL

Les institutions impliquées dans le projet et leurs rôles sont répertoriés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 18 – Cadre institutionnel du projet

Institution	Rôle
Ministère de l'Eau, de l'Assainissement et de l'Hygiène (MEAH)	Maître d'ouvrage, le responsable de la mise en œuvre du Projet
JIRAMA (Jiro sy Rano Malagasy)	Maître d'ouvrage/exploitant des installations AEP de la ville de Fianarantsoa (production, adduction, distribution, branchements, fontaines) Initiateur des projets d'AEP Application des mesures environnementales et sociales pendant l'exploitation des infrastructures d'AEP Suivi de la qualité des services d'AEP
Unité de gestion du Projet PAAEP rattaché au MEAH et à la JIRAMA	Préparation du Projet gestion technique, environnementale et sociale, et financière Gestion et du suivi des activités dont une équipe en charge spécifiquement de gestion des risques environnementaux et sociaux Recrutement des consultants, prestataires, entreprises pour l'exécution des activités du projet Production de rapport de supervision
Banque mondiale	Partenaire financier et technique, assure le suivi du projet, y compris le respect des normes environnementales et sociales
Ministère de l'Environnement et du Développement Durable (MEDD)	Tutelle politique et réglementaire du système MECIE ; veille à l'intégration des aspects environnementaux et sociaux dans les projets ; supervise l'ONE Intervention au niveau de la Région Haute Matsiatra par la Direction Régionale de l'Environnement et du Développement Durable
Office National pour l'Environnement (ONE)	Guichet unique de la procédure MECIE ; catégorisation du projet AEP (EIES/PREE), constitution et supervision des Comité Technique d'Evaluation et Comité de Suivi Environnemental et Social, délivrance du certificat de conformité (selon procédure en vigueur) et suivi de la mise en œuvre du PGES/Cahier des charges environnementales et sociales.

Institution	Rôle
Comité Technique d'Evaluation et Comité de Suivi Environnemental et Social (CTE/CSES)	Organe ad hoc piloté par l'ONE pour l'examen technique des EIES et le suivi environnemental et social des projets ayant obtenu un permis environnemental et social ; rassemble des représentants des ministères sectoriels et des services compétents.
Ministère de la Santé Publique (MSANP)	Contrôle sanitaire de l'eau distribuée, gestion des risques sanitaires.
Ministère en charge de la Population	Suivi du respect des droits des travailleurs selon la règlementation nationale Direction Générale pour la Promotion du Genre et de la Famille, de l'Enfance et des Loisirs : Appui dans la gestion des VBG EAS/HS : suivi des mesures de mitigation, formation et sensibilisation sur la gestion des VBG EAS/HS, contribution dans la prise en charge des cas
Ministère de l'Aménagement du Territoire et des Services Fonciers (MATSF)	Coordination de la planification territoriale nationale et régionale Appui à la sécurisation foncière des emprises (réservoirs, stations, servitudes d'adduction) Participation à la cohérence des projets AEP avec les schémas d'aménagement, d'urbanisme et d'occupation du sol Contribution aux procédures en cas d'expropriation ou réquisition foncière liée aux infrastructures publiques.
Ministère de l'Économie et des Finances (MEF)	Gestion et allocation des investissements publics pour les infrastructures prioritaires, dont l'eau potable, y compris le budget relatif aux compensations/indemnisations des PAP
Région Haute Matsiatra	Coordination territoriale, cohérence avec les schémas régionaux, appui logistique et social aux travaux et concertations.
Préfecture de Fianarantsoa	Coordination administrative entre services déconcentrés de l'État (DREDD, Santé, Eau, Aménagement). Appui institutionnel lors des consultations publiques (sécurité, logistique, convocations). Supervision de l'ordre public lors des travaux et gestion des réclamations sensibles. Facilitation des relations entre administration centrale (ministères) et collectivités locales.
Communes concernées (Commune Urbaine de Fianarantsoa ; Commune Ialananindro)	Autorité locale en hygiène, assainissement, gestion des plaintes, appui au foncier et aux consultations publiques.
Fokontany	Relais communautaire pour les consultations publiques. Mobilisation sociale et sensibilisation sur les travaux AEP (coupures d'eau, circulation, nuisances temporaires). Identification et gestion des doléances locales (accès, foncier, plaintes). Appui au suivi local de la mise en œuvre du PGES (surveillance sociale, sécurité communautaire). Facilitation entre l'entreprise, la Commune et les ménages lors des travaux (tranchées, emprises, branchements).

6. ANALYSE DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX & PROPOSITION DE MESURES

6.1. METHODES D'EVALUATION DES IMPACTS

La méthode adoptée dans la présente étude pour l'évaluation de l'importance des impacts potentiels identifiés est basée sur le croisement de trois critères : l'intensité de l'impact, sa portée et sa durée.

Tableau 19 – Critère de définition de l'impact

Critère	Définition	Valeur
Intensité	Faible : l'impact peut affecter le milieu récepteur mais dans une mesure où les fonctions naturelles ne sont pas affectées et que les populations sont en mesure de s'adapter facilement à la situation.	1
	Moyenne : l'impact peut altérer ou dégrader le milieu récepteur mais que les fonctions naturelles sont préservées et que les populations sont en mesure de s'adapter à la situation, même avec certaines difficultés.	2
	Forte : l'impact altère les fonctions naturelles de manière temporaire ou permanente, et les populations ne peuvent plus s'adapter à la situation.	3
Portée	Ponctuelle : l'impact est localisé dans l'emprise du site d'activité et les zones immédiatement adjacentes.	1
	Locale : l'impact est localisé dans les limites des zones du Projet.	2
	Régionale : l'impact est localisé en-dehors de la Commune ou affecte les ressources d'importance régionale.	3
Durée	Courte : l'impact est ponctuel et/ou occasionnel.	1
	Temporaire : l'impact peut durer pendant une période donnée.	2
	Permanente : l'impact peut s'étendre au-delà de 5 ans, et/ou peut causer un changement définitif et permanent qui affecte le milieu récepteur.	3

L'importance de l'impact est alors obtenue : c'est la résultante exprimée par la somme des valeurs Intensité + Portée + Durée, avec une valeur maximum de 9 et minimum de 3 :

- Majeure (≥ 7) : modification notoire, permanente, pouvant mettre en danger la vie ou la survie de la population
- Moyenne (5-6) : changement partiel non dangereux
- Mineure (< 5) : changement légèrement perçu, non dangereux

6.2. IDENTIFICATION DES IMPACTS POTENTIELS

6.2.1. Activités source d'impact

L'identification des impacts potentiels se fait à partir du croisement des composantes du projet avec celle du milieu récepteur.

Les groupes d'activités sources d'impacts potentiels sont identifiés suivant les différentes phases du projet :

- Phase de préparation :
  - Préparation des emprises nécessaires pour les travaux : délimitation et libération d'emprise ; éventuel défrichement / abatage d'arbre au niveau des sites ; préparation du tracé et de la tranchée.
  - Aménagement de l'installation de chantier / base vie : besoin éventuel de terrain pour l'installation de chantier et/ou des logements pour les ouvriers, stockage des matériels et matériaux

- Acheminement du matériel, véhicules et engins
- Afflux des travailleurs
- Ouverture des zones d'emprunt/carrières

- Phase de travaux :
  - Travaux de construction du seuil sur la rivière Mandranofotsy : assèchement de la zone de travail (mise en place de batardeaux), excavation et mise en place de la fondation, construction du corps du seuil et des ouvrages annexes (déversoir, radier), protection des berges par des gabions et enrochement.
  - Travaux de réhabilitation et de construction des stations de captage et de pompage Ankidona : génie civil (peintures et éclairage des bâtiments, construction de massifs, fourniture de portique, réhabilitation des toitures et descentes d'eaux, réhabilitation de l'appontement existants) ; équipement hydraulique dont la pose de conduites de refoulement et canalisation, fourniture et installation de groupes électrogènes de secours
  - Travaux de réhabilitation et de construction des stations de captage et de pompage Matsiatra : assèchement de la zone de travail, mise en place / réhabilitation des ouvrages de captage (réfection, coulage de béton) gros œuvre et finition des bâtiments de pompage, équipement et électrification des stations.
  - Travaux de réhabilitation de la station de traitement d'eau potable Andohabevava : réhabilitation des bâtiments (logement du personnel, bloc sanitaire, bâtiment d'exploitation) ainsi que des ouvrages de traitement (décanteur, filtre, siphon), démolition et reconstruction de la bâche de reprise, équipements hydraulique et électromécanique de traitement, électrification du site à partir du réseau existant et fourniture de groupe électrogène de secours, mise en place de réseau d'assainissement, réhabilitation de la voie d'accès (terrassement, compactage, assainissement).
  - Travaux de réhabilitation et de construction des stations de traitement d'eau potable d'Ankijana : aménagement du terrain (déblai / déroctage et remblai / comblement), dépose et pose de clôture / portail, réhabilitation des bâtiments existants (logement du personnel, bâtiment d'exploitation, bloc sanitaire et fosse septique) et des ouvrages de traitement d'Ankijana 1, construction des ouvrages de traitement d'Ankijana 2 (décanteur, filtre, réservoir) et de guérite, construction de mur de soutènement, protection de talus (fossé de crête, végétalisation), électrification du site par le réseau existant et fourniture de groupe diesel de secours, équipements électriques, électromécanique de traitement
  - Travaux de réhabilitation de la station de surpression de Beravina : mise en place de clôture, de réseau d'assainissement, d'allée piétonne, d'éclairage ; construction de guérite ; construction de salle de réactifs ; canalisation ; électrification du site par le réseau existant et fourniture de groupe de secours ; installation de groupes électropompes ; équipements électromécaniques ; équipements des instrumentations
  - Réhabilitation des réservoirs d'Ankofafa, de Sosoa 1, de Mahamanina, d'Ambatovory et d'Ampanenjanana : aménagement extérieur (échelles, peinture extérieure, clôture et portillon, éclairage extérieur) ; réhabilitation de la chambre de vanne, de la cuve, coupole, et le trou d'homme ; électrification par le réseau existant pour l'éclairage ; diverses tuyauteries ; clôture, aménagement du terrain et de la piste d'accès existant (Sosoa) ; construction de logement de gardien et sanitaire (Sosoa)
  - Construction du réservoir Sosoa 2 : terrassement, mise en œuvre de la fondation et construction du réservoir, équipement hydraulique, éclairage de l'ouvrage.
  - Travaux de mise en place des conduites et raccordement des ouvrages : marquage du tracé, creusement et nivellement des tranchées ; lit de pose ; transports, stockage temporaire et pose des conduites ainsi que des équipements connexes, comblement et remise en état des tranchées
  - Installation de branchements privés, de bornes fontaines et de système à incendie
  - Production de béton
  - Extraction des matériaux des zones d'emprunt et des carrières
  - Circulation des véhicules de chantier
  - Fonctionnement de l'installation de chantier et des bases vies (consommation d'eau, rejets d'eaux usées, production de déchets, approvisionnement et stockage de carburant, maintenance des véhicules/engins/équipements motorisés)
  - Présence de main d'œuvre extérieure à la zone sur les sites
  - Repli de chantier : nettoyage du site, démobilisation du personnel et des équipements/matériels, fermeture des sites d'extraction des matériaux

- Phase d'exploitation :

- Présence et fonctionnement des infrastructures (les ouvrages AEP, les diverses stations, le réseau AEP, le système SCADA) : extraction d'eau brute, transport et stockage des intrants, traitement de l'eau, stockage de l'eau avant distribution, gestion des boues de traitement et effluents, gestion des déchets solides
- Gestion et maintenance des infrastructures et équipements (prise d'eau, station de pompage, station de traitement, réseaux, réservoirs et bornes fontaines)
- Distribution d'eau aux populations

6.2.2. Identification des impacts potentiels

Le Tableau suivant présente la matrice d'interaction entre les activités du projet et les composantes du milieu, pour l'identification des impacts potentiels du projet.

Tableau 20 - – Matrice d'interaction des composantes du milieu avec les activités du projet

Activités du projet	Composantes du milieu													
	Sol	Eau de surface	Eau souterraine	Air	Ambiance sonore	Flore et végétation	Faune et habitat	Sécurité / Sureté / Santé	Activités socio-économiques	Bien être	Biens	Infrastructures publiques (piste, réseau)	Patrimoines culturels	Paysage
Phase de préparation														
Délimitation et libération d'emprise									(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	
Défrichement / abatage d'arbre au niveau des sites	(-)					(-)	(-)							
Aménagement de l'installation de chantier / base vie	(-)				(-)	(-)	(-)							(-)
Acheminement du matériel, véhicules et engins				(-)	(-)									
Afflux des travailleurs								(-)	(-)					
Recrutement de personnel								(-)	(-)(+)					
Ouverture des zones d'emprunt/carrières	(-)	(-)		(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)					(-)
Stockage des matériels et matériaux	(-)													(-)
Phase des travaux														
Travaux de construction du seuil sur la rivière Mandranofotsy : assèchement de la zone de travail (mise en place de batardeaux), excavation et mise en place de la fondation, construction du corps du seuil et des ouvrages annexes (déversoir, radier), protection des berges par des gabions et enrochement.	(-)	(-)		(-)	(-)	(-)	(-)	(-)						(-)
Travaux de réhabilitation et de construction des stations de captage et de pompage Ankidona : génie civil (peintures et éclairage des bâtiments, construction de massifs, fourniture de portique, réhabilitation des toitures et descentes d'eaux, réhabilitation de l'appontement existants) ; équipement hydraulique dont la pose de conduites de refoulement et canalisation, fourniture et installation de groupes électrogènes de secours	(-)	(-)		(-)	(-)			(-)				(-)		
Travaux de réhabilitation et de construction des stations de captage et de pompage Matsiatra : assèchement de la	(-)	(-)		(-)	(-)	(-)	(-)	(-)				(-)		(-)

Activités du projet	Composantes du milieu													
	Sol	Eau de surface	Eau souterraine	Air	Ambiance sonore	Flore et végétation	Faune et habitat	Sécurité / Sureté / Santé	Activités socio-économiques	Bien être	Biens	Infrastructures publiques (piste, réseau)	Patrimoines culturels	Paysage
zone de travail, mise en place / réhabilitation des ouvrages de captage (réfection, coulage de béton) gros œuvre et finition des bâtiments de pompage, équipement et électrification des stations														
Travaux de réhabilitation de la station de traitement d'eau potable Andohabevava : réhabilitation des bâtiments (logement du personnel, bloc sanitaire, bâtiment d'exploitation) ainsi que des ouvrages de traitement (décanteur, filtre, siphon), démolition et reconstruction de la bâche de reprise, équipements hydraulique et électromécanique de traitement, électrification du site à partir du réseau existant et fourniture de groupe électrogène de secours, mise en place de réseau d'assainissement, réhabilitation de la voie d'accès (terrassement, compactage, assainissement)		(-)		(-)	(-)			(-)	(-)			(-)		
Travaux de réhabilitation et de construction des stations de traitement d'eau potable d'Ankijana : aménagement du terrain (déblai / déroctage et remblai / comblement), dépose et pose de clôture / portail, réhabilitation des bâtiments existants (logement du personnel, bâtiment d'exploitation, bloc sanitaire et fosse septique) et des ouvrages de traitement d'Ankijana 1, construction des ouvrages de traitement d'Ankijana 2 (décanteur, filtre, réservoir) et de guérite, construction de mur de soutènement, protection de talus (fossé de crête, végétalisation), électrification du site par le réseau existant et fourniture de groupe diesel de secours, équipements électriques, électromécanique de traitement	(-)	(-)		(-)	(-)	(-)		(-)						(-)
Travaux de réhabilitation de la station de surpression de Beravina : mise en place de clôture, de réseau d'assainissement, d'allée piétonne, d'éclairage ; construction de guérite ; construction de salle de réactifs ; canalisation ; électrification du site par le réseau existant et fourniture de groupe de secours ; installation de groupes électropompes ; équipements électromécaniques ; équipements des instrumentations				(-)	(-)			(-)				(-)		
Réhabilitation des réservoirs d'Ankofafa, de Sosoa 1, de Mahamanina, d'Ambatovory et d'Ampanenjanana : aménagement extérieur (échelles, peinture extérieure,	(-)				(-)			(-)						

Activités du projet	Composantes du milieu													
	Sol	Eau de surface	Eau souterraine	Air	Ambiance sonore	Flore et végétation	Faune et habitat	Sécurité / Sureté / Santé	Activités socio-économiques	Bien être	Biens	Infrastructures publiques (piste, réseau)	Patrimoines culturels	Paysage
clôture et portillon, éclairage extérieur) ; réhabilitation de la chambre de vanne, de la cuve, coupole, et le trou d'homme ; électrification par le réseau existant pour l'éclairage ; diverses tuyauteries ; clôture, aménagement du terrain et de la piste d'accès existant (Sosoa) ; construction de logement de gardien et sanitaire (Sosoa)														
Construction du réservoir Sosoa 2 : terrassement, mise en œuvre de la fondation et construction du réservoir, équipement hydraulique, éclairage de l'ouvrage	(-)	(-)		(-)	(-)									
Travaux de mise en place des conduites et raccordement des ouvrages : marquage du tracé, creusement et nivellement des tranchées ; lit de pose ; transports, stockage temporaire et pose des conduites ainsi que des équipements connexes, comblement et remise en état des tranchées	(-)(-)			(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)		(-)	(-)		(-)
Installation de branchements privés, de bornes fontaines et de système à incendie									(-)	(+)		(-)		
Production de béton	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)		(-)					
Extraction des matériaux des zones d'emprunt et des carrières	(-)	(-)		(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)				(-)	
Circulation des véhicules de chantier	(-)			(-)	(-)		(-)	(-)				(-)		
Fonctionnement de l'installation de chantier et des bases vies (consommation d'eau, rejets d'eaux usées, production de déchets, approvisionnement et stockage de carburant, maintenance des véhicules/engins/équipements motorisés)	(-)	(-)	(-)		(-)			(-)	(+)					
Présence de main d'œuvre extérieure à la zone sur les sites								(-)	(-)	(-)				
Repli de chantier : nettoyage du site, démobilisation du personnel et des équipements/matériels, fermeture des sites d'extraction des matériaux	(-)	(-)		(-)	(-)	(+)								
Phase d'exploitation														
Extraction d'eau brute		(-)					(-)							
Transport et stockage des intrants	(-)			(-)	(-)			(-)						

Activités du projet	Composantes du milieu													
	Sol	Eau de surface	Eau souterraine	Air	Ambiance sonore	Flore et végétation	Faune et habitat	Sécurité / Sureté / Santé	Activités socio-économiques	Bien être	Biens	Infrastructures publiques (piste, réseau)	Patrimoines culturels	Paysage
Traitement de l'eau				(-)				(-)(+)		(-)		(-)		
Stockage de l'eau avant distribution								(-)						
Gestion des boues de traitement et effluents	(-)	(-)												
Gestion des déchets solides	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)			(-)		(-)				
Entretien et maintenance des infrastructures et équipements		(-)						(-)				(-)		
Distribution d'eau aux populations										(+)				
Utilisation du SCADA									(+)	(+)		(+)		

6.3. IMPACTS POSITIFS

Le projet d'AEP apportera aussi des impacts positifs pour la population. En effet, ces impacts contribueront non seulement à l'amélioration du bien-être de la population, mais également au renforcement de la résilience urbaine, au dynamisme économique local et à la durabilité du système d'alimentation en eau potable.

Les impacts positifs du projet d'AEP de Fianarantsoa sont les suivants :

- **Opportunités d'emplois durant les travaux (main-d'œuvre non qualifiée principalement) :**

Les travaux généreront des opportunités d'emploi direct, notamment pour la main-d'œuvre non qualifiée issue des fokontany riverains (ouvrier, gardiennage, etc.).

Effets attendus : augmentation temporaire des revenus, stimulation du tissu économique local, amélioration de l'employabilité

Mesures de bonification :

- Prioriser le recrutement de travailleurs issus des fokontany riverains des travaux.
- Établir un plan de recrutement transparent, affiché au niveau des autorités locales (mairie, fokontany).
- Intégrer des actions de formation courte (sécurité, hygiène, petits travaux de chantier) pour renforcer l'employabilité locale après le projet.
- Promouvoir la participation des femmes aux activités adaptées (tri, manutention légère, restauration du chantier, etc.).

Ces mesures contribueront à l'appropriation du projet par les communautés, à l'acceptation sociale du projet, à renforcer les compétences locales. Les formations permettront une amélioration de l'accès futur au marché du travail.

- **Création d'emplois indirects au niveau des prestataires locaux :**

Des emplois indirects seront créés auprès des prestataires locaux pour les besoins des travaux : transporteurs, fournisseurs de matériaux, restauration, artisans, etc.

Effets attendus : Stimulation du tissu économique local

Mesures de bonification :

- Encourager les entreprises titulaires à solliciter en priorité les prestataires et fournisseurs locaux lorsque cela est techniquement possible.
- Organiser une information préalable auprès des opérateurs économiques locaux concernant les besoins prévisionnels (transport, restauration, matériaux).
- Promouvoir des partenariats locaux durables au-delà de la phase de chantier avec l'Entreprise titulaire ou avec l'exploitant des sites si possible.

Ces mesures contribueront à dynamiser le tissu socio-économique local, à professionnaliser de plus en plus les entrepreneurs locaux.

- **Disponibilité accrue d'eau potable, tant en quantité qu'en qualité**

Le projet permettra un approvisionnement plus régulier, plus qualitatif et plus sûr en eau potable. Les quartiers haut situés ou actuellement mal desservis bénéficieront d'un service plus stable grâce au renforcement des réservoirs et du réseau.

Effets attendus : réduction des maladies hydriques (diarrhées, typhoïde, maladies parasitaires), allègement de la charge domestique, notamment pour les femmes et les enfants ; amélioration de l'hygiène et du niveau de vie ; réduction du temps passé à collecter l'eau ; amélioration de l'équité territoriale

Mesures de bonification :

- Mettre en place un programme de sensibilisation communautaire : hygiène, santé, économie de l'eau.
- Diffuser régulièrement les résultats du suivi qualité de l'eau à la population (panneaux d'affichage, radios locales).
- Accompagner la JIRAMA pour l'élaboration d'un plan d'exploitation/maintenance renforcé pour garantir la durabilité du service.

Ces mesures contribueront à pérenniser l'amélioration du service d'AEP, et à encore améliorer la santé publique, réduire des maladies hydriques, à ce que les communautés locales aient une meilleure qualité de vie.

- **Optimisation de l'efficacité du système grâce au SCADA**

L'introduction du SCADA modernisera profondément la gestion du réseau (surveillance des paramètres du réseau et des équipements, archivage et analyse des données du réseau). Il contribuera à réduire les pertes d'eau, à optimiser la consommation énergétique et diminuer les déplacements pour les entretiens / maintenances du réseau, assurer à temps réel la qualité de l'eau distribuée, renforcer la gouvernance par rapport à la gestion du système AEP par la traçabilité des données. Il permettra ainsi à la fin, d'une manière globale de réduire les coûts d'exploitation du système.

Effets attendus : réduction des coûts d'exploitation, amélioration de la qualité du service, renforcement de la transparence.

Mesures de bonification :

- Assurer la formation technique du personnel de l'opérateur (JIRAMA ou autre) sur l'utilisation du SCADA (diagnostic, alarmes, analyse de données).
- Prévoir un plan d'archivage et de valorisation des données collectées : suivi des pertes d'eau, optimisation des pompages, ajustement des politiques de maintenance.
- Mettre en place un protocole de gestion des alertes critiques (qualité de l'eau, surconsommation, fuites).

- **Impacts socio-économiques élargis**

Un meilleur accès à l'eau favorise également le développement du petit commerce (restauration, services de proximité), l'attractivité du territoire et la valorisation du cadre de vie

Effets attendus : croissance économique locale, amélioration du bien-être global.

Mesures de bonification :

- Assurer l'accès amélioré à l'eau potable pour les infrastructures communautaires (écoles, CSB, marchés), en concertation avec la JIRAMA et la commune.
- Impliquer les communautés dans ces aménagements afin d'améliorer l'appropriation des ouvrages.

Les chapitres qui suivent présentent les impacts ainsi que les résultats de l'analyse des impacts du projet, en les distinguant par phases du projet :

- Les impacts durant la PHASE DE PREPARATION
- Les impacts durant la PHASE DE TRAVAUX DE CONSTRUCTION
- Les impacts durant la PHASE D'EXPLOITATION

6.4. EVALUATION DE L'IMPORTANCE DES IMPACTS BRUTS ET RESIDUELS

6.4.1. Phase de préparation

Les impacts potentiels associés à la phase de préparation sont communs et applicables à tous les types de travaux envisagés (travaux concernant les stations de captage, les stations de traitement, travaux de construction / réfection des réservoirs, travaux de pose de conduites d'eau). Ils sont d'ordre général, et concernent notamment :

- Préparation des emprises nécessaires pour les travaux : délimitation et libération d'emprise ; éventuel défrichement / abatage d'arbre au niveau des sites ; préparation du tracé et de la tranchée.
- Aménagement de l'installation de chantier / base vie : besoin éventuel de terrain pour l'installation de chantier et/ou des logements pour les ouvriers, Stockage des matériels et matériaux
- Acheminement du matériel, véhicules et engins
- Afflux des travailleurs
- Ouverture des zones d'emprunt/carrières

L'évaluation des impacts potentiels associés à la phase de préparation est présentée dans le tableau ci-après. Les mesures d'atténuation correspondantes et le niveau des impacts résiduels y sont également présentés.

Tableau 21 – Matrice d'évaluation des impacts associés à la phase de préparation

Composante du milieu	Activité source d'impact	Impact	Evaluation de l'importance de l'impact												Mesures d'atténuation	Niveau de l'impact résiduel
			Intensité			Portée			Durée			Importance				
			Fai (1)	Moy (2)	Fo (3)	Pon (1)	Loc (2)	Reg (3)	Cou (1)	Moy (2)	Lon (3)	Min (<5)	Moy (5-6)	Maj (7+)		
Milieu bio-physique																
Flore et végétation	Préparation des emprises nécessaires pour les travaux notamment pour : - La construction du réservoir Soasoa 2 - La construction de la prise d'eau sur Matsiatra 2 et du seuil de Mandranofotsy - La construction de la station Ankijana 2 - Le raccordement des ouvrages et la pose des conduites qui nécessite ~60km de conduites dont la majorité passe dans la zone urbaine. - L'installation de chantier / base vie - Exploitation des gites et carrières pour approvisionner les chantiers - Mise en place des lignes électriques pour alimenter les diverses stations (au total ~4,5km) Pour les diverses stations, réservoirs, accès, aucun défrichement ni abattage n'est requis.	Perte de végétation : Diminution du recouvrement végétal sur une superficie d'environ 32 500m² au total : - Sosoa 2: 500m² - Matsiatra 2 : 3500m² - Ankijana 2: 1500m² Tracée des conduites : ~15% des tracés concerne des zones herbeuses arborées ou non soit ~9km d'où une superficie défrichée évaluée à 27000m². Dans l'hypothèse que l'Entreprise installera une base vie sur un terrain mais ne louera pas de site existant, la superficie à défrichée est estimée à ~3000m². Aucun abattage d'arbre n'est prévu pour la libération d'emprise au niveau des stations à construire. Par contre, le long des tracés des conduites, sur l'emprise évaluée nécessaire pour la conduite des travaux 36 arbres sont comptés dont 9 *Eucalytpus* de ~1 an, 2 pins, 25 arbres fruitiers (manguiers, néfliers, bananiers, orangers).		X		X				X			X		Délimitation physique et minimisation des emprises à utiliser dans le cadre du projet. Limiter au strict minimum les débroussaillages de la végétation, interdire tout abatage d'arbre, si véritablement nécessaire pour l'intégrité des ouvrages (p.ex. zone de sécurité) : appliquer la méthode d'abattage contrôlé par un personnel qualifié, réutiliser les parties de l'arbre dans le cadre des travaux, compenser leurs propriétaires pour la perte engendrée, prévoir un reboisement compensatoire (1 arbre abattu, 3 arbres plantés) ou une revégétalisation (p.ex. berges) Limiter les accès d'engins : définir une seule voie d'accès stabilisée pour éviter le défrichement épars sur la berge. Recommander l'utilisation de poteaux en béton pour éviter d'avoir recours à la coupe d'arbre pour la fabrication de poteau, comme prescrit dans les études techniques ; utiliser autant que possible les poteaux en béton nus existants. Choisir des sites ne présentant pas de sensibilités particulières (p.ex. à formations herbeuses). Réhabilitation des emprises utilisées pour les travaux, en utilisant la terre végétale décapée. Autorisation de défrichement auprès de la DREDD Haute Matsiatra.	Négligeable
Sol	Défrichement du sol pour la préparation des emprises des nouvelles constructions, des tracés des conduites, de l'installation de chantier/base vie.	Augmentation de l'érodabilité et de l'instabilité du sol par la mise à nu du sol par décapage	X			X			X			X			Favoriser la période sèche pour les travaux. Délimiter clairement les zones à défricher à l'aide de piquets et rubalise. Ne décaper que lorsque les équipes sont prêtes à intervenir sur cette zone (éviter une mise à nu prolongée). Stockage et réutilisation de la terre végétale (0–30 cm) pour la remise en état et la revégétalisation.	Négligeable
Air	Acheminement du matériel, véhicules et engins	Dégradation de la qualité de l'air et nuisances pour les populations exposées, par les gaz d'échappement des camions et les poussières	X			X			X			X			Mobiliser des véhicules en bon état (faible émission de fumée) Faire l'entretien des véhicules et engins conformément aux normes et/ou aux bonnes pratiques Réduire la vitesse de circulation à 30 Km/h lors de la traversée d'une agglomération en vue de réduire la génération et l'envol des poussières	Négligeable
Ambiance sonore	Acheminement du matériel, véhicules et engins	Modification de l'ambiance sonore due aux émissions de bruit des camions lors du transport du matériel et des travaux de construction pendant l'installation de la base chantier pouvant générer des nuisances	X			X			X			X			Mobiliser des véhicules en bon état (faible émission de bruits de moteurs) Faire l'entretien des véhicules et engins conformément aux normes et/ou aux bonnes pratiques Respecter les horaires de circulation convenu localement avec les autorités pour éviter les nuisances (p.ex. pas de circulation à partir de 18h et avant 6h) notamment au niveau des infrastructures sensibles (p.ex. écoles, hôpital).	Négligeable
Milieu Socio-économique & Humain																
Activités socio-économiques, biens	Libération des emprises nécessaires pour les travaux notamment pour : - La construction du réservoir Soasoa 2 - La construction de la prise d'eau sur Matsiatra 2 - La construction de la station Ankijana 2 - Le raccordement des ouvrages et la pose des conduites qui nécessite ~60km de conduites dont la majorité passe dans la zone urbaine. - L'installation de chantier / base vie Les sites restants sont par contre, déjà existants et ne nécessitent pas d'acquisition foncière	Empiètement des emprises à libérer temporairement ou définitivement pour la réalisation des travaux, sur des terrains privés et/ou exploités, pouvant entrainer pertes de terrain/cultures/récoltes/sources de revenu (notamment les activités de commerce en zone urbaine), gênes, dégradation de sol : - Nombre de ménages affectés : 333 - Superficie des sites à exproprier/acquérir :4200 m² - Activités socio-économiques qui seront temporairement impactées : Commerces (Epicerie, gargote, boucherie, petite commerce sur étal), Services (cashpoint, cyber, garage, coiffure), Cultures maraichères et vivrières de ~2000m² ainsi			X	X					X			X	Eviter autant que possible la destruction des bâtis Optimiser le tracé de manière à réduire les différentes réinstallations Délimiter physiquement les emprises à libérer pour les travaux Mettre en œuvre le PR, qui consiste principalement en : - Information et consultation des PAP - Ententes individuelles des compensations / indemnisation - Paiement des compensations - Accompagnement des PAP (pour les procédures administratives, pour les déplacements temporaires) - Accompagnement renforcé des PAP vulnérables (visite à domicile, appui social)	Mineur

Composante du milieu	Activité source d'impact	Impact	Evaluation de l'importance de l'impact												Mesures d'atténuation	Niveau de l'impact résiduel
			Intensité			Portée			Durée			Importance				
			Fai (1)	Moy (2)	Fo (3)	Pon (1)	Loc (2)	Reg (3)	Cou (1)	Moy (2)	Lon (3)	Min (<5)	Moy (5-6)	Maj (7+)		
	particulière et sont déjà utilisés dans le cadre d'AEP de la ville de Fianarantsoa. La sécurisation foncière de l'existant s'avère néanmoins nécessaires pour assurer la pérennité des infrastructures. La réhabilitation des accès vers les stations, notamment pour les stations d'Andohabevava et d'Ankijana est également prévue mais ne devrait pas nécessiter d'acquisition foncière supplémentaire.	que d'arbres fruitiers (25), bâtis (aucune habitation mais infrastructures telles que dallage, clôture)													Elaborer et mettre en œuvre un plan de communication dont : Informations régulières des propriétaires et occupants pendant tout le processus (procédures administratives relatives aux indemnisation / compensation, libération d'emprise et calendrier des travaux …). Une demande de servitude et d'autorisation de passage est à prévoir avant les travaux. Mise en œuvre du MGP en cas de plaintes relatives au foncier.	
Activités socio-économiques, sociale	Installation de chantier, sites d'extraction de matériaux	Interférence avec une zone habitée et/ou exploitée : perte temporaire de sources de revenu ou de subsistance, d'usage des sites		X		X				X			X		Etablissement de convention d'occupation temporaire du site d'installation de chantier / base-vie, avec le propriétaire du terrain concerné (personnes privées ou collectivité décentralisée).	Mineur
Relations avec les communautés locales	Afflux des travailleurs	Conflit entre le voisinage et les employés par la présence et l'occupation des travailleurs		X		X			X			X			Formation et sensibilisation du personnel concernant le code de conduite : respect et application du code de bonne conduite Mise en œuvre du MGP en cas de plaintes avec le voisinage. Campagne d'information préalable pour présenter les activités prévues sur le site.	Négligeable
Patrimoine culturel	Installation sur Matsiatra 1&2	Empiètement des activités sur la rivière Matsiatra qui a une valeur culturelle pour la communauté locale.		X		X				X			X		Campagne d'information préalable avant toute activité et consultation des autorités locales sur les rites à accomplir sur le site. Accomplissement des rituels demandés par les communautés locales. Information et sensibilisation du personnel de l'Entreprise concernant le respect patrimoine culturel local. Mise en œuvre du MGP en cas de plaintes concernant des non-respects des us et coutumes	Mineur
Paysage	Installation de chantier	Modification du paysage local	X			X			X			X			Délimitation physique et respect des emprises à utiliser dans le cadre du projet. Assurer le nettoyage régulier de la zone des travaux, pour éviter l'éparpillement des déchets de chantier Assurer une bonne organisation du chantier (bien disposer et ranger les matériels et équipements) Mettre en place un système de collecte, de traitement et d'élimination des s déchets	Négligeable

6.4.2. Phase des travaux

Les impacts potentiels associés à la phase de préparation sont communs et applicables à tous les types de travaux envisagés (réhabilitation du site de captage, réhabilitation des différentes stations, travaux d'ouvrage au niveau des conduites et ses infrastructures connexes).

- Travaux de construction du seuil sur la rivière Mandranofotsy : assèchement de la zone de travail (mise en place de batardeaux), excavation et mise en place de la fondation, construction du corps du seuil et des ouvrages annexes (déversoir, radier), protection des berges par des gabions et enrochement.
- Travaux de réhabilitation et de construction des stations de captage et de pompage Ankidona : génie civil (peintures et éclairage des bâtiments, construction de massifs, fourniture de portique, réhabilitation des toitures et descentes d'eaux, réhabilitation de l'appontement existants) ; équipement hydraulique dont la pose de conduites de refoulement et canalisation, fourniture et installation de groupes électrogènes de secours
- Travaux de réhabilitation et de construction des stations de captage et de pompage Matsiatra : assèchement de la zone de travail, mise en place / réhabilitation des ouvrages de captage (réfection, coulage de béton) gros œuvre et finition des bâtiments de pompage, équipement et électrification des stations.
- Travaux de réhabilitation de la station de traitement d'eau potable Andohabevava : réhabilitation des bâtiments (logement du personnel, bloc sanitaire, bâtiment d'exploitation) ainsi que des ouvrages de traitement (décanteur, filtre, siphon), démolition et reconstruction de la bâche de reprise, équipements hydraulique et électromécanique de traitement, électrification du site à partir du réseau existant et fourniture de groupe électrogène de secours, mise en place de réseau d'assainissement, réhabilitation de la voie d'accès (terrassement, compactage, assainissement).
- Travaux de réhabilitation et de construction des stations de traitement d'eau potable d'Ankijana : aménagement du terrain (déblai / déroctage et remblai / comblement), dépose et pose de clôture / portail, réhabilitation des bâtiments existants (logement du personnel, bâtiment d'exploitation, bloc sanitaire et fosse septique) et des ouvrages de traitement d'Ankijana 1, construction des ouvrages de traitement d'Ankijana 2 (décanteur, filtre, réservoir) et de guérite, construction de mur de soutènement, protection de talus (fossé de crête, végétalisation), électrification du site par le réseau existant et fourniture de groupe diesel de secours, équipements électriques, électromécanique de traitement
- Travaux de réhabilitation de la station de surpression de Beravina : mise en place de clôture, de réseau d'assainissement, d'allée piétonne, d'éclairage ; construction de guérite ; construction de salle de réactifs ; canalisation ; électrification du site par le réseau existant et fourniture de groupe de secours ; installation de groupes électropompes ; équipements électromécaniques ; équipements des instrumentations
- Réhabilitation des réservoirs d'Ankofafa, de Sosoa 1, de Mahamanina, d'Ambatovory et d'Ampanenjanana : aménagement extérieur (échelles, peinture extérieure, clôture et portillon, éclairage extérieur) ; réhabilitation de la chambre de vanne, de la cuve, coupole, et le trou d'homme ; électrification par le réseau existant pour l'éclairage ; diverses tuyauteries ; clôture, aménagement du terrain et de la piste d'accès existant (Sosoa) ; construction de logement de gardien et sanitaire (Sosoa)
- Construction du réservoir Sosoa 2 : terrassement, mise en œuvre de la fondation et construction du réservoir, équipement hydraulique, éclairage de l'ouvrage.
- Travaux de mise en place des conduites et raccordement des ouvrages : marquage du tracé, creusement et nivellement des tranchées ; lit de pose ; transports, stockage temporaire et pose des conduites ainsi que des équipements connexes, comblement et remise en état des tranchées
- Installation de branchements privés, de bornes fontaines et de système à incendie
- Production de béton
- Extraction des matériaux des zones d'emprunt et des carrières
- Circulation des véhicules de chantier

- Fonctionnement de l'installation de chantier et des bases vies (consommation d'eau, rejets d'eaux usées, production de déchets, approvisionnement et stockage de carburant, maintenance des véhicules/engins/équipements motorisés)
- Présence de main d'œuvre extérieure à la zone sur les sites
- Repli de chantier : nettoyage du site, démobilisation du personnel et des équipements/matériels, fermeture des sites d'extraction des matériaux

L'évaluation des impacts potentiels associés à la phase des travaux est présentée dans le tableau ci-après. Les mesures d'atténuation correspondantes et le niveau des impacts résiduels y sont également présentés.

Tableau 22 – Matrice d'évaluation des impacts associés à la phase des travaux

Composante du milieu	Activité source d'impact	Impact	Evaluation de l'importance de l'impact												Mesures d'atténuation	Niveau de l'impact résiduel
			Intensité		Portée				Durée			Importance				
			Fai (1)	Moy (2)	Fo (3)	Pon (1)	Loc (2)	Reg (3)	Cou (1)	Moy (2)	Lon (3)	Min (<5)	Moy (5-6)	Maj (7+)		
Milieu bio-physique																
Faune (milieu aquatique)	Construction du seuil sur la rivière Mandranofotsy et de la nouvelle captage Matsiatra 2	Modification / dégradation d'habitats faunistiques présents dans l'emprise des travaux (assèchement temporaire d'une partie du lit du cours d'eau, enfouissement par des matériaux).		x		x				x			x		Conduites des travaux en saison sèche autant que possible pour limiter la perturbation de l'habitat, limiter le besoin en batardeau. Respect du calendrier d'intervention (optimisation du temps d'intervention notamment sur la Mandranofotsy).	Mineure
Flore et végétation	Fonctionnement de l'installation de chantier	Augmentation des coupes de bois illicites : diminution / dégradation des formations forestières, diminution des ressources locales.		X			X			X			X		S'approvisionner en bois auprès des fournisseurs munis d'autorisation de coupe et de vente de bois. Interdire l'abattage d'arbres.	Mineur
Sol	Construction du seuil sur la rivière Mandranofotsy, de la nouvelle captage Matsiatra 2, du réservoir Sosoa 2 Travaux de raccordement des ouvrages, renforcement/pose des conduites (Creusement des tranchées, mise en place de conduite, mise en place des ouvrages de sécurité : regards pour vidange et ventouse)	Risques d'érosion, instabilité de talus et de berges, modification de sa structure (excavation, compaction par la circulation des engins et véhicules) Modification de la structure de la berge par les travaux de mise en place des infrastructures pouvant impacter la stabilité et l'intégrité de la berge.	x			x					x		x		Éviter toute altération inutile du sol, de la berge : Optimiser la circulation pendant les travaux, l'implantation des infrastructures pour limiter au maximum les travaux d'excavation ou de reprofilage de la berge Stabiliser les sols à fort risque d'érosion (p.ex. végétalisation et stabilisation des talus, mise en place de drain). Mettre en œuvre des ouvrages de protection des installations (p.ex. protection par du béton des installations enterrées au niveau des points potentiellement critiques). Réhabiliter les points concernés (remise en place de la terre végétale et végétalisation). Préparer et mettre en œuvre un plan de protection environnementale spécifique pour les sites d'extraction des matériaux, dont les mesures spécifiques suivantes : Exploiter le site par gradins pour limiter l'érosion ; Réhabiliter et/ou stabiliser les sites exploités en assurant le reprofilage des talus après extraction et l'aménagement de drains ou fossés temporaires pour stabiliser les sols	Négligeable
Sol	Travaux de dépose, démolition des structures, au niveau des stations et réservoirs Construction des bâtiments et des ouvrages de génie civil	Pollution du sol par des déchets dangereux (dépôts de produits de décapage des enduits et de peintures pouvant contenir des produits potentiellement polluants, déchets souillés par les peintures, solvants, graisses ; déchets d'outils et équipements souillés - chiffons, pinceaux, vêtements …)			x	x			x				x		Mise en œuvre d'un plan de gestion de déchets dont les déchets dangereux et notamment : Interdire l'enfouissement de déchets dangereux mais les stocker dans un local / une aire étanche et sécurisée suivant leurs fiches toxicologiques, les traiter par les entités spécialisées ensuite, en assurant la traçabilité des actions Signature d'un contrat de ramassage de déchets dangereux entre l'Entreprise des travaux et l'entité certifiée dans le traitement et l'élimination de déchets dangereux. Le suivi des ramassages devrait être documenté (p.ex. bons signés avec le prestataire).	Mineure
Sol	Fonctionnement de l'installation de chantier : génération d'eaux usées issues de la base-vie (sanitaire, cuisine)	Contamination du sol, pouvant affecter les eaux souterraines (par infiltration) & superficielles (par ruissellement) par une mauvaise gestion d'eaux usées et eaux noires.		x		x			x			x			S'assurer que la base vie soit équipée de sanitaires et d'un système de collecte et de traitement d'eaux usées (grises et noires) pour que la qualité des effluents pour qu'elle soit conforme à la norme de rejet Installer des latrines mobiles au niveau des installations de chantier	Négligeable
Sol	Stockage de carburant, hydrocarbures, produits potentiellement polluant Entretien des véhicules et engins Utilisation de groupe électrogène	Pollution du sol pouvant affecter les eaux souterraines (par infiltration) & superficielles (par ruissellement) : par les déversements des huiles usagées, de l'hydrocarbures et autres polluants			X	X			X				X		Priorité sur le stockage et/ou approvisionnement chez les opérateurs pétroliers qui sont équipés suivant les normes pour ce faire. Faire les entretiens des véhicules et engins auprès des stations-services ou service spécialisés équipés suivant les normes pour ce faire. Respect des normes de l'OMH pour le stockage de carburant si stockage à l'intérieur des installations de chantier Utiliser des bâches imperméables ou tapis absorbants sous les groupes électrogènes et engins stationnaires. Mettre en place des kits d'intervention anti-pollution (absorbants, barrages, pelles, sacs) à proximité immédiate des zones concernées. Procéder systématiquement à l'entretien préventif des engins pour limiter les risques de fuites.	Mineur

Composante du milieu	Activité source d'impact	Impact	Evaluation de l'importance de l'impact												Mesures d'atténuation	Niveau de l'impact résiduel
			Intensité			Portée			Durée			Importance				
			Fai (1)	Moy (2)	Fo (3)	Pon (1)	Loc (2)	Reg (3)	Cou (1)	Moy (2)	Lon (3)	Min (<5)	Moy (5-6)	Maj (7+)		
Eau (souterraine /surface)	Fabrication de béton pour la construction des ouvrages (seuil, réservoir, captage, regards etc.)	Pollution des eaux de surface/souterraines (pH élevé, particules, huiles) par du ciment, laitance, béton, les eaux de lavage de la bétonnière, outils, brouettes et équipements		x		x				x			x		Préparer le béton sur une aire stabilisée (gravier ou dalle). Installer une zone étanche pour lavage bétonnière. Interdiction de préparer ou laver au sol nu. Installer un bac de décantation pour eaux de lavage de la bétonnière, les boues décantées seront retirées régulièrement et gérées comme déchets inertes. Réutiliser l'eau décantée si possible (p.ex. premier rinçage des outils). Collecte et traitement immédiat des déversements. Interdiction de rejet dans fossés naturels. Canalisation des eaux de ruissellement vers un drainage contrôlé. Traiter les bétons, résidus de ciment au même titre que les déchets inertes.	Mineur
Eau (quantité)	Fonctionnement de l'installation de chantier : besoin d'eau du personnel et pour les chantiers (fabrication de béton, arrosage des matériaux pulvérisant, nettoyage préalable des infrastructures)	Diminution des ressources en eau locales pour les besoins de la population			X	X			X				X		Préparer le béton sur une aire stabilisée facilitant la récupération de l'eau Arrosage ciblé et nécessaire uniquement en période sèche Réutilisation de l'eau sur chantier (réutilisation de l'eau décanté du lavage de bétonnière pour les rinçage initial d'outil) Récupérer les eaux de pluie pour arrosage ou nettoyage Sensibiliser le personnel de l'Entreprise pour une utilisation rationnelle de l'eau, gestes simples Ne pas utiliser les ressources locales sans autorisation	Mineur
Paysage	Travaux de dépose, démolition des structures, puis de construction au niveau des stations et réservoirs : Ankidona, Andohabevava, Ankijana et Matsiatra Travaux de pose et de raccordement des conduites	Nuisance visuelle causée par les dépôts et l'éparpillement des déchets de chantiers (déblais, gravats, restes de béton, éléments dégradés à remplacer pour la réhabilitation de la station tels que portes, clôtures, tôles, acier …) et de matériaux (remblais des tranchées, gravillons et sable pour le béton, ferraillage). Modification du paysage par la présence du chantier		X		X			X			X			Mettre en œuvre le plan de gestion de déchets de chantier dont : - Collecter les déchets de chantier selon les types (bois, gravats, aciers, …), déchets dangereux. - Favoriser le recyclage et la réutilisation des matériaux inertes. Autoriser la récupération des matériaux et des débris réutilisables par les villageois riverains du chantier. Assurer dans tous les cas la traçabilité des déchets. - Utiliser les sites de décharge publique, après autorisation des autorités compétentes, pour l'évacuation des déchets de chantier non dangereux. Avancer par tronçon pour les tranchées des conduites afin de limiter les nuisances à des emprises limitées. Clôturer du chantier. Réhabiliter les sites après démobilisation (nettoyage du site, enlèvement des équipements et matériaux de chantier).	Négligeable
Air	Travaux de raccordement des ouvrages, renforcement/pose des conduites : Creusement des tranchées, mise en place de conduite, mise en place des ouvrages de sécurité : regards pour vidange et ventouse	Emission de poussières à partir des tranchées ouvertes, des dépôts de déblais temporaires le long des tranchées.			X	X			X				X		Avancement des tranchées progressivement par tronçon pour limiter les emprises à creuser et les tranchées ouvertes et par conséquent les émissions de poussières Arrosage adéquat des déblais Limiter les travaux de creusement en période venteux	Mineur
Air	Circulation et travail des engins et véhicules de chantier, transport de matériaux	Pollution de l'air par les émissions atmosphériques (fumées, poussières) engendrées par les engins de chantier en fonctionnement et les gaz d'échappement des moteurs thermiques.	X			X			X			X			Mise en œuvre d'un plan de circulation dont : Mobiliser des véhicules en bon état (faible émission de fumée) Faire l'entretien des véhicules et engins conformément aux normes et/ou aux bonnes pratiques Eteindre les moteurs des véhicules et engins inactif pendant plus de 3 mn Réduire la vitesse de circulation à 30 Km/h lors de la traversée d'une agglomération en vue de réduire la génération et l'envol des poussières Optimiser le chargement des véhicules pour limiter le nombre de rotations	Négligeable
Ambiance sonore	Circulation des véhicules pour l'approvisionnement des chantiers (matériaux, conduites …) Travaux sur les chantiers des stations et des tranchées : excavation (fondation, tranchées, aménagement des terrains	Bruits générés par les camions : nuisances, gênes des riverains du site et pour les villages / agglomérations traversés par les camions de transport des matériaux, par les bruits de chantier dans des zones calmes (voir section 4.1.5)		X			X		X				X		Mise en œuvre d'un plan de circulation dont : Choisir les itinéraires pour traverser le moins de villages possibles. Optimiser le chargement des véhicules pour limiter le nombre de rotations.	Négligeable

Composante du milieu	Activité source d'impact	Impact	Evaluation de l'importance de l'impact												Mesures d'atténuation	Niveau de l'impact résiduel
			Intensité			Portée			Durée			Importance				
			Fai (1)	Moy (2)	Fo (3)	Pon (1)	Loc (2)	Reg (3)	Cou (1)	Moy (2)	Lon (3)	Min (<5)	Moy (5-6)	Maj (7+)		
	pour l'emplacement des infrastructures), chargement/déchargement des camions, bétonnière														Respecter de manière stricte les règles de vitesse de progression. Mobiliser d'engin, de véhicules en bon état (faible émission de bruits de moteurs) Faire l'entretien des véhicules et engins conformément aux normes et/ou aux bonnes pratiques Respecter les horaires de circulation et des travaux bruyants convenu localement avec les autorités pour éviter les nuisances (p.ex. pas de circulation à partir de 18h et avant 6h) notamment au niveau des infrastructures sensibles (p.ex. écoles, hôpital). Elaborer et mettre en œuvre un plan de communication dont : Communication du calendrier des travaux et les mesures à adopter face à la présence du chantier (horaires de travail dans les zones de travaux bruyants). Mise en œuvre du MGP dans le cas de plaintes concernant les bruits.	
Milieu socio-économique																
Infrastructures publiques	Mise à niveau de la station de pompage d'Ankidona 1 : travaux et la pose d'équipements hydrauliques sur les ouvrages de captage et de pompage ; travaux au niveau des réservoirs et surpresseur Travaux et raccordement des nouvelles infrastructures et conduites au réseau actuel	Perturbation du réseau de distribution d'eau de la ville de Fianarantsoa durant les travaux réhabilitation			X	X			X				X		Eviter autant que possible la coupure de la desserte de la ville de Fianarantsoa sinon limiter la durée des perturbations/coupures au strict minimum Elaborer et mettre en œuvre un plan de communication dont : Communication adéquate du calendrier des travaux, des périodes de coupures / diminution de l'approvisionnement bien en amont. Respect strict du calendrier des travaux.	
	Travaux et raccordement des nouvelles infrastructures et conduites au réseau actuel	Dégradation des réseaux existants (emprise routières, canalisation, voie ferrée, réseaux divers) à cause des tranchées réalisées pour la pose des conduites et ouvrages connexes - Plus de 80% des conduites suivent les emprises routières - Les conduites traversent en trois points la voie ferrée			X	X					X			X	Réhabiliter les infrastructures impactées par les travaux au moins à leur état initial Assurer la coordination des travaux (validation des plans d'exécution et implication dans le suivi des travaux) avec les équipes techniques des maitres d'ouvrages des infrastructures impactées (Ministère des Travaux Publics pour la route nationale et les Communes pour les routes, infrastructures d'assainissement au niveau des Communes, Ministère en charge des Transports pour la voie ferrée) ainsi que les opérateurs de réseaux.	
	Travaux de raccordement des ouvrages, renforcement/pose des conduites (Creusement des tranchées, mise en place de conduite, mise en place des ouvrages de sécurité : regards pour vidange et ventouse)	Perte de l'intégrité des conduites par les travaux de raccordement.	X				X						X		Contrôle de l'exécution des travaux suivant les prescriptions techniques. Vérification de l'intégrité des conduites pendant le test de mise en eau à la fin des travaux, puis réparation des points de fuites le cas échéant.	Négligeable
Activités socio-économiques	Travaux de construction hors site clôturé (réservoir Sosoa 2, d'Ankijana 2 et conduites)	Perturbation et gênes des activités aux alentours du chantier (p.ex. éparpillement poussières, déchets) bien que pas directement affectés par le projet		x		x			x			x			Bien délimiter le chantier. Planifier les travaux les plus poussiéreux en temps peu venteux. Arroser à la mesure du possible les stocks de matériaux poussiéreux Mettre en œuvre le PGD notamment pour éviter l'éparpillement des déchets (collecter, trier, traiter et/ou évacuer en site agréé).	Négligeable
Bien-être des populations	Travaux de raccordement des ouvrages, renforcement/pose des conduites (Creusement des tranchées, mise en place de conduite, mise en place des ouvrages de sécurité : regards pour vidange et ventouse et d'infrastructure, circulation des engins et véhicules des chantiers) sur les berges de Mandranofotsy et de Matsiatra, sur les voies d'accès	Gênes et perturbation de la circulation des riverains des sites et des usagers par rapport aux restrictions d'accès et d'usage liées aux travaux, si travaux au niveau de l'emprise de la route / piste intercommunale ou urbain (ville Fianarantsoa / Ialananindro), au niveau des berges (agriculteurs, lavandières)		X		X				X			X		Limiter l'emprise des travaux au strict nécessaire. Signaliser la zone de travaux. Laisser un passage d'au moins pour une charrette (piste intercommunale) et pour une voiture (route urbaine), assurer qu'il y ait toujours un accès pour les usagers/riverains Avancement des tranchées progressivement par tronçon pour limiter les gênes des usagers et des riverains Mettre en œuvre un plan de communication notamment pour la communication adéquate du calendrier des travaux et des mesures prises en fonction des zones (déviation, alternance de la circulation etc.) face à la présence du chantier Signaler et clôturer le chantier pour bien délimiter les zones de travaux	Mineur
Cohésion sociale	Fonctionnement de l'installation de chantier Activités du personnel et présence de main d'œuvre extérieure à la zone	Afflux de population (recherche d'emploi, petit commerces, …) ; risque de conflits sociaux ; non intégration sociale du personnel ; si recrutements extérieurs pour des compétences égales : Frustration de la communauté hôte, conflits sociaux.		X			X		X				X		Se coordonner avec les autorités communales pour limiter la présence illicite aux abords des sites de chantiers. Mener une campagne d'information / sensibilisation concernant les travaux, les procédures de recrutement au niveau de l'entreprise.	Mineur

Composante du milieu	Activité source d'impact	Impact	Evaluation de l'importance de l'impact												Mesures d'atténuation	Niveau de l'impact résiduel
			Intensité			Portée			Durée			Importance				
			Fai (1)	Moy (2)	Fo (3)	Pon (1)	Loc (2)	Reg (3)	Cou (1)	Moy (2)	Lon (3)	Min (<5)	Moy (5-6)	Maj (7+)		
															Le personnel non qualifié (estimé à ~120 personnes) devrait être recruté localement. Le recrutement du personnel qualifié (au moins 6 personnes) pourra se faire en fonction du besoin de l'Entreprise. Mettre en œuvre un Plan de recrutement local (PRL) et un Plan de Gestion de la Main d'œuvre (PGMO), incluant le code de bonne conduite signé par les ouvriers. Enregistrer les travailleurs au niveau du fokontany concerné. Information et sensibilisation de l'Entreprise concernant le patrimoine culturel local, les rites à accomplir. Mise en œuvre du MGP dans le cas de plaintes concernant des cas de non-respect des rites, us et coutumes, conflits sociaux.	
Sécurité / Sureté / Santé humaine, social	Activités du personnel et présence de main d'œuvre extérieure à la zone	Cas de VBG-VCE.			X	X			X				X		Élaborer et mettre en œuvre un Plan de Gestion de la Main d'œuvre (PGMO) Mettre en œuvre et faire signer le code de bonne conduite des travailleurs. Sensibiliser le personnel sur les VBG/VCE. Favoriser autant que possible le recrutement au niveau local et des femmes. Informer les populations notamment les groupes de femmes sur l'existence de mécanisme de gestion des plaintes, en cas de violences. Mettre en place des dispositifs d'écoute et d'accueil des victimes, centrés sur les survivants. Interdire le recrutement de mineurs. Veiller à un recrutement inclusif qui garantit une égalité de chances aussi bien celle aux femmes qu'aux personnes vivant avec le handicap dans la limite de leur compétences physiques, intellectuelles, techniques.	Mineur
Sécurité / Sureté / Santé humaine	Activités du personnel et présence de main d'œuvre extérieure à la zone	Propagation de maladie (IST, Covid-19 …).			X		X		X				X		Élaborer et mettre en œuvre un Plan de Gestion de la Main d'œuvre (PGMO) incluant le code de bonne conduite Sensibiliser le personnel pour la lutte contre les IST et VIH/SIDA. Port d'EPI contre le Covid-19 et appliquer les gestes barrières pour la lutte contre le Covid-19. Sensibiliser le personnel sur les mesures de lutte / prévention (p.ex. vaccination) du Covid-19. Mettre en quarantaine et prendre en charge les travailleurs présentant des symptômes de maladies.	Mineur
Sécurité / Sureté / Santé des travailleurs	Fabrication de béton pour la construction des ouvrages (seuil, réservoir, captage, regards etc.)	Impact sur la santé du personnel manipulant par les poussières de ciment (manipulation, ouverture des sac, mélange des matériaux, nettoyage de l'aire de fabrication), le ciment et le béton		x		x				x			x		Humidifier légèrement le sable et le gravier avant mélange pour réduire les envols. Orienter la zone de déchargement dos au vent dominant, si possible en zone semi-abritée Éviter les opérations de bétonnage durant les pics de vent Réduire les opérations de mélange manuel à sec. Introduire le ciment dans la bétonnière au plus près de l'ouverture pour diminuer les projections. Nettoyer les zones de travail avec un balai légèrement humidifié ou une racle avec de l'eau Equiper le personnel manipulant de masques anti-poussière type FFP1 ou FFP2, de lunettes de protection, de gants et de vêtements couvrants.	Mineur

6.4.3. Phase d'exploitation

Les impacts potentiels associés à la phase d'exploitation concernent :

- Présence et fonctionnement des infrastructures (les ouvrages AEP, les diverses stations, le réseau AEP, le système SCADA) : extraction d'eau brute, transport et stockage des intrants, traitement de l'eau, stockage de l'eau avant distribution, gestion des boues de traitement et effluents, gestion des déchets solides
- Gestion et maintenance des infrastructures et équipements (prise d'eau, station de pompage, station de traitement, réseaux, réservoirs et bornes fontaines)
- Distribution d'eau aux populations

L'évaluation des impacts potentiels associés à la phase d'exploitation est présentée dans le tableau ci-après. Les mesures d'atténuation correspondantes et le niveau des impacts résiduels y sont également présentés.

Par ailleurs, il est à noter que les impacts du projet pendant la phase d'exploitation des nouvelles infrastructures seront principalement positifs concernant l'amélioration à l'accès à l'eau de la population locale (amélioration de l'approvisionnement en eau potable et de son qualité). Un système SCADA sera mise en place pour la gestion du système d'AEP à réhabiliter (surveillance des paramètres du réseau et des équipements, archivage et analyse des données du réseau).

Tableau 23 – Matrice d'évaluation des impacts associés à la phase d'exploitation

Composante du milieu	Activité source d'impact	Impact	Evaluation de l'importance de l'impact												Mesures d'atténuation	Niveau de l'impact résiduel
			Intensité			Portée			Durée			Importance				
			Fai (1)	Moy (2)	Fo (3)	Pon (1)	Loc (2)	Reg (3)	Cou (1)	Moy (2)	Lon (3)	Min (<5)	Moy (5-6)	Maj (7+)		
Milieu Bio-physique																
Air	Présence et fonctionnement des infrastructures : - Extraction d'eau	Si défaillance du réseau électrique, l'utilisation du groupe thermique de secours notamment pour les systèmes de pompage engendrera des émissions tels que Monoxyde de carbone Oxydes d'azote, composés organiques volatils		x		x			x			x			Choisir un groupe électrogène peu consommatrice et assurer son entretien rigoureusement.	Négligeable
	- Traitement de l'eau	Le système de désinfection par hypochlorite de calcium laissera échapper de très faibles quantités de chlore, à peine perceptibles au sein des stations de traitement.	X			X			X			X			Mettre en place une ventilation adéquate des locaux de stockage et de manipulation des produits Effectuer l'entretien périodique du matériel de dosage et des locaux techniques afin d'éviter toute accumulation anormale des produits	Négligeable
Qualité de l'eau	Présence et fonctionnement des logements du personnel	Pollution des eaux souterraines par les fuites d'eaux usées des fosses septiques des logements du personnel au niveau des stations.		X		X					X		X		Utiliser des fosses septiques entièrement étanches Effectuer les vidanges régulièrement au moins annuellement par un opérateur/service spécialisée Former le personnel à l'usage adéquat des installations : pas d'huiles, solvants, déchets solides dans les WC, signaler immédiat en cas d'odeurs ou débordement afin de procéder rapidement aux réparations.	Négligeable
	Utilisation de l'eau distribuée	Pollution des eaux souterraines et de surface par l'augmentation substantielle d'eau potable disponible pour les populations va entraîner une production accrue d'eaux usées qui peut contribuer à la pollution des eaux souterraines		X		X					X		X		Promouvoir l'installation de fosses septiques étanches et l'interdiction des fosses à fond perdu, de rejets directs dans les canaux. Appuyer des dispositifs simples d'assainissement domestique (fosses améliorées, puisards filtrants, filtres plantés pour eaux grises). Sensibiliser les ménages sur la gestion des eaux usées et les risques de pollution des nappes. Promouvoir la connexion aux réseaux d'assainissement existants lorsque disponibles	Mineur
	Gestion des boues de traitements et effluents	Dégradation de la qualité des eaux de surfaces par les eaux de lavage, boues diluées des stations de traitement dans les cours d'eau		X		X			X			X			Réutiliser les boues pour leur valorisation ou élimination contrôlée en décharge agréée Mettre en place un suivi physico-chimique régulier des effluents (MES, turbidité, pH, DBO, aluminium résiduel) Former les opérateurs à la gestion des rejets, aux procédures de purge lente et au nettoyage contrôlé des équipements.	Négligeable
	Présence des infrastructures et gestion des déchets	Dégradation de la qualité des eaux de surfaces par les eaux de ruissellements des différents sites pouvant entrainer les déchets déposés, non gérés sur sol non revêtu.	X			X			X			X			Aménager des fossés de drainage, tranchées filtrantes pour canaliser les eaux de ruissellement. Prévoir des zones de stockage imperméabilisées avec rétention (pour matériaux, produits chimiques, carburants) Installer des bacs de collecte des déchets, assurer un tri et une évacuation régulière vers des filières agréées. Imposer une gestion stricte des déchets : interdiction de dépôts au sol, nettoyage quotidien des sites Suivre régulièrement la turbidité, MES et présence de déchets flottants au niveau des points d'écoulement.	Négligeable
Eau	Entretien et maintenance des infrastructures	Fuite au niveau des conduites et autres installation (robinet, vannes …) : déperdition de l'eau, diminution de l'eau distribuée.		X		X				X			X		Contrôle visuel régulier et fréquent des différentes installations. Effectuer des entretiens et maintenance périodiques des infrastructures et équipements. Mettre en œuvre un plan d'urgence en cas de fuite détectée	Négligeable
Sol	Présence et fonctionnement des stations	Pollution du sol due aux - Différents rejets non gérés déversés sur le sol tels que les eaux usées résultants du nettoyage des sols et appareils, des toilettes du personnel, ainsi que les excrétas des toilettes ; - Dépôts à même le sol ou déversements accidentels de substances chimiques, lubrifiants et autres ;		x		x					x		x		Mettre en place des installations sanitaires conformes et un système d'assainissement au niveau des stations Interdire toute décharge d'eaux usées directement sur le sol Collecter et réutiliser les boues pour leur valorisation ou élimination contrôlée en décharge agréée	Mineur

Composante du milieu	Activité source d'impact	Impact	Evaluation de l'importance de l'impact												Mesures d'atténuation	Niveau de l'impact résiduel
			Intensité			Portée			Durée			Importance				
			Fai (1)	Moy (2)	Fo (3)	Pon (1)	Loc (2)	Reg (3)	Cou (1)	Moy (2)	Lon (3)	Min (<5)	Moy (5-6)	Maj (7+)		
		-Déversements de boues de traitement.													Mettre en place une aire de stockage des produits dangereux (surface bétonnée, aire de rétention) Mise en place de bac de rétention, systèmes anti-débordement et protection anti-pluie des stockages de carburant Mettre en œuvre un plan de gestion des déchets dont les déchets dangereux Elaboration et mise en œuvre de plan d'urgence	
	Augmentation des eaux usées urbaines	Pollution du sol causée par le surcroît d'eaux usées lié à l'augmentation des quantités d'eau potable disponibles pour les populations, dont une partie sera répandue directement sur le sol ou dans les fosses d'aisance et puisards.	x				x				x		x		(voir mesure sur les activités de gestion des boues et augmentation de l'utilisation de l'eau distribuée)	Mineur
Sol	Entretien et maintenance des infrastructures	Erosions en dehors et aux alentours des stations de traitement, provoquées par l'évacuation des eaux de lavages et eaux de ruissellement au niveau des stations.		X		X					X		X		Installer des caniveaux blindés de récupération et d'évacuation des eaux de lavages et eaux de ruissellements vers des zones sécurisées (p.ex. caniveau/canal existant).	Négligeable
Faune aquatique	Présence et fonctionnement des infrastructures : - Extraction d'eau	Risque de modification de l'habitat aquatique par le captage de l'eau sur la rivière Mandranofotsy et Matsiatra.	X			X			X			X			Vérifier à ce que le débit capté respecte les prescriptions techniques. Assurer les entretiens et maintenance des ouvrages. Envisager la faisabilité d'un canal de contournement dans le futur, dans le cas où l'étiage de Mandranofotsy se ferait encore plus ressentir (conséquence du changement climatique).	Négligeable
	- Gestion des boues de traitements et effluents - Utilisation de l'eau distribuée	Impact sur la faune aquatique dû à la dégradation de la qualité des eaux de surfaces (rejets des stations, augmentation des déversements d'eaux usées des ménages).	X				X				X		X		(voir mesure sur les activités de gestion des boues et augmentation de l'utilisation de l'eau distribuée)	Négligeable
Faune	Présence des lignes électriques de raccordement au réseau	Perturbation de la faune aviaire par rapport à la ligne électrique aérienne (p.ex. augmentation mortalité par électrocution) : à relativiser toutefois par rapport à une longueur de 4500m de ligne (dont ~350m souterraine).	X			X			X			X			Mettre en place un balisage des câbles avec des dispositifs anticollision (diverteurs ou Bird Flight diverters) rendant les lignes plus visibles pour les oiseaux en vol. Installer des isolateurs suspendus sur les consoles, mettre en place des isolants sur les câbles électriques sur au moins 70 cm de chaque côté de la console, et sur tous les autres composants sous tension qui sont à moins de 70 cm d'un perchoir potentiel.	Négligeable
Milieu socio-économique et humain																
Santé du personnel	Présence et fonctionnement des infrastructures	Si défaillance du réseau électrique, l'utilisation du groupe thermique de secours engendrera des émissions tels que Monoxyde de carbone Oxydes d'azote, composés organiques volatils ; l'exposition à des bruits élevés par les groupes et les sytèmes de pompage, impactant la santé du personnel travaillant sur le site		x		x			x			x			Choisir un groupe électrogène peu consommatrice et assurer son entretien rigoureusement. Fournir au personnel des équipements de protection adéquats tels que des casques anti-bruits. Prendre en charge la santé du personnel.	Négligeable
Infrastructures publiques	Présence et fonctionnement des infrastructures	Dégradation des infrastructures par d'éventuels travaux de réhabilitation de route / piste, ou d'autres réseaux pouvant causer le disfonctionnement du système AEP, la déperdition de l'eau, et la diminution de l'eau distribuée.		X		X					X		X		Faire une veille systématique concernant les projets de réhabilitation ou touchant des routes dans la zone. Communiquer avec les projets locaux, autorités locales notamment concernant le calendrier des travaux, la localisation des différentes installations enterrées (non visibles). Mettre des signalisations / repères des différentes installations enterrées.	Mineur
Sante et bien être des populations	Présence et fonctionnement des infrastructures	Risque de modification de la disponibilité de l'eau pour les usagers de l'eau en aval.		X		X			X			X			Vérifier à ce que le débit capté respecte les prescriptions techniques. Procéder à des maintenances régulières pour éviter les pertes d'eau, Détection et réparation des fuites incluant le remplacement des anciennes conduites Suivi rapproché du débit des sources, adapter le prélèvement en cas critique Campagne de réduction de la consommation et de sensibilisation des usagers (ménages, agriculture, etc..)	Négligeable
Infrastructures publiques	Entretien et maintenance des infrastructures	Dégradation des infrastructures publiques pour les éventuelles réparations de conduites (nécessitant alors le creusement de voirie par exemple), ou par les fuites de conduites (dégradant alors la voirie).		x		x				x			x		Détection de tout signe d'anomalie (fuite, cassure, …) et Réparation rapide de tout dysfonctionnement du réseau. Remettre convenablement en état les routes et pistes pour la réparation des conduites.	Mineur

Composante du milieu	Activité source d'impact	Impact	Evaluation de l'importance de l'impact												Mesures d'atténuation	Niveau de l'impact résiduel
			Intensité			Portée			Durée			Importance				
			Fai (1)	Moy (2)	Fo (3)	Pon (1)	Loc (2)	Reg (3)	Cou (1)	Moy (2)	Lon (3)	Min (<5)	Moy (5-6)	Maj (7+)		
															Demander une copie du plan exact des infrastructures enterrées d'AEP et d'autres réseaux probables (p.ex. fibre optique) pour considération plus précise des interventions	
Sécurité	Présence et fonctionnement des infrastructures	Risque de vandalisme, de piquage d'eau et de vol des ouvrages ainsi que des infrastructures mis en place.		X			X				X			X	Recruter localement pour le gardiennage des installations. Mettre en œuvre un programme de suivi régulier des installations, et signaler les autorités locales / services compétents sur tout acte de vandalisme / vol / piquage d'eau recensé. Collaborer avec les communautés locales sur le suivi des installations. Sensibilisation de la population locale sur le respect et l'importance des biens publics. Clôturer tous les réservoirs et les infrastructures de traitement et de captage.	Mineur
Santé des populations	Distribution d'eau aux populations	Dégradation de la qualité chimique de l'eau fournie du : - Au risque lié à la présence de substances chimiques toxiques non éliminées par le traitement prévu par le Projet : il s'agit des métaux lourds (ou plutôt éléments traces métalliques ou ETM) et de micropolluant organiques persistants (POP) pesticides et autres, souvent classés cancérogènes par l'OMS. - Au risque lié à la production de Sous-Produits Chlorés (SPC), formés par réaction du chlore sur des substances organique dissoutes, non éliminées par la floculation. Parmi ces SPC se trouvent la catégorie des trihalométhanes ou THM dont certains tels que le chloroforme, sont connus pour leurs propriétés cancérigènes chez l'homme. - Au risque accidentel lié à une pollution soudaine des sources d'eaux par des déversements accidentelles d'un camion ou autres déversements inattendues.			X		X				X			X	Délinéation de périmètres de protection le long des 2 cours d'eau afin d'assurer la protection de la ressource. Etat des lieux/inventaire des sources de pollution et de dégradation de la qualité de l'eau Campagne de sensibilisation auprès des agriculteurs des périmètres afin de développer des techniques de cultures alternative avec élimination ou tout au moins contrôle des intrants industriels. Mise en place d'un programme de surveillance de la qualité des eaux brutes Faire un suivi régulier de la qualité de l'eau distribuée. Equiper les stations de traitements des matériels ou appareils nécessaire pour le suivi et le maintien de la qualité de l'eau tels JAR TEST, Réactifs, turbidimètre… Fournir en temps réel les produits de traitements avec stock de sécurité Respecter le planning de lavage et entretien. Arrêter la distribution et mettre en œuvre des mesures de rétablissement de la qualité de l'eau requise dans le cas de non-conformité. Mettre en œuvre du MGP si plaintes concernant la qualité de l'eau distribuée.	Mineur

6.5. IMPACTS LIES AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

6.5.1. Effets du changement climatique sur le projet

Pour Fianarantsoa, le changement climatique se traduira simultanément par des crues plus érosives en saison des pluies, augmentant la charge en sédiments et la turbidité ; et par des sécheresses plus longues et plus sévères en saison sèche, réduisant le niveau d'eau disponible pour le captage. En effet, Madagascar a connu, des cyclones, des inondations et des périodes de grave sécheresse trois fois pire que les 20 années précédentes (voir 4.1.2.2).

Tableau 24 – Identification et évaluation des impacts liés aux changements climatiques

Impacts potentiels	Milieu affecté	Intensité			Portée			Durée			Importance		
		Fai (1)	Moy (2)	Fo (3)	Pon (1)	Loc (2)	Reg (3)	Cou (1)	Moy (2)	Lon (3)	Min (<5)	Moy (5-6)	Maj (7+)
Diminution de la qualité des ressources en eau	Eau		x			x			x			x	
Augmentation de la fréquence et/ou intensité des crues, cyclones : mettant en danger l'intégrité des ouvrages	Sol, Eau, biens / infrastructures, social			x		x			x				x
Diminution des ressources en eau disponible pour la consommation, usagers de l'eau.	Milieu humain et socio-économique			x		x			x				x
Dégradation du niveau de vie (diminution à différent niveau des ressources productives, ressources alimentaires)				x		x			x				x

Il est à noter que les activités du projet apportent une grande partie des mesures envisagées pour l'atténuation des impacts pour les réduire à une importance mineure ou modérée, et d'ailleurs c'est l'objectif même du sous-projet en soi.

- **Concernant la diminution de la qualité des ressources en eau prélevé :**

Les événements climatiques extrêmes (pluies intenses, ravinement, mise à nu des sols, érosion des berges) provoquent :

- des pics de turbidité plus fréquents et plus élevés ;
- une charge en MES et matières organiques accrue ;
- un risque de colmatage des crépines ;
- un envasement accéléré des prises d'eau.

<u>Mesures d'adaptation :</u>

- Traitement de l'eau à forte turbidité (coagulation renforcée, décantation optimisée), déjà prévu dans la conception technique du processus de traitement de l'eau au niveau des stations de traitement. Des mesures de la qualité de l'eau (brute, traitée, distribuée) seront réalisées par l'exploitant (JIRAMA) au niveau des points de captage, à la sortie des réservoirs pour distribution, afin d'ajuster le traitement adéquat.
- Réduction de pompage et passage en coagulation renforcée en cas d'événement extrême.
- Maintenance préventive renforcée : nettoyage quasi-quotidien des crépines, graissage systématique, stock tampon de pièces d'usure.
- Protection physique des périmètres de captage (Ankidona et Matsiatra), en particulier : stabilisation et végétalisation des berges, sensibilisation agricole pour favoriser des pratiques culturales couvrantes, (pour limiter les transports de sédiments/éléments par ruissellement).

- **Concernant la diminution des ressources en eau :**

Pour Matsiatra : Le besoin cumulé des stations Ankijana 1 et 2 est de 400 m³/h soit 0,11 m³/s. Ce volume ne représente que ~1% du débit d'étiage de la rivière. La résilience de la ressource a été testée face aux fréquences sèches décennales (Q10s). En année décennale sèche, le débit moyen annuel estimé tombe à 8,46 m³/s. Même dans ce scénario de stress climatique, le besoin du projet (0,11 m³/s) ne mobilise que ~1,3% de la ressource annuelle. Cette marge de sécurité de plus de 98% permet d'absorber une baisse drastique de la pluviométrie ou une augmentation de l'évapotranspiration sans compromettre l'alimentation en eau potable (AEP). Elle a ainsi une forte résilience, sans besoin de mesures ou d'infrastructures additionnelles.

Pour Mandranofotsy : La tendance récente au tarissement du Qmne montre une sensibilité climatique plus marquée. Le débit prélevé reste limité (12 % du Qmne), Le débit prélevé sur la ressource permet une marge de sécurité de 88 %, pouvant être utilisé pour les besoins agricoles en aval de la prise d'eau. Toutefois, la variabilité interannuelle justifie une adaptation par rapport à la mise en place du seuil de 1,5m de hauteur, indispensable face à la variabilité climatique constatée (étiage sévère, assèchement) pour sécuriser la charge hydraulique nécessaire au pompage, limitant le risque de désamorçage lors des périodes de tarissement prolongées. Ce choix technique est supérieur à un simple renforcement des pompes car il stabilise physiquement la ressource au point de captage.

Mesures d'adaptation complémentaires :

- Suivi hydrologique permanent : Installation d'une sonde de niveau avec enregistrement continu au point de captage, transmission hebdomadaire des niveaux à la JIRAMA
- Seuils d'alerte et ajustement des prélèvements : Définir un niveau d'eau minimal de sécurité ; si le niveau descend sous le seuil défini, réduction automatique des heures de pompage
- Programme de maintenance préventive : Curage périodique du secteur de captage après fortes pluies, inspection trimestrielle des berges pour détecter prémisses d'érosion.

Spécifiquement pour Mandranofotsy :

- Ajustement dynamique des pompages
- Programme de pompage modulé : Pleine capacité la nuit (débits plus stables) ; réduction en après-midi en période chaude (évapotranspiration maximale).
- Interruption automatique en cas de niveau critique : Définition d'un niveau « alerte rouge » au-dessus duquel les pompes doivent passer en débit réduit ; installation de flotteurs électroniques ou capteurs ultrasons.
- Basculement partiel entre ressources : possibilité de répartir les prélèvements entre Matsiatra et Mandranofotsy lors d'un étiage critique.

La sensibilisation de la population et des usagers de l'eau (lavandières, agriculteurs, ménages riverains) sur l'utilisation durable de l'eau, sur la protection des bassins versants devrait être prévue dans le cadre global du projet mais également dans le cadre du présent sous-projet de réhabilitation du réseau d'AEP de la ville de Fianarantsoa.

- **Concernant l'augmentation de la fréquence et/ou intensité des crues, des cyclones :**

Les ouvrages situés dans les bassins de la Mandranofotsy et de la Matsiatra sont exposés à des crues rapides, caractéristiques du régime pluvial local. La fragilité des berges (existence de brèche, signe d'instabilité) accentuée par les fortes pluies les rendent vulnérables aux évènements extrêmes. Les risques identifiés sont :

- affouillement au pied des ouvrages de captage,
- débordements provoquant une surcharge hydraulique,
- instabilité des berges et ravinement,
- envasement rapide lors des crues chargées en sédiments, colmatant drains et crépines

Mesure de résilience intégrées dans la conception

- Toutes les plateformes accueillant les équipements électromécaniques (pompes, armoires de commande) sont calées avec une revanche de sécurité de 0,50 m au-dessus du niveau de la crue centennale (Q100). Cette approche garantit la continuité du service même lors d'événements climatiques extrêmes.
- Le sous-projet prévoit des ouvrages de protection de berges en gabions ou en enrochements bétonnés sur un linéaire amont/aval défini par l'étude hydraulique. Ces protections passives empêchent la migration du

lit de la rivière et protègent la structure de prise d'eau contre l'érosion régressive, assurant la stabilité mécanique du point de prélèvement sur le long terme.

- Des contrôles réguliers des infrastructures, notamment après les grandes crues des rivières seront également nécessaires pour déceler d'éventuelles dégradations et mettre en œuvre les réhabilitations / réparations y afférentes. Ces contrôles seront effectués au niveau de l'ensemble des infrastructures du projet après un passage de cyclone et permettront d'intervenir rapidement (détection et réparation des zones affaiblies, renforcement/rétablissement de la protection des berges etc.).

Pour Ankidona/Mandranofotsy :

- Le seuil de régulation (Cote 1108,33 m) : D'une hauteur de 1,50 m, il fixe la ligne d'eau pour garantir la charge hydraulique constante sur les pompes, évitant le désamorçage même si le lit de la rivière s'abaisse.
- Les 6 Passes Batardables : Ces vannes de 1,0 m permettent des chasses hydrauliques régulières. En période de crue, leur ouverture crée une vitesse d'autocurage qui évacue les sables et empêche l'ensablement du captage. Les infrastructures sont calculées pour une crue centennale (Q100) de 400 m^3/s.

6.5.2. Effets du projet sur le changement climatique

Conformément aux Normes Environnementales et Sociales (NES) de la Banque mondiale, notamment la NES n°3 – Utilisation rationnelle des ressources et prévention de la pollution, l'évaluation environnementale doit estimer les émissions directes ou indirectes de gaz à effet de serre (GES) générées par les activités du projet.

La mise en œuvre du projet peut générer des GES qui impactent sur le changement climatique. Les principales sources d'émission de GES sont :

- Phase préparatoire et de travaux : circulation / utilisation des véhicules et engins, mobilisation de groupes électrogènes
- Phase d'exploitation des infrastructures : il s'agit notamment de l'utilisation de groupe électrogène en cas de coupure électrique, des réactifs utilisés dans les procédés de traitement de l'eau potable.

Calcul

La méthode de calcul repose sur la formule suivante :

Émissions mensuelles (kg CO_2e) = Consommation (L/h) × Durée mensuelle (h) × Facteur d'émission (kg CO_2e/L)
Émissions totales = Émissions mensuelles × Durée du chantier (en mois)

Les hypothèses suivantes ont été retenues pour le calcul des émissions pendant la **phase travaux** :

- Durée du chantier : 22 mois.
- Liste des équipements utilisés : engins de terrassement, camions, bétonnières, groupes électrogènes, etc.
- Consommation moyenne estimée par type d'équipement (en litres/heure).
- Durée mensuelle d'utilisation estimée pour chaque équipement.
- Carburant utilisé : diesel.

Les calculs sont réalisés pour chaque équipement individuellement, puis agrégés pour obtenir les émissions totales du chantier.

Cette estimation présente certaines limites :

- Les consommations sont basées sur des moyennes théoriques et peuvent varier selon les conditions réelles.
- Les durées d'utilisation sont estimées et non mesurées.
- Les émissions indirectes (fabrication des matériaux, transport hors chantier) ne sont pas prises en compte.
- L'impact des conditions climatiques et du rendement des équipements n'est pas intégré.

Tableau 25 – Estimation de GES pendant les travaux[16]

Équipement	Conso (L/h)	Heures/mois	Émissions mensuelles (kg CO2e)	Émissions totales (kg CO2e)
Bulldozer	20	80	4288	40430
Niveleuse	18	60	2894	27290
Pelle hydraulique	15	100	4020	63171
Rouleau lisse vibrant	12	60	1930	18193
Plaque vibrante	5	40	536	6738
Camion benne (10–18 m³)	25	100	6700	126343
Camion-citerne (15–30 m³)	25	80	5360	67383
Bétonnière (300 L)	3	60	482	7581
Unité de vibration de béton	2	40	214	3369
Brise béton (compresseur)	10	50	1340	16846
Motopompe	5	30	402	3790
Pompe d'épreuve	5	20	268	1685
Véhicule de liaison	10	120	3216	70752
Groupe électrogène	8	100	2144	40430
Groupe de soudure	10	60	1608	20215
TOTAL			35 403	514 215

Les émissions totales estimées pour le chantier sur 22 mois s'élèvent à environ 514 215kg CO_2e.

Les mesures suivantes visent à réduire l'intensité carbone des intrants pendant la phase des travaux :

- Opter pour des équipements et véhicules à faible intensité de carbone
- Assurer la maintenance incluant vidanges régulières, réglage des moteurs, vérification des filtres à air et à carburant des véhicules et équipements motorisés
- Si possible et pertinent, installer des dépôts intermédiaires pour réduire les trajets répétés des camions

Pour la phase d'exploitation :

- Utilisation de groupe électrogène :

L'hypothèse émis est que la durée de coupure de courant est d'une heure par jour, nécessitant la mobilisation du groupe électrogène de 500KVA.

Les émissions de gaz à effet de serre (GES) pour un groupe électrogène de 500 KVA sont estimées à environ 268 kg de CO_2 par heure (soit 643,2kg CO_2e par mois), en se basant sur :

- Une consommation moyenne de 100 litres de diesel par heure.
- Un facteur d'émission de 2,68 kg CO_2 par litre de diesel.

- Utilisation de réactifs pour le traitement de l'eau potable :

Le tableau suivant présente les émissions causées par l'utilisation de réactifs pour le traitement de l'eau potable :

[16] - Base Carbone® de l'ADEME : utilisée pour les facteurs d'émission du carburant (diesel : 2.68 kg CO_2e/litre).
- Guides techniques ADEME et Ministère de la Transition Écologique : pour les consommations moyennes des engins.
- Normes ISO 14064 et ISO 14040 : pour la structuration de l'analyse environnementale.
- Inventaires GES du secteur BTP : pour les données comparatives et les pratiques courantes.

Tableau 26 - Estimation de GES par l'utilisation de réactifs pour le traitement d'eau potable

Réactif	Andohabevava (kg/j)	Ankijana 1 & 2 (kg/j)	Total (kg/j)	Facteur d'émission[17]	Émissions ($kgCO_2e/j$)
Sulfate d'alumine	80	220	**300**	0,50 $kgCO_2e/kg$	150
Chaux	16	44	**60**	1,46 $kgCO_2e/kg$	87,8
Hypochlorite de calcium (proxy $CaCl_2$)	10	26	**36**	1,53 $kgCO_2e/kg$	55,1
TOTAL					292,9

Les émissions de gaz à effet de serre (GES) pour l'utilisation de réactifs pour le traitement de l'eau potable s'élèvent à 292,9 kg CO_2e/jour.

Les mesures suivantes visent à réduire l'intensité carbone des intrants pendant la phase d'exploitation :

- Préférer des modèles de groupe à faibles consommations spécifiques
- Utiliser un groupe dimensionné à la charge réelle, car un moteur fonctionnant à <40 % de charge génère plus d'émissions par kWh produit
- Installer un système de gestion automatique pour éviter le fonctionnement inutile à vide et optimiser les cycles de démarrage/arrêt
- Assurer une maintenance préventive rigoureuse
- Optimiser les dosages des réactifs notamment en les adaptant à la qualité de l'eau brute traitée
- Optimiser les rendements des traitements par la maintenance régulière des équipements et des ouvrages
- Consulter des fournisseurs afin d'obtenir des produits à plus faible empreinte carbone

6.6. IMPACTS CUMULATIFS

La NES 1 définit l'impact cumulatif d'un projet comme l'impact qu'exerce le dit projet lorsqu'il s'ajoute à l'effet produit par d'autres aménagements passés, présents et raisonnablement prévisibles, ainsi qu'aux conséquences d'activités non planifiées, mais rendues possibles par le projet, lesquelles peuvent se dérouler plus tard ou dans un autre lieu. L'impact cumulatif peut résulter d'activités inscrites dans la durée, qui sont évaluées négligeables lorsqu'elles sont prises isolément, mais importantes quand elles sont intégrées à l'ensemble du projet.

Elle indique également que l'EIES étudie les impacts cumulatifs de l'usage d'eau sur les communautés, les autres usagers et l'environnement, ce qui est particulièrement pertinent pour le projet d'AEP.

Dans le cadre du projet d'AEP de Fianarantsoa, les impacts cumulatifs sont principalement liés à la réalisation des différents projets qui devront être réalisés dans la zone de Fianarantsoa, notamment du PADEVE ainsi qu'aux différents usages des ressources en eau. Les impacts sont liés :

- Aux gènes répétitifs des usagers par les travaux nécessaires sur le réseau d'adduction d'eau. A noter que le projet PADEVE travaille également en réhabilitation d'infrastructure (assainissement, route).

- Aux besoins en main d'œuvre plus importante. Les impacts associés à cet afflux de main d'œuvre seraient ainsi plus importants. De même, les risques qui y sont associés tels que les risques VBG / VCE, propagation de l'IST, conflits sociaux deviendront plus importants.

[17] Sources des Facteurs d'émission :
Sulfate d'alumine : base CarbonCloud
Chaux : OEKOBAUDAT 2024-I, base européenne normalisée de données d'Analyse de cycle de vie (ACV)
Hypochlorite de calcium : facteur proxy - Produit proxy le plus proche : chlorure de calcium ($CaCl_2$), base CarbonCloud

- Aux besoins en ressources locales (eau, bois, matériaux rocheux …) augmenteront aussi en fonction de l'importance des infrastructures à mettre en place. Les pressions sur les ressources et les risques de dégradation des habitats / écosystèmes locaux se trouveraient ainsi augmentés.

- Au prélèvement continu et prioritaire au niveau de Matsiatra et Mandranofotsy, bien que le projet n'épuise pas seul la ressource mais qui peut contribuer à abaisser le niveau d'eau disponible pour les autres usagers, notamment en période d'étiage.

Tableau 27 – Evaluation des impacts cumulatifs

Impacts cumulatifs	Milieu affecté	Intensité			Portée			Durée			Importance		
		Fai (1)	Moy (2)	Fo (3)	Pon (1)	Loc (2)	Reg (3)	Cou (1)	Moy (2)	Lon (3)	Min (<5)	Moy (5-6)	Maj (7+)
Augmentation de la pression sur les ressources naturelles	Eau, sol, biodiversité	x				x		x			x		
Risques de concurrence et potentiellement de pénuries en matériaux de construction (bois, ciment, fer, sable, matériaux rocheux), eau, engendrant l'augmentation de leur prix	Economie	x				x			x			x	
Raréfaction et augmentation du cout de la main d'œuvre locale	Economie	x			x				x		x		
Risques d'augmentation de l'afflux de main d'œuvre, et par conséquents des risques associés	Sécurité des populations riveraines/personnes vulnérables		x			x			x			x	
Impacts cumulatifs liés au trafic (transport de matériaux …) : risques d'accidents, dégradation des infrastructures routières	Circulation, sécurité des populations riveraines			x	x				x			x	
Impact cumulatifs liés à l'usage de l'eau : Risque de réduction temporaire de la disponibilité d'eau en période de forte demande (sécheresse, hausse démographique), la combinaison du projet et du changement climatique peut réduire la disponibilité en eau pour le maraîchage. Risque d'accentuation des tensions locales en cas de pénurie précoce.	Qualité de vie, activité socio-économique		X			X				X			X

Ce sont ainsi des impacts cumulatifs évalués généralement comme notables, de par l'importance de la zone d'intervention des projets et du milieu affecté. Les mesures de mitigation correspondantes proposées sont :

- Concernant l'approvisionnement du chantier (ressources naturelles, matériaux de construction, fonctionnement de la base vie) : il s'agit d'abord de bien identifier les besoins (pour respecter les spécifications techniques des travaux, satisfaire les besoins du personnel) et ensuite d'optimiser l'utilisation des matériaux / ressources (pour éviter les gaspillages). Les fournisseurs de l'entreprise devront avoir toutes les autorisations nécessaires pour leurs activités et les produits qu'ils fournissent (p.ex. autorisation du service forestier pour les bois, autorités locales et/ou services miniers pour les exploitants de gites / carrières). De préférence, et autant que possible, l'approvisionnement, notamment en matériaux de construction devrait être effectué au

niveau des localités ayant la plus grande capacité de satisfaire les demandes locales, les moyens de s'approvisionner rapidement pour limiter les risques de rupture de stock et d'augmentation des prix.

- Concernant l'utilisation de main d'œuvre : le recrutement local est priorisé entre autres pour une meilleure intégration locale du sous-projet, diminuer les risques sociaux liés à l'utilisation de main d'œuvre extérieure à la zone (conflits sociaux, non-respect de tabou, risques VBG/VCE et sanitaires …). Les formations du personnel recruté pourront également aider à long terme, d'avoir une compétence locale plus variée, large et adaptée aux différents besoins des chantiers.

- La mise en œuvre d'un plan de circulation des véhicules pour les chantiers et les formations / sensibilisation du personnel ainsi que des riverains et usagers des routes, limitent en grande partie les risques liés au trafic sur route. Par ailleurs, le respect des charges limite des véhicules en fonction des types de routes / pistes lors des différents approvisionnements en matériaux pour le chantier réduit les risques de dégradation des infrastructures routières.

- Une coordination des travaux à faire dans le cadre de projet d'adduction d'eau ou utilisant les mêmes zones (p.ex. routes/rues) de la ville de Fianarantsoa devra assurer à limiter les nuisances/gênes des usagers et riverains (p.ex. coupures programmées de l'approvisionnement, information/communication du calendrier).

- Concernant la disponibilité des ressources en eau, l'analyse des séries hydrologiques sur les 20 dernières années confirme une disponibilité pérenne malgré une baisse tendancielle des débits de base. :

  - Le besoin cumulé des stations Ankijana 1 et 2 est de 400 m³/h. Ce volume ne représente que 1,05 % du débit d'étiage de la rivière. En d'autres termes, même en période de sécheresse sévère, 99 % du débit de la Matsiatra continue de s'écouler vers l'aval, garantissant le maintien des usages agricoles et écologiques.

  - Pour Ankidona 1 et 2, le prélèvement total prévu par le projet est de 300 m³/h, ce qui ne représente que 12 % du débit de la rivière lors d'un étiage à 0,7 m³/s. Cette faible pression sur la ressource garantit une marge de sécurité de 88 %, assurant ainsi le maintien d'un débit pour les besoins agricoles en aval de la prise d'eau.

- Même dans une situation de crise historique (telle que la baisse tendancielle de 15 % et plus des débits d'étiage), le prélèvement représenterait encore que ~30 % de la ressource disponible. Néanmoins, la baisse du débit de la rivière entraîne une baisse du niveau d'eau (la hauteur). Sans aménagement, les pompes pourraient se retrouver "à sec" même s'il reste de l'eau au milieu du lit. C'est précisément pour cela que l'étude technique prévoit la construction du seuil. Mandranofotsy étant tout de même très vulnérable à la sècheresse prolongée, le seuil permettra de limiter la période d'étiage sévère.

7. ANALYSE ET GESTION DES RISQUES SECURITAIRES ET DANGERS

Les travaux d'AEP de la ville de Fianarantsoa pourraient être source de risques d'accidents et autres dangers pour l'environnement ou la santé publique. Cette section présente donc une analyse simplifiée des risques et dangers potentiels associés à la mise en œuvre du sous-projet.

L'importance du risque est évaluée à l'aide de la criticité (probabilité d'occurrence x gravité du risque) suivant la matrice ci-dessous :

		Gravité			
		1	2	3	4
Probabilité	4	4	8	12	16
	3	3	6	9	12
	2	2	4	6	8
	1	1	2	3	4

Criticité inférieure à 4 : Risque faible
Criticité de 4 à 6 : Risque moyen
Criticité supérieure à 6 : Risque élevé

7.1. IDENTIFICATION DES RISQUES LIES A LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET

Les risques potentiels suivants sont identifiés suivant les différentes phases du projet :

- Phase de préparation :
  - Accident de circulation lié à l'acheminement du matériel
  - Accident de travail lié à l'aménagement de l'installation de chantier
  - Conflits sociaux dû au non recrutement de la main d'œuvre local ou à la discrimination des personnes vulnérables
- Phase de travaux :
  - Accident de travail lié aux activités de construction
  - Accident lié à la circulation des véhicules du projet
  - Accident lié aux Travaux électriques (raccordements) – électrocution, brûlures, chutes
  - Déversement d'hydrocarbures (stockage, approvisionnement d'hydrocarbures pour les équipements motorisés, les véhicules et engins)
  - Risque d'incendie et d'explosion
  - Risque de découverte fortuite
  - Risques sanitaires pour le personnel et les populations ;
  - Risques d'accidents de circulation pour le personnel et les populations ;
  - Risques de VBG/EAH/HS
  - Risques de prolifération des maladies contagieuses et infectieuses ;
  - Risques de rupture d'une conduite d'eau
- Phase d'exploitation :
  - Risque sanitaire lié à la consommation de l'eau distribuée non conforme aux normes de potabilité

- Risques liés à la manipulation des produits chimiques potentiellement dangereux (p.ex. carburants pour groupes électrogènes, lubrifiants et solvants pour l'entretien des équipements, produits de traitement de l'eau – hypochlorite de sodium, sulfate d'alumine, chaux)
- Risque de déversement d'hydrocarbures (stockage de carburant pour le groupe électrogène)
- Risque d'incendie (stockage de carburant pour le groupe électrogène)
- Risque d'effondrement / rupture de structure tels que les réservoirs, les bâtiments de la station de traitement, les canalisations sous-pression
- Risque de noyade et glissade dans les bassins de traitement (décantation, filtration), les réservoirs ouverts (pour les entretiens p.ex.), les tranchées ou regards non sécurisés

7.2. ANALYSE DES RISQUES ET MESURES DE PREVENTION

L'évaluation des risques identifiés ci-dessus est présentée dans le tableau qui suit. Les mesures de prévention correspondantes y sont également présentées.

Tableau 28 - Evaluation des risques et mesures proposées

Risque	ENS / Impacts associés	Gravité	Probabilité	Criticité	Mesures proposées
Phase de préparation					
Accident de circulation lié à l'acheminement du matériel	Collision avec usagers (piétons, cyclistes, taxi-be) ; heurt d'ouvrages ; blessures/décès ; dommages matériels ; perturbations de trafic local	2	2	**4**	Information et sensibilisation de la population sur le calendrier et la durée des travaux, itinéraires des camions, les mesures de sécurité à adopter Mise en œuvre d'un Plan de Transport/Plan de Circulation, à partir de l'inventaire des matériaux et des équipements à transporter, y compris leur poids et dimensions et incluant, entre autres, un plan de gestion et réponse aux accidents/incidents et plan surveillance de la circulation. Formation et sensibilisation des conducteurs et du personnel sur les mesures de sécurité routière Inspecter régulièrement les véhicules et équipements ; Limiter la vitesse des véhicules sur le site ; Installer des dispositifs de signalisation et de guidage.
Accident de travail lié à l'aménagement de l'installation de chantier	Chutes de plain-pied, heurts lors du montage des infrastructures temporaires/clôtures, coupures	3	3	**9**	Mise en place d'Equipement de Protection Collective (EPC) (clôtures, garde-corps, filets, balisage) Port d'EPI (casque, chaussures, gants) Formation du personnel sur la sécurité sur chantier
Conflits sociaux dû a non recrutement de la main d'œuvre local ou à la discrimination des personnes vulnérables	Tensions communautaires, grèves/barrages, non intégration sociale du projet	3	2	6	Rendre publique les postes disponibles (voie d'affichage, radios locales) Prioriser le recrutement local (profils, critères clairs) Mettre en œuvre le mécanisme de gestion des plaintes accessible Clauses anti-discrimination et égalité de chances dans les procédures Code de conduite signé Suivi d'indicateurs d'emploi local et diversité
Phase de travaux					
Accident de travail lié aux activités de construction	Chutes de hauteur (réservoirs), ensevelissement en tranchée, heurts avec engins, coupures, projection, Troubles Musculosquelettiques (TMS), nuisance sonore	3	3	**9**	Mise en place d'EPC et dotation EPI : Echafaudage métallique et harnais spécifiquement pour le travail en hauteur, casque, chaussure de sécurité, gilet, gants Mobilisation d'équipement de manutention pour les objets lourds Blindage/étaiement tranchées, rampes d'accès vigie engins Plan d'organisation de chantier (flux, zones piétons) Formation du personnel sur l'utilisation des EPI et EPC, sur la sécurité sur chantier : travail en hauteur et en milieu confiné (pour

Risque	ENS / Impacts associés	Gravité	Probabilité	Criticité	Mesures proposées
					les réservoirs), par rapport au travail utilisant ou à proximité d'engins, organisation de chantier, travail dans des tranchées)
Accident lié à la circulation des véhicules du projet	Renversement, heurt de piétons/2-roues, collision inter-engins	2	2	**4**	Information et sensibilisation de la population sur les risques liés à la circulation des véhicules et les mesures à adopter (respect des signalisation, zone de chantier, déviation, mode de circulation) Formation et sensibilisation des conducteurs sur les règles de conduites es engins et camions (vitesse, manœuvres en sécurité, entretiens des véhicules) Interdiction d'alcool/substances pour les conducteurs
Travaux électriques (raccordements) – électrocution, brûlures, chutes	Choc électrique, brûlure arc, chute depuis nacelle/échelle ; dommages matériels	4	3	**12**	Intervention fait par des spécialistes habilités Travaux hors tension et suivant les normes Contrôle technique des équipements avant mise en services (câbles, transformateurs, disjoncteurs) Utilisation d'EPI diélectriques dont gants isolants, casques, harnais, lunettes Demande de permis d'intervention électrique et réception/essais avant mise en service.
Déversement d'hydrocarbures (Approvisionnement, stockage en fuels des engins et véhicules au niveau des sites)	Contamination des sols/eaux, incendie, exposition du personnel, plaintes riverains	3	2	**6**	Priorité sur le stockage et/ou approvisionnement chez les opérateurs pétroliers qui sont équipés suivant les normes pour ce faire. Respect des normes de l'Office Malgache des Hydrocarbures (OMH) – voir 5.4 - pour le stockage de carburant si stockage à l'intérieur des installations de chantier Etablissement et mise en œuvre d'un Plan de réponse aux déversements accidentels
Risque d'incendie et d'explosion	Blessures graves, voire mortelles, interruption des travaux	4	2	**8**	Priorité sur le stockage et/ou approvisionnement d'hydrocarbures chez les opérateurs pétroliers qui sont équipés suivant les normes pour ce faire. Etablissement et mise en œuvre d'un Plan de lutte et de prévention contre l'incendie Déploiement d'extincteurs appropriés aux différentes zones d'activités Formation / sensibilisation du personnel sur la mise en œuvre du plan de réponse en cas d'incendie, avec les affichages correspondants à déployer au niveau des sites et des véhicules de chantier
Découverte fortuite	Destruction irréversible de patrimoine, conflits communautaires, poursuites	3	2	6	Procédure de découverte fortuite : arrêt immédiat des travaux, sécurisation du périmètre Notification aux autorités compétentes et Fokontany, documentation Reprise uniquement après autorisation Sensibilisation des équipes sur les us et coutume, sur l'alerte quand il y a découverte fortuite

Risque	ENS / Impacts associés	Gravité	Probabilité	Criticité	Mesures proposées
Risques sanitaires pour le personnel	Irritations respiratoires et oculaires dues aux poussières, fumées ou particules fines. Gêne auditive, perte d'audition, stress lié au bruit des engins. Fatigue, douleurs musculo-squelettiques ou troubles circulatoires dues aux vibrations. Risques infectieux liés aux conditions d'hygiène du chantier (eau, nourriture, déchets). Intoxications ou irritations liées à l'exposition à des produits chimiques, solvants, hydrocarbures. Risques de déshydratation / coup de chaleur en cas de forte chaleur	4	3	**12**	EPI adaptés : masques anti-poussières, protections auditives, gants, lunettes, gilets, chaussures S3. Réduction des poussières : arrosage, couverture des matériaux, entretien d'engins. Gestion du bruit : horaires contrôlés, silencieux, rotation du personnel, protections auditives obligatoires. Limiter l'exposition aux vibrations : engins adaptés, entretien, sièges amortisseurs, réduction du temps d'exposition. Amélioration des conditions sanitaires : eau potable, lavage des mains, sanitaires propres, gestion des déchets. Prévention des risques chimiques : stockage conforme, ventilation, formation, FDS disponibles. Sensibilisation / formation HSE régulière (poussières, bruit, chaleur, hygiène). Surveillance santé : visite médicale, suivi en cas d'exposition prolongée.
Risques sanitaires pour la population	Exposition aux poussières générées par le passage d'engins et les travaux (gêne respiratoire, salissure des habitations). Nuisances sonores : troubles du sommeil, stress, perturbation des activités quotidiennes. Dégradation ponctuelle de la qualité de l'air (fumées, émissions d'engins).	3	2	**6**	Information préalable des communautés (phases bruyantes ou très poussiéreuses). Arrosage des pistes proches des habitations et limitation de la vitesse des véhicules. Respect strict des horaires de travaux pour éviter les nuisances nocturnes. Entretien régulier des engins pour réduire les émissions (fumées, bruit). Mise en œuvre d'un mécanisme de gestion des plaintes accessible à toute la communauté.
Risques de VBG/EAH/HS	Atteintes aux victimes, conflits communautaires, risques juridiques et réputationnels	3	2	6	Recrutement local priorisé Signature de la Code de conduite obligatoire, Formation de tout le personnel et sous-traitants sur les VBG/EAH/HS ; MGP sensible au genre ; procédure d'orientation des survivantes vers services (médicaux/psychosociaux/juridiques) Gestion des installations de chantier (accès contrôlé, règles claires). Mise en œuvre du plan de gestion des VBG/EAS/HS
Prolifération des maladies contagieuses et infectieuses (y c. vectorielles)	Épidémies locales (gastro, dengue/palu,Mpox, covid), arrêts de travail, tension avec communautés	3	2	6	Plan santé : hygiène des mains, latrines, eau potable ; politiques maladie contagieuse (détection précoce, isolement, retour au travail) ; moustiquaires ; vaccinations recommandées ; IEC communautaire.
Risques de rupture d'une conduite d'eau	Inondations locales, érosion, dommages aux biens, interruption de service, risques de heurt, chute/noyade en fouille	3	2	6	Epreuves de pression contrôlées ; protection des fouilles ; surveillance lors des tests ; plan d'intervention (pompage, signalisation, réparations), information usagers.
Phase d'exploitation					

Risque	ENS / Impacts associés	Gravité	Probabilité	Criticité	Mesures proposées
Risque sanitaire lié à la consommation de l'eau distribuée non conforme aux normes de potabilité	Toxi-infections alimentaires collectives/épisodes diarrhéiques, perte de confiance des usagers, sanctions	4	2	**8**	Suivi régulier au niveau du réseau de distribution des normes de potabilité de l'eau. Arrêt immédiat de la distribution en cas d'anomalie Investigation et mise en œuvre des mesures de rétablissement des paramètres de suivi aux normes.
Risques liés à la manipulation des produits chimiques potentiellement dangereux (p.ex. carburants pour groupes électrogènes, lubrifiants et solvants pour l'entretien des équipements, produits de traitement de l'eau – hypochlorite de calcium, sulfate d'alumine, chaux)	Brûlures chimiques, intoxications, rejets accidentels, atteintes environnementales	3	2	**6**	Stockage sécurisé, ventilé, à l'écart des sources d'eau. Etiquetage et séparation des produits selon leur caractéristique / compatibilité. Chaque produit doit avoir leur fiche de données sécurité (FDS). Formation du personnel manipulant concernant leur utilisation / gestion. Fourniture d'EPI adéquat pour le personnel.
Déversement d'hydrocarbures (stockage de carburant pour le groupe électrogène)	Pollution sols/eaux, incendie, odeurs/plaintes	3	2	**6**	Respect des normes de l'OMH - 5.4- pour le stockage de carburant (détecteurs fuite/jauge ; kit anti-déversement) Etablissement et mise en œuvre d'un Plan de réponse aux déversements accidentels
Risque d'incendie (stockage de carburant pour le groupe électrogène, équipements et câblage électriques)	Blessures graves, pertes d'équipements, interruption de service	4	1	**4**	Etablissement et mise en œuvre d'un Plan de lutte et de prévention contre l'incendie Déploiement d'extincteurs appropriés au niveau de la zone de stockage de carburant Formation / sensibilisation du personnel sur la mise en œuvre du plan de réponse en cas d'incendie, avec les affichages correspondants à déployer au niveau des sites et des véhicules de chantier Respect des normes d'installation électrique (contrôle de conformité – Code de l'électricité)
Risque d'effondrement / rupture de structure tels que les réservoirs, les bâtiments de la station de traitement, les canalisations sous-pression	Blessures, inondation, interruption prolongée	3	2	**6**	Inspection régulière des structures Maintenance préventive Mise en place de capteurs de déformation ou de pression Mise en place d'un plan d'urgence
Risque de noyade et glissade dans les bassins de traitement (décantation, filtration), les réservoirs ouverts (pour les entretiens p.ex.), les tranchées ou regards non sécurisés	Blessures graves/décès, contentieux	4	1	**4**	Mise en place de barrières physiques (barrières, portails, couvercles) et signalisation Formation du personnel aux risques spécifiques (accès aux ouvrages) Contrôle d'accès aux zones sensibles Port d'équipements de protection individuelle (EPI)

7.3. PLAN DE CONTINGENCE ET REPONSE AUX URGENCES (PCRU)

7.3.1. Objet du PCRU

Le présent Plan de Contingence et de Réponse aux Urgences (PCRU) définit l'organisation, les moyens et les procédures pour prévenir, détecter, gérer et résorber toute situation d'urgence pouvant survenir au cours des phases de préparation, de travaux et d'exploitation du projet AEP Fianarantsoa.

Il s'applique au personnel, aux sous-traitants et vise également à protéger les communautés riveraines et l'environnement. Il s'articule avec le Plan de Circulation, le Plan Santé et Sécurité (PSS), le Plan de Gestion des Produits Dangereux (PGPD), le Mécanisme de Gestion des Plaintes (MGP) et la procédure de découverte fortuite.

Il a pour objectif de sauver des vies, limiter l'impact humain et environnemental, sécuriser les installations, rétablir rapidement les activités essentielles, satisfaire aux obligations de déclaration et capitaliser les retours d'expérience.

7.3.2. Gouvernance d'urgence et responsabilités

- **Organisation**

Poste	Responsabilité, rôle
Chef d'Intervention*	Dirige la réponse, décide de l'escalade et du retour à la normale
Responsable HSE*	Coordination technique, tenue du registre des incidents, inspections post-événement, préparation des exercices
Secouristes SST*	Triage, premiers secours, interface Pompier/Hôpital, suivi des blessés
Responsable Logistique*	Mise à disposition des moyens (extincteurs, kits anti-déversement, pompes, EPI, véhicules, éclairage)
Responsable Communication & Parties prenantes*	Messages aux communautés (Fokontany), autorités, médias si requis ; appui MGP
Chefs d'équipe*	Conduite des opérations sur zone, déclenchement des alarmes, mise en sécurité des équipes
Tout personnel	Signale immédiatement tout incident/quasi incident, applique les consignes, rejoint le point de rassemblement à l'alarme

* : forme l'équipe de gestion des urgences

La suppléance de chaque rôle est formalisée par ordre de mission nominatif. Une permanence HSE et une astreinte Chef d'intervention sont définies pour couvrir les horaires étendus et les week-ends.

- **Coordination externe**

Les numéros d'urgence et structures référentes (pompiers, hôpital référent, Police/Gendarmerie, autorités communales/fokontany) sont affichés sur les sites, aux postes de garde et dans chaque véhicule d'intervention.

7.3.3. Niveaux d'alerte et déclenchement

Niveau	Description	Action
Niveau 1 – Incident mineur	Impact local, maîtrisable par l'équipe de première intervention, sans blessé grave (ex. petit déversement < 20 L, départ de feu éteint au premier extincteur, chute sans gravité, alarme qualité non confirmée)	Intervention locale + information HSE
Niveau 2 – Urgence significative	Blessé nécessitant évacuation, déversement ≥ 20 L ou proche d'un écoulement, incendie contrôlé mais non éteint, rupture de conduite avec dégâts matériels, nuisance majeure à la communauté, eau non conforme confirmée	Equipe de gestion des urgences, appui externe possible
Niveau 3 – Urgence majeure / crise	Danger vital, incendie non maîtrisé, électrocution, effondrement, décès, pollution majeure, inondation importante, crise communautaire	Equipe de gestion des urgences + autorités et services d'urgence mobilisés, communication externe

Les critères d'escalade s'alignent sur la criticité (Gravité × Probabilité) : C ≥ 9 → au minimum Niveau 2 ; C ≥ 12 → Niveau 2/3 selon l'événement.

7.3.4. Alerte, communication et documentation

La gestion efficace d'une situation d'urgence repose sur une organisation claire du dispositif d'alerte, des modalités de communication internes et externes, ainsi que des outils de traçabilité.

- **Alerte interne**

Dès la détection d'un incident ou d'un danger grave et imminent, l'alerte interne doit être déclenchée immédiatement. Elle peut être effectuée par :

- Signal sonore : sirène, klaxon ou dispositif équivalent, permettant d'avertir rapidement l'ensemble du personnel présent.
- Communication directe : radio, téléphone portable ou fixe, pour transmettre l'information au responsable hiérarchique ou au Responsable HSE.

Le message d'alerte doit être clair, concis et structuré, comprenant au minimum : la nature de l'événement (accident, incendie, déversement, électrocution, rupture de conduite, etc.) ; la localisation précise ; les risques immédiats ; les premières consignes (évacuation, périmètre à éviter, arrêt des travaux).

- **Chaine d'appel**

Pour garantir une circulation rapide et fiable de l'information, une chaîne d'appel hiérarchique est établie. Chaque maillon est responsable de : relayer l'information sans délai ; mobiliser les ressources nécessaires (secours internes, matériel d'urgence, évacuation) ; informer les autorités compétentes si la situation le requiert.

Il est strictement interdit de casser la chaîne d'appel ou de retarder la notification, même en cas de doute sur la gravité de l'événement.

- **Balisage et sécurisation de la zone**

Dès l'alerte donnée, la zone affectée doit être rapidement sécurisée pour éviter tout sur-accident (rubalise, cônes, éclairage ; contrôle d'accès au périmètre)

- **Information communautés**

En cas d'incident susceptible d'affecter la population locale (nuisances, fumées, perturbations de circulation, interruption de service, travaux correctifs), une communication rapide et transparente est assurée via le responsable des relations communautaires, les représentants des Fokontany ou autres autorités locales (déviation temporaire, interruption, consignes) par affichage, radios, téléphone. L'information doit porter sur la nature de l'évènement, les mesures prises pour la sécurité de la population, les éventuelles déviations ou interruptions temporaires, les

consignes à respecter (éviter une zone, ne pas toucher/boire l'eau, signaler un symptôme etc.). Cette démarche vise à maintenir la confiance et prévenir tensions, rumeurs et mauvaises interprétations.

- **Traçabilité et documentation**

Toute situation d'urgence ou quasi-incident doit être documentée (chronologie des évènements, fiche d'incident, photo, témoins, plan d'action correctif, retour d'expérience) de manière rigoureuse afin de :

- reconstituer les faits ;
- analyser les causes et conséquences ;
- définir des solutions correctives ou préventives ;
- répondre aux exigences contractuelles et réglementaires.

La documentation est archivée par le Responsable HSE

7.3.5. Ressources et moyens d'urgence

Les matériels et les équipements suivant sont nécessaires pour pouvoir intervenir rapidement et efficacement en cas d'accident, d'incendie, de déversement, d'électrocution, d'inondation, de chute, etc. Ce sont les outils indispensables pour protéger les travailleurs, les populations et l'environnement :

- Extincteurs adaptés (ABC, CO_2) aux zones ateliers, stockage carburant, locaux électriques ; contrôle mensuel.
- Kits anti-déversement : absorbants hydrocarbures/chimiques, boudins/barrages, pelles, sacs de déchets dangereux, gants et lunettes.
- Matériel de sauvetage : harnais et trépied pour espaces confinés, cordages, perches, bouées, échelles, brancard, DEA si disponible.
- Pompes de relevage/démergement, groupes électrogènes, éclairage d'appoint.
- EPI d'urgence : gants chimie, lunettes/écran facial, masques (anti-poussières et cartouches si vapeurs), combinaisons, bottes.
- Plans affichés : évacuation, point de rassemblement, sectionnement (vannes principales), implantation stocks dangereux.
- Trousse de secours sur chaque site et dans les véhicules ; secouristes SST par équipe.

7.3.6. Procédures par scénario d'urgence

- **S1. Accident corporel grave (travail ou tiers)**

Déclenchement : chute de hauteur, ensevelissement, heurt d'engin, blessé inconscient.
Objectifs : protéger, alerter, secourir, évacuer, sécuriser la zone.
Procédure :
1) Sécuriser : arrêter les machines, couper l'énergie si nécessaire, baliser.
2) Ne pas déplacer la victime sauf danger immédiat ; SST intervient (ABC : Airway, Breathing, Circulation).
3) Alerter : Responsable médical/Pompier + HSE + chef d'intervention ; préparer évacuation (itinéraire, véhicule/hôpital).
4) Enquête flash après évacuation ; gel de la zone si grave.
5) Reporting < 24 h ; Retour d'expérience (REX) sous 7 jours ; mesures correctives (PTI, EPC/EPI, formation).

- **S2. Accident de circulation (convois, engins)**

Déclenchement : collision, renversement, heurt piéton/2-roues.
Procédure :
1) Alerte + balisage ; couper le trafic si nécessaire.
2) SST aux blessés ; prévenir autorités.

3) Empêcher l'incendie (couper moteur, débrancher batterie si sécurisé).
4) Communication aux riverains (déviations, information).
5) Enquête et mise à jour du Plan de Circulation (vitesse, itinéraires, signalisation).

- **S3. Électrocution / brûlure**

Déclenchement : raccordements, essais, mise en service.
Procédure :
1) Ne pas toucher la victime tant que l'alimentation n'est pas coupée.
2) Premiers soins, appeler secours ; refroidir brûlures, couvrir stérile.
3) Vérifier l'installation (essais, disjoncteurs, mise à la terre) avant reprise.
4) REX : habilitations, permis d'intervention électrique, EPI diélectriques, travaux hors tension.

- **S4. Incendie / explosion (chantier & exploitation)**

Déclenchement : stockage carburants, ateliers, locaux électriques, câblage.
Procédure :
1) Déclencher alarme, évacuer vers point de rassemblement ; couper énergies si sûr.
2) Attaque initiale avec extincteurs adaptés par personnel formé (feu naissant).
3) Appeler pompiers ; établir périmètre ; protéger voies d'eau.
4) Comptage des présents ; bilan ; reprise après contrôle de conformité (élec., incendie).

- **S5. Déversement d'hydrocarbures / produits chimiques**

Déclenchement : ravitaillement engins, stockage, groupe électrogène, produits de traitement (chlore, sulfate d'alumine, chaux).
Procédure :
1) Protéger : EPI, interdire flammes, ventiler, baliser.
2) Stopper la source ; contenir (boudins/absorbants) ; protéger aval (fossés, égouts).
3) Récupérer : pompage/absorbants ; collecter déchets contaminés en contenants étiquetés.
4) Notifier HSE/autorités si impact externe ; nettoyage final ; réapprovisionnement des kits.
5) REX : conformité OMH, rétention, procédures de transfert, formation.

- **S6. Rupture de conduite d'eau / inondation locale**

Déclenchement : essais de pression, mise en service, défaut de canalisation.
Procédure :
1) Isoler (vannes de sectionnement), arrêter pompes ; protéger zones aval (balisage, déviation).
2) Évacuer les zones inondées ; pomper ; sécuriser les fouilles (risques de chute/noyade).
3) Informer usagers ; réparer ; contrôles post-réparation (pression, désinfection si nécessaire).
4) REX : conditions de test, protection fouilles, plan d'intervention.

- **S7. Effondrement / ensevelissement (tranchées, structures)**

Procédure :
1) Stopper toute activité ; sécuriser contre-effondrement ; appeler secours.
2) Sauvetage avec étaiements d'urgence ; pas de fouille non soutenue.
3) Stabiliser les parois ; extraire victimes ; soins et évacuation.
4) Reprise après contrôle technique ; renforcement blindage/procédure.

- **S8. Chute de hauteur (réservoirs, échafaudages)**

Procédure :
1) Sécuriser la zone ; ne pas déplacer la victime sauf danger.
2) SST et évacuation médicale.
3) Inspection des échafaudages/points d'ancrage, Permis de travail en hauteur, harnais/ligne de vie.
4) REX : EPC/EPI, formation, supervision.

- **S9. Noyade / glissade (bassins, réservoirs ouverts, regards/tranchées)**

Procédure :
1) Secours sans s'exposer ; utiliser perches/bouées/cordages.
2) Contrôle d'accès ; couvercles/caillebotis ; barrières et signalisation renforcées.
3) Soins, évacuation ; enquête ; amélioration (verrouillage, rondes HSE).

- **S10. Événement sanitaire (épidémies, intoxications)**

Déclenchement : cas suspect (gastro, dengue/palu, Mpox, COVID), cluster base-vie.
Procédure :
1) Isoler le cas ; hygiène des mains, masques si requis ; traçage des contacts.
2) Informer le service de santé ; nettoyage/désinfection des zones ; mesures anti-vecteurs (moustiquaires, larvicides si approprié).
3) Adapter l'activité : effectifs, horaires ; communication interne/externe selon besoin.
4) REX : eau potable, latrines, déchets, restauration.

- **S11. Eau distribuée non conforme aux normes de potabilité**

Déclenchement : alarme qualité (chlore résiduel, turbidité, microbiologie).
Procédure :
1) Arrêt immédiat de la distribution ; isoler les tronçons affectés.
2) Investigation (jar-tests, dosages, incidents réseau, pollution amont).
3) Actions correctives : réajuster traitement (hypochlorite, coagulants), purge/flush, désinfection si nécessaire.
4) Suivi renforcé (mesures, double échantillonnage), communication aux usagers (précautions, délais).
5) Reprise après retour aux normes et validation HSE/Qualité.

- **S12. Découverte fortuite (biens culturels, sites sacrés)**

Procédure :
1) Arrêt immédiat des travaux ; sécuriser le périmètre ; interdiction de manipulation.
2) Notification aux autorités compétentes et Fokontany ; documentation (photos, coordonnées).
3) Reprise uniquement après autorisation ; sensibilisation des équipes aux us et coutumes.

- **S13. VBG/EAH/HS – Incident**

Déclenchement : plainte ou signalement impliquant personnel/sous-traitant.
Procédure :
1) Approche centrée survivant(e) : confidentialité, sécurité, consentement.
2) Activer le MGP sensible au genre ; orienter vers services (médicaux/psychosociaux/juridiques).
3) Mesures immédiates : suspension si nécessaire, protection de la victime, zéro représailles.
4) Communication contrôlée ; rapport selon procédures réglementaires/contractuelles.

7.3.7. Formation, exercices et maintien en condition

Afin de garantir une réponse rapide, cohérente et efficace face à toute situation d'urgence, l'ensemble du personnel doit bénéficier de formations adaptées et d'exercices réguliers :

- Accueil HSE : présentation des réflexes d'urgence, alarmes, points de rassemblement, contacts.
- Formations ciblées sur les risques identifiés : utilisation d'extincteurs, kits anti-déversement, premiers secours, sauvetage en espaces confinés, gestion des scenarios en cas de rupture de conduite, eau non conforme, VBG/EAH/HS.
- Exercices : incendie, déversement, sauvetage en espace confiné, rupture de conduite/inondation, simulation eau non-conforme. Chaque exercice fait l'objet d'une évaluation post-exercice, permettant d'identifier les points forts, les améliorations requises et les besoins en formation ou en matériel.

7.3.8. Reporting, enquête et retour à la normale

Tout incident, accident, quasi-accident ou situation dangereuse doit être signalé et traité selon une procédure de reporting rigoureuse :

- Fiche d'incident complétée en moins de 24 h (faits, causes présumées, dommages, photos).
- Enquête (causes immédiates et profondes) menée par le responsable HSE et responsables techniques.
- Mesures correctives/préventives avec responsables et échéances ; suivi de clôture.
- Retour d'expérience (REX) diffusé aux équipes (Toolbox) et intégration dans la mise à jour des plans.
- Communication aux autorités/parties prenantes selon gravité et obligations.

7.3.9. Indicateurs de performance et audit

Des indicateurs de performance sont utilisés pour suivre l'efficacité du dispositif d'urgence et l'évolution de la maîtrise des risques. Ils incluent notamment :

- Délai moyen d'intervention (depuis l'alerte jusqu'à l'arrivée d'équipe d'intervention).
- Taux d'exercices réalisés vs planifiés.
- Nombre d'incidents par type (incendie, électrique, déversement, qualité eau, etc.).
- % de moyens d'urgence conformes (extincteurs, kits, EPI, affichages, plans).
- Taux de clôture des actions post-incident (30 jours).
- Audits trimestriels du PCRU et mise à jour annuelle ou après événement majeur.

7.3.10. Résumé de la mise en œuvre du PCRU

Le tableau suivant synthétise les responsabilités, fréquences d'intervention et preuves attendues dans le cadre de la mise en œuvre du PCRU :

Thème	Responsable	Fréquence	Preuves/Enregistrements
Inventaire produits & FDS	Resp. HSE / Magasinier	Mensuelle	Registre, FDS à jour
Contrôles stockage produits dangereux	Resp. HSE	Hebdomadaire	Check-list, photos
Formations HSE (PCRU)	Resp. HSE	Accueil + Trimestriel	Registre formation
Permis de travail (électricité, hauteur, tranchées)	Chef d'équipe / HSE	À chaque tâche	Permis de travail signés
Exercices d'urgence	Chef d'intervention + HSE	Semestrielle/annuelle	Rapports d'exercice
Inspections HSE chantier	HSE + Chef d'équipe	Hebdomadaire	Fiches inspection
Gestion des plaintes (communautés)	Responsable relation Communautaire	Continu	Registre MGP

8. MOBILISATION DES PARTIES PRENANTES SPECIFIQUE AU PROJET

8.1. IDENTIFICATION ET ANALYSE DES PARTIES PRENANTES DU PROJET D'AEP DE LA VILLE DE FIANARANTSOA

Un Plan de mobilisation des parties prenantes a été déjà élaboré dans le cadre du Projet PAAEP, et dans lequel, une analyse des parties prenantes potentielles du projet a été réalisée. Cette section apportera ainsi des éléments spécifiques qui devront être considérés dans le cadre du sous-projet objet de la présente étude.

Le tableau ci-après synthétise l'intérêt affiché et l'influence exercée à l'égard du sous-projet des différents groupes de parties prenantes lors de sa mise en œuvre.

Tableau 29 – Intérêts et influence des parties prenantes

Intérêt \ Influence	Influence ÉLEVÉE	Influence FAIBLE / MODÉRÉE
Intérêt ÉLEVÉ	**Acteurs clés – à gérer de près (co-décision / validation continue)** - UGP PAAEP (pilotage, décisions, budget) - MEAH (maîtrise d'ouvrage) - JIRAMA (exploitation / technique) - CTD : Région Haute Matsiatra, CU Fianarantsoa, C. Ialanindro (appui & autorisations locales) - MEDD / DREDD / ONE (conformité environnementale & suivi) - MEF (financement compensations PR) - MTP / DR (validation travaux sur infrastructures publiques, ex. RN) - SOREA & ANDEA (régulation technique eau/assainissement)	**Parties prenantes prioritaires à tenir informées de près** - Projet PADEVE (coordination en zone de superposition) - MDAT (données, appui sectoriel) - Bénéficiaires / usagers de l'eau (qualité de service) - PAP (impacts & compensations PR) - ONG / prestataires (sensibilisation, VBG/EAS/HS, services) - Services techniques / autres projets (complémentarités)
Intérêt FAIBLE / MODÉRÉ	**Influence sociale forte – à tenir satisfaits (médiation / acceptabilité)** - Autorités locales (Fokontany, quartiers) (mobilisation, gestion des litiges)	**Parties prenantes à surveiller** -

Par rapport au profil des parties prenantes, les recommandations d'action dans le cadre du sous-projet sont :

- Les parties prenantes ayant le plus d'intérêt et d'influence dans la mise en œuvre du sous-projet : Ces parties prenantes sont à gérer de près. Elles constituent les principaux collaborateurs du projet et il est recommandé de raffermir d'avantage les liens avec eux (organisation de rencontres régulières).

- Les parties prenantes ayant le plus d'intérêt et le moins d'influence : Ces parties prenantes sont à tenir informées. Elles trouvent de l'intérêt à ce que le sous-projet atteint ses objectifs et aboutisse à des résultats positifs. Par conséquent, il est recommandé de les tenir informer de l'état d'avancement du projet.

- Les parties prenantes ayant le moins d'intérêt et le plus d'influence : Ces parties prenantes sont à garder satisfaites. Elles risquent de s'opposer à l'avancée du sous-projet tant que leurs besoins spécifiques ne sont pas honorés. Il est recommandé de ne pas négliger la communication avec eux en leur fournissant les tenants et aboutissants, ainsi que l'état d'avancement du projet.

- Les parties prenantes ayant peu d'intérêt et peu d'influence dans la mise en œuvre du projet : Ces parties prenantes sont à surveiller. Elles ne doivent pas être considérées comme figées dans ce groupe. Leur profil peut s'évoluer dans le temps en trouvant un intérêt au projet et en y exerçant du pouvoir. Il est recommandé de les surveiller si leur profil change avec le temps.

8.2. GROUPES VULNERABLES ET DEFAVORISEES

L'analyse des parties prenantes a permis de confirmer et de définir les groupes vulnérables et défavorisées suivantes :

(i) les femmes au foyer, celles qui sont des cheffes de ménage à faibles revenus et celles exerçant dans l'informel, (ii) les personnes âgées à capacités limitées de déplacement, mais qui pourront bénéficier du soutien de ses proches, (iii) les personnes ayant des handicaps de manière permanente, les chefs de ménage handicapés (physiques et/ou mentaux) éprouvant des difficultés à exercer normalement une activité économique, (iv) les personnes victimes de Violences Basées sur le Genre (VBG) ainsi que celles vivant pour la plupart des cas en zones périphériques de la ville de Fianarantsoa, et qui ne sont pas instruits, auront du mal à accéder aux canaux de diffusion classique des informations.

8.3. PLAN DE MOBILISATION DES PARTIES PRENANTES

Le plan de mobilisation des parties prenantes spécifique au Projet permettra d'assurer la participation effective des parties prenantes dans la conception et la mise en œuvre du projet. Il permet de renforcer l'acceptabilité sociale du projet, d'identifier et de gérer les risques environnementaux et sociaux, et enfin de promouvoir la participation active et le consentement éclairé.

- **Principes généraux**

Le projet se conformera aux principes suivants dans la conception et la mise en œuvre de ses actions d'information et de consultation :

- Participation libre (sans coercition), informée (information pertinente mise à disposition avant ou pendant la consultation, et avant que les décisions correspondantes ne soient prises ;
- Concevoir l'engagement comme un dialogue sur l'ensemble du cycle du projet ;
- Respect des prescriptions de la législation nationale en matière de consultation et d'information publiques ;
- Respects des standards internationaux, et en particulier des NES de la Banque Mondiale ;
- Conception de l'information et de la consultation comme un dialogue entre le Projet, les communautés affectées et les autres parties concernées ;
- Inclusion dans le processus de l'ensemble des parties prenantes identifiées (voir 3.3.5) et appliquer les principes de non-discrimination et de transparence ;
- Inclusion des groupes susceptibles d'être marginalisés du fait du genre, de la vulnérabilité, en leur assurant un accès équitable à l'information et la possibilité de faire connaître leurs opinions et préoccupations ;
- Prise en compte effective des contributions, doléances et préoccupations issues des parties prenantes dans les décisions relatives au Projet ;
- Gérer les plaintes et y répondre de manière rapide, équilibrée, et efficace.

- **Méthodes adoptées pour le projet**

Il s'agit ici de présenter un ensemble d'outils à mettre à la disposition du projet en matière d'engagement (information et consultation) de l'ensemble des parties prenantes :

- Réunions publiques d'information et de consultation : La réunion publique d'information est l'un des outils les plus utilisés en matière d'information et de consultation du public. Une telle réunion fait l'objet d'une information préalable par voie de presse, d'affichage local, de radio, et aussi en utilisant les relais administratifs dans les localités. Ces réunions sont souvent relativement formelles car un certain ordre doit être préservé compte tenu de l'assistance généralement nombreuse. Elles sont proposées pour la participation des communautés locales dans la zone d'influence du projet.

- Discussions en focus group : Les discussions en focus groupes consistent à réunir un petit groupe relativement homogène de personnes et à les inviter à discuter / sensibiliser / former autour d'un thème précis.

- Point focal de liaison (p.ex. ceux de la DREAH et de la JIRAMA au niveau des Villes) : Il est de bonne pratique pour un projet de ce type de créer un point focal de liaison facilement accessible, situé dans la zone du Projet, et assurant les missions telles que sensibilisation, accompagnement, point de réception des plaintes et réclamations.

- Affichage et utilisation des médias : Le projet comme les autorités locales peuvent recourir à ces méthodes pour mener des sensibilisations apporter des informations ou répondre à des préoccupations particulières.

- Entretiens et enquêtes : menée dans le cadre du processus d'évaluation environnementale et sociale, et dans le cadre du suivi / évaluation de la mise en œuvre des documents de sauvegardes environnementales et sociales du projet. Peut-être aussi effectué dans le cadre de consultation de partie prenante spécifique.

- **Programme prévisionnel de mobilisation**

Cette section donne un aperçu du plan de mobilisation des parties prenantes dans le temps pour la mise en œuvre du projet.

Il est essentiel de bien étudier sur le bon moment pour mobiliser les parties prenantes. Ceci implique d'obtenir leur engagement, ni trop tôt ni trop tard, pour s'assurer de la réussite de mobilisation. C'est ainsi la raison d'être de ce calendrier de mobilisation. Idéalement, les principales parties prenantes doivent être mobilisées assez tôt, c'est-à-dire dès la conception et la planification du sous-projet. Plus précisément, ces acteurs doivent participer au montage des activités, et tout au long de la mise en œuvre.

Tableau 30 – Programme de mobilisation des parties prenantes

Opération	Sujets de mobilisation	Méthode de mobilisation	Calendrier/ échéance de début	Parties prenantes impliquées	Responsables	Fréquence	Budget (MGA)
Libération des emprises	Information concernant les modalités d'indemnisation / compensation ; le calendrier de libération d'emprise	Réunion des PAP Entretien	Début du Projet, avant travaux	PAP Communautés locales (Ialananindro et Fianarantsoa)	MOIS, entité de paiement	Au moins une fois	Inclus dans PR
Début des activités	Rappels des activités et de ces objectifs	Réunions publiques d'information et de consultation	Début de chaque activité	Communautés locales (Ialananindro et Fianarantsoa) Communes concernées	UGP PAAEP (Coordinnation) Entreprise	Une fois	1000000
Suivi / évaluation des activités	Retour d'expérience - problèmes rencontrés, efficacité de la mise en œuvre, proposition / avis d'amélioration)	Entretien et enquêtes	Tout au long du Projet	DREAH UGP GRES Entreprises Autorités locales Communautés locale	UGP GRES	Au moins une fois	15000000
Suivi des plaintes et des doléances	Nature des plaintes, types de réponses, niveau de satisfaction des plaignants	Point focal	Tout au long du Projet	UGP PAAEP - GRES Régions Haute Matsiatra, Communes Fianarantsoa e tIalananindro Communautés locales	Comité de règlement de litige local	En continu	20000000
Renforcement de capacité des acteurs directs de mise en œuvre	Coordination ; planification ; suivi/ évaluation	Discussion lors d'un entretien individuel ou en groupe	Tout au long du Projet	Parties prenantes ayant une influence ou un intérêt sur la mise en œuvre du Projet : le personnel de l'Entrerpise, MDC, UGP GRES, ONE	UGP GRES MDC ONE	Au moins une fois	Inclus dans PRCS
Renforcement de capacité des techniciens	Suivi / entretien des installation	Formation	Au début des activités d'exploitation	Technicien de suivi DREAH	UGP GRES MDC	Une fois	Inclus dans PRCS
Sensibilisation travailleurs / entreprises	VBG / code de conduite Santé & sécurité & environnement	Discussion lors d'un entretien individuel ou en groupe Affichage	Au début de contrat	Entreprises / services mobilisés, travailleurs	UGP GRES MDC	Une fois puis rappel autant que nécessaire	Inclus dans PRCS
Sensibilisation des bénéficiaires / communautés locales	VBG Gestion des déchets Socio-organisation pour la gestion des installations Utilisation durable de l'eau	Focus group Affichage & média	Tout au long du Projet	Communautés locales Bénéficiaires Communes Fianarantsoa, Ialananindro et leurs fokontany DREAH / JIRAMA	UGP GRES DREAH / JIRAMA	En continu	Inclus dans PRCS

8.4. CONSULTATIONS REALISEES

Différentes consultations ont été réalisées à travers d'entretiens individuels des autorités locales des localités concernées par le projet (Communes et fokontany).

Tableau 31 – Personnes rencontrées

Date	Entité	Personne rencontré
07/07/2025	CU Fianarantsoa	1er Adjoint au Maire
07/07/2025	CR Ialananindro	SG de la CR Ialananindro
07/07/2025	Préfecture de Fianarantsoa	SG du Préfet du District de Lalangina
07/07/2025	Governorat de Haute Matsiatra	Mme SG de la Region Haute Matsiatra
07/07/2025	DRDAT	Chef de service du Domaine et Topographie
07/07/2025	DREAH	Mr Directeur Régional de la DREAH.
08/07/2025	CR Ialananindro	Maire de la CR Ialananindro
09/07/2025	Governorat de Haute Matsiatra	Mr Le Gouverneur de la Région Haute Matsiatra

Les discussions ont concerné notamment l'avancement du projet, le collecte des informations socio-économiques comme le nombre de population, les activités socio-économiques existantes, l'organisation locale, l'eau, l'assainissement et l'hygiène, les cas de VBG rencontrés et les infrastructures sociales existantes.

Une réunion de consultation publique a été également organisée dans la Commune Urbaine de Fianarantsoa & dans la Commune Rurale d'Ialananindro le 10 et 11 juillet 2025. Les procès-verbaux des réunions de consultation publique sont fournis en Annexe C.

À Fianarantsoa, 60 personnes dont 24 femmes, ont assisté à la réunion de consultation publique. À Ialananindro, 44 personnes, dont 17 femmes ont assisté à la séance de consultations. Les personnes affectées par le projet ont été également sollicitées par l'intermédiaire des autorités locales pour assister et participer à la réunion de consultation. En conséquence, la quasi-totalité des chefs de fokontany ou leur représentant ont assisté aux séances de consultation dans les deux communes. Les autorités administratives étaient également présentes

La réunion de consultation publique a permis de présenter à la population locale le contexte du projet de réhabilitation et de renforcement des systèmes d'AEP dans la ville de Fianarantsoa, de prendre connaissance des perceptions locales par rapport au projet et des préoccupations de la population locale. Elle a également permis d'informer et de consulter les personnes affectées par le projet sur le déroulement ainsi que les objectifs des activités concernant l'élaboration du plan de réinstallation.

CU Fianarantsoa

CR Ialananindro

Photo 17 – Consultations du public à Fianarantsoa

8.4.1. Synthèse des résultats des consultations

Tableau 32-Synthèse des résultats des consultations

Acteurs	Synthèse des préoccupations et inquiétudes évoquées	Réponses aux préoccupations exprimées	Recommandations formulées
Adjoint au maire de la CU Fianarantsoa	Avant l'affichage de l'arrêté communal sur la cut-off date dans chaque fokontany, l'adjoint au maire de la CU Fianarantsoa, appuyé par toute l'assistance, demande à ce que le tracé du projet soit affiché dans chaque fokontany afin que la population puisse se situer et se préparer ;	C'est effectivement prévu dans la procédure habituelle du PR	Formulation dans le PR : Affichage de l'arrêté au niveau des Communes de Fianarantsoa et Ialananindro ainsi que leurs fokontany Affichage des tracés des conduites au niveau des Communes de Fianarantsoa et Ialananindro ainsi que leurs fokontany
Participants Communautés locales Adjoint au maire de la CU Fianarantsoa	Au moment de l'enquête ménage, il faut que chaque PAP soit suffisamment informé de ses droits pour que sa réponse ne représente pas un malentendu et ne le désavantage pas dans le futur	C'est effectivement prévu dans la procédure habituelle du PR	Formulation dans le PR : Information obligatoire des droits des PAP lors des enquêtes ménages
Communautés locales	La communauté demande au projet la construction d'une borne fontaine dans leur fokontany dans la CR Ialananindro ;	Les travaux inclus la mise en place de BF par fokontany traversé par les conduites	-
Participants Communautés locales Adjoint au maire de la CU Fianarantsoa Maire de la CR Ialananindro	Les jeunes de chaque fokontany demandent à être recrutés au moment des travaux	Le recrutement local est priorisé dans ce projet	A compétence égale, recrutement à prioriser Objectif 80% de personnel recruté localement.
Adjoint au maire de la CU Fianarantsoa Participants Communautés locales	Les travaux de mise en place des canalisations doivent être exécutés avant les travaux de réhabilitation de la route de la CU Fianarantsoa (projet PADEVE).	C'est effectivement une des mesures à proposer pour préserver les infrastructures qui devront être réhabilités	Coordination des projets pour la cohérence des interventions sur une même zone (PAAEP et PADEVE)

8.4.2. Perception locale par rapport au sous-projet

De manière générale, les autorités et les communautés consultées n'ont pas émis d'objection lors des entretiens et des consultations publiques réalisés concernant à la mise en œuvre du projet de travaux. Quelques préoccupations ont été toutefois évoquées notamment en ce qui concerne la situation exacte des travaux et les droits à la compensation.

Les autorités administratives et locales ont sensibilisé les chefs de fokontany afin qu'ils soutiennent la bonne réalisation du projet dans leur fokontany respectif et qu'ils sensibilisent la population à ce sujet. Le processus d'acquisition de terrains dans le cadre du sous-projet PAAEP a été discuté, ainsi que les principes généraux du plan de réinstallation, du processus de cession volontaire.

9. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE DU PROJET

9.1. OBJECTIF DU PGES

Le Plan de Gestion Environnementale et Sociale du projet (PGES) a pour principal objectif d'assurer que les mesures prévues pour l'atténuation des impacts négatifs notables correspondent aux prévisions en matière d'évitement ou de minimisation des impacts prédits. Il assure ainsi un meilleur équilibre entre les composantes économiques, sociales et environnementales du projet. Il réunit à la fois les paramètres à surveiller quotidiennement et ceux à suivre dans le temps.

Le Plan de Gestion Environnementale et Sociale vise à ce que la réalisation du projet d'AEP de Fianarantsoa se conforme aux normes environnementales et sociales de la Banque mondiale et à la législation malagasy en vigueur en matière d'évaluation environnementale et sociale des projets.

9.2. MESURES D'ATTENUATION ET DE GESTION DES RISQUES

Une synthèse concise des principaux risques et impacts environnementaux et sociaux est donnée dans les paragraphes suivants pour rappel.

9.2.1. Synthèse des principaux risques et impacts environnementaux et sociaux

- **Phase de préparation**
  - Milieu biophysique
    - Flore et végétation : défrichements localisés (~32 500 m²), perte de végétation herbacée, quelques arbres fruitiers le long des tracés qui pourraient être coupés
    - Air : poussières et émissions par la circulation d'engins et de véhicules de chantier
    - Ambiance sonore : bruits de circulation et installation de chantier
  - Milieu humain et socio-économique
    - Foncier / activités économiques : empiètements temporaires et permanents affectant 333 PAP (cultures, petits commerces, clôtures, dallages)
    - Occupation de sites / bases-vie : perturbation temporaire d'activités locales
    - Cohésion sociale : risque de conflits avec les riverains lié à la présence d'ouvriers (afflux de personnel)
    - Patrimoine culturel : sensibilité autour de la rivière Matsiatra à cause de la nécessité d'effectuer des rites avant toute intervention
    - Paysage : altérations ponctuelles par la présence des installations de chantier
- **Phase des travaux**
  - Milieu biophysique
    - Faune aquatique : perturbation temporaire des habitats (assèchement partiel, batardeaux) sur Mandranofotsy et Matsiatra
    - Flore / végétation : défrichement et coupes localisées
    - Sols :
    - Erosion, instabilité du sol au niveau des tranchées, excavations ;
    - Pollution potentielle liée aux déversements, déchets dangereux, huiles, résidus de ciment/béton
    - Eaux de surface et souterraines :
    - Risques de pollution par eaux de lavage, laitance de béton, hydrocarbures ;
    - Pollution possible des nappes par les eaux usées de base-vie ;
    - Diminution de la disponibilité de l'eau pour l'approvisionnement / utilisation d'eau du chantier

- Air : émissions et poussières générées par les travaux sur les tranchées, déblais, circulation des véhicules et engins de chantier
- Bruit : augmentation du niveau des bruits par la circulation des véhicules et utilisation d'engins.

- Milieu socio-économique
  - Bien être et qualité de vie : nuisance sonore, poussière, restriction d'accès, perturbation de la circulation ; impacts
  - Infrastructures publiques : risque de perturbation du réseau d'eau existant et de dégradation de routes et réseaux
  - Activités économiques : gênes, perturbations des activités aux alentours des chantiers hors sites clôturés
  - Sécurité : risques d'accidents, chantiers ouverts, tranchées
  - Cohésion social : risques de conflits sociaux, non intégration du personnel sur chantier, risques VBG/VCE, IST, frustrations si recrutements non locaux.

Bénéfices majeurs : opportunités d'emploi, amélioration des compétences et de l'employabilité locale, contribution temporaire à l'économie locale

- **Phase d'exploitation**

  - Milieu biophysique
    - Air : faibles émissions du groupe électrogène en cas de panne
    - Eaux souterraines : risques de pollution par des fosses septiques non étanches des différentes stations.
    - Eaux de surface : risques liés aux rejets de boues, eaux de lavage, ruissellements chargés ; augmentation des eaux usées des ménages par l'utilisation de l'eau distribuée ;
    - Faune aquatique : impact potentiel sur la faune locale par rapport à la présence du seuil de Mandranofotsy
    - Sol : pollution potentielle par rejets non gérés et hydrocarbures
  - Milieu socio-économique et humain
    - Santé publique – qualité chimique de l'eau : risques liés aux ETM et pesticides non éliminés, sous-produits chlorés
    - Infrastructures publiques : dégradation possible des infrastructures locales (routes, réseaux…) par travaux futurs ou fuites des conduites
    - Sécurité / sûreté : vandalisme, piquage d'eau, vols
    - Services aux populations : risque de diminution du débit disponible en aval en cas de surexploitation

Bénéfices majeurs : amélioration significative de l'accès à l'eau potable, amélioration de la qualité de l'eau, fiabilisation du réseau (SCADA), réduction des pertes d'eau, amélioration de l'hygiène et de la santé.

Les mesures ci-dessous découlent des impacts identifiés par phase (préparation, travaux, exploitation). Elles sont proportionnées aux activités prévues telles que la libération d'emprises, creusement de tranchées, fabrication de béton, installation et fonctionnement des bases-vie, travaux sur les berges et rivières de Mandranofotsy/Matsiatra, la construction / réhabilitation des stations de traitement/pompage, les travaux sur les réservoirs, lignes électriques, trafic chantier, etc.

9.2.2. Mesures d'atténuation selon la chronologie

9.2.2.1. Avant le démarrage des travaux (application NES1, NES2, NES3, NES4, NES8, NES10)

L'objectif est de prévenir les incidences liées aux emprises, à l'organisation des bases-vies, au recrutement, au trafic initial et aux sensibilités culturelles avant toute intervention en site.

Mesures ciblées :

- Emprises & végétation

Délimiter physiquement les emprises (piquets + rubalise) et minimiser les zones de décapage ; réutiliser la terre végétale pour remise en état ; abattage d'arbres uniquement si justifié techniquement, avec compensation 1:3 et indemnisation des propriétaires. Autorisation DREDD si défrichement requis. (NES1, NES6)

- Foncier & PAP

Mettre en œuvre le Plan de Réinstallation (PR) : information/consultation des PAP, ententes indemnitaires, paiements, assistance aux vulnérables, servitudes/autorisation de passage ; MGP activable en cas de plaintes. (NES5, NES10)

- Patrimoine culturel

Information préalable des fokontany ; respect des rites locaux (ex. Matsiatra) ; procédure de découverte fortuite disponible et affichée (arrêt immédiat, sécurisation, notification, reprise sur autorisation). (NES8, NES10)

- Base-vie / installation de chantier

Choisir des sites hors zones sensibles ; mettre des sanitaires conformes, collecte et prétraitement (fosses septiques étanches), stockage carburants/produits en rétention étanche, zones de lavage bétonnière imperméabilisées. (NES3, NES4)

- Recrutement & main-d'œuvre

PRL priorisant l'emploi local ; PGMO et Code de conduite signés par tous (anti-discrimination, interdiction du travail des mineurs, égalité des chances) ; sensibilisation VBG/EAS/HS. (NES2, NES4)

- Plan de circulation

Itinéraires validés, 30 km/h en agglomération, créneaux d'approvisionnement compatibles avec les zones sensibles (écoles/hôpitaux), signalisation temporaire ; communication préalable du calendrier. (NES4, NES10)

9.2.2.2. Démarrage des travaux (application NES1, NES3, NES4)

- Décapage contrôlé : phasage serré des fronts ; éviter les mises à nu prolongées ; stabilisation des talus ; drains temporaires si besoin. (NES1, NES3)
- Poussières & bruit : arrosage des pistes/déblais, limitation de vitesse, horaires 7h–17h, engins entretenus/silencieux ; protections auditives pour travailleurs. (NES3, NES4)
- Sécurité chantiers : accueil HSE, EPI complets (casques, gants, masques poussières FFP1/FFP2, bouchons d'oreille), zonage piétons/engins, blindage des tranchées ; vigie engins. (NES2, NES4)

9.2.2.3. Pendant les travaux (application NES1, NES2, NES3, NES4, NES6, NES8, NES10)

- Eaux & sols

Bac de décantation pour eaux de lavage bétonnière ; interdiction de rejet direct dans milieux naturels ; aire de béton stabilisée ; canalisation du ruissellement ; récupération des boues comme déchets inertes. (NES3)

Hydrocarbures/produits : stockage en rétention, kits anti-déversement, priorité aux dépôts opérateurs pétroliers ; conformité OMH si stockage sur site ; maintenance hors site quand possible. (NES3)

- Biodiversité & rivières (Mandranofotsy, Matsiatra)

Interventions en saison sèche si possible ; limiter l'emprise en lit mineur ; protections de berges (gabions/enrochements) selon règles de l'art ; respecter le débit de prélèvement spécifié. (NES6)

- Air & bruit

Arrosage ciblé, bâchage des matériaux pulvérulents ; entretien des moteurs ; planifier opérations très poussiéreuses hors épisodes venteux ; MGP pour plaintes bruit/poussières. (NES3, NES10)

- Déchets & dangereux

PGD : tri (inertes/banals/dangereux), réemploi des inertes, contrats filières agréées ; bordereaux ; interdit enfouissement des dangereux. (NES3)

- Réseaux & circulation

Coordination avec maîtres d'ouvrage (routes nationales/communales, voie ferrée, opérateurs réseaux) ; remise en état à l'identique ; maintien d'accès riverains (déviations, alternats). (NES4, NES10)

- Social & VBG/EAS/HS

PRL effectif, enregistrements au fokontany ; MGP sensible au genre, orientation vers services de prise en charge ; communication continue. (NES2, NES4, NES10)

9.2.2.4. Pendant l'exploitation (NES1, NES3, NES4, NES6, NES10)

- Qualité de l'eau distribuée

Programme de surveillance (turbidité, pH, chlore libre, microbiologie, THM, ETM) ; ventilation des locaux réactifs ; stocks de sécurité produits ; plan d'urgence "eau non conforme" (arrêt distribution, investigations, purge/désinfection, reprise après conformité). (NES3, NES4)

- Boues & effluents

Gestion contrôlée des boues (valorisation/évacuation filière agréée), rejets après décantation/contrôle (MES, turbidité, DBO, pH, Al résiduel). (NES3)

- Sécurité des installations

Inspections périodiques (réservoirs, bassins, canalisations), lutte anti-vandalisme (clôtures, gardiennage local), diverters avifaune et isolation sur lignes électriques. (NES4, NES6)

- Ressource

Respect des débits prélevés ; suivi niveaux/régimes en étiage ; information usagers en cas d'alerte ; sensibilisation usage rationnel. (NES1, NES4, NES10)

9.2.3. Mesures de gestion des risques et accidents

La gestion des risques vise à réduire la probabilité d'apparition d'un accident grâce à un ensemble de mesures préventives intégrées au PGES. Le PCRU, déjà détaillé dans l'analyse des risques et dangers, complète ce dispositif en définissant les mesures réactives à appliquer lors d'une situation d'urgence. Les deux approches sont articulées de manière cohérente afin d'assurer une maîtrise globale et continue des risques du projet en application des NES1, NES2, NES3, et NES4.

Les mesures de gestion des risques et accidents s'appliquent en continu, tout au long du chantier et de l'exploitation.

9.2.3.1. Organisation de la prévention

La prévention repose sur trois niveaux :

- Organisation HSE
  - Responsable HSE sur site chargé de la supervision quotidienne.

- Chefs d'équipe responsables du respect des procédures.
- Points focaux communautaires pour les interactions externes.

- Système documentaire
  - Procédures de travail sécurisées (hauteur, électricité, espaces confinés, levage).
  - Check-lists hebdomadaires.
  - Fiches d'analyse des risques par tâche.
  - Registre des dangers et des situations dangereuses (signalement obligatoire).

- Formation et sensibilisation
  - Accueil sécurité obligatoire.
  - Causeries HSE hebdomadaires.
  - Formation SST, levage, électricité, espaces confinés.
  - Sensibilisation VBG/EAS/HS trimestrielle.

9.2.3.2. Mesures de gestion des risques et accidents applicables à l'ensemble du projet

- Prévention des chutes, glissades, effondrements
  - Blindage systématique des tranchées > 1,20 m.
  - Accès sécurisés, échelles homologuées, plateformes stables.
  - Garde-corps et lignes de vie sur ouvrages en hauteur.
  - Interdiction d'accès aux zones excavées non sécurisées.

- Prévention des risques électriques
  - Vérification hebdomadaire des installations et câbles.
  - Verrouillage/étiquetage avant toute maintenance.
  - Habilitation obligatoire pour interventions électriques.
  - Tableaux protégés et signalés.

- Prévention des risques liés à la circulation
  - Plan de circulation interne et externe.
  - Vitesse limitée (30 km/h en zones habitées).
  - Feux de recul, alarmes, marquages au sol.
  - Zones piétons séparées des engins.

- Prévention des risques chimiques
  - Stockages en rétention et locaux ventilés.
  - Manipulation avec EPI adaptés.
  - Présence des Fiches de Données de Sécurité (FDS).
  - Kit anti-déversement disponible sur chaque site sensible.

- Prévention des risques d'incendie
  - Extincteurs adaptés et vérifiés.
  - Zones interdites au feu.
  - Rangement et propreté régulière.
  - Gestion rigoureuse des produits inflammables.

- Prévention des risques environnementaux
  - Aire béton étanche / bassin de décantation fonctionnel.
  - Vidanges hors site ou en zones étanches.
  - Interdiction de rejet direct dans sols ou cours d'eau.
  - Gestion des déchets par catégories, stockage sécurisé.

- Prévention des risques sociaux (VBG/EAS/HS)

- Code de conduite obligatoire.
- MGP confidentiel avec orientation vers services spécialisés.
- Sensibilisation des travailleurs et communautés.
- Supervision stricte des sous-traitants.

- Prévention des risques liés aux travaux en rivière
  - Réduction de l'emprise.
  - Travaux en saison sèche lorsque possible.
  - Balisage et EPI anti-chute.
  - Mesures anti-turbidité si nécessaire.

9.3. AUTRES MESURES ET PLANS DE GESTION DES IMPACTS

Afin de se conformer au CES, les plans de gestion spécifiques et/ou procédures sont requis au titre des NES :

NES	Plan(s) / Procédures requis
NES1	PGES, PGES-C, PPES, PGD, PGPCD, PGELR, PGB, PGASI
NES2	PGMO, PRL, Code de conduite, Plan VBG/EAS/HS, MGP
NES3	PGD, PGPCD, PGELR
NES4	PCEV, PSS, PCRU, PGASI
NES5	PR
NES6	PPES (y compris gestion des défrichements, coupes)
NES8	Procédure de protection et de gestion du patrimoine culturel, procédures de découverte fortuite
NES10	Plan de mobilisation des parties prenantes, PRCS, MGP

9.3.1. Gestion environnementale et sociale de chantier

L'Entreprise en charge des travaux, devra tenir compte de l'aspect environnemental et social.

Au moment de la réalisation du sous-projet, l'Entreprise en charge des travaux sera aussi amenée à préparer des plans de gestion environnementale spécifiques, tenant compte des différentes composantes du sous-projet. À titre indicatif, il pourra s'agir des plans suivants :

- Plan de gestion environnementale et sociale de chantier (PGES-C)
- Plan de protection environnementale des sites d'activités (PPES)
- Plan de gestion de la circulation des engins et véhicules (PCEV)
- Plan santé et sécurité (PSS)
- Plan de communication
- Plan de Gestion de la Main d'œuvre (PGMO)
- Plan de recrutement local (PRL)

Les plans suivants sont à fournir avant le commencement des travaux : PGES-C, PPES, PIC, PCEV

Mais dans tous les cas, les Directives EHS générales[18] ainsi que des directives EHS pour l'eau et l'assainissement et pour l'extraction des matériaux de construction du Groupe de la Banque mondiale présentent des principes directeurs environnementaux, sanitaires et sécuritaires applicables dans tous les domaines, et auxquels devra se conformer le projet. Elles abordent les thématiques suivants :

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

9.3.1.1. Plan de Gestion Environnementale et Sociale du Chantier (PGES-C)

Le Plan de Gestion Environnementale et Sociale du Chantier (PGES-C) définit l'ensemble des mesures, procédures, responsabilités et dispositifs de suivi nécessaires pour maîtriser les impacts environnementaux et sociaux générés par les travaux du projet d'AEP de Fianarantsoa.

Les objectifs du PGES-C sont :

- prévenir, réduire et maîtriser les impacts environnementaux et sociaux des travaux identifiés dans l'EIES ;
- garantir la conformité du chantier aux exigences réglementaires et aux Normes Environnementales et Sociales (NES), notamment NES1, NES2, NES3, NES4, NES6, NES8 et NES10 ;
- instaurer des conditions de travail sûres, saines et respectueuses des droits humains ;
- assurer la communication, l'information et la participation des communautés riveraines ;
- mettre en place un dispositif efficace de suivi, de contrôle et de gestion des risques, y compris en situation d'urgence.

Le PGES-C définit l'ensemble des mesures organisationnelles à mettre en œuvre pour garantir que les travaux sont exécutés dans des conditions respectueuses de l'environnement, de la sécurité des travailleurs et de la tranquillité des populations riveraines.

- **Gouvernance et responsabilités**

La gouvernance du PGES-C repose sur les acteurs suivants :

- Le Maître d'Ouvrage (MO) : responsable de la coordination générale du projet et du suivi de la mise en œuvre du PGES.
- L'Entreprise Titulaire : met en œuvre toutes les mesures du PGES-C, tient les registres, assure la formation, la traçabilité des actions HSE. Il déploie ainsi une équipe environnementale et sociale sous la responsabilité du responsable HSE de l'Entreprise pour assurer la mise en œuvre des mesures de mitigation liée aux travaux ainsi que le rapportage.
- La Mission de Contrôle : contrôle la conformité, approuve les méthodologies, suit les indicateurs, valide les documents.
- Les Sous-traitants : respectent strictement les mesures du PGES-C, les plans spécifiques (PGD, PGPD, PGMO, VBG/EAS/HS, Circulation) applicables.
- Les communautés riveraines : relais communautaires, communication, remontée des plaintes, facilitation sociale.

- **Cadre réglementaire et normatif applicable**

[18] https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/d4260b19-30f2-466d-9c7e-86ac0ece7e89/010_General%2BGuidelines.pdf?MOD=AJPERES&CVID=jkD2Am7&ContentCache=NONE&CACHE=NONE

Le PGES-C s'appuie sur :

- la législation environnementale et sociale nationale, incluant autorisations DREDD, exigences OMH pour stockage carburants, autorisations de passage et servitudes ;
- les NES : NES1,NES2, NES3, NES4, NES6, NES8, NES10
- les plans et procédures du projet : PR, PGMO, PGD, PGPD, Procédure de Découverte Fortuite, Plan VBG/EAS/HS, PCRU

- **Mesures de gestion environnementale et sociale**

Gestion des emprises, des sols et de l'érosion

Le chantier doit limiter au maximum les surfaces décapées et les zones dénudées. Les emprises sont matérialisées avant toute intervention. La terre végétale est décapée, stockée puis réutilisée pour la remise en état.

Les travaux de terrassement et de tranchées sont réalisés par tronçons courts pour éviter l'exposition prolongée des sols. Les talus sont stabilisés (végétalisation, drains, reprofilage). Des techniques anti-érosion renforcées sont appliquées dans les zones sensibles identifiées (Mandranofotsy, Matsiatra, tranchées sur pente, zones urbanisées sujettes au ruissellement).

Gestion des eaux de surface, eaux souterraines et ruissellement

Les risques de pollution des eaux identifiés dans l'EIES (eaux de lavage bétonnière, hydrocarbures, ruissellement chargé, eaux usées de bases-vies) impliquent la mise en place de mesures strictes :

- traitement des eaux de lavage des bétonnières en bacs de décantation ;
- interdiction de rejet direct dans les rivières et canaux ;
- installation de fosses septiques étanches pour les bases-vies ;
- interdiction du lavage d'engins au sol ;
- travaux en lit mineur programmés en saison sèche pour réduire les risques de turbidité et de déversements accidentels.

Gestion de la qualité de l'air, des poussières et du bruit

Pour réduire les poussières issues des déblais, tranchées, dépôts temporaires et des circulations en zone urbaine, le chantier applique les mesures suivantes :

- arrosage régulier, bâchage des matériaux, limitation de vitesse à 30 km/h en agglomération ;
- entretien systématique des engins à émissions contrôlées ;
- planification des travaux bruyants entre 7h et 17h ;
- mise en œuvre d'EPI (masques anti-poussières, protections auditives) pour les travailleurs ;
- activation du MGP en cas de plaintes des riverains concernant les nuisances.

Protection de la biodiversité et des milieux aquatiques

Les travaux sont programmés en saison sèche sur les rivières Mandranofotsy et Matsiatra entre autres pour réduire les perturbations biologiques.

Les batardeaux sont limités au strict nécessaire et retirés rapidement après travaux. Les berges doivent être protégées par des gabions ou enrochements mis en œuvre selon les règles de l'art pour éviter l'affouillement. Le chantier doit éviter tout déversement, rejet turbide ou stockage de matériaux à proximité des cours d'eau.

Exploitation des gîtes et carrières

L'approvisionnement en matériaux se fait prioritairement dans des sites autorisés et déjà exploités.

L'extraction doit se faire par gradins, avec stabilisation des talus, drainage temporaire et plan de réhabilitation en fin d'exploitation. Toute carrière utilisée doit être autorisée par les autorités locales et environnementales.

Gestion des déchets et effluents

L'entreprise développera et mettra en place un système complet de gestion des déchets incluant :

- Tri à la source : déchets inertes, banals, dangereux ;
- Zones de stockage dédiées, dont une aire étanche pour les déchets dangereux (huiles, solvants, peintures, chiffons souillés, boues contaminées) ;
- Enlèvement via filières agréées avec bordereaux de suivi ;
- Réutilisation maximale des inertes lorsque techniquement possible ;
- Interdiction de dépôt sauvage ou enfouissement de déchets dangereux ;
- Collecte, traitement des eaux usées du chantier et des bases-vie (fosse septique, puisard, …)
- La gestion des produits dangereux et hydrocarbures (PGPD) :

  Le stockage de carburant, les entretiens des véhicules et engins, seront effectués auprès des fournisseurs de services spécialisés équipés d'équipements et d'ouvrages de collecte, de traitement de déchets et effluents dangereux.

  Sinon, dans le cas de stockage de produits dangereux (hydrocarbures, solvants) utilisés dans les stations, ateliers et bases-vies, ils seront stockés en rétention couverte, ventilée, étiquetée et sécurisée.

  Toute fuite observée doit faire l'objet d'une intervention immédiate et d'un enregistrement dans les registres HSE.

Organisation des bases-vies, hygiène et assainissement

Chaque base-vie est équipée d'un point d'eau potable, de sanitaires propres, de fosses septiques étanches, d'une zone de gestion des déchets et d'un dispositif d'évacuation des eaux grises.

Le personnel est sensibilisé aux bonnes pratiques d'hygiène, incluant la prévention des maladies transmissibles et vectorielles. Les zones de cuisine et de repos respectent des normes d'hygiène strictes.

Circulation, accès et signalisation

Un Plan de Circulation sera élaboré et mis en œuvre pour encadrer les flux de camions et d'engins, en particulier dans les zones urbaines de Fianarantsoa traversées par les tranchées et raccordements.

Le plan inclut :

- Itinéraires sécurisés ;
- Vitesses limitées ;
- Signalisation temporaire renforcée ;
- Dispositifs de déviation ;
- Maintien permanent des accès riverains (commerces, habitations, écoles) ;
- Communication régulière sur les perturbations prévues. [Analyse de...et sociaux | Word]

Protection des réseaux et infrastructures existantes

Les tranchées et raccordements posent un risque de dégradation des réseaux existants (routiers, eau, assainissement, câbles, voie ferrée traversée en 3 points). Avant tout creusement, un repérage complet est réalisé. Des plans d'exécution au niveau des points sensibles (tel que passage sous voie ferrée) passeront la validation des services techniques du Ministère chargé des TP.

L'Entreprise s'engage à remettre à l'identique tout ouvrage touché par les travaux.

Santé et sécurité des travailleurs (SST)

Le PGES-C impose :

- un accueil HSE obligatoire ;
- la mise à disposition d'EPI adaptés à chaque risque ;
- des permis de travail spécifiques pour les interventions en hauteur, en tranchée, électriques ou en espace confiné ;
- le blindage obligatoire des tranchées ;

- la rotation des tâches en cas d'exposition au bruit ou aux différentes poussières ;
- le contrôle quotidien des risques sur site par le responsable HSE de l'Entreprise.

Prévention VBG / EAS / HS

En cohérence avec les risques identifiés, l'Entreprise applique un Plan VBG/EAS/HS, incluant :

- formation obligatoire de tout personnel ;
- signature du code de conduite ;
- communication communautaire sur les comportements attendus ;
- mise en place d'un MGP confidentiel et sensible au genre ;
- orientation des survivantes vers les services compétents. [Analyse de...et sociaux | Word]

Protection du patrimoine culturel et gestion des découvertes fortuites

Au regard des différents travaux d'excavation (tranchée, fondation, site d'extraction), une procédure stricte est appliquée en cas de découverte fortuite :

- arrêt immédiat des travaux en cas de découverte ;
- sécurisation de la zone ;
- avertissement des autorités compétentes ;
- documentation ;
- reprise des travaux uniquement sur instruction formelle.

Les us et coutumes locaux doivent être respectés par tout le personnel de l'Entreprise. A noter que des rites culturels doivent être effectués avant tous travaux sur Matsiatra et respectés par l'Entreprise.

Programme de surveillance environnementale et sociale

Le chantier mettra en œuvre les mesures de mitigation prévues pour les travaux et assurera le rapportage/traçabilité des activités réalisées dans ce cadre par des fiches, photos, bordereaux et rapports hebdomadaires HSE.

Formation, induction et sensibilisation

Le PGES-C prévoit :

- une formation d'accueil HSE obligatoire ;
- des formations spécialisées (bruit, béton, travail en hauteur, risque électrique, espaces confinés, gestion déchets) ;
- des sessions de sensibilisation communautaire dans les fokontany impactés.

Gestion des risques et plan d'urgence

Les scénarios d'urgence suivants doivent être couverts : accident corporel, accident routier, électrocution, incendie, explosion, déversement hydrocarbures, rupture de conduite, inondation locale, effondrement de tranchée, chute en hauteur, noyade/glissade dans bassins, événement sanitaire, découverte fortuite, incident VBG/EAS/HS.

Chaque scénario est accompagné d'une procédure détaillée, d'une chaîne d'alerte et d'un système de reporting.

Mécanisme de gestion des plaintes

Il s'agit du MGP spécifique aux travailleurs. Il doit être mis en place par l'entreprise de travail. Il doit être développé par l'entreprise basé sur le PGMO du PAAEP (voir 9.6.5).

Amélioration continue et reporting

La MDC réalise le suivi des travaux, l'Entreprise met en œuvre les mesures et assure la consignation quotidienne, le rapportage et la traçabilité des activités de mise en œuvre.

Les non-conformités sont enregistrées et corrigées via un plan d'actions avec suivi daté.

Un rapport mensuel HSE sera élaboré consolide les indicateurs clés : déchets, accidents, émissions, déversements, plaintes, formations, mesures correctives.

Clôture de chantier et remise en état

À la fin des travaux, le chantier doit :

- retirer tous les matériaux, installations, déchets, signalisation et clôtures ;
- réhabiliter les emprises (apport de terre végétale, nivellement, végétalisation, stabilisation des talus) ;
- remettre en état les pistes, voies urbaines et ouvrages touchés ;
- établir un PV de remise en état validé par la Supervision et les autorités locales.

9.3.1.2. Plan de protection environnementale des sites d'activités (PPES)

Pour chacun des sites que l'Entreprise utilisera pendant la durée des travaux (installation de chantier / base-vie, stockage, dépôt, …), l'Entreprise de travaux produira un Plan de protection et d'exploitation du site. Les grandes lignes à considérer dans la préparation de ces plans de protection et d'exploitation des sites sont données ci-après.

- Défrichement et décapage de la terre végétale :

Les zones défrichées correspondent aux zones de stockage, zone de dépôt, à l'installation de chantier / base-vie, et de manière générale à toute surface exploitée par l'Entreprise et qui est couverte d'un tapis végétal.

En préalable, les limites extérieures des opérations de défrichement devront être physiquement matérialisées sur le terrain, à l'aide de bornes ou bien de marquage sur des éléments stables (p.ex. rocher ou arbre de DHP supérieur à 30cm). Cette étape est essentielle pour que les conducteurs de travaux ne défrichent que les aires nécessaires pour les besoins opérationnels entrant dans le cadre du projet.

Si une partie du périmètre des opérations empiète sur une végétation ligneuse, les arbres seront coupés parallèlement à la zone à dégager ou en direction de celle-ci pour minimiser les dommages des structures et des arbres des terrains adjacents. Le défrichage des racines et des troncs d'arbre ne sera effectué que lorsque cela est nécessaire pour maintenir un accès sans obstruction ou protéger les installations. Les arbres de diamètre, les buissons, les troncs d'arbre et les branches seront éliminés de la façon suivante : i) couper les branches après abattage ; ii) couper et empiler avec soin les matériaux plus petits en ensembles réutilisables (de façon à ne pas nécessiter plus de deux personnes pour les transporter, et ne dépassant pas trois mètres de long) ; iii) le brûlage de la végétation n'est pas autorisé.

L'Entreprise décapera et préservera la terre végétale pour favoriser le retour de la végétation dans les zones impactées. Les opérations de décapage et de stockage provisoire de terre végétale seront réalisées de manière sélective de façon à ne pas mêler les terres constituant l'horizon végétal, aux stériles. L'Entreprise considèrera une épaisseur de terre végétale comprise entre 15cm et 20cm sur l'ensemble des terrains ciblés. La profondeur réelle de la terre végétale peut varier en fonction du lieu. Cette épaisseur de terre sera restituée lors de la remise en état des surfaces mises à nues (p.ex. zone de dépôt des déblais, zone de stockage …).

Le décapage de la terre végétale se fera par temps sec et sur sol non détrempé.

Les lieux de dépôts des terres végétales seront toujours situés en bordure des sites ciblés, pour un accès facile à la remise en état, sur le côté en amont du site. La terre végétale sera stockée en merlon sur le site et ne pourra faire l'objet d'aucune autre opération de terrassement : elle sera conservée uniquement pour une remise en état des sites décapés. Aucun engin ni appareil ne pourra être entreposé ou 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.

- Accord écrit d'occupation avec les propriétaires :

Un accord écrit d'occupation du terrain au site concerné sera établi avec le propriétaire du terrain. La confirmation du propriétaire 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 : délimiter physiquement les emprises des différents sites, ainsi que leur zone de servitude ;
- Etape 2 : identifier les propriétaires avec l'aide des autorités locales ;
- 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 au propriétaire 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 respectifs.
- 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).

- Drainage des eaux de ruissellement :

L'objectif est de drainer les eaux pluviales du site exploité afin de les traiter avant leur rejet. La géomorphologie du site est tout d'abord conçue avec une pente évitant les points de stagnation des eaux et favorisant les écoulements vers la périphérie (pente recommandée de 2%). Sur toute la périphérie du site, un fossé de drainage est réalisé.

Le fossé est constitué d'une canalisation ouverte, il a une pente suffisante pour drainer les eaux captées vers un piège à sable (décanteur) puis les rejeter en aval du site en un point de rejet sélectionné suivant la topographie de la zone. En cas de forte pente du terrain naturel, un merlon en remblai peut également être ajouté en amont du site afin de dévier une partie des eaux de ruissellement.

9.3.1.3. Plan de gestion de la circulation des engins et véhicules (PCEV)

L'Entreprise de travaux préparera un Plan de Circulation des Engins et des Véhicules du Projet (PCEV). Le PCEV contiendra l'ensemble des actions visant à contrôler la vitesse, l'itinéraire, les horaires de circulation, les chargements autorisés, et l'application des sanctions en cas d'infraction, de tous les engins et véhicules impliqués dans les travaux. Il inclura, sans y être limité, les points suivants :

- Description détaillée du nombre, type, identification, Poids Total Autorisé en Charge, et affectation de tous les engins et véhicules du chantier : véhicules pick-up ou station wagon, camions, convois exceptionnels, bulldozer, pelleteuse, water trucks et tout autre engin de transport, de défrichement, ou technique mécanisé circulant ou volant dans la zone du Projet. À tout moment, le Responsable Environnemental de l'Entreprise devra être capable de savoir combien de véhicules sont engagés sur les travaux, et où ils se trouvent.
- Itinéraires de circulation dans et hors sites des opérations. Lorsque nécessaire, des itinéraires d'évitement des centres de villages seront proposés aux chefs de fokontany et validés par eux, pour éviter les nuisances liées à la traversée des villages. Ces itinéraires d'évitement devront être aménagés en compensant les éventuels dégâts aux cultures ou autres biens en suivant la procédure spécifiée plus haut dans ce rapport.
- Check-list à remplir avant le premier départ de la journée.
- Estimation du nombre de rotation par type de véhicule.

- Contrôle de la vitesse des véhicules, incluant : i) un Programme d'information et de sensibilisation des chauffeurs sur les risques potentiels de leur conduite (incitation financière) ; ii) la mise en place d'une signalisation appropriée et création de zones 10 km/h dans les traversées des villages et à proximité des sites à risques (ex : écoles, marchés, centres de santé, virage) ; iii) prévention par la répression : implication de la gendarmerie et sanction financière pour tout dépassement de vitesse.

- Réduction des émissions de poussières et projection d'agrégats, incluant : i) le respect des limites de vitesse le long des zones habitées ; ii) l'arrosage des routes, dans, et aux abords, des villages et hameaux traversés par les véhicules du projet hors période de pluie. La fréquence des arrosages sera adaptée pour garantir l'absence de nuages de poussières dans les villages traversés par les véhicules du Projet ; iii) obligation de couvrir d'une bâche les bennes transportant des matériaux pouvant être projetés (sable et agrégats) le cas échéant.

- Suivi /contrôle des états des véhicules / engins et plan d'entretien et de maintenance des véhicules.

- Remise en état des voies qui auront été dégradées. Cette mesure présuppose qu'un constat initial de l'état des routes ait préalablement été effectué par l'Entreprise, conjointement avec le Maître d'œuvre, les services techniques des Communes concernées.

Ce plan sera présenté pour consultation aux services de la Direction Régionale des Travaux Publics, ainsi qu'aux maires des Communes de Fianarantsoa et d'Ialananindro, traversées par les itinéraires utilisés, et validé par le Maître d'œuvre. Une semaine avant le premier passage des convois, l'Entreprise postera dans tous les villages traversées ou longés par l'itinéraire des engins et véhicules du projet, une note d'information précisant les dangers liés au passage des camions et engins. Les véhicules qui transportent des matériels / équipements de grandes tailles (p.ex. conduites, groupes électrogènes, engins) doivent être équipé de signalisation et/ou accompagné de véhicules d'escorte. Les conducteurs des engins et véhicules seront en particulier, formés sur la mise en œuvre du PCEV.

9.3.1.4. Plan santé et sécurité (PSS)

L'Entreprise devra préparer et soumettre à la mission de contrôle un Plan Santé Sécurité (PSS) avant le démarrage des travaux. Ce plan devra être validé par la Mission de Contrôle et son application fera l'objet de contrôle permanent.

Les objectifs du PSS, et donc son contenu, seront de préciser :

- L'engagement de la Direction de l'Entreprise par rapport aux aspects santé et sécurité ;

- Les affectations et responsabilités ;

- Les documents de référence applicables ;

- Les arrangements relatifs à la communication ;

- L'examen et évaluation des risques Santé Sécurité ;

- Le plan d'action de prévention ;

- La mise en œuvre sur le chantier ;

- La formation et la gestion de compétences ;

- Les dispositions d'inspection, surveillance et contrôle

- La gestion des accidents, incidents et presque-accidents.

En particulier, le Plan Santé Sécurité de l'Entreprise devra inclure notamment :

- En termes de santé : campagne de sensibilisation du personnel sur la santé au travail ; mise à disposition de médicaments de base ; prévention contre les IST et VIH/SIDA incluant mise à disposition gratuite de préservatifs et information et sensibilisation sur les IST et VIH/SIDA ;

- En termes de lutte contre la Covid-19 : partage des notes sanitaires et bonnes pratiques sur la Covid-19 ; affichage des consignes sanitaires ; mise à disposition de dispositifs de lavage des mains ; port obligatoire des masques sur chantier ; prise de température à l'entrée du site ; mise en self-quarantaine des employés ayant séjourné dans une région contaminée ; suivi d'un registre pour les cas suspects ; réalisation de ¼ d'heure santé Covid-19 au moins une fois par semaine ;

- En termes d'intervention d'urgence : affichage des procédures de sécurité en cas d'incendie ou d'accident de travail ; réalisation d'exercices de simulation ;

- En termes de management sécurité : affichage du système de management sécurité ; contrôle et suivi des véhicules et engins ; enregistrement et suivi du matériel.

Il est conseillé d'organiser 5 mn de « tool box » et « pré-start » avant chaque démarrage de travaux.

9.3.2. Gestion de déchets

Le Plan de Gestion des Déchets organise l'ensemble des opérations de collecte, tri, stockage, transport et élimination des déchets générés par les travaux et l'exploitation des infrastructures, en réponse aux impacts identifiés dans l'EIES et en application de la NES3 et de la NES1.

Les objectifs pour la gestion des déchets sont de :

- Minimiser la génération de déchets solides par une utilisation judicieuse des matières premières et des matières recyclées lorsque cela est possible ;

- Traiter et stocker les déchets de façon à ce que les activités de stockage ou de traitement aient un impact minimum sur l'environnement ;

- Promouvoir la prise de conscience et l'application des procédures de gestion des déchets auprès du personnel.

Un Plan de gestion des déchets comprendra les procédures, en accord avec la réglementation, sur la manutention, le transport, le stockage, le traitement et l'élimination des déchets. Les déchets générés par les activités du Projet seront identifiés en amont, et des procédures seront mises en place pour en assurer une gestion appropriée.

Le plan inclura un système d'enregistrement des déchets générés par chaque activité : types, volumes. Les moyens de contrôle, de suivi et de traçabilité qui seront mis en œuvre, y seront également précisés.

- **Types et proposition de traitement des déchets**

Tous les déchets solides seront classés dans une des catégories suivantes :

- Déchets dangereux : déchets corrosifs, toxiques, etc. représentant un degré de danger élevé (p.ex. déchets huileux, fûts pollués, batteries, produits chimiques et leurs contenants etc.) ou contaminés par une substance dangereuse, provenant notamment des stations de traitement.

- Déchets inertes : déchets qui ne sont ni chimiquement ni biologiquement actifs dans l'environnement (p.ex. béton, briques, etc.).

- Déchets ménagers et assimilés : déchets non dangereux issus des activités (locaux du personnel au niveau des stations).

Les déchets devront ensuite être regroupés suivant leurs catégories, et pour chaque catégorie, un mode d'élimination spécifique sera défini dans le plan de gestion des déchets.

Des recommandations sur les méthodes de traitement et d'élimination des déchets sont présentées dans le tableau ci-dessous, à titre indicatif.

Tableau 33 – Types de déchets

Traitement et élimination	Sources	Collecte / Stockage	Traitement et élimination
Déchets non-dangereux			
Déchets ménagers.	Déchets alimentaires biodégradables des locaux du personnel sur site	Collecte dans des bacs fermés ; zone propre dédiée dans la base-vie	Enfouissement contrôlé sur site dans une fosse aménagée avec recouvrement régulier ; possibilité d'évacuation vers décharge communale agréée de Fianarantsoa
Emballages	Papiers, cartons, bois issus des locaux du personnel sur site	Tri à la source ; stockage dans des bacs secs	Recyclage local, ou décharge communale
Plastiques non souillés.	Emballages (bidons, bâches, bouteilles, etc.).	Tri par type de plastique. Stockage dans des fûts.	Evacuation hors site pour tous les types de plastiques pouvant bénéficier d'un recyclage (en fonction des filières existantes). A défaut : réutilisation des récipients après lavage adéquat ou mise en décharge communale.
Résidus de tamisage (exploitation)	Issus des dégrilleurs au niveau des ouvrages de captage de Matsiatra et Ankidona (feuilles, plastiques, sables)	Conteneurs ouverts ou site sécurisés	Evacuation vers décharge communale autorisée de Fianarantsoa
Boues de décantation (exploitation)	Décanteurs et filtres	Stockage dans une cuve, benne (égouttage naturel), sur zone étanche et sécurisée	Décantation, eau de décantation réutilisée, Valorisation locale lorsque les analyses confirment l'absence de contaminants (p. ex. usage agricole limité ou colmatage de zones érodées). À défaut : enfouissement contrôlé dans une fosse dédiée, avec recouvrement régulier et protection contre les ruissellements
Eaux usées issues du traitement de l'eau (exploitation)	Lavage des grilles / dégrilleurs, purges de boues, lavage des filtres, nettoyage des installations	Décantation ou neutralisation sur site	Réutilisation si possible pour lavage ou l'arrosage Rejet contrôlé dans le milieu naturel
Déchets dangereux			
Huiles usagées.	Entretien des équipements	Fûts ou bidons sur zone étanche.	Enlèvement par une filière spécialisée (stations-services agréées ou prestataire autorisé)
Piles, batteries, lampes	Fournitures, locaux techniques	Conteneurs spécifiques étanches.	Évacuation vers une société agréée pour recyclage ou traitement spécifique (valorisation ou enfouissement sécurisé selon type)
Bidons / contenants vides souillés (hydrocarbures, produits chimiques)	Bidons /contenants ayant contenu des produits dangereux, produits chimiques.	Local / Aire étanche.	Réutilisation (en tenant compte de la compatibilité des produits). Recyclage (après lavage éventuel selon prescription du repreneur), recours à des filières spécialisées.
Sols contaminés.	Sols contaminés en cas de déversement accidentel d'hydrocarbures.	Aire étanche	Selon degré et type de pollution : traitement biologique sur site ou filière de traitement spécifique hors site.
Boues de vidange	Fosses septiques des locaux du personnel au niveau des stations	Fosses septiques	Evacuation des boues de vidange par un prestataire suivant la filière existante locale.
Eaux de lavage des bétonnières	Zone de fabrication de béton	Fosse ou bac de décantation ; récupération des résidus	Décantation ; eau clarifiée réutilisée pour nettoyage grossier ; résidus solides valorisés comme déchets inertes ou évacués en décharge autorisée

Déchets et effluents issus du traitement de l'eau

Il est à noter que les déchets solides résiduaires générés par le traitement de l'eau comprennent les résidus générés par le processus, les membranes de filtration usées, les milieux épuisés (tels que les milieux filtrants comme les sables de filtration) et divers déchets.

Les résidus des processus de traitement proviennent principalement de la sédimentation des solides en suspension initialement dans l'eau et des produits chimiques qui y sont ajoutés durant son traitement, comme la chaux et les coagulants. La coagulation, l'adoucissement à la chaux, le processus de filtration lente sur sables sont autant

d'opérations qui produisent des boues. Les quantités de boues produites par les stations sont évaluées dans 2.2.7.4. et le plan indicatif de gestion des boues dans 9.3.3.

Les boues résiduaires seront évacuées régulièrement (p.ex. mois en fonction de leur quantité) pour valorisation ou enfouissement contrôlé (p.ex. CET de la CU de Fianarantsoa). Elles seront préalablement stockées temporairement pour être égouttées dans une cuve ou benne (élimination du surplus d'eau pour réduire leur volume et faciliter leur manutention) sur une zone étanche permettant la collecte des eaux d'égouttage vers une fosse de décantation.

En cas de valorisation pour l'agriculture (pour équilibrer le phosphore des engrais ou fumier par exemple), il faut rester vigilant à réduire le plus possible le risque de mobilisation de métaux dans les tissus végétaux et les eaux souterraines / de surfaces (p.ex. taux d'application à 20T/ha pour les boues résiduaires de chaux). Cette utilisation doit être préalablement étudiée par un spécialiste pour éviter les risques de toxicité pour les cultures. Les boues peuvent être également transportées directement vers les zones d'utilisation prévues par la JIRAMA (colmatage de brèche), qui est la pratique actuelle. Les boues de décantation conviennent à cette utilisation si elles respectent des conditions minimales de stabilité et d'innocuité. Sinon l'enfouissement contrôlé dans le CET de la CU de Fianarantsoa est envisageable sous accord de cette dernière.

En outre, les eaux usées produites par les stations de traitement de l'eau englobent les eaux de lavage des grilles / dégrilleurs, des purges de boues, des filtres, du nettoyage des installations. Ces déchets peuvent contenir des particules solides en suspension et des substances organiques provenant de l'eau brute, avoir une teneur élevée en solides dissous, un pH élevé ou faible, contenir des résidus de produits utilisés pour le traitement de l'eau. Ainsi, il est préférable de recycler les eaux de lavage à contre-courant en les réintégrant dans le processus, si possible ou de les utiliser pour l'arrosage, nettoyage des installations ou du site ; de le rejeter dans les eaux d'origine, en aval des captages, si elles respectent les normes de rejet.

Gestion des effluents

Les travaux d'AEP (terrassement, pose de conduites, génie civil) génèrent divers effluents liquides pouvant impacter l'environnement. Les sources d'effluents sont : les eaux de ruissellement sur les zones décapées, les eaux de lavage des équipements et bétonnières, les eaux issues des essais de pression et de pompage. Elles peuvent engendrer la pollution des sols et des nappes phréatiques, une turbidité élevée et/ou présence d'hydrocarbures dans les ressources en eau.

Les principales sources d'effluents sont les eaux de ruissellement sur les zones décapées, les eaux de lavage des équipements et bétonnières, les eaux issues des essais de pression et de pompage, les eaux usées issues des installations de chantier / base-vie.

Les Impacts et risques liés aux rejets d'effluents sont la pollution des sols et des nappes phréatiques, une turbidité élevée et/ou présence d'hydrocarbures dans les ressources en eau.

Les mesures de gestion suivantes seront appliquées : mise en place de bassins de décantation temporaires ; traitement des eaux avant rejet pour respecter les normes de rejet en vigueur ; aménagement des ouvrages nécessaires pour assurer convenablement le rejet des effluents traités vers le milieu naturel ; surveillance régulière de la qualité des eaux rejetées.

Gestion des produits dangereux

Les principes suivants de stockage et d'étiquetage de tels produits (hydrocarbures et produits dangereux) devront être adoptées :

- Stockage : Tout stockage d'un liquide susceptible de créer une pollution des eaux ou des sols (hydrocarbures, acide, solvant, …) sera associé à une capacité de rétention dont le volume est au moins égal à la plus grande des deux valeurs suivantes : 100% de la capacité du plus grand réservoir et 50% de la capacité des réservoirs associés. Lorsque le stockage est constitué de récipients de capacité inférieure à 250 litres, la capacité de rétention peut être réduite à 20% de la capacité totale des récipients sans être inférieure à 1 000 litres ou à la capacité totale si celle-ci est inférieure à 1000 litres.

La capacité de rétention doit être étanche aux produits à confiner et doit résister à l'action physique et chimique des fluides. Elle ne disposera pas d'écoulement gravitaire. Les liquides qui y seront accidentellement recueillis et les eaux de pluies seront retirés par relevage.

- Connaissance des produits – Etiquetage : l'Entreprise de travaux doit avoir à sa disposition des documents lui permettant de connaître la nature et les risques des produits dangereux présents dans ses installations, en particulier les fiches de données de sécurité (FDS). Les fûts, réservoirs et autres emballages doivent porter en caractères très lisibles, le nom des produits et les symboles de danger conformément, s'il y a lieu, aux bonnes pratiques internationales relatives à l'étiquetage des substances et préparations chimiques dangereuses. L'Entreprise pourvoira ses installations et son matériel d'équipements de moyens de lutte contre l'incendie adaptés aux risques et conformes aux bonnes pratiques internationales.

Les traitements et l'élimination des déchets dangereux se feront par des entités spécialisées et agréées.

- **Suivi et traçabilité**

La gestion des déchets et des eaux usées fait l'objet d'un suivi régulier afin de garantir la conformité aux normes environnementales et de prévenir tout risque de pollution. Des indicateurs de suivi, tenue dans un registre, sont définis pour chaque type de déchet et d'eaux usées, incluant notamment

- Déchets solides : volumes générés, fréquences de collecte,
- Eaux usées : débit rejeté (/j), pH (/semaine), MES et DBO / DCO (/trimestre).

Les filières d'élimination devront être tracées, documentées.

9.3.3. Plan de gestion des boues (PGB)

Il a pour objectif d'assurer une gestion sûre, durable et conforme aux normes environnementales des boues issues des décanteurs, des eaux de lavage de filtres, et des purges de bassins, afin d'éviter toute pollution des sols et des milieux aquatiques.

- **Sources de boues concernées**
  - Décanteurs d'Andohabevava
  - Décanteurs Ankijana 2
  - Eaux de lavage filtres (Ankijana 1/2, Andohabevava, Ambanimaso)
- **Procédures de gestion**
  - 1. Collecte
  - 2. Épaississement et stockage dans un cuve/benne (égouttage naturel), sur zone étanche et sécurisée
  - 3. Évacuation & traitement : Transport vers : Site de réutilisation (colmatage de brêche) ou Compostage/valorisation si les analyses le permettent, Centre d'enfouissement contrôlé à défaut.
  - 4. Contrôles et suivi : Journal de suivi des quantités évacuées.
  - 6. Mesures de sécurité : EPI : gants, bottes, masque anti-aérosols.
  - Accès interdit au public.

9.3.4. Plan de gestion des eaux de lavage et rejets (PGELR)

Il a pour objectif d'éviter tout rejet non maîtrisé d'eau turbide, chlorée ou contaminée dans les rivières (Mandranofotsy, Matsiatra) et milieux naturels. il doit contenir au moins :

- **Sources d'eaux résiduaires**
  - Lavage des filtres (air + eau)

- Purges de décanteurs
- Vidanges de bassins
- Eaux de chloration / salle produit

- **Procédures**
  - 1. Collecte interne : Réseau de drainage interne acheminant toutes les eaux sales vers un bassin de décantation.
  - 2. Décantation et neutralisation
  - 3. Rejet autorisé (suivant normes de rejets et canaux ou exutoire désigné)
  - 4. Situation de crue : Arrêt des rejets
  - 5. Suivi : Mesures hebdomadaires (pH, NTU, chlore résiduel) ; Registre des volumes rejetés.

9.3.5. Plan de gestion des produits chimiques et dangereux (PGPCD)

Le Plan de gestion des produits chimiques et des matières dangereuses établit les règles de stockage, de manipulation, de transport interne, de contrôle et de prévention des risques liés aux réactifs et substances utilisées dans les stations de traitement, afin de garantir la sécurité du personnel, des installations et de l'environnement. Il doit considérer les points suivants :

- **Produits concernés**
  - Sulfate d'alumine
  - Hypochlorite (liquide ou solide)
  - Chaux
  - Gasoil des groupes électrogènes
  - Lubrifiants, huiles, solvants
  - Produits de laboratoire

- **Stockage**

1. Magasin spécifique

  - Local ventilé, verrouillé, hors inondation.
  - Sol étanche + rétention (110 % du volume le plus grand).
  - Rayonnage séparé pour acides, bases, oxydants.
  - Interdiction de stocker carburants dans local produits chimiques.

2. Séparation des incompatibilités

  - Hypochlorite séparé des matières organiques, acides et combustibles.
  - Chaux séparée des acides.

3. Équipements

  - Douche oculaire / douche de sécurité.
  - Kit anti-déversement (absorbants, pelles, sacs).

- **Manipulation**
  - Fiches de données de sécurité (FDS) disponibles sur site.
  - Port obligatoire : gants nitrile/néoprène, lunettes, masque anti-aérosols.
  - Formation annuelle du personnel.

- **Transport interne**
  - Chariots sécurisés.
  - Interdiction de transvaser sans bac de rétention.

- **Déversements accidentels**
  - Circonscription immédiate.
  - Absorption avec matériau inerte.
  - Évacuation en déchet dangereux.
  - Rapport d'incident obligatoire.

9.3.6. Plan de gestion des accès et de la sécurité des installations (PGASI)

Il a pour objectif de protéger les ouvrages AEP contre intrusions, vols, vandalisme, accidents et de garantir la sécurité du personnel et des riverains. Il doit contenir au moins :

- **Dispositifs d'accès**
  - 1. Clôtures et contrôle d'accès
  - 2. Signalisation (Panneaux "Accès interdit", "Risque électrique", "Produits chimiques", Chemins piétons balisés)
  - 3. Sécurisation des zones critiques
- **Procédures de sécurité**
  - Registre d'entrée/sortie.
  - Permis de travail pour interventions électriques.
  - Plan de prévention incendie (extincteurs, hydrants).
  - Équipements EPI obligatoires.
- **Gestion des urgences**
  - Procédure en cas de fuite de chlore / réactifs.
  - Procédure en cas de crue ou inondation menaçant les ouvrages.
  - Numéros d'urgence affichés.

9.3.7. Procédure de protection et de gestion du patrimoine culturel (y compris en cas de découverte fortuite)

Conformément à la NES8, compte tenu de la sensibilité culturelle de certains sites, notamment les abords de la rivière Matsiatra, identifiée dans l'EIES comme un milieu ayant une valeur culturelle pour les communautés locales, le Projet adopte une Procédure de protection du patrimoine culturel applicable à toutes les phases de travaux. Il permettra de préserver les ressources culturelles matérielles et immatérielles susceptibles d'être affectées par les travaux.

Avant l'ouverture de chantier, les équipes sont informées des usages et rites locaux, et une consultation préalable est menée avec les autorités traditionnelles pour identifier les pratiques de respect à observer.

<u>Procédures de découvertes fortuites</u>

La procédure s'applique à :

- toutes les zones d'excavation (tranchées des conduites, fondations des réservoirs/ouvrages, carrières)
- tous les travaux en bord de rivière (Mandranofotsy, Matsiatra)
- tous les sous-traitants et personnels du projet
- tous les objets ou éléments potentiellement patrimoniaux (artefacts, sépultures ou restes humains, objets rituels, fossiles …)

Il est à noter que toute découverte est considérée comme sensible jusqu'à preuve du contraire.

En cas de découverte fortuite d'un objet, structure ou site présentant un potentiel intérêt culturel ou archéologique, les travaux doivent être immédiatement interrompus, la zone sécurisée, et l'information transmise sans délai aux autorités compétentes (commune, ministère de la Culture/Patrimoine). Aucune manipulation du matériel découvert n'est autorisée avant avis technique. La reprise des travaux n'est possible qu'après autorisation formelle.

Les procédures sont détaillées dans le CGES du PAAEP (Annexe 12_Mesures en cas de découverte fortuite d'une ressource culturelle). Dans tous les cas, les cas de découvertes devront être documentés.

Les mesures suivantes seront ainsi adoptées :

- Formation du personnel concernant les ressources culturelles matérielles et immatérielles
- Procédures d'arrêt des travaux en cas de découverte fortuite
- Sécurisation et protection de la zone
- Signalisation des sites culturels après identification, notification officielle
- Documentation
- Inspection des autorités compétentes (Ministère de la Culture / patrimoine)
- Décision et plan d'action
- Reprise des travaux après autorisation écrite des autorités, notification de reprise par l'UGP et le MDC.

9.3.8. Plan de Gestion de la Main d'œuvre (PGMO)

Basé sur le PGMO de PAAEP, le PGMO du sous-projet d'AEP de la ville de Fianarantsoa devra permettre de garantir une gestion équitable, sécurisée et conforme à la NES2. Le PGMO vise à garantir que les conditions d'emploi dans le cadre du projet respectent les principes de travail équitable, de santé et sécurité, et de non-discrimination. En réponse aux risques observés dans l'EIES — notamment le risque de conflits liés au recrutement non local, la présence d'une main-d'œuvre extérieure et les risques sanitaires en base-vie — le Projet met en place une procédure de recrutement transparente donnant la priorité aux travailleurs des fokontany riverains

Il contient les éléments suivants :

- Cadre règlementaire et normes applicables (code du travail, NES2)
- Condition d'emplois : il précise les règles d'emploi tel que contrat de travail, heures de travail, salaire, congés, règlement intérieur, code de conduite. Il interdit toute forme de discrimination (genre, état de santé, handicap) et proscrit strictement le travail des mineurs.
- Santé et sécurité au travail : équipements de protection, formation, gestion des accidents/incidents. Il prévoit des mesures sanitaires obligatoires : accès à l'eau potable, sanitaires propres, gestion hygiénique des aliments, mesures de prévention des maladies transmissibles (COVID-19, IST, maladies vectorielles), équipements de protection individuelle adaptés aux risques (tranchées, travaux en hauteur, électromécanique).
- Mécanisme de gestion des plaintes des travailleurs qui doit assurer une procédure confidentielle et accessible, et un délai de traitement convenable (voir 9.6.5).
- Mesures spécifiques pour assurer l'intégration sociale du personnel dans les zones d'accueil, afin de réduire les tensions identifiées dans l'analyse des impacts sociaux, dont signature et sensibilisation pour l'application de Code de conduite.

9.3.9. Gestion des risques liés aux VBG

Les codes de conduite et plan d'action pour la mise en œuvre des normes HSSE et SST et prévention des VBG et VCE, établis pour le Projet PAAEP dans le Cadre de Gestion Environnementale et Sociale (CGES), seront mis en œuvre tout au long du Projet. Ainsi, conformément aux NES2, NES4, NES10 — lié aux risques réels identifiés : afflux de main-d'œuvre, présence de travailleurs extérieurs, perturbation sociale, isolement de certaines stations, tensions communautaires, recrutement non local, le plan d'action pour la lutte contre les VBG/VCE inclut notamment :

- Les procédures de déclaration en matière de VBG/VCE ;
- Le traitement des plaintes de VBG/VCE ;
- Les mesures de responsabilisation ;
- Le suivi et évaluation ;
- La stratégie de sensibilisation ;
- Le protocole de réponse ;
- Les mesures de soutien aux Victimes ;
- La politique et réponse du contrevenant ;
- Les sanctions.

Il est à noter que les risques de violences basées sur le genre (VBG), d'exploitation et abus sexuels (EAS), et de harcèlement sexuel (HS) présentent un niveau de criticité modéré (6) pour ce sous-projet (voir 7.2), mais nécessitent un traitement approfondi compte tenu :

- de la présence potentielle de main-d'œuvre extérieure, notamment lors des phases de construction ;
- de la proximité des sites avec certaines zones habitées et points de vulnérabilité (écoles, fokontany, marchés) ;
- de la faible connaissance communautaire des mécanismes de plainte ;
- de la présence de groupes vulnérables (ménages à faible revenu, femmes chefs de ménage, jeunes filles, personnes handicapées) ;
- de risques spécifiques liés aux déplacements des engins, aux interactions avec sous-traitants, et aux habitats proches des ouvrages.

Les risques identifiés incluent:

- Sollicitations, harcèlement verbal ou propositions inappropriées par le personnel du chantier.
- Relations sexuelles transactionnelles entre travailleurs et jeunes filles/femmes vulnérables.
- Exploitation sexuelle liée à l'afflux temporaire de main-d'œuvre.
- Harcèlement sexuel au sein même de l'équipe du projet.
- Risques accrus autour des points d'eau durant les travaux (déplacements plus longs, horaires décalés).

9.3.9.1. Mesures de prévention

- Organisation et recrutement
  - Priorisation de la main-d'œuvre locale, en particulier les femmes.
  - Interdiction de camps de travailleurs non contrôlés.
  - Intégration de clauses VBG/EAH/HS dans les contrats des entreprises et sous-traitants.
- Codes de conduite (voir Annexe H)
  - Signature obligatoire et préalable par tout le personnel du chantier.
  - Codes affichés sur site et expliqués au personnel en malgache.
  - Engagements couvrant : interdiction de tout acte de VBG/EAH/HS, comportement respectueux, interdiction d'interactions inappropriées avec mineurs et personnes vulnérables.
- Sensibilisation et formation
  - Session d'initiation pour tout le personnel à l'arrivée.
  - Sessions mensuelles obligatoires sur les comportements attendus, les interdictions et les sanctions.
  - Activités d'information communautaire via les Fokontany : mécanisme de plaintes, droits des survivantes, numéros de contact.

9.3.9.2. Mécanisme de gestion des plaintes sensible au genre

Un canal spécifique est intégré dans le mécanisme général de gestion des plaintes du projet (voir 9.6.6)

9.3.9.3. Procédure de réponse et soutien aux survivantes

Le projet n'enquête pas sur les cas allégués : seule l'orientation de la survivante est effectuée :

- Référencement immédiat vers les services compétents : santé, appui psychosocial, autorités si la survivante le souhaite.
- Prise en charge du transport vers les services d'appui.
- Confidentialité stricte et respect du choix de la survivante concernant les suites à donner.

9.3.9.4. Mesures disciplinaires

Un régime de sanctions proportionnées et strictes sera appliqué en fonction des cas:

- avertissement écrit,
- suspension immédiate,
- renvoi définitif du chantier,
- résiliation du contrat pour l'entreprise concernée en cas d'infraction grave ou répétée.

Toute situation d'EAS ou HS avérée entraîne l'exclusion immédiate du travailleur.

9.3.9.5. Suivi et reporting

Des indicateurs seront suivis mensuellement :

- % de travailleurs formés et ayant signé les Codes de conduite ;
- nombre de sessions de sensibilisation réalisées ;
- nombre de plaintes VBG/EAH/HS reçues (sans détails) ;
- délai moyen de traitement ;
- % de personnel local et % de femmes recrutées.

Les rapports seront transmis dans les rapports HSE mensuels et suivis dans le cadre du PGES.

9.3.9.6. Estimation du budget

Poste	MGA/AN
Codes de conduite & affichage	500 000
Formations & sensibilisation	12 000 000
MGP & hotline	18 000 000
Soutien survivantes	5 000 000
Suivi & reporting	5 000 000
TOTAL ANNUEL (typique)	40 500 000

9.3.10. Synthèse du Plan de réinstallation

9.3.10.1. Mise en œuvre du Plan de réinstallation (PR) du projet

Un Plan de Réinstallation (PR) est en cours de préparation dans le cadre du projet, pour les personnes affectées par le projet (PAP). Ce plan précise notamment la liste des PAP, leurs biens affectés, ainsi que les compensations correspondantes.

La mise en œuvre des compensations devra être effective avant toute libération d'emprise pour la réalisation des travaux.

Les principaux objectifs du PR sont :

- Eviter au maximum sinon minimiser la réinstallation involontaire en étudiant toutes les alternatives réalisables dans la conception du projet.
- Lorsqu'un déplacement de population est inévitable, les activités de réinstallation devront être conçues et exécutées sous la forme de programmes de développement procurant aux personnes déplacées par le projet suffisamment de moyens d'investissement pour leur permettre de bénéficier des avantages du projet. Les populations déplacées devront être consultées de manière constructive et avoir la possibilité de participer à la planification et à la mise en œuvre des programmes de réinstallation.
- Les personnes déplacées devront être aidées dans leurs efforts d'amélioration, ou du moins de rétablissement, de leurs moyens d'existence et de leur niveau de vie, ceux-ci étant considérés, en terme réels, aux niveaux qui prévalaient au moment de la phase précédant le déplacement ou celle de la mise en œuvre du projet, selon la formule la plus avantageuse.

Il est également à noter que dans le cadre de la mise en œuvre du PR, les PAP seront dument et régulièrement informées, même de l'absence de nouvelles.

9.3.10.2. Récapitulation des biens et des personnes affectées par le projet

Les recensements effectués donnent 333 ménages affectés (dont 24 sont des sociétés, entreprises) répartis dans les deux Communes concernées par les travaux.

Tableau 34 – Récapitulation des ménages par biens et activités touchées

Types d'impact identifiés	Nombre de ménages affectés par commune		Total
	Commune urbaine de Fianarantsoa	Commune rurale d'Ialananindro	
Perte de culture et/ou arbre fruitier	03	08	11
Perturbations d'activité(s) commerciale(s) ou d'un moyen de subsistance en général	202	45	247
Dépose et reconstruction des bâtis connexes (dallage, escalier, clôture)	61	5	66
Pavillon	04	00	04
Panneaux publicitaires	13	00	13

9.3.10.3. Récapitulation des bien affectées

Les tableaux suivants récapitulent le nombre de biens et d'activités touchés dans le cadre des travaux.

Tableau 35 – Synthèse des biens affectés

Activités commerciales	Effectif
Bar	13
Boucherie	15
Brocante	1
Cashpoint	6
Coiffure	3
Cyber	6
Épicerie	58
Etal	49
Garage	3
Gargote	81
Points de vente	8
Quincaillerie	1
Salle de jeux	1
Scierie	1
Volaillerie	1
Total	247

Cultures	Effectif	Superficie (m²)
Manioc	6	456
Maïs	2	1409
Patate douce	2	100
	10	1965

Type d'arbres	Nombres
Arbres fruitiers	25
Arbres de reboisement	11
Total	36

Bâtis	Nombre
Dallage	57
Escalier	4
Clôture	5
Pavillon	4
Panneaux publicitaires	13
Total	83

9.3.10.4. Acquisition de terrain et compensation

Le Projet envisage de déclencher un processus d'acquisition de terrain à l'amiable sans DUP, et en parallèle déclencher une procédure d'expropriation pour cause d'utilité publique (DUP) durant la préparation de Plan de réinstallation (PR) pour éviter le retard dans la mise en œuvre du projet.

Dans le cadre du Projet, la gestion du paiement relatif aux pertes des activités économiques et des produits agricoles sera déléguée à une Agence de paiement chargée d'assurer le mécanisme de transfert des indemnisations. Le règlement financier sera effectué soit par virement sur le compte des PAP, soit par transfert monétaire via la téléphonie mobile, selon les modalités de montant du seuil défini.

Concernant l'acquisition des terrains, les indemnités relatives à l'expropriation des terrains seront imputées sur les ressources propres de l'État. Le processus de paiement devra se conformer au cadre réglementaire en vigueur.

Les sites sont généralement existants et opérationnels ou non actuellement. Les conduites sont majoritairement dans l'emprise de la voirie. A noter également que, généralement, il y a déjà des conduites enterrées au niveau des terrains et ce sont elles qui seront à renforcer par la pose de nouvelles conduites dans le cadre de ce projet.

Des indemnisations correspondant à un droit de passage / dérangement sont prévues pour les ménages affectés dont une partie de leurs terrains de cultures est concernée par le tracé des conduites. En effet, les spécifications techniques prévues pour les conduites à renforcer ont été conçues à ce que les terrains concernés restent exploitables après les travaux. A noter également que, généralement, il y a déjà des conduites enterrées au niveau des terrains et ce sont elles qui seront à renforcer par la pose de nouvelles conduites dans le cadre de ce projet.

Les mêmes procédures appliquées dans le PR de sous-projet (compensation pour les pertes de cultures et indemnisation par rapport à la remise en état du sol) seront mise en œuvre dans le cas d'un remplacement ou d'un entretien éventuel. Un accord par ménage affecté a été établi pour permettre l'accès à ces conduites sur les terrains cultivés. Par ailleurs, les conduites seront à 1m de profondeur au moins, et seront équipés d'un grillage avertisseur. Les PAP seront également informés de l'existence de ce grillage et de sa signification (présence de conduite, ne plus creuser plus profondément).

9.3.10.5. Couts de la mise en œuvre du PR

Le tableau ci-dessous présente le tableau récapitulatif du budget de PR du sous projet qui est en cours d'élaboration.

Tableau 36 – Budget de la mise en œuvre du PR

No	DESIGNATION	Total
1	Compensations liées à la libération de l'emprise des tracés et indemnisations	
1.1	Compensation en numéraire	52 938 498
1.2	Indemnisation liée à la remise en valeur des terrains agricoles après les travaux	17 121 528
1.3	Frais de mise en œuvre des rites et coutumes	10 000 000
	Sous-total 1	***80 060 026***
	Provision d'inflation de10%	8 006 002
	TOTAL COMPENSATION	***88 066 028***
2	Déménagement et Réinstallation	
	Sous-total 2	-
3	Autres	
3.1	Frais de fonctionnement du Comité de pilotage	13 800 000
3.2	Frais de fonctionnement du Comité de règlement des litiges (incluant une provision pour d'éventuelles affaires en Justice)	10 500 000
	Sous-total 3	***24 300 000***
4	Suivi / Evaluation	
4.1	Suivi / Evaluation (incluant Audit à mi-parcours, Audit de clôture …)	12 760 000
	Sous-total 4	***12 760 000***
	Sous-Total 3&4	**37 060 000**
	IMPREVUS (10%)	3 706 000
	TOTAL Mise en oeuvre	***40 766 000***
	TOTAL GENERAL (ARIARY)	***128 832 028***
	TOTAL GENERAL (USD)	***28 697****

*Taux de change USD du 26/01/2026 (Banky Foiben'i Madagasikara)

9.4. CLAUSES ENVIRONNEMENTALES ET SOCIALES A INSERER DANS LE DOSSIER D'APPEL D'OFFRE (DAO) DES TRAVAUX

Des clauses environnementales et sociales à insérer dans les DAO pour les Entreprises sont annexées au présent document (cf. Annexe D). Les paragraphes suivants synthétisent leur contenu :

Les clauses E&S encadrent la préparation, l'exécution et la clôture des travaux d'AEP de Fianarantsoa pour garantir la protection de l'environnement, la sécurité des travailleurs et le respect des communautés. L'Entrepreneur doit appliquer la réglementation nationale, les normes et les directives de la Banque mondiale, en intégrant ces exigences dans un PGES-C validé avant le démarrage.

1. Organisation et responsabilités

L'Entrepreneur doit se doter d'un Responsable Environnement & Social autonome, appuyé par des superviseurs, chargé de la conformité E&S, du suivi des incidents, de la communication, des relations avec les riverains et de la tenue des registres. Tous les travailleurs et sous-traitants doivent signer un code de conduite incluant l'interdiction stricte de VBG/EAS/HS.

2. Autorisations, consultations et personnel

Avant toute activité, l'Entrepreneur obtient les autorisations administratives et organise, avec les autorités et riverains, une réunion de démarrage. Il privilégie l'emploi local autant que possible.

3. Installation et gestion du chantier

Un PPES doit décrire l'état initial, les plans d'installation, la gestion des déchets, les mesures antipollution, la sécurisation de l'emprise et la remise en état future. Les accès au chantier doivent être contrôlés et signalés.

4. Hygiène, santé et sécurité

Un PHSS est requis : sanitaires propres, eau potable, gestion des déchets, EPI obligatoires, plans d'urgence, contrôle médical du personnel, gardiennage et signalisation. Tous les accidents doivent être rapportés immédiatement, notamment ceux liés à la sécurité, à l'environnement ou aux VBG/EAS/HS.

5. Gestion environnementale

L'Entrepreneur doit limiter les émissions atmosphériques, les poussières et les nuisances sonores ; protéger les eaux, les sols et les zones instables ; gérer strictement les produits dangereux et hydrocarbures ; et prévenir les risques d'érosion via drainage, végétalisation et stabilisation.

Un plan de circulation doit encadrer les déplacements d'engins, la signalisation, l'entretien des véhicules et la formation des conducteurs.

6. Carrières et sites d'emprunt

Les carrières permanentes ou temporaires doivent faire l'objet d'un PPES et être restaurées selon les règles : gestion de la terre végétale, régalage, reboisement, rétablissement des écoulements naturels et procès-verbal de remise en état.

7. Repli de chantier

À la fin des travaux, l'Entrepreneur doit restituer les sites propres : enlever installations, déchets et matériaux excédentaires, corriger les défauts de drainage et remettre les lieux en état. La réception des travaux dépend du respect de cette obligation.

8. Sanctions et garantie

Les manquements E&S peuvent entraîner suspension des travaux, résiliation du contrat, interdiction temporaire de soumissionner et retenue de la garantie environnementale et sociale. Les obligations demeurent jusqu'à la réception provisoire.

9.5. DISPOSITIF INSTITUTIONNEL DE LA MISE EN PLACE DU PGES

9.5.1. Organisation dans la mise en œuvre du PGES

Les entités qui seront impliquées dans la gestion environnementale et sociale du projet de travaux d'AEP de la ville de Fianarantsoa sont :

Entité	Rôle	Phase d'implication
MEAH Maître d'ouvrage	Le MEAH est le Maître d'Ouvrage du Projet et est ainsi le premier responsable de la mise en œuvre du PGES. L'UGP PAAEP, sous la tutelle du MEAH, est responsable de la coordination générale du projet et du suivi de la mise en œuvre du PGES. Ses rôles incluent notamment :	Préparation du projet Travaux Exploitation des infrastructures

Entité	Rôle	Phase d'implication
	- Assurer la supervision stratégique et opérationnelle de la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales ; - Valider les documents environnementaux et sociaux produits par la Mission de Contrôle et par l'Entreprise (PGES-C, PHSE, PPGED, PPES, etc.) ; - Suivre l'exécution des recommandations et mesures du PGES à travers les rapports périodiques, les réunions de coordination et les missions de terrain ; - Assurer la communication entre les différentes parties prenantes du projet, y compris les autorités locales, les structures sectorielles et les communautés ; - Veiller au respect des exigences de sauvegardes de la Banque mondiale et de la réglementation nationale.	
Equipe Gestion des risques environnementaux et sociaux de l'UGP PAAEP	Cette équipe intervient comme appui technique direct à l'UGP pour tous les aspects environnementaux et sociaux. Ses rôles incluent : - Examiner et évaluer les documents techniques et opérationnels soumis par la MDC et l'Entreprise (PGES-C, PHSE, plans spécifiques) ; - Réaliser des missions régulières de supervision environnementale et sociale sur le terrain ; - Identifier les non-conformités et recommander des actions correctrices, en assurant leur suivi jusqu'à la fermeture ; - Animer les échanges avec les parties prenantes locales, notamment dans le cadre du mécanisme de gestion des plaintes ; - Produire les rapports environnementaux et sociaux destinés à la Banque mondiale et aux autres institutions du projet.	Préparation du projet Travaux Lancement de l'exploitation des infrastructures
Direction régionale de l'Eau, l'Assainissement et de l'Hygiène (Haute Matsiatra)	La DREAH intervient en tant qu'autorité technique sectorielle régionale. Son rôle comprend : - Participer au suivi institutionnel et sectoriel de la mise en œuvre du projet au niveau régional ; - Faciliter la coordination entre le projet et les autorités locales (communes, fokontany) ; - Assurer le contrôle de conformité des interventions du projet avec les normes, plans et politiques du MEAH - Contribuer au suivi des impacts sociaux et environnementaux dans la zone du projet, en collaboration avec l'UGP ; - Participer aux comités de pilotage, réunions techniques et visites de terrain.	Préparation du projet Travaux Exploitation des infrastructures
JIRAMA	En tant qu'entité en charge de l'exploitation du réseau d'eau potable, la JIRAMA joue un rôle clé pour la durabilité du projet. Elle devra : - Fournir l'ensemble des données techniques nécessaires à la conception et à la mise en œuvre du projet (prises d'eau, distribution, besoins opérationnels, etc.) ; - Participer à la validation des choix techniques et opérationnels des ouvrages ; - Être associée à toutes les étapes de planification environnementale et sociale liées à l'exploitation future ; - Assurer la réception technique des ouvrages destinés à être exploités par la JIRAMA ; - Contribuer à la gestion des risques opérationnels (qualité de l'eau, continuité du service, sécurité des installations).	Préparation du projet Travaux Exploitation des infrastructures
Entreprise en charge des travaux	**Directeur de travaux** est le premier responsable de la mise en œuvre du PGES. À ce titre, il assurera la prévention des dommages, dégâts ou risques pour les individus et leur milieu. Il veillera à ce que les conducteurs des travaux soient imprégnés de son contenu et fassent respecter le PGES par tous les employés de leurs chantiers ; **Équipe Hygiène Sécurité Environnement (HSE)**, est le responsable de l'élaboration du PGES-Chantier (PGES-C) - incluant les plans spécifiques, et de la mise en œuvre de l'ensemble des actions prévu par le PGES-C une fois celui-ci évalué par la MDC et validé par l'UCP. Cette équipe échange le plus souvent possible avec l'équipe HSE de la MDC et facilite ses interventions de terrain. **Conducteurs des travaux,** supervisent au quotidien l'application des recommandations du PGES-C, encadrent les chefs d'équipes et appuient l'équipe HSE dans la mise en œuvre du PGES-C. **Chefs d'équipes,** exécutent leurs différents travaux dans le strict respect des procédures environnementales établies dans le PGES-C. Ils organisent des échanges avec les ouvriers de leurs équipes de façon à leur rappeler les règles, les méthodes de travail et les conseils sur toutes les précautions à prendre pour préserver le milieu humain et biophysique.	Travaux

Entité	Rôle	Phase d'implication
	Les sous-traitants des Entreprises interviennent sous la responsabilité directe de l'Entreprise et doivent : - Respecter l'ensemble des exigences du PGES-C et des plans spécifiques (PHSE, PPGED, PPES, CoC, etc.) ; - Former leurs employés selon les mêmes standards que ceux de l'Entreprise ; - Tenir à jour les registres du personnel, EPI et formations ; - Signaler à l'Entreprise et à la MDC tout incident, accident ou situation dangereuse ; - Faciliter les inspections et fournir les documents requis ; - Veiller à ce que leur personnel respecte les communautés, les règles de travail et les circuits de circulation prévus.	
Mission de Contrôle des travaux (Maître d'œuvre)	La MDC devra s'assurer de la mise en œuvre de toutes les mesures environnementales et sociale. La MDC Comprendra une équipe HSE à plein temps qui devra s'assurer de la mise en application du PGES sur le chantier. Avant la réalisation des travaux, la MDC devra procéder à l'approbation du Plan de Gestion Environnementale et Sociale du chantier (PGES-C) ; le Plan Hygiène, Sécurité du chantier (PHSE) ; le Plan Particulier de Gestion et d'élimination des déchets (PPGED) et le Plan de Protection Environnementale des sites (PPES) de carrière d'emprunt élaboré par le responsable HSSE ou répondant environnement de l'entreprise. Les documents d'approbation seront transmis à l'UGP pour validation. Les activités de l'équipe HSE de la MDC seront notamment de : - Veiller à la conformité des différents travaux et autres pratiques de l'entreprise avec la législation nationale en vigueur et les spécifications environnementales contenues dans le contrat de marché ; - Réaliser de manière indépendante et autonome des visites de l'ensemble des sites d'activités de l'entreprise titulaire et de ses sous-traitants (construction, emprunts de matériaux, dépôts de matériaux non utilisés, fabrication du béton, ateliers, station services, stockages de matériaux, carburants, lubrifiants, stockage et traitement de déchets solide, rejets d'effluents, etc. afin d'y relever les non-conformités éventuelles ; - Vérifier la conformité des véhicules, engins, équipements utilisés ; - Vérifier les documents de l'Entreprise concernant l'évolution de ses ressources humaine ainsi que les registres HSE ; - Observer les méthodes, équipements et comportements des employés de l'entreprise titulaires et des sous-traitants - Relever les non-conformités sous forme de fiches à transmettre à l'Entreprise et en suivre la mise en œuvre des mesures correctrices - Assurer la liaison avec l'équipe HSE de l'Entreprise, afin de faciliter le traitement des non-conformités dans un cadre concerté et non conflictuel - Rester attentifs aux plaintes et réclamations des parties prenantes et les diriger vers les structures du Mécanisme de Gestion des plaintes. - Veiller à la validation de toutes les actions entreprises sur le chantier et les procès-verbaux des réceptions provisoires et définitives des composantes du chantier ; - Assurer le rapportage environnemental et social de chantier.	Travaux
ONE CTE/CSES	Le rôle de l'ONE, à travers le CTE (Comité Technique d'Évaluation) et le CSES (Comité de Suivi Environnemental et Social), sera de : - Examiner et valider l'Étude d'Impact Environnemental et Social conformément aux exigences réglementaires nationales ; - Assurer le suivi de la conformité environnementale du projet pendant la phase de construction et d'exploitation ; - Participer aux missions de contrôle environnemental, en collaboration avec l'UGP, la DREAH et la MDC ; - Évaluer les rapports environnementaux produits dans le cadre du suivi du PGES ; - Vérifier la mise en application des mesures d'atténuation et des engagements réglementaires.	Avant travaux Travaux Exploitation des infrastructures

Par ailleurs, il est à noter que les autorités locales notamment la Commune de Fianarantsoa et la Commune d'Ialananindro jouent également leur rôle dans la mise en œuvre du PGES :

Les communes jouent un rôle essentiel de gouvernance locale. Elles doivent :

- Participer à la supervision communautaire du projet ;
- Soutenir la diffusion des informations auprès des ménages et des fokontany ;
- Faciliter la tenue des consultations publiques et réunions d'information ;
- Appuyer la gestion des plaintes locales et orienter les réclamations vers le MGP ;
- Participer aux visites de terrain et aux comités de pilotage avec l'UGP et la MDC ;
- Soutenir le maintien de l'ordre public et l'accessibilité au chantier.

Les fokontany concernés ont pour rôle de :

- Relayer l'information locale concernant le calendrier des travaux, les nuisances et les restrictions temporaires ;
- Faciliter l'accès aux populations, ménages vulnérables et infrastructures communautaires ;
- Aider à identifier les personnes potentiellement affectées ;
- Appuyer la gestion des plaintes de proximité ;
- Collaborer lors des sensibilisations sur la sécurité, la circulation et la santé.

9.5.2. Plan de renforcement des capacités et de sensibilisation (PRCS)

9.5.2.1. Objectifs du Plan

Le Plan de Renforcement des Capacités et de Sensibilisation (PRCS) vise à :

- Assurer la maîtrise et la mise en œuvre efficace du PGES à toutes les étapes du projet, en renforçant les compétences techniques, environnementales, sociales et sécuritaires des acteurs impliqués.
- Garantir la conformité aux exigences de la législation nationale (MECIE) et au CES de la Banque mondiale.
- Réduire les risques environnementaux, sociaux, sanitaires et sécuritaires associés aux travaux.
- Renforcer l'acceptabilité sociale du projet par une information continue et une sensibilisation adaptée des communautés.
- Assurer l'inclusion, l'égalité et la protection des groupes vulnérables (femmes, jeunes, ménages pauvres, personnes handicapées).

9.5.2.2. Stratégie globale et approche

La mise en œuvre du Plan de Renforcement des Capacités et de Sensibilisation (PRCS) repose sur une stratégie globale structurée visant à assurer que chaque acteur — institution publique, entreprise, collectivités locales et communautés bénéficiaires — dispose des compétences et des outils nécessaires pour comprendre, prévenir et gérer les risques associés au projet.

Elle considèrera les principes suivants :

- Approche par phase : mobilisation, travaux, exploitation
- Renforcement centré sur les risques réels du projet (santé-sécurité, intégration sociale, VBG/EAS/HS, environnement)
- Inclusif et accessible : considérant les femmes, les personnes vulnérables, langues selon le public
- Décentralisés : formations réalisées sur site, en salle, en milieu communautaire

L'approche pédagogique adoptée privilégie l'apprentissage pratique, la participation active et l'accessibilité des contenus :

- Présentations interactives
- Ateliers pratiques (démonstrations EPI, procédures d'urgence)
- Simulations et exercices terrain
- Études de cas (MGP, incidents, VBG/VCE)
- Supports visuels : affiches, pictogrammes, vidéos
- Sensibilisation de masse : radios locales, WhatsApp, affichage communal

9.5.2.3. Renforcement des capacités

Le développement des compétences est essentiel pour assurer la durabilité des infrastructures, la bonne gestion environnementale et sociale des activités, et la transparence dans les relations avec les communautés. Le tableau suivant présente les formations destinées pour le renforcement de capacité des intervenants.

En phase exploitation, il faudrait s'assurer que le personnel de la JIRAMA ait les équipements nécessaires pour la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales (EPI, kit in situ de la qualité de l'eau, extincteurs, kit de dépollution …).

Tableau 37 – Plan de développement des capacités et de formations

Objectif	Public cible	Thèmes / Modules	Détails des modules	Responsable	Calendrier	Indicateur
Garantir l'appropriation du cadre règlementaire applicable au sous-projet	UGP, MDC, DREAH, JIRAMA	MECIE & Exigences bailleurs (NE1–10)	Principes de la MECIE Obligations du maître d'ouvrage et de l'entreprise Exigences de performance NE1–10 Revue des non-conformités courantes Cas pratiques sur conformité chantier	ONE / UGP GRES	À la mobilisation	Formation effectuée
Garantir la sécurité et la conformité environnementale (chantier)	Personnel Entreprise	Gestion E&S des chantiers (élaboration et mis en œuvre des plans E&S)	Déchets (dangereux et non dangereux) Gestion des eaux de lavage, rejets et boues Prévention des pollutions accidentelles EPI : utilisation et contrôle Gestion des carrières et zones d'emprunt Suivi environnemental journalier	UGP GRES / MDC	Avant et pendant travaux	Nombre de formation effectuée Plans E&S validés
Assurer l'appropriation des mesures SST, procédure d'urgence	Tout le personnel (nouveaux & anciens)	Règles du chantier, EPI, circulation, risques majeurs, détection et signalement de cas / situation d'urgence	- **Règles générales du chantier** Zones autorisées / zones restreintes Consignes de sécurité aux abords des tranchées, engins et excavations Comportements interdits (alcool, circulation anarchique, accès non autorisé…) Clôture et signalisation obligatoire - **Équipements de Protection Individuelle (EPI)** Types d'EPI nécessaires selon tâche : casque, chaussures, gilet, harnais, lunettes, gants Vérification quotidienne des EPI Procédure de remplacement des EPI endommagés Sanctions internes en cas de non-port d'EPI - **Circulation et cohabitation engins-piétons** Sens de circulation, vitesses maximales Zones de chargement/déchargement Communication radio ou visuelle avec les engins Gestion des foules en zone urbaine - **Risques majeurs du chantier** Effondrement de tranchées Chutes de hauteur Déversement de carburant/hydrocarbures Risques électriques Collision entre engins et piétons Manipulation du béton et produits chimiques - **Détection, signalement et gestion des incidents** Comment reconnaître un incident HSE Procédure de signalement interne (superviseur, HSE)	HSE Entreprise	Avant prise de poste	% personnel formé

Objectif	Public cible	Thèmes / Modules	Détails des modules	Responsable	Calendrier	Indicateur
			Déclenchement d'une situation d'urgence Mise en sécurité du personnel et du public Premier secours Documentation d'incident / rapport HSE			
Assurer l'appropriation du code du code de conduite par le personnel de l'Entreprise	Tout le personnel et sous-traitants	Code de conduite, VBG/VCE	Principes : respect, intégrité, non-discrimination Obligations du personnel envers les communautés Interdiction des comportements violents ou irrespectueux Prévention et interdiction des VBG / VCE Sanctions en cas de violation du Code Signature obligatoire et rappel régulier MGP	UGP GRES	Avant prise de poste Au besoin	% personnel formé
Garantir la sécurité et la conformité environnementale (exploitation)	Personnel JIRAMA	- Normes SSE en exploitation - Gestion des boues et rejets - Prévention des risques sécuritaires et sanitaires	- **Normes SSE en exploitation** Standard de sécurité pour équipements sous pression Risques électriques en station Gestion des produits chimiques (chlore, réactifs…) Protocoles d'accès aux réservoirs et ouvrages techniques Gestion des espaces confinés - **Gestion des boues de traitement** Typologie des boues issues des filières de décantation/filtration Méthodes de décantation, épaississement, séchage Stockage temporaire Transport vers filières agréées Interdictions : rejet direct en milieu naturel - **Gestion des eaux de lavage et rejets** Lavage des filtres, décanteurs, bétonnières Bassins de décantation Paramètres à contrôler (MES, pH, turbidité…) Procédures d'évacuation sécurisée Conformité aux normes nationales - **Prévention des risques sécuritaires et sanitaires** Risques liés aux produits chimiques (chlore, acides, aluminium) Risques microbiologiques Ventilation des locaux Mesures anti-incendie Fiches de données de sécurité (FDS)	JIRAMA / Consultant	Avant et pendant l'exploitation	Nombre de non-conformité
Assurer la mise en service et l'exploitation efficace des ouvrages et du système SCADA (exploitation)	Techniciens exploitant (JIRAMA)	- Mise en service et entretien des équipements - Procédures de désinfection - Contrôle qualité de l'eau	- **Mise en service des équipements** Vérifications initiales (étanchéité, vannes, raccords) Tests de pompes, surpresseurs, électromécanique Procédures SCADA (surveillance, alertes) Tests de performance du réseau (mise en eau, purge, pression)	JIRAMA / Consultant	Avant mise en service	% personnel formé Test d'évaluation

Objectif	Public cible	Thèmes / Modules	Détails des modules	Responsable	Calendrier	Indicateur
			- **Entretien préventif et curatif** Planification périodique Nettoyage des ouvrages de captage Entretien des filtres, décanteurs, pompes Gestion des pièces de rechange - **Procédures de désinfection** Désinfection des conduites (chloration choc) Calcul du dosage en chlore Mesure du chlore résiduel Procédures en cas de contamination - **Contrôle qualité de l'eau** Paramètres physiques : turbidité, couleur, odeur Paramètres chimiques : pH, chlore résiduel, aluminium, nitrates Paramètres microbiologiques (E. coli, coliformes) Fréquences de contrôle Utilisation des kits sur site Actions correctives en cas de non-conformité			
Sensibiliser les communautés à la bonne utilisation des infrastructures (exploitation)	Populations bénéficiaires	- Bonnes pratiques d'utilisation - Prévention des risques sanitaires	**- Bonnes pratiques d'utilisation** Consommation rationnelle Utilisation et entretien des bornes fontaines Protection des points d'eau (captage des rivières) **- Prévention des risques sanitaires** Gestion de l'eau stockée au niveau des ménages Prévention des maladies hydriques Risques liés aux rejetées sans traitement, utilisation de latrines/fosses septiques améliorées Rôle des ménages dans la réduction des risques sur les ressources	MEAH / ONG	Après mise en service	Nombre de sensibilisation effectuée
Mettre en œuvre le mécanisme de gestion des plaintes (MGP)	DREAH, Communes, JIRAMA	Procédures de réception et traitement des plaintes - Communication avec les populations - Suivi et reporting	- **Procédures de réception et traitement des plaintes** Identification des points focaux Processus standardisé de gestion Gestion spécifique des plaintes sensibles (VBG/VCE) Temps de réponse et délai de résolution Documentation et traçabilité - **Communication avec les populations** Information régulière sur l'avancement des travaux Méthodes : réunions publiques, fokontany, porte-à-porte Communication pendant les perturbations du réseau Messages d'alerte en cas d'incident ou mise en service Inclusion des femmes et groupes vulnérables	Consultant	Avant travaux	MGP opérationnel % plaintes traitées dans les délais

Objectif	Public cible	Thèmes / Modules	Détails des modules	Responsable	Calendrier	Indicateur
			- **Suivi et reporting** Indicateurs de performance du MGP Mise à jour mensuelle du registre Suivi des plaintes ouvertes / clos Analyse des tendances et mesures correctives Communication des résultats aux autorités et communautés			

9.5.2.4. Sensibilisation des Communautés

Il a pour objectif de :

- Informer sur l'avancement du projet
- Prévenir les risques : sécurité routière, tranchées, nuisances
- Garantir l'accès au mécanisme de plaintes
- Protéger les groupes vulnérables
- Consolider l'acceptabilité sociale du projet

Il est proposé le plan d'action de sensibilisation suivante :

Public	Thèmes	Actions	Périodicité
Communes (Fianarantsoa, Ialananindro)	Information sur le projet et les travaux, MGP	Réunions publiques d'information	Trimestriel
Fokontany riverains	Calendrier travaux, nuisances, MGP	Affichages, spot radio	Mensuel
Ménages riverains	Calendrier travaux, nuisances	Sensibilisation porte-à-porte	Mensuel
Écoles	Sécurité routière	Réunion du personnel enseignant, affichage	Trimestriel
Femmes	Ateliers EAS/HS, MGP	Atelier	Semestriel
Transporteurs	Sécurité routière	Briefings	Mensuel
Population locale	Bonne pratiques et prevention des risques sanitaires	Spot radio, affichage	Annuel (exploitation)

9.5.2.5. Budget

Le budget pour la mise en œuvre du PRCS est estimé comme suit :

Item	Budget (MGA)
Renforcement de capacité	9 500 000
Sensibilisation	35 900 000
Appui matériel (exploitation)	50 000 000
TOTAL (PRCS)	95 400 000

9.5.3. Autorisations nécessaires

- Autorisation de défrichement :

L'aménagement des installations de chantier, zones de dépôts, etc. 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 par le Maître d'ouvrage au service forestier en charge de la zone d'étude. Le Maître d'ouvrage devra discuter avec le service concerné des éléments d'information supplémentaires éventuellement requis pour obtenir l'autorisation de défrichement dans l'emprise des travaux.

- Autorisations pour l'exploitation des gîtes d'emprunts :

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.

- Autorisations d'exploitation de carrière :

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. L'exploitant en produits de carrière devra donc être titulaire des autorisations nécessaires (permis minier, autorisations de détention et d'utilisation de produits explosifs, autorisation environnementale, autorisation communale).

- Autorisation pour l'utilisation d'une décharge publique :

Les décharges publiques ne sont généralement pas conçues pour recevoir des déchets de chantier, tels que les gravats, les matériaux de démolition ou les déblais. Leur dépôt dans une décharge devrait ainsi nécessiter une autorisation préalable du gestionnaire du site, souvent la commune ou une entité déléguée. Cette démarche vise à garantir une gestion conforme aux normes environnementales et à éviter toute surcharge ou pollution non maîtrisée.

- Autorisation de prélèvement d'eau :

Le code de l'eau stipule que l'eau est un bien public, sous le contrôle de l'Administration. Tous travaux / projets et prélèvements d'eau de surface ou d'eaux souterraines sont soumis à autorisation, sauf pour des usages personnels. Une demande dans ce sens devra donc être fate par le Maître d'ouvrage, auprès de l'Autorité Nationale de l'Eau et de l'Assainissement (ANDEA).

- Autorisation / accord d'intervention sur les infrastructures publiques :

Des travaux peuvent concerner des interventions au niveau d'une infrastructure publique telle qu'une route nationale (RN7) ou un chemin de fer (FCE). Il est indispensable d'avoir l'autorisation d'intervention pour les travaux au niveau de ces infrastructures (avec mention des travaux, des remises en état nécessaire, calendrier …).

9.6. MECANISME DE GESTION DES PLAINTES

9.6.1. Approche

Un mécanisme de gestion des plaintes a été déjà développé dans le cadre du Projet PAAEP. Ce mécanisme se veut être plus fidèle au mode de résolution de conflit déjà appliqué par la population locale (implication des autorités traditionnelles). Le mécanisme se base en grande partie sur l'écoute du plaignant et de leur prodiguer des conseils de règlement à l'amiable des conflits. Au cas contraire, ils donnent leur position par rapport au conflit. C'est lorsque les plaignants ne sont pas satisfaits que le traitement des plaintes passe aux instances supérieures.

Toutes plaintes reçues dans le cadre du projet seront traitées équitablement (enregistrées, vérifiées et analysées, investigation si nécessaire, statuées et dont les réponses seront communiquées).

Les registres seront suivis régulièrement au même titre que les activités, tout au long du Projet par les représentants du Projet. Le traitement d'une plainte est considéré comme achevé après résolution / prise de décision et retours d'information auprès du plaignant.

A cet effet, toutes plaintes reçues (incluant les plaintes anonymes) au niveau des différents canaux seront collectées, analysées, traitées, et archivées.

9.6.2. Types de plaintes

Les faits déclencheurs de plaintes dans le cadre du projet d'AEP de la ville de Fianarantsoa peuvent provenir de divers cas dont :

- Liés à la compensation et à l'indemnisation par rapport au besoin d'emprise des travaux ;
- Aux nuisances des travaux (bruits, poussières, accessibilité…) ;
- Aux conflits entre Entreprise et communautés ;
- Au non-respect des us et coutumes locaux ;
- A la diminution / dégradation des ressources (eau, bois …) ;
- Aux perturbations des réseaux / service d'eau : coupures, qualité de l'eau, diminution de la pression ;
- Les mauvais traitements ou offenses ressentis par les travailleurs dont les travailleurs locaux (p.ex. le non-respect des clauses indiqués dans les contrats de travail comme les heures de travail, le montant de salaire) ;
- A des cas de VBG-EAS-HS (traitement spécifique).

9.6.3. Procédures de gestion et de traitement des plaintes

La procédure recommandée comprend les 4 phases séquentielles suivantes :

Etape 1 : Dépôt et transcription des plaintes et doléances (durée 1 à 2 jours ouvrables)

L'accès et canaux de dépôt des plaintes sont les suivants :

- En personne : UGP (bureau des points focaux du PAAEP), MDC, bureaux de chantier (Entreprise), JIRAMA (Fianarantsoa)
- Registres papier : Communes de Fianarantsoa et d'Ialananindro, et fokontany - Registres triplicata avec accusé pour le plaignant : le registre des plaintes est divisé en deux feuillets (une feuille « plainte » et une feuille « réponse ». Chaque feuillet est autocopiant triplicata). De cette manière, le plaignant récupère une copie du dépôt de sa plainte, une copie est transmise à l'UGP et une dernière copie reste dans le registre au village ou à la mairie. Toutes plaintes/doléances que ce soient écrites ou verbales de la part des plaignants doivent être enregistrée dans ce registre.
- Téléphone / WhatsApp : numéro(s) projet à afficher (UGP/MDC/Entreprise) qui sera à compléter dans la mise en œuvre
- Boîtes scellées : sites de chantier, Communes/fokontany (ouverture hebdomadaire)
- Site du Projet PAAEP : https://paaep.mg/plainte.html (à publier).
- Anonyme : accepté (réception par tous les canaux, codification du dossier, traitement sans divulgation).

Chaque plaignant devra avoir un accusé de réception selon le canal utilisé. Il recevra un numéro de dossier.

Etape 2 : Triage et traitement des plaintes/doléances (durée 1 à 7 jours ouvrables)

Les plaintes et doléances enregistrées au niveau des différents canaux, sont traitées au niveau de l'UGP/GRES afin de déterminer la responsabilité de leur traitement (Entreprise, JIRAMA, UGP/MEAH, MOIS ou Comité local selon le type de plainte).

Chaque plainte doit être associé à un numéro de dossier, avec date/heure, canal, identité (ou anonyme codé), localisation, catégorie, description, pièces jointes, niveau de sensibilité, entité assignée.

Les plaintes seront triées par thème (compensation, nuisances, conflits avec l'Entreprise…), par sensibilité (simple information, correctif, risque avéré), par urgence (sécurité, accident, coupure d'eau, pollution …)

Les plaintes et doléances qui peuvent être traitées au niveau local seront traitées par ce niveau (§9.6.4). Selon le niveau de gravité de la plainte, le traitement sera pris en main au niveau du fokontany, de la Commune de Fianarantsoa ou d'Ialananindro (CRL) ou de la Région Haute Matsiatra(CCRR).

Les plaintes qui sont du ressort d'autres entités ou acteurs du Projet seront directement transmises à l'UGP qui se chargera de les transmettre au(x) responsable (s) de traitement concerné (s).

Etape 3 : Résolution

A chaque niveau de traitement, les parties sont obligées à résoudre les plaintes de toutes natures, et conformément aux mesures prévues dans le PGES, le PGES-C, le PR, le PGMO ou le Plan VBG/EAS/HS du projet. Elles assurent le retour des informations vers les plaignants.

Exemples de modalité de résolution selon la nature de la plainte

Plaintes liées aux travaux (poussière, bruit, tranchées, accès, circulation, nuisances)
Entité responsable : Action corrective Entreprise / supervision MDC / validation UGP
Actions correctives typiques : arrosage, bâchage, signalisation, rétablissement d'accès, nettoyage, réparation dommages, ajustement méthodes ou horaires.

Plaintes foncières et compensations
Entité responsable : UGP/MOIS et Agence de paiement
Actions typiques : vérification des droits, ajustement de compensation si erreur, paiement complémentaire, appui aux PAP vulnérables.

Plaintes liées aux non respects des us et coutumes
Entité responsable : Action corrective Entreprise / supervision MDC / validation fokontany, UGP
Actions typiques : réalisation des rites imposés.

Plaintes liées aux coupures d'eau, baisse de pression ou qualité (phase travaux & mise en service)
Entité responsable : Action corrective Entreprise et JIRAMA / supervision MDC / validation UGP (pendant les travaux)
Action corrective JIRAMA / supervision et validation Commune et DREAH
Actions typiques : purge du réseau, rétablissement, analyses qualité (chlore résiduel, turbidité, pH), correction fuite, communication écrite aux ménages.

Plaintes environnementales (pollution, effluents, hydrocarbures, impacts rivière) pendant les travaux
Entité responsable : Actions corrective Entreprise / Supervision MDC / validation UGP
Actions typiques : confinement, pompage, neutralisation, activation kits anti-pollution, analyses, remise en état, rapport incident.

Plaintes des travailleurs (conditions d'emploi, sécurité, harcèlement) – voir 9.3.8 et 9.6.5
Entité responsable : Entreprise / supervision MDC / validation UGP
Actions typiques : médiation interne, correction conditions de travail, sanctions disciplinaires, orientation à l'Inspection du travail si nécessaire.

Plaintes SEA/SH (VBG/EAS/HS) –voir 9.3.9 et 9.6.6
Entité responsable : Point focal SEA/SH UGP / ONG partenaires (selon protocole PAAEP)
Actions typiques : référencement immédiat vers services de prise en charge (santé, psychosocial, juridique), sans enquête interne ; action disciplinaire possible contre personnel du projet.

La résolution à l'amiable, par voie de négociation ou de médiation est de rigueur. La saisine du tribunal est effectuée lorsqu'aucune entente n'est obtenue ou aucune solution satisfaisante aux deux parties concernées est trouvée ou l'un des concernés recourt à la voie judiciaire.

Clôture

Un dossier est déclaré clos lorsque les démarches suivantes ont été entamées :

- *Une décision ''finale''* a été prise par ***l'Entité à charge du traitement de la plainte, ou l'UGP*** sans besoin de mesures correctives et une réponse officielle (lettre) est transmise au plaignant ;
- Une décision ''finale'' a été prise par **l'Entité à charge du traitement de la plainte, ou l'UGP** et les ''mesures décrites'' dans la décision ont été effectuées par ''le responsable dédié ;
- Pour les plaintes anonymes, un rapport global de traitement de cas servira de réponse officielle.

Etape 4 : Surveillance, suivi et consolidation des données relatives aux plaintes (archivages)

Une base de données sur les plaintes sera établie. Elle sera sous la responsabilité de l'UGP. La base de données a pour objectif de voir la traçabilité des plaintes reçue et de capitaliser le mode résolution de conflit effectué :

- le statut de chaque plainte (ouverte / en cours / résolue / escaladée / clôturée) ;
- les délais de traitement (48h accusé, 7–10 jours résolution) ;
- la conformité des actions correctives ;
- les mesures récurrentes révélant un problème structurel (ex : zones de poussière récurrentes, coupures répétées).

Au niveau de chaque entité à charge du traitement des plaintes, l'entité désignera un responsable attitré 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-GRES.

Chaque dossier de plainte comprend :

- la fiche d'enregistrement initiale (Etape 2) ;
- toutes les communications avec le plaignant ;
- les pièces justificatives (photos, PV, résultats d'analyses, bordereaux, documents PR, etc.) ;
- les preuves de résolution (avant/après, mesures correctives) ;
- le PV de clôture ;
- pour les cas de VBG/EAS/HS : rapport anonyme et séparé, sans données nominatives.

9.6.4. Traitement des plaintes au niveau local

Au niveau local, le mécanisme de traitement se base en grande partie sur l'écoute du plaignant et de leur prodiguer des conseils de règlement à l'amiable des conflits. Les plaignants ont le droit de donner leur position par rapport au conflit. Au cas où les plaignants ne sont pas satisfaits des résultats de la résolution, ils peuvent recourir aux instances supérieures. Quatre instances de traitement des litiges sont identifiées dans le cadre du projet AEP Fianarantsoa au niveau local :

- Instance 1 - médiation au niveau fokontany : premier niveau ou le niveau de base de résolution des plaintes. Cette résolution est basée sur l'écoute, la concertation, la médiation et le traitement à l'amiable réalisée par le Comité Local de Résolution ou Comité Local de Gestion des Plaintes présidé par le président du fokontany. Outre ce dernier ou son représentant, sont membres de ce comité, le chef de quartier/secteur, le responsable du comité de vigilance, un représentant du fokonolona.
- Instance 2 - médiation au niveau Commune : Si le plaignant n'est pas satisfait des solutions proposées par le fokontany, il pourra porter l'affaire auprès de sa Commune à travers le Comité Local de Résolution des Litiges ou CRL présidé par le maire de Fianarantsoa ou le maire d'Ialananindro. Le CRL est composé de :
  - Membres permanents et facultatifs :
    - Les membres permanent sont constitués par :
    - Le maire ou son représentant qui assure la présidence ;
    - Les chefs de fokontany concernés dans la commune ;
    - Le représentant du maître d'œuvre technique (entreprise ou prestataire de service) ;
    - Le représentant du service des affaires juridiques et contentieux de la Commune concernée ;
    - Le ou les représentants des populations affectées par le projet ;
    - Le représentant de la Préfecture.
  - Membres facultatifs sont formés par :
    - Représentant de la JIRAMA
    - Responsable de la sauvegarde environnementale et sociale de l'UGP

- Instance 3 - arbitrage au niveau du CCRL : Au cas où le problème de litiges n'est pas résolu aux deux instances précédentes, le troisième examen de traitement se fait par le biais d'un Comité Consultatif Régional de Résolution de Litiges présidé par la Région Haute Matsiatra et du DREAH. Le recours à l'amiable par la médiation est le mode de résolution adopté à ce niveau. La composition de ce comité régional comporte des représentants du MEAH, de la JIRAMA, Région Haute Matsiatra, des organisations de société civile et de l'UGP.
- Instance 4 - procédures judiciaires : La voie judiciaire constitue le dernier recours du plaignant en cas d'échec des différents niveaux de résolution à l'amiable. Il est à souligner que le règlement judiciaire est défavorable pour le projet dans la mesure où il pourrait perturber le déroulement de la planification des activités. L'UGP a le devoir d'informer le plaignant que la procédure judiciaire est longue, coûteuse (frais et coûts liés au recours judiciaire à la charge du plaignant).et que la garantie de succès n'est pas toujours évidente.

Les plaintes et doléances collectées et enregistrées au niveau fokontany seront traitées suivant le processus ci-après.

Tableau 38 – Instance et processus de traitement de plainte au niveau local

Etape	Activités	Personnes responsables	Observations	Durée de traitement
Etape 0	Réception de la plainte au niveau de la Commune ou du Fokontany	Chef fokontany, Responsable au niveau de la Commune, MGP	Consignation des éléments de la plainte dans le registre ouvert à cet effet	1 jour
Etape 1	Médiation au niveau du Fokontany	Chef fokontany, chef(s) quartier(s) Plaignant(s), CRL	PV de médiation à établir par le Chef fokontany	1 jour à 1 semaine
Etape 2	Médiation de la Commune assistée par le Projet	Le Maire ou son représentant Le(s) plaignant(s), Comité de règlement de litiges (CRL)	PV de médiation à établir par la Commune sous l'assistance du Projet	2 jours à 2 semaine
Etape 3	Arbitrage par le Comité consultatif régional, assisté par le Projet	Le Comité consultatif peut s'adjoindre toute personne qu'il juge compétente pour l'aider à la résolution du litige, Le(s) plaignant(s), Un représentant du projet MGP	PV de médiation à établir par le Comité consultatif sous l'assistance du Projet	3 jours à 3 semaine
Etape 4	Recours au niveau du tribunal de première instance	Le juge, le(s) plaignant(s), un représentant du projet, MGP	PV à établir par le greffier du tribunal. Une provision financière est toujours disponible sur Fonds RPI pour éventuellement, appuyer la plainte d'une personne incapable de se prendre en charge	Au prorata

9.6.5. Mécanisme de gestion des plaintes spécifique aux travailleurs du projet

Ce MGP doit être mis en place par l'entreprise de travail. Il doit faire partie du PGMO spécifique au sous projet et doit être développé par l'Entreprise basé sur le PGMO du PAAEP.

Les travailleurs du projet tout comme les travailleurs communautaires ont le droit de se plaindre si les bonnes conditions et les clauses contractuelles ne sont pas respectées, ou en cas de manquements graves aux codes de conduite. Le mécanisme de gestion des plaintes y afférent sera conforme à celui développé dans le PGMO du Projet PAAEP.

Il sera de la responsabilité du comité mis en place par l'Entreprise en charge des travaux, recevant les plaintes d'en déterminer la gravité et de décider si elles peuvent être traitées immédiatement de façon verbale et informelle, ou si elles doivent passer par des voies officielles (inspection de travail …). En tout cas, une plainte officielle exige une réponse et la structure qui reçoit une plainte a le devoir de répondre à la personne plaignante.

Les détails du mécanisme de gestion des plaintes concernant les travailleurs sont consignés dans les contrats de travail. En outre, lors des séances de négociation des contrats, l'employeur porte à la connaissance du travailleur ses droits et obligations, mais également le mécanisme de règlement des plaintes.

Les types de différends liés au travail et à l'emploi peuvent être les suivants (non exhaustifs) :

- Différends liés au contrat de travail : non-respect des clauses contractuelles, licenciement et congédiement abusif ;
- Différends liés au respect du droit de l'homme : relation entre employé / travailleur ou travailleur / travailleur, conditions de travail dangereuses ou malsaines, travail d'enfants et de mineurs ;
- Différends liés à la VBG : abus et exploitation sexuelle, harcèlement psychologique et/ou sexuel ;
- Différends liés à l'application des procédures du PGMO : non application du principe d'égalité des chances ; absence de confidentialité des informations sur les travailleurs.

D'une façon générale, il existe trois niveaux de règlement des différends individuels dans le cadre du travail :

- Le règlement à l'amiable (y compris le recours hiérarchique dans le cas où l'agent subit un tort par son supérieur hiérarchique immédiat pour les travailleurs) : il consiste à se mettre d'accord sans intervention judiciaire : des concessions de part et d'autre s'imposent.
- Règlement intermédiaire à l'amiable avec la saisine de l'Inspection du Travail de la juridiction compétente ; il est du droit du plaignant de pouvoir directement saisir l'inspection du Travail sans passer par une intervention à l'amiable entre les deux parties adverses.
- Le recours juridictionnel : il intervient généralement en cas d'échec du règlement à l'amiable (au cours des deux premiers niveaux). Il consiste à régler le différend devant un tribunal de travail de la juridiction. C'est le fait de saisir un juge pour dire le droit sur un contentieux.

9.6.6. Mécanisme spécifique de prise en charge des cas de VBG/HS/EAS

Le traitement des cas de VBG/EAS/HS pour le sous-projet est basé sur le plan d'action de gestion des VBG/EAS/HS du Projet PAAEP. En effet, un protocole spécifique de prise en charge des violences et abus sexuels envers les femmes est prévu être établi par le Projet PAAEP, les organismes spécialisés et les services du Ministère en charge de la Population. Ces institutions vont prendre en charge les activités concernant les VBG comme les sensibilisations, mobilisations et prise en charges des cas. Toutes les plaintes et dénonciations de cas de violence basée sur le genre enregistrées dans le cadre du projet seront directement ainsi transférées et traités par ces entités spécialisées. Le traitement des plaintes doit également être centré sur le survivant, ce qui signifie que le survivant doit décider s'il/elle souhaite que le cas soit renvoyé vers les services de référencement.

Il est aussi à noter que lorsqu'un cas de VBG/EAS/HS qui aurait eu lieu hors du cadre du projet est communiqué au responsable du projet, il est de la responsabilité du projet de référer le/la survivant(e) vers les services appropriés.

Le mécanisme de gestion des plaintes relatives aux VBG/EAS/HS est ainsi adapté au contexte socioculturel de Fianarantsoa. En particulier, le mécanisme se structure comme suit :

- **Etape 1 : Dénonciation et signalement**

On aura recours à des canaux simples et les plus adaptés au contexte communautaire local pour recueillir la dénonciation et le signalement. La première porte d'entrée à privilégier est constituée par des parties prenantes et des acteurs locaux. Ils sont constitués principalement par les acteurs qui travaillent à proximité au niveau local, principalement les associations et groupes de femmes auxquels les membres de la communauté aspirent une confiance et une certaine aisance pour les survivant.es des actes de violence.

En outre, on mettra à disposition des travailleurs du Projet et des communautés le numéro vert (le 813 déjà opérationnel au niveau national peut être mis à profit) et la boite à doléance.

Les signalements peuvent être par écrit, par téléphone, par courrier électronique, ou verbalement.

L'accessibilité et la sécurité de ces canaux doivent être validées via des consultations avec les femmes et les filles de la communauté.

- **Etape 2 : Enregistrement de plainte**

La deuxième étape consiste en l'enregistrement des plaintes, tout en respectant le principe de confidentialité. Il est recommandé un enregistrement séparé des plaintes liées au VBG/EAS/HS. Par ailleurs, on doit s'assurer au sein du Projet que toute plainte capturée par le mécanisme soit suivie jusqu'à sa résolution afin de pouvoir la clôturer.

Les signalements, impliquant des personnes liées à la mise en œuvre du projet, doivent être transmis auprès du responsable de VBG/EAS/HS de l'UGP dans les 24 heures, tout en préservant la confidentialité du plaignant et de tous les contenus de la plainte.

- **Etape 3 : Prise en charge des survivants.es et traitement de plaintes**

Un protocole d'accord entre un ou de organismes spécialisés et le Projet PAAEP pour la prise en charge des cas de VBG, depuis la dénonciation, la prise en charge sanitaire, la prise en charge psychologique et l'accueil proprement dit devrait être applicable pour le Projet. Sinon, le Projet doit collaborer avec les organismes spécialisés pour la mise en œuvre du mécanisme (p.ex. ONG Projet Jeunes Leaders).

Les dénonciations peuvent être également recueillies auprès des responsables de ces organismes spécialisés. Le plan d'action relatif aux Exploitation et Abus Sexuel (EAS) / Harcèlement Sexuel (HS) détaille la manière dont les allégations d'EAS/SH seront traitées (procédures d'enquête) et les mesures disciplinaires en cas de violation du code de conduite par les travailleurs.

- **Etape 4 : Suivi de traitement de plaintes**

Le responsable chargé des VBG/EAS/HS au niveau du projet PAAEP assure le suivi de traitement et de la gestion de toutes les plaintes. Il établit systématiquement le rapport des actions engagées.

9.6.7. Estimation du budget

L'estimation du budget de la mise en œuvre du MGP (hors Spécifiques VBG/HS/EAS et travailleurs) est :

Poste de dépense	Sous-total (MGA)
Registres de plaintes (triplicata)	1 050 000
Boîtes sécurisées de réception	2 400 000
Communication téléphonique	1 920 000
Supports visuels / affichage	2 000 000
Réunions Fokontany (Instance 1)	6 000 000
Réunions CRL Communes	6 000 000
Réunions CCRL Régional	6 000 000
Coordination UGP (logistique)	7 200 000
Investigations locales	6 000 000
Appui plaignants vulnérables	1 600 000
Provision judiciaire (RPI)	3 500 000
Base de données / digitalisation	2 500 000

Responsable MGP – prime	7 200 000
Archivage et fournitures	2 000 000
Total	55 370 000

9.7. PROGRAMME DE SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE

La surveillance environnementale et sociale a pour objectif de s'assurer que les mesures d'atténuation sont effectivement mises en œuvre.

L'application de toutes les mesures est de la responsabilité première du Projet PAAEP, sous la coordination des Responsables de Gestion des risques environnementaux et sociaux. Néanmoins, pour certaines mesures, leur mise en œuvre est du ressort de l'Entreprise en charge des travaux. D'autre part, le contrôle de la mise en œuvre des mesures d'atténuation pendant la phase de travaux est de la responsabilité de la Mission de contrôle des travaux tandis que pour la phase d'exploitation elle est de la responsabilité de l'Office National pour l'Environnement (ONE) / Ministère en charge de l'Environnement.

Pendant la phase des travaux, la Mission de Contrôle assure la supervision environnementale et sociale indépendante du chantier. Elle vérifie la mise en œuvre des mesures du PGES par l'Entreprise, contrôle la conformité réglementaire, documente les non-conformités et recommande les actions correctives nécessaires. La Mission de Contrôle élabore et transmet à l'UGP des rapports de supervision ES périodiques, consolidant les observations de terrain, les résultats de suivis, ainsi que l'état de mise en œuvre des mesures. Ces rapports complètent ceux produits par l'Entreprise et servent de base au rapportage institutionnel destiné aux autorités environnementales et à la Banque mondiale.

En phase d'exploitation, la responsabilité du suivi et du rapportage environnemental et social incombe à l'Exploitant (JIRAMA), sous la supervision du Maître d'Ouvrage (MEAH) et conformément aux exigences de la Banque mondiale (NES1) et au Décret MECIE. L'Exploitant assure la mise en œuvre des mesures du PGES-Exploitation, réalise les suivis réglementaires (qualité des eaux, gestion des déchets et boues, rejets, sécurité des travailleurs, gestion des plaintes) et produit des rapports trimestriels ou semestriels transmis au Maître d'Ouvrage. Ce dernier vérifie la conformité des résultats, consigne les non-conformités, prescrit les mesures correctives et assure le rapportage institutionnel vers l'ONE/MEDD.

Le programme de surveillance environnementale et sociale du projet d'AEP de la ville de Fianarantsoa, est présenté dans le tableau ci-après. Il résume l'ensemble des mesures proposées, en précisant les responsabilités de leur mise en œuvre et les indicateurs de réalisation.

Tableau 39 – Plan de surveillance environnemental et social

Composante	Impacts et risques	Mesure/Prescription	Période	Responsable mise en place	Responsable surveillance	Fréquence	Indicateur objectivement vérifiable	Moyen de vérification	Budget MGA
Phase préparation	& construction								
Qualité de l'air	Pollution de l'air	Age des véhicules et engins : 90 % < 10 ans	Pré-construction et construction	Entreprise	Mission de Contrôle (MDC)	En début de chantier, puis à chaque nouvelle mise en service de véhicule et engins	Nombre de véhicules et engins dépassant la limite d'âge.	Document des véhicules et engins	-
Qualité de l'air	Pollution de l'air	Entretien des véhicules et engins	Construction	Entreprise	MDC	Mensuelle	Nombre de véhicules et engins en retard sur les entretiens prescrits par le constructeur	Carnet d'entretien et prescription du constructeur	-
Qualité de l'air	Pollution de l'air	Extinction des moteurs des véhicules et engins inactif pendant plus de 3 mn	Construction	Entreprise	MDC	Quotidienne	Nombre de non-conformités (NC)	Visites de chantier et observation	-
Qualité de l'air	Pollution de l'air	Vitesse de circulation inférieure à 30km/h à la traversée d'agglomération	Pré-construction et construction	Entreprise	MDC	Quotidienne	Nombre de véhicules de chantier en dépassement de limite de vitesse à l'à la traversée d'agglomération	Visites de chantier et outil de mesure de vitesse	-
Qualité de l'air	Pollution de l'air	Optimisation du chargement des véhicules pour limiter le nombre de rotations	Construction	Entreprise	MDC	Quotidienne pendant les activités de transport	Nombre de camion n'atteignant pas la charge optimale	Registre des transports des matériaux Visites de chantier	-
Qualité de l'air	Pollution de l'air	Avancement des tranchées progressivement par tronçon pour limiter les emprises à creuser et les tranchées ouvertes et par conséquent les émissions de poussières	Construction	Entreprise	MDC	Quotidienne	Longueur des tranchée ouverte et remise en état par semaine	Visites de chantier et observation Journal de chantier et rapport mensuel	-
Qualité de l'air	Pollution de l'air	Arrosage adéquat à la mesure du possible les stocks de matériaux poussiéreux, des déblais, des pistes traversant des zones sensibles (p.ex. centre de santé)	Construction	Entreprise	MDC	Quotidienne	Pourcentage des déblais en dépôt arrosés	Visites de chantier et observation	-
Qualité de l'air	Pollution de l'air	Limiter les travaux de creusement en période venteux	Construction	Entreprise	MDC	Quotidienne	Nombre de non-conformité (travaux malgré vent fort)	Visites de chantier et observation	-
Ambiance sonore	Nuisance sonore, bruits	Limitation et respect des horaires de circulation aux horaires convenus avec les autorités locales (p.ex. 6h à 18h)	Construction	Entreprise	MDC	Quotidienne	Nombre de véhicules circulant hors des horaires convenus	Visites de chantier et observation, Registre des plaintes	-
Sol	Augmentation de l'érodabilité du sol	Stockage de la terre végétale pour la remise en état des sites	Pré-construction et construction	Entreprise	MDC	Au début des opérations de défrichement	Volume de Terre végétale stockées et protégés	Visites de chantier et observation	-
Sol	Augmentation de l'érodabilité du sol	Mise en œuvre des ouvrages de protection des installations (p.ex. protection par du béton des installations enterrées au niveau des points potentiellement critiques)	Construction	Entreprise	MDC	Pour chaque installation concernés	Ouvrage de protection en place	Visites de chantier et observation Rapport mensuel	-
Sol	Augmentation de l'érodabilité du sol	Mise en œuvre d'un plan de protection environnementale de site (PPES) dont exploitation des sites d'extraction de matériaux par gradin	Construction	Entreprise	MDC	Quotidienne	Hauteur et largeur des gradins conformes au PPES (%)	PPES, Visites de chantier et observation	-
Sol	Augmentation de l'érodabilité du sol	Réhabiliter les points, zones concernés (remise en place de la terre végétale et végétalisation autant que possible, stabilisation des talus et sols à fort risque d'érosion, fossés de crêtes)	Pré-construction et construction	Entreprise	MDC	Fin construction	Nombre de site remise en état / Site défriché	Visites de chantier et observation	-
Sol	Modification de la structure, couverture, stabilité, intégrité des berges	Optimiser la circulation et les accès pendant les travaux pour éviter toute altération inutile du sol en interdisant tout passage hors-piste balisée et en utilisant un seul accès	Construction	Entreprise	MDC	Quotidienne	Nombre d'incursions hors piste définie	Visites de chantier et observation	-
Sol	Modification de la structure, stabilité, intégrité du sol	Optimiser l'implantation des infrastructures et sa mise en œuvre dans les règles de l'art pour limiter au maximum les travaux d'excavation ou de reprofilage et assurer la stabilité du sol	Construction	Entreprise	MDC	Validation initiale + à chaque modif	% d'ouvrages hors zone tampon; Nb de reprofilages évités	Plans validés; PV; Visites, Photos	-
Sol	Pollution du sol	Mise en œuvre d'un plan de gestion de déchets (PGD) dont les déchets dangereux	Construction	Entreprise	MDC	Hebdomadaire	Existence du PGD; % de déchets triés et évacués	Visites de chantier et observation, PGES-chantier	-
Sol	Pollution du sol	Interdire l'enfouissement de déchets dangereux mais les stocker dans un local / une aire étanche et sécurisée suivant leurs fiches toxicologiques, les traiter par les entités spécialisées ensuite, en assurant la traçabilité des actions	Construction	Entreprise	MDC	Quotidienne	% de déchets dangereux stockés en zone étanche; Bordereaux disponibles	Visites de chantier et observation, Annexe rapports mensuels	-

Composante	Impacts et risques	Mesure/Prescription	Période	Responsable mise en place	Responsable surveillance	Fréquence	Indicateur objectivement vérifiable	Moyen de vérification	Budget MGA
Sol	Pollution du sol	Signature d'un contrat de ramassage de déchets dangereux entre l'Entreprise des travaux et l'entité certifiée dans le traitement et l'élimination de déchets dangereux.	Pré-Construction	Entreprise	MDC	Annuel	Contrat en vigueur	Visites de chantier et observation, Annexe PGES-chantier	5 900 000
Sol	Pollution du sol	Suivi des ramassages documenté (p.ex. bons signés avec le prestataire).	Construction	Entreprise	MDC	À chaque enlèvement	100% des enlèvements avec bons	Visites de chantier et observation, Annexe rapports mensuels	-
Sol	Pollution du sol	Préparer le béton sur une aire stabilisée (gravier ou dalle).	Construction	Entreprise	MDC	Quotidienne	% de bétonnage sur aire stabilisée	Visites de chantier et observation	-
Sol	Pollution du sol	Installer une zone étanche pour lavage bétonnière.	Construction	Entreprise	MDC	Hebdomadaire	Nombre de non-conformités	Visites de chantier et observation	1 000 000
Sol	Pollution du sol	Interdiction de préparer ou laver au sol nu.	Construction	Entreprise	MDC	Quotidienne	Nombre de non-conformités	Visites de chantier et observation	-
Sol	Pollution du sol	Collecte et traitement immédiat des déversements sur le sol.	Construction	Entreprise	MDC	À chaque incident	Délai d'intervention < 1h; Volume récupéré	Fiche traitement de déversement	2 000 000
Sol	Pollution du sol	Priorité sur le stockage et/ou approvisionnement chez les opérateurs pétroliers qui sont équipés suivant les normes pour ce faire.	Construction	Entreprise	MDC	Trimestrielle	% de fournisseurs conformes	Visites de chantier et observation, rapport mensuel	-
Sol	Pollution du sol	Entretiens, lavage des véhicules et engins auprès des stations-services ou service spécialisés équipés suivant les normes pour ce faire.	Construction	Entreprise	MDC	Mensuelle	% d'entretiens en stations agréées	Factures pour service d'entretien	-
Sol	Pollution du sol	Respect des normes de l'OMH pour le stockage de carburant si stockage à l'intérieur des installations de chantier	Construction	Entreprise	MDC	Mensuelle	Conformité OMH	Visites de chantier et observation	2 000 000
Sol	Pollution du sol	Utilisation de bâches imperméables ou tapis absorbants sous les groupes électrogènes et engins stationnaires.	Construction	Entreprise	MDC	Quotidienne	% d'équipements protégés	Visites de chantier et observation	1 500 000
Sol	Pollution du sol	Mise en place des kits d'intervention anti-pollution (absorbants, barrages, pelles, sacs) à proximité immédiate des zones concernées.	Construction	Entreprise	MDC	Hebdomadaire	% de zones équipées; Disponibilité des kits	Visites de chantier et observation	1 000 000
Sol	Pollution du sol	Entretien préventif des engins pour limiter les risques de fuites.	Construction	Entreprise	MDC	Mensuelle	% d'engins à jour; Nb de fuites	Carnet d'entretien et prescription du constructeur	9 600 000
Sol	Pollution du sol	S'assurer que la base vie soit équipée de sanitaires et d'un système de collecte et de traitement d'eaux usées (grises et noires)	Construction	Entreprise	MDC	Avant démarrage puis mensuelle	Bon fonctionnement du système	Visites de chantier et observation	-
Sol	Pollution du sol	Mise en place de latrines mobiles au niveau des installations de chantier	Construction	Entreprise	MDC	Hebdomadaire	% de zones équipées; Fréquence de vidange	Visites de chantier et observation	9 600 000
Eau	Pollution des eaux de surface/souterraines par les eaux de lavage de la bétonnière, outils, brouettes et équipements	Installation de bac de décantation pour eaux de lavage de la bétonnière, les boues décantées seront retirées régulièrement et gérées comme déchets inertes.	Construction	Entreprise	MDC	Hebdomadaire	Existence et bon fonctionnement du bac; Fréquence d'évacuation	Visites; Registres d'évacuation	1 200 000
Eau	Pollution des eaux de surface/souterraines par les eaux de lavage de la bétonnière, outils, brouettes et équipements	Réutilisation de l'eau décantée si possible (p.ex. premier rinçage des outils).	Construction	Entreprise	MDC	Hebdomadaire	% d'opérations utilisant l'eau décantée	Registre d'utilisation; Visites	-
Eau	Pollution des eaux de surface/souterraines par les eaux de lavage de la bétonnière, outils, brouettes et équipements	Interdiction de rejet dans fossés naturels.	Construction	Entreprise	MDC	Quotidienne	Nombre de non-conformités	Visites; Journal NC	-
Eau	Pollution des eaux de surface/souterraines par les eaux de lavage de la bétonnière, outils, brouettes et équipements	Canalisation des eaux de ruissellement vers un drainage contrôlé.	Construction	Entreprise	MDC	Quotidienne	% de zones avec drainage fonctionnel	Visites; Plans de drainage	-
Eau	Pollution des eaux de surface/souterraines	Contrôler la qualité des effluents pour qu'elle soit conforme à la norme de rejet.	Construction	Entreprise	MDC	Mensuelle (ou après pluie)	% d'analyses conformes	Résultats d'analyses; Rapports HSE	5 500 000
Eau	Pollution des eaux de surface/souterraines	Choisir la localisation de la fosse à déchets suffisamment éloignée des sources de points d'eau.	Construction	Entreprise	MDC	Initial	Distance ≥ 50 m; pas de percolation	Plans; Visites	-
Eau	Diminution des ressources en eau locales	Arrosage ciblé et nécessaire uniquement en période sèche	Construction	Entreprise	MDC	Mensuelle	Nb d'observations de sur-arrosage	Visite sir chantier et observations	-
Eau	Diminution des ressources en eau locales	Réutilisation de l'eau sur chantier (réutilisation de l'eau décanté du lavage de bétonnière pour le rinçage initial d'outil)	Construction	Entreprise	MDC	Quotidienne	% de rinçages ou lavages effectués avec eau recyclée	Visite sir chantier et observations, Plan d'exécution	-

Composante	Impacts et risques	Mesure/Prescription	Période	Responsable mise en place	Responsable surveillance	Fréquence	Indicateur objectivement vérifiable	Moyen de vérification	Budget MGA
Eau	Diminution des ressources en eau locales	Récupérer les eaux de pluie pour arrosage ou nettoyage	Construction	Entreprise	MDC	Quotidienne	Volume d'eau de pluie collecté / utilisé	Rapport mensuel	-
Eau	Diminution des ressources en eau locales	Sensibilisation du personnel de l'Entreprise pour une utilisation rationnelle de l'eau, gestes simple	Construction	Entreprise	MDC	Au début du chantier, puis à chaque recrutement, et au besoin	Nombre de sessions de sensibilisation réalisées Pourcentage du personnel ayant participé	Annexe rapport mensuel	Inclus budget PRCS
Eau	Diminution des ressources en eau locales	Ne pas utiliser les ressources locales sans autorisation (p.ex. ANDEA,)	Construction	Entreprise	MDC	Quotidienne	Existence d'une autorisation ANDEA pour chaque source	Annexe PGES chantier	-
Flore et végétation	Diminution du recouvrement végétal	Minimisation des emprises à utiliser et d'abattage d'arbre pour les travaux, et respect des emprises définies	Pré-construction et construction	Entreprise	MDC	A chaque préparation des emprises	Nombre d'écarts entre l'emprise autorisée et l'emprise réellement utilisée Nombre d'arbres abattus (objectif : 0)	Visites de chantier et observation Rapport mensuel de l'Entreprise	-
Flore et végétation	Diminution du recouvrement végétal	Si inévitable, application de méthode d'abattage contrôlé par un personnel qualifié	Pré-construction et construction	Entreprise	MDC	A chaque abattage d'arbre	Nombre de non-conformités	Visites de chantier, contrat de travail du personnel mobilisé	-
Flore et végétation	Diminution du recouvrement végétal	Réutilisation des parties de l'arbre	Pré-construction et construction	Entreprise	MDC	A chaque abattage d'arbre	Quantité de bois ou résidus valorisés	Visites de chantier et documentation des activités d'abattage	-
Flore et végétation	Diminution du recouvrement végétal	Reboisement compensatoire : 1 abattu = 3 planté	Construction – fin des travaux	Entreprise	MDC	A la fin des travaux	Nombre total d'arbres plantés	Visites de chantier et inventaire des arbres reboisés	3 200 000
Flore et végétation	Diminution du recouvrement végétal	Utilisation autant que possible les poteaux en béton nus existants pour le raccordement électrique	Construction – fin des travaux	Entreprise	MDC	Avant pose	% de poteaux existants réutilisés	Plans; Visites de chantier	-
Flore et végétation	Diminution du recouvrement végétal	Utilisation de poteau en béton pour éviter d'avoir recours à la coupe d'arbre pour la fabrication de poteau	Construction – fin des travaux	Entreprise	MDC	Mensuelle (appro)	% de poteaux béton	Bons de commande; Factures, Visites de chantier	-
Flore et végétation	Diminution du recouvrement végétal	Choix prioritaire pour l'approvisionnement au niveau de sites déjà exploités et agréés par les autorités locales	Construction	Entreprise	MDC	Avant chaque approvisionnement	% matériaux de sites agréés	Autorisations; Bordereaux	-
Flore et végétation	Diminution du recouvrement végétal	Choix de sites d'extraction ne présentant pas de sensibilités particulières (p.ex. à formations herbeuses)	Construction	Entreprise	MDC	Avant chaque approvisionnement	Note de criblage; Avis autorités	Rapport de criblage; Courriers DREDD	-
Flore et végétation	Diminution du recouvrement végétal	Autorisation de défrichement et d'abattage auprès de la DREDD Haute Matsiatra.	Construction	Entreprise	MDC	A chaque préparation des emprises	Superficie défrichée et nombre d'arbres abattus conforme à l'autorisation	Autorisation; Visites	500 000
Flore et végétation	Augmentation des coupes de bois illicites : diminution / dégradation des formations forestières, diminution des ressources locales.	S'approvisionner en bois auprès des fournisseurs munis d'autorisation de coupe et de vente de bois.	Construction	Entreprise	MDC	Mensuelle	% bois autorisés	Factures, copie autorisation	-
Faune (milieu aquatique)	Modification / dégradation d'habitats faunistiques présents dans l'emprise des travaux	Conduites des travaux en saison sèche autant que possible pour limiter la perturbation de l'habitat, limiter le besoin en batardeau	Construction	Entreprise	MDC	Planification, Hebdomadaire	% travaux en saison sèche	Calendrier; Visites; Journal de chantier	-
Faune (milieu aquatique)	Modification / dégradation d'habitats faunistiques présents dans l'emprise des travaux	Respect du calendrier d'intervention (optimisation du temps d'intervention)	Construction	Entreprise	MDC	Hebdomadaire	Écart durée planifiée vs réelle	Planning; Rapports hebdomadaire	-
Paysage	Nuisance visuelle par l'installation de chantier, la présence des chantiers	Délimitation physique, clôture, et respect des emprises à utiliser dans le cadre du projet.	Pré-construction et construction	Entreprise	MDC	Quotidienne	% emprises correctement délimitées; Nb débordements	Visites; Photos	1 000 000
Paysage	Nuisance visuelle par l'installation de chantier, la présence des chantiers	Nettoyage régulier de la zone des travaux, pour éviter l'éparpillement des déchets de chantier	Construction	Entreprise	MDC	Quotidienne (pendant et en fin de chantier)	Nb non-conformités de propreté	Visites;	-
Paysage	Nuisance visuelle par l'installation de chantier, la présence des chantiers	Bonne organisation du chantier (bien disposer et ranger les matériels et équipements)	Construction	Entreprise	MDC	Quotidienne	Nb d'écarts d'organisation	Visites; Rapports mensuels	-
Paysage	Nuisance visuelle par l'installation de chantier, la présence des chantiers	Avancement par tronçon pour les tranchées des conduites afin de limiter les nuisances à des emprises limitées	Construction	Entreprise	MDC	Hebdomadaire	Longueur moyenne de tranchée ouverte	Journal de chantier; Visites	-
Activités socio-économiques, biens	Empiètement des emprises des travaux à libérer temporairement ou	Eviter autant que possible la destruction des bâtis	Pré-construction et construction	Entreprise	MDC	A chaque libération d'emprise	Pourcentage de bâtis finalement impacté	PR et Rapport de mise en œuvre du PR	-

Composante	Impacts et risques	Mesure/Prescription	Période	Responsable mise en place	Responsable surveillance	Fréquence	Indicateur objectivement vérifiable	Moyen de vérification	Budget MGA
	définitivement sur des biens, activités économiques								
Activités socio-économiques, biens	Empiètement des emprises des travaux	Optimiser le tracé de manière à réduire les différentes réinstallations	Pré-construction	Entreprise	MDC	A chaque libération d'emprise	Pourcentage de PAP finalement impacté	PR et Rapport de mise en œuvre du PR	-
Activités socio-économiques, biens	Empiètement des emprises des travaux	Délimiter physiquement les emprises à libérer pour les travaux	Pré-construction	Entreprise	MDC	A chaque libération d'emprise	Piquage des emprises à libérer effectif	Visite sur site	-
Activités socio-économiques, biens	Empiètement des emprises des travaux	Mettre en œuvre le PR (indemnisation, compensation, accompagnement des PAP vulnérables)	Pré-construction	Entreprise	Maitrise d'œuvre institutionnelle et sociale du sous-projet (MOIS)	Quotidienne	Pourcentage de PAP compensé Pourcentage de PAP indemnisé Pourcentage de PAP vulnérables accompagnés	Consultation des PAP PR et Rapport de mise en œuvre du PR	Inclus dans PR
Activités socio-économiques, biens	Interférence avec une zone habitée et/ou exploitée : perte de sources de revenu ou de subsistance par les installations de chantier,	Etablissement de convention d'occupation/d'exploitation temporaire du site d'installation de chantier / base-vie, site d'extraction de matériaux avec le propriétaire du terrain concerné (personnes privées ou collectivité décentralisée).	Pré-construction	Entreprise	MDC	A chaque ouverture de site	Existence d'un accord, convention, bail	Annexes des PGES chantier et PPES	-
Patrimoine culturel	Empiètement des activités sur la rivière Matsiatra	Accomplissement des rituels demandés par les communautés locales.	Pré-construction et construction	Entreprise	MOIS/MDC	Selon calendrier	Rituels accomplis avant travaux	Attestations; PV	Inclus dans PR
Patrimoine culturel	Empiètement des activités sur la rivière Matsiatra	Information et sensibilisation de l'Entreprise concernant le patrimoine culturel local.	Pré-construction	MOIS	MDC	Session initiale	% personnels sensibilisés	Présences; Supports	800 000
Bien être de la population	Nuisances par les bruits de chantier dans des zones calmes	Utilisation d'équipements récents (<10ans)	Construction	Entreprise	MDC	Quotidienne (contrôle doc)	% équipements < 10 ans	Documents; Inventaires	-
Bien être de la population	Gênes et perturbation de la circulation des riverains, usagers	Assurer toujours qu'il y ait un accès pour les usagers du sentier, de la piste, route : Laisser un passage d'au moins pour une charrette (piste intercommunale) et pour une voiture (route urbaine	Construction	Entreprise	MDC	Quotidienne	Nb de non conformités	Visites; Photos	-
Bien être de la population	Gênes et perturbation de la circulation des riverains, usagers	Signaler et clôturer le chantier pour bien délimiter les zones de travaux	Construction	Entreprise	MDC	Quotidienne	% zones correctement signalées	Visites; Check-lists	-
Santé des travailleurs	Impact sur la santé du personnel manipulant les poussières de ciment (manipulation, ouverture des sac, mélange des matériaux, nettoyage de l'aire de fabrication), le ciment et le béton	Humidifier légèrement le sable et le gravier avant mélange pour réduire les envols.	Construction	Entreprise	MDC	Quotidienne (opérations)	% opérations avec humidification	Visites sur chantier et observation	-
Santé des travailleurs	Impact sur la santé du personnel manipulant les poussières de ciment	Orienter la zone de déchargement dos au vent dominant, si possible en zone semi-abritée	Construction	Entreprise	MDC	Quotidienne	Nb de non-conformités	Visites sur chantier et observation	-
Santé des travailleurs	Impact sur la santé du personnel manipulant les poussières de ciment	Éviter les opérations de bétonnage durant les pics de vent	Construction	Entreprise	MDC	Quotidienne/selon météo	Nb d'opérations reportées; % mélanges humides	Journal; Observations	-
Santé des travailleurs	Impact sur la santé du personnel manipulant les poussières de ciment	Réduire les opérations de mélange manuel à sec.	Construction	Entreprise	MDC	Quotidienne	Nb de non-conformités	Visites; Journal de chantier	-
Santé des travailleurs	Impact sur la santé du personnel manipulant les poussières de ciment	Introduire le ciment dans la bétonnière au plus près de l'ouverture pour diminuer les projections.	Construction	Entreprise	MDC	Quotidienne	Nb de nettoyages humides/jour	Registre ménage; Visites	-
Santé des travailleurs	Impact sur la santé du personnel manipulant les poussières de ciment	Nettoyer les zones de travail avec un balai légèrement humidifié ou une racle avec de l'eau	Construction	Entreprise	MDC	Quotidienne	Nb de non-conformités	Visites; Journal de chantier	-
Santé des travailleurs	Impact sur la santé du personnel manipulant les poussières de ciment	Equiper le personnel manipulant de masques anti-poussière type FFP1 ou FFP2, de lunettes de protection, de gants et de vêtements couvrants.	Construction	Entreprise	MDC	Quotidienne	% travailleurs équipés; Nb de NC EPI	Visites sur chantier et observation; Registre EPI	-
Infrastructures publiques (réseau de distribution d'AEP)	Perturbation du réseau de distribution d'eau de la ville de Fianarantsoa durant les travaux réhabilitation	Eviter autant que possible la coupure de la desserte de la ville de Fianarantsoa sinon limiter la durée des perturbations/coupures au strict minimum	Construction	Entreprise/JIRAMA	MDC	Selon planning (suivi quotidien)	Durée de coupure	Planning; Registres; Communications	-
Infrastructures publiques (réseau de distribution d'AEP)	Perturbation du réseau de distribution d'eau de la ville de Fianarantsoa durant les travaux réhabilitation	Elaborer et mettre en œuvre un plan de communication dont : Communication adéquate du calendrier des travaux, des périodes de coupures / diminution de l'approvisionnement bien en amont.	Pré-construction et construction	Entreprise/MOIS	MDC	Annonce ≥72 h; rappels si changement	Respect des délais; Nb de canaux utilisés	Affiches; Messages; PV	-
Infrastructures publiques (réseau	Perturbation du réseau de distribution d'eau de la ville de	Respect strict du calendrier des travaux.	Construction	Entreprise	MDC	Mensuelle	% travaux en retard	Rapport mensuel	-

Composante	Impacts et risques	Mesure/Prescription	Période	Responsable mise en place	Responsable surveillance	Fréquence	Indicateur objectivement vérifiable	Moyen de vérification	Budget MGA
de distribution d'AEP)	Fianarantsoa durant les travaux réhabilitation								
Infrastructures publiques (réseau de distribution d'AEP)	Perte de l'intégrité des conduites par les travaux de raccordement.	Contrôle de l'exécution des travaux suivant les prescriptions techniques.	Construction	Entreprise	MDC	Quotidienne	Nb NC	Rapport mensuel	-
Infrastructures publiques (réseau de distribution d'AEP)	Perte de l'intégrité des conduites par les travaux de raccordement.	Vérification de l'intégrité des conduites pendant le test de mise en eau à la fin des travaux, puis réparation des points de fuites le cas échéant.	Construction	Entreprise	MDC	À chaque raccordement + réception	Nb de fuites détectées/réparées; Taux de réussite	PV essai mise en eau; Rapports	-
Infrastructures publiques (routes, voie ferrée, canalisation, réseaux divers)	Dégradation des réseaux existants	Réhabiliter les infrastructures impactées par les travaux au moins à leur état initial	Construction et réception	Entreprise	MDC + MO concernés	Fin de tronçon	% réhabilitations conformes	PV de réception; Visites conjointes	-
Infrastructures publiques (routes, voie ferrée, canalisation, réseaux divers)	Dégradation des réseaux existants	Assurer la coordination des travaux (validation des plans d'exécution et implication dans le suivi des travaux) avec les équipes techniques des maitres d'ouvrages des infrastructures impactées (Ministère des Travaux Publics pour la route nationale et les Communes pour les routes, infrastructures d'assainissement au niveau des Communes, Ministère en charge des Transports pour la voie ferrée) ainsi que les opérateurs de réseaux.	Pré-construction et construction	Entreprise/MOIS	MDC	Réunions bimensuelles	Nb de réunions; %plans validés	PV; Plans validés	-
Infrastructures publiques (routes, voie ferrée, canalisation, réseaux divers)	Dégradation des réseaux existants	Demander une copie du plan exact des infrastructures enterrées d'AEP et d'autres réseaux probables (p.ex. fibre optique) pour considération plus précise des interventions	Pré-construction	Entreprise	MDC	Avant travaux	Existence des plans; Taux de repérage	Plans	-
Cohésion sociale	Conflit entre le voisinage et les employés par l'afflux, la présence et l'occupation des travailleurs	Formation et sensibilisation du personnel concernant le code de conduite : respect et application du code de bonne conduite	Pré-construction et construction	Entreprise	MDC	Trimestrielle + à l'accueil	% travailleurs formés; % travailleurs signataires Nb écarts disciplinaire	Présences; Registre disciplinaire	6 400 000
Cohésion sociale	Conflit entre le voisinage	Mise en œuvre du MGP en cas de plaintes avec le voisinage, non-respects des us et coutumes	Pré-construction et construction	Entreprise	MOIS/MDC	Continue (≤48h AR)	Délai de traitement; % plaintes résolues	Registre plaintes, Rapports MGP	-
Cohésion et bien être social	Conflit entre le voisinage	Campagne d'information préalable pour présenter les activités prévues sur le site, les mesures à adopter face à la présence du chantier (horaires de travail dans les zones de travaux bruyants, déviation, alternance de la circulation, les procédures de recrutement au niveau de l'entreprise etc.), consultation des autorités locales sur les rites à accomplir sur le site.	Pré-construction	Entreprise	MOIS/MDC	Avant démarrage + mensuel	Nb de sessions; Taux participation,	PV; Listes de présence	5 000 000
Cohésion sociale	Afflux de population (recherche d'emploi, petit commerces, …) ; risque de conflits sociaux.	Se coordonner avec les autorités communales pour limiter la présence illicite aux abords des sites de chantiers.	Pré-construction et construction	Entreprise	MDC	Mensuelle	Nb réunions conjointes ; Nb d'incidents	PV; Rapports mensuels	-
Cohésion sociale	Non intégration sociale du personnel : Risque de conflit entre les ouvriers et les riverains.	Élaborer et mettre en œuvre un Plan de Gestion de la Main d'œuvre (PGMO) incluant le code de bonne conduite	Pré-construction et construction	Entreprise	MOIS/MDC	Avant démarrage	Existence PGMO; % personnels formés/signataires code de conduite	PGMO dans le PGES-chantier; Registre signatures; Présences	5 000 000
Cohésion sociale	Si recrutements extérieurs pour des compétences égales : Frustration de la communauté hôte, conflits sociaux.	Élaborer et mettre en œuvre un Plan de Recrutement Local (PRL)	Pré-construction	Entreprise/MOIS	MDC	Initial + revue semestrielle	PRL existant	PRL dans PGES-chantier (annexe ou contenu)	-
Cohésion sociale	Frustration de la communauté hôte, conflits sociaux.	Enregistrer les travailleurs au niveau du fokontany concerné.	Construction	Entreprise	MOIS/MDC	A chaque Embauche + Mise à jour mensuelle	% travailleurs enregistrés	Registres fokontany; RH	-
Cohésion sociale	Frustration de la communauté hôte, conflits sociaux.	Favoriser le recrutement local si compétence disponible en communiquant clairement le profil attendu pour chaque poste.	Construction	Entreprise	MOIS/MDC	A chaque Embauche	% postes pourvus localement	Fiche de poste, Registres Ressources humaines (RH)	-
Cohésion sociale	Frustration de la communauté hôte, conflits sociaux.	Sensibiliser le personnel pour une bonne intégration sociale dans la zone.	Pré-construction et construction	MOIS	MDC	Trimestrielle	Nb de sessions, % participation personnel	PV, fiche de présence, support	-
Sécurité / Sureté / Santé humaine	Cas de VBG-VCE EAS/HS	Sensibiliser le personnel sur les VBG/VCE.	Construction	MOIS/Entreprise	MDC	Trimestrielle	Nb de sessions; Nb de bénéficiaires; Délai de prise en charge	Présences; Registres MGP	1 200 000

Composante	Impacts et risques	Mesure/Prescription	Période	Responsable mise en place	Responsable surveillance	Fréquence	Indicateur objectivement vérifiable	Moyen de vérification	Budget MGA
Sécurité / Sureté / Santé humaine	Cas de VBG-VCE EAS/HS	Informer les populations notamment les groupes de femmes sur l'existence de mécanisme de gestion des plaintes, en cas de violences.	Pré-construction et construction	MOIS	MO/Equipe gestion risque environnement & social (GRES)	Au début des travaux, semestrielle	Nombre de séances d'information réalisées auprès des femmes / groupes vulnérables	Feuilles de présence des sessions communautaires Photos, supports, PV de réunions communautaires	7 900 000
Sécurité / Sureté / Santé humaine	Cas de VBG-VCE EAS/HS	Mettre en place des dispositifs d'écoute et d'accueil des victimes, centrés sur les survivants.	Pré-construction et construction	MOIS	MO/Equipe gestion risque environnement & social (GRES)	Au début des travaux	Existence des dispositifs d'écoute et d'accueil des victimes, centrés sur les survivants.opérationnel	Rapports de suivi SEA/SH de l'Entreprise et du MOIS	9 600 000
Sécurité / Sureté / Santé humaine	Cas de VBG-VCE EAS/HS	Pas recrutement de mineurs.	Pré-construction et construction	Entreprise	MDC	A chaque recrutement	Nb de personnel mineur	Liste du personnel et carte d'identité de chaque personnel	-
Sécurité / Sureté / Santé humaine	Cas de VBG-VCE EAS/HS	Recrutement inclusif qui garantit une égalité de chances aussi bien celle aux femmes qu'aux personnes vivant avec le handicap dans la limite de leur compétences physiques, intellectuelles, techniques.	Pré-construction et construction	Entreprise	MDC	A chaque recrutement	% de candidatures féminines reçues % de femmes embauchées (à compétences égales) % de personnes vivant avec handicap embauchées (lorsque compatible avec le poste)	Registres RH (candidatures reçues, candidats retenus)	-
Phase d'exploitation									(an 1)
Air	Pollution de l'air, Augmentation de GES par l'utilisation de groupe thermique	Choisir un groupe électrogène peu consommatrice et assurer son entretien rigoureusement.	Exploitation	JIRAMA	DREAH (PFES) / Comité de suivi environnementale et sociale – ONE (CSES)	A l'achat du groupe électrogène puis selon prescription technique	Respect maintenance selon prescription technique; Rendement	Carnets d'entretien Rapport d'activité	-
Air	Pollution de l'air, Augmentation de GES par l'utilisation de réactifs pour le traitement de l'eau	Mettre en place une ventilation adéquate des locaux de stockage et de manipulation des produits	Exploitation	JIRAMA	DREAH (PFES)/CSES	Annuelle (inspection)	Ventilation efficace; Extracteurs fonctionnels	Rapport d'inspection des locaux	-
Air	Pollution de l'air, Augmentation de GES par l'utilisation de réactifs pour le traitement de l'eau	Effectuer l'entretien périodique du matériel de dosage et des locaux techniques afin d'éviter toute accumulation anormale des produits	Exploitation	JIRAMA	DREAH (PFES)/CSES	Mensuelle	% équipements entretenu selon prescription technique	Carnets d'entretien Rapport d'activité	-
Eaux	Pollution des eaux souterraines par les fuites d'eaux usées des fosses septiques des logements du personnel au niveau des stations.	Effectuer les vidanges régulièrement au moins annuellement par un opérateur/service spécialisée	Exploitation	JIRAMA	DREAH (PFES)/CSES	Annuelle	Fréquence respectée	Bons de vidange; Contrat avec le prestataire	3 000 000
Eaux	Pollution des eaux souterraines par les fuites d'eaux usées des fosses septiques des logements du personnel au niveau des stations.	Former le personnel à l'usage adéquat des installations : pas d'huiles, solvants, déchets solides dans les WC, signaler immédiat en cas d'odeurs ou débordement afin de procéder rapidement aux réparations.	Exploitation	JIRAMA	DREAH (PFES)/CSES	Annuelle + nouveaux	% personnel formé; Nb incidents	Présences; Registre incidents	1 000 000
Eaux	Pollution des eaux par l'augmentation d'eaux usées	Appuyer des dispositifs simples d'assainissement domestique (fosses améliorées, puisards filtrants,).	Exploitation	DREAH	CU Fianarantsoa/Ialananindro	Annuelle	Nb de projet y afférent appuyé	Rapports d'activités	10 000 000
Eaux	Pollution des eaux par l'augmentation d'eaux usées	Sensibiliser les ménages sur la gestion des eaux usées (utilisation de fosses septiques étanches et l'interdiction des fosses à fond perdu), l'interdiction de rejets directs dans les canaux et les risques de pollution des nappes.	Exploitation	DREAH	CU Fianarantsoa/Ialananindro	Mensuelle	Nb de sensibilisation sur la gestion des eaux usées effectuée Diminution des rejets directs	Rapport d'activités Résultats d'enquête sur l'assainissement urbain	12 000 000
Eaux	Dégradation de la qualité des eaux de surfaces par les eaux de lavage, boues diluées des stations de traitement dans les cours d'eau	Recycler les eaux de lavage à contre-courant en les réintégrant dans le processus, si possible.	Exploitation	JIRAMA	DREAH (PFES)/CSES	Quotidienne	Pourcentage d'opérations de lavage utilisant l'eau recyclée	Registre de suivi des volumes d'eau (volume collecté, décanté, réutilisé)	-
Eaux	Dégradation de la qualité des eaux de surfaces par les eaux de lavage, boues diluées des stations de traitement dans les cours d'eau	Mettre en place un suivi physico-chimique régulier des effluents (MES, turbidité, pH, DBO, aluminium résiduel et présence de déchets flottants) au niveau des points d'écoulement.	Exploitation	JIRAMA	DREAH (PFES)/CSES	/an	Nombre de suivi effectué / an	Résultats des analyses; Rapports	-
Eaux	Dégradation de la qualité des eaux de surfaces par les eaux de lavage, boues diluées des stations de traitement dans les cours d'eau	Former les opérateurs à la gestion des rejets, aux procédures de purge lente et au nettoyage contrôlé des équipements.	Exploitation	JIRAMA	DREAH (PFES)/CSES	A prise de fonctionnement, recyclage au besoin	Nombre de sessions de formation réalisées sur la gestion des rejets / purge lente / nettoyage contrôlé % d'opérateurs formés	PV des sessions de formation Registre de formation du personnel	-
Eaux	Dégradation de la qualité des eaux de surfaces par les eaux de ruissellements des différents sites pouvant entrainer les déchets déposés, non gérés sur sol non revêtu.	Aménager des fossés de drainage, tranchées filtrantes pour canaliser les eaux de ruissellement.	Exploitation	JIRAMA	DREAH (PFES)/CSES	Mensuelle + après pluie	% ouvrages fonctionnels; pas de déchets flottants	Visites; Check-lists	-

Composante	Impacts et risques	Mesure/Prescription	Période	Responsable mise en place	Responsable surveillance	Fréquence	Indicateur objectivement vérifiable	Moyen de vérification	Budget MGA
Eaux	Dégradation de la qualité des eaux de surfaces par les eaux de ruissellements des différents sites pouvant entrainer les déchets déposés, non gérés sur sol non revêtu.	Prévoir des zones de stockage imperméabilisées avec rétention (pour matériaux, produits chimiques, carburants)	Exploitation	JIRAMA	DREAH (PFES)/CSES	Au début de l'exploitation	Nb de non-conformités lors des inspections	Fiches de contrôle HSE Visites de chantier / photos géoréférencées	-
Eaux	Dégradation de la qualité des eaux de surfaces par les eaux de ruissellements des différents sites pouvant entrainer les déchets déposés, non gérés sur sol non revêtu.	Installer des bacs de collecte des déchets, assurer un tri et une évacuation régulière vers des filières agréées.	Exploitation	JIRAMA	DREAH (PFES)/CSES	Au début de l'exploitation puis mensuelle	Nombre de bacs installés par zone de chantier Fréquence d'évacuation des déchets (hebdomadaire, mensuelle) % de déchets évacués vers des filières agréées Nb de bordereaux de suivi disponibles	Registre de tri et évacuation Photos et rapports HSE Contrats avec opérateurs agréés	11 000 000
Eaux	Dégradation de la qualité des eaux de surfaces par les eaux de ruissellements des différents sites pouvant entrainer les déchets déposés, non gérés sur sol non revêtu.	Imposer une gestion stricte des déchets : interdiction de dépôts / décharges d'eaux usées au sol, nettoyage quotidien des sites	Exploitation	JIRAMA	DREAH (PFES)/CSES	Quotidienne	Nb de non-conformités « dépôts et eaux usées au sol » % de zones propres lors des inspections	Rapport de suivi environnemental	-
Eaux	Déperdition de l'eau, diminution de l'eau distribuée par des fuites des conduites ou autres installations	Contrôle visuel régulier et fréquent des différentes installations.	Exploitation	JIRAMA	DREAH (PFES)/CSES	Hebdomadaire	% des installations inspectées	Rapports d'activités	-
Eaux	Déperdition de l'eau, diminution de l'eau distribuée par des fuites des conduites ou autres installations	Effectuer des entretiens et maintenance périodiques des infrastructures et équipements.	Exploitation	JIRAMA	DREAH (PFES)/CSES	Suivant les prescriptions techniques	% d'équipements ayant reçu une maintenance conforme au planning	Plan de maintenance prévisionnel et carnets d'entretien	-
Eaux	Déperdition de l'eau, diminution de l'eau distribuée par des fuites des conduites ou autres installations	Mettre en œuvre un plan d'urgence en cas de fuite détectée (p.ex. détection et réparation des fuites incluant le remplacement des anciennes conduites)	Exploitation	JIRAMA	DREAH (PFES)/CSES	A chaque évènement d'urgence	Existence du plan d'urgence validé Nb d'interventions d'urgence réalisées % de fuites réparées < 48 h	Rapports HSE ; Registre des incidents / fuites (date, localisation, délai d'intervention, volume estimé perdu)	-
Eaux	Diminution de la disponibilité de l'eau au niveau des rivières Mandranofotsy et Matsiatra: Risque de modification de l'habitat aquatique, modification de la disponibilité de l'eau pour les usagers de l'eau en aval	Vérifier à ce que le débit capté respecte les prescriptions techniques, adapter le prélèvement en cas critique	Exploitation	JIRAMA	DREAH (PFES)/CSES	Quotidienne	Débit capté moyen et instantané vs débit prescrit Nombre d'alertes de dépassement du débit autorisé Nombre d'épisodes d'étiage franchissant les seuils d'alerte Nb de jours en mode « prélèvement réduit/alternatif »	Relevés hydrométriques (capteurs, compteurs, enregistreurs) et courbes de suivi Journal d'exploitation (tableaux quotidiens/hebdomadaires) Procédure d'adaptation (seuils, paliers de réduction, consignes d'exploitation)	-
Eaux	Diminution de la disponibilité de l'eau au niveau des rivières Mandranofotsy et Matsiatra	Campagne de réduction de la consommation et de sensibilisation des usagers (ménages, agriculture, etc..)	Exploitation	JIRAMA	DREAH (PFES)/CSES	Mensuelle en période d'étiage	Nombre de campagnes de sensibilisation	Copies des supports (affiches, messages, scripts radios/SMS)	
Sol	Pollution du sol par le fonctionnement des station	Mettre en place des installations sanitaires conformes dont des fosses septiques étanches, et un système d'assainissement au niveau des stations	Exploitation	JIRAMA	DREAH (PFES)/CSES	Au début de l'exploitation	Existence et conformité des sanitaires et du système d'assainissement (fosses septiques étanches, prétraitement)	Plans et fiches techniques des ouvrages, PV de réception	-
Sol	Pollution du sol par le fonctionnement des station	Collecter et réutiliser les boues pour leur valorisation ou élimination contrôlée en décharge agréée	Exploitation	JIRAMA	DREAH (PFES)/CSES	Mensuelle	Tonnes de boues collectées / mois et % valorisées et % évacuées en filières agréées Nombre de non-conformités (débordement, stockage inadéquat)	Registre des boues (quantités, dates, destination) Bordereaux et contrats avec opérateurs agréés Visite et rapport d'inspection HSE	-
Sol	Erosions en dehors et aux alentours des stations de traitement, provoquées par l'évacuation des eaux de lavages et eaux de ruissellement au niveau des stations.	Installer des caniveaux blindés de récupération et d'évacuation des eaux de lavages et eaux de ruissellements vers des zones sécurisées (p.ex. caniveau/canal existant).	Exploitation	JIRAMA	DREAH (PFES)/CSES		Caniveaux fonctionnels en place Nb d'incidents de débordements ou de ruissellements non canalisés	Rapports d'inspection	-
Faune aquatique	Risque de modification de l'habitat aquatique par le captage de l'eau	Assurer les entretiens et maintenance des ouvrages.	Exploitation	JIRAMA	DREAH (PFES)/CSES	Selon prescription technique	% d'équipements / ouvrages ayant reçu la maintenance prévue	Carnets d'entretien et registre de maintenance	-

Composante	Impacts et risques	Mesure/Prescription	Période	Responsable mise en place	Responsable surveillance	Fréquence	Indicateur objectivement vérifiable	Moyen de vérification	Budget MGA
	sur la rivière Mandranofotsy et Matsiatra.								
Faune aquatique	Risque de modification de l'habitat aquatique par le captage de l'eau sur la rivière Mandranofotsy et Matsiatra.	Envisager la faisabilité d'un canal de contournement dans le futur, dans le cas où l'étiage de Mandranofotsy se ferait encore plus ressentir (conséquence du changement climatique).	Exploitation	JIRAMA	DREAH (PFES)/CSES	Après 5 ans	Existence d'une étude technique préliminaire sur la faisabilité du canal de contournement	Résultat de l'étude	50 000 000
Faune	Perturbation de la faune aviaire par rapport à la ligne électrique aérienne	Mettre en place un balisage des câbles avec des dispositifs anticollision (diverteurs ou Bird Flight diverters) rendant les lignes plus visibles pour les oiseaux en vol.	Exploitation (mise en service)	JIRAMA	DREAH (PFES)/CSES	Initial + semestriel	% portées équipées	Visites; Inventaires	-
Faune	Perturbation de la faune aviaire par rapport à la ligne électrique aérienne	Installer des isolateurs suspendus sur les consoles, mettre en place des isolants sur les câbles électriques sur au moins 70 cm de chaque côté de la console, et sur tous les autres composants sous tension qui sont à moins de 70 cm d'un perchoir potentiel.	Exploitation (mise en service)	JIRAMA	DREAH (PFES)/CSES	Initial + annuel	% éléments isolés; Nb incidents avifaune	Visites; Registre incidents faune	-
Santé du personnel	Exposition du personnel à des nuisances répétées et/ou prolongée (bruits, émissions GES)	Fournir au personnel des équipements de protection adéquats tels que des casques anti-bruits.	Exploitation	JIRAMA	DREAH (PFES)/CSES	Mensuelle	% agents équipés	Registre EPI	7 000 000
Santé du personnel	Exposition du personnel à des nuisances répétées et/ou prolongée (bruits, émissions GES)	Prendre en charge la santé du personnel.	Exploitation	JIRAMA	DREAH (PFES)/CSES	A chaque cas	% personnel prise en charge	Rapports RH	-
Infrastructures publiques	Dégradation des infrastructures AEP par d'éventuels travaux de réhabilitation de route / piste, ou d'autres réseaux	Faire une veille systématique concernant les projets de réhabilitation ou touchant des routes dans la zone.	Exploitation	JIRAMA	DREAH (PFES)/CSES	Semestrielle	Nombre de projets qui pourraient porter atteintes aux infrastructures	Cartographie mise à jour des projets	-
Infrastructures publiques	Dégradation des infrastructures AEP par d'éventuels travaux de réhabilitation de route / piste, ou d'autres réseaux	Communiquer avec les projets locaux, autorités locales notamment concernant le calendrier des travaux, la localisation des différentes installations enterrées (non visibles).	Exploitation	JIRAMA	DREAH (PFES)/CSES	A chaque intervention	Nb de réunions de coordination tenues avec les autorités locales et les parties prenantes locales	PV des réunions de coordination	-
Infrastructures publiques	Dégradation des infrastructures AEP par d'éventuels travaux de réhabilitation de route / piste, ou d'autres réseaux	Mettre des signalisations / repères des différentes installations enterrées.	Exploitation	JIRAMA	DREAH (PFES)/CSES	Au début de l'exploitation	Signalisation en place	Visite des lieux Rapport d'activités	-
Infrastructures publiques	Dégradation des infrastructures publiques pour les éventuelles réparations de conduites (nécessitant alors le creusement de voirie par exemple), ou par les fuites de conduites (dégradant alors la voirie).	Détection de tout signe d'anomalie (fuite, cassure, …) et réparation rapide de tout dysfonctionnement du réseau.	Exploitation	JIRAMA	DREAH (PFES)/CSES CU Fianarantsoa/lalananindro MTP	Quotidienne	% d'anomalie réparée	Rapport d'activités	-
Infrastructures publiques	Dégradation des infrastructures publiques pour les éventuelles réparations de conduites (nécessitant alors le creusement de voirie par exemple), ou par les fuites de conduites (dégradant alors la voirie).	Remettre convenablement en état les routes et pistes pour la réparation des conduites.	Exploitation	JIRAMA	DREAH (PFES)/CSES MTP	A chaque intervention	% des tronçons, ouvrages dégradés réhabilités après travaux	Rapports d'activités Visite de site, PV de réception	-
Infrastructures publiques	Dégradation des infrastructures publiques pour les éventuelles réparations de conduites (nécessitant alors le creusement de voirie par exemple), ou par les fuites de conduites (dégradant alors la voirie).	Demander une copie du plan exact des infrastructures enterrées d'AEP et d'autres réseaux probables (p.ex. fibre optique) pour considération plus précise des interventions	Exploitation	JIRAMA	DREAH (PFES)/CSES	Au début de l'exploitation	Carte des réseaux enterrés disponible pour toutes les équipes	Carte des réseaux	-
Infrastructures publiques	Risque de vandalisme, de piquage d'eau et de vol des ouvrages ainsi que des infrastructures mis en place.	Recruter localement pour le gardiennage des installations.	Exploitation	JIRAMA	DREAH (PFES)/CSES	Au début de l'exploitation	% de gardiens issus de la commune / fokontany	Registre RH + listes des employés Preuves de résidence (Fokontany)	-
Infrastructures publiques	Risque de vandalisme, de piquage d'eau et de vol des ouvrages ainsi que des infrastructures mis en place.	Mettre en œuvre un programme de suivi régulier des installations, et signaler les autorités locales / services compétents sur tout acte de vandalisme / vol / piquage d'eau recensé.	Exploitation	JIRAMA	DREAH (PFES)/CSES	Selon les prescriptions techniques	Fréquence des tournées de surveillance (quotidienne / hebdomadaire) Nb d'incidents détectés	Registre des incidents (vols, intrusions, piquages) Fiches de surveillance (tournées) signées	-

Composante	Impacts et risques	Mesure/Prescription	Période	Responsable mise en place	Responsable surveillance	Fréquence	Indicateur objectivement vérifiable	Moyen de vérification	Budget MGA
Infrastructures publiques	Risque de vandalisme, de piquage d'eau et de vol des ouvrages ainsi que des infrastructures mis en place.	Collaborer avec les communautés locales sur le suivi des installations.	Exploitation	JIRAMA	DREAH (PFES)/CSES	Au début de l'exploitation puis Quotidienne	Nb de « points focaux communautaires » identifiés et actifs	Registre des signalements communautaires	-
Infrastructures publiques	Risque de vandalisme, de piquage d'eau et de vol des ouvrages ainsi que des infrastructures mis en place.	Sensibilisation de la population locale sur le respect et l'importance des biens publics.	Exploitation	JIRAMA	DREAH (PFES)/CSES	Au début de l'exploitation puis au besoin (constat de vandalisme)	Nb de sessions de sensibilisation effectuées	Copies des supports (flyers, affiches, messages radios)	-
Infrastructures publiques	Risque de vandalisme, de piquage d'eau et de vol des ouvrages ainsi que des infrastructures mis en place.	Clôturer tous les réservoirs et les infrastructures de traitement et de captage.	Exploitation	JIRAMA	DREAH (PFES)/CSES	Au début de l'exploitation	Clôture en place	Visite sur site	-
Santé de la population	Dégradation de la qualité chimique de l'eau fournie	Délinéation de périmètres de protection le long des 2 cours d'eau afin d'assurer la protection de la ressource.	Exploitation	JIRAMA	DREAH (PFES)/CSES	Au début de l'exploitation	Existence d'un arrêté / note de délimitation du périmètre	Arrêtés/notes de délimitation, plans & cartes des périmètres	-
Santé de la population	Dégradation de la qualité chimique de l'eau fournie	Etat des lieux/inventaire des sources de pollution et de dégradation de la qualité de l'eau	Exploitation	JIRAMA	DREAH (PFES)/CSES	/5ans	Inventaire des sources (ponctuelles/diffuses) réalisé et mis à jour	Rapport d'inventaire (cartographie, fiches sources)	10 000 000
Santé de la population	Dégradation de la qualité chimique de l'eau fournie	Campagne de sensibilisation auprès des agriculteurs des périmètres afin de développer des techniques de cultures alternative avec élimination ou tout au moins contrôle des intrants industriels.	Exploitation	JIRAMA	DREAH (PFES)/CSES	Au début de l'exploitation /an	Nb de sessions de sensibilisation	Supports pédagogiques (brochures, affiches)	1 000 000
Santé de la population	Dégradation de la qualité chimique de l'eau fournie	Mise en place d'un programme de surveillance de la qualité des eaux brutes à capter	Exploitation	JIRAMA	DREAH (PFES)/CSES	Au début de l'exploitation	Fréquence de prélèvement respectée (hebdo/mensuel/saisonnier)	Plan d'échantillonnage (points, fréquence, paramètres)	-
Santé de la population	Dégradation de la qualité chimique de l'eau fournie	Faire un suivi régulier de la qualité de l'eau distribuée.	Exploitation	JIRAMA	DREAH (PFES)/CSES	Quotidienne	Fréquence de prélèvement respectée	Fiches de prélèvement & résultats labo (internes / externes)	-
Santé de la population	Dégradation de la qualité chimique de l'eau fournie	Equiper les stations de traitements des matériels ou appareils nécessaire pour le suivi et le maintien de la qualité de l'eau tels JAR TEST, Réactifs, turbidimètre…	Exploitation	JIRAMA	DREAH (PFES)/CSES	Au début de l'exploitation	Inventaire équipements (Jar-test, turbidimètre, pH-mètre, etc.) complet et opérationnel	Inventaires & fiches d'étalonnage Registre d'exploitation des appareils (Jar-tests, réglages) Rapports de maintenance des instruments	-
Santé de la population	Dégradation de la qualité chimique de l'eau fournie	Fournir en temps réel les produits de traitements avec stock de sécurité	Exploitation	JIRAMA	DREAH (PFES)/CSES	Quotidienne	Nb de jours de stock disponible ≥ 15jours	Registre de stock	-
Santé de la population	Dégradation de la qualité chimique de l'eau fournie	Respecter le planning de lavage et entretien.	Exploitation	JIRAMA	DREAH (PFES)/CSES	Selon les prescriptions techniques	% d'opérations de lavage/entretien réalisées selon prescription	Planning prévisionnel & fiches d'intervention	-
Santé de la population	Dégradation de la qualité chimique de l'eau fournie	Arrêter la distribution et mettre en œuvre des mesures de rétablissement de la qualité de l'eau requise dans le cas de non-conformité.	Exploitation	JIRAMA	DREAH (PFES)/CSES	A chaque cas	Nb d'incidents de qualité conduisant à arrêt (tendance décroissante) Délai d'arrêt de distribution après détection (objectif : immédiat selon criticité) Délai de rétablissement Nb et délai des communications aux usagers / autorités sanitaires	Fiches d'incident & journal d'actions correctives Avis au public (copies) & PV de levée d'alerte Résultats d'analyses de reprise conformes	-
Santé de la population	Dégradation de la qualité chimique de l'eau fournie	Mettre en œuvre du MGP si plaintes concernant la qualité de l'eau distribuée.	Exploitation	JIRAMA	DREAH (PFES)/CSES	Quotidienne	%plaintes traitées	Registre des plaintes	-

9.8. PROGRAMME DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

Le suivi consiste à suivre l'évolution de certaines composantes des milieux naturel et humain affectées par la réalisation du projet. Cette activité vise à vérifier la validité des hypothèses émises relativement à la performance environnementale et sociale du projet et à l'efficacité des mesures d'atténuation, le cas échéant.

Les connaissances acquises avec le suivi environnemental et social permettront de corriger les mesures d'atténuation et éventuellement de prendre des mesures correctives.

Le Programme de suivi environnemental et social du projet de travaux d'AEP de la ville de Fianarantsoa, présenté dans les tableaux ci-après, décrit : (i) les éléments pertinents devant faire l'objet d'un suivi ; (ii) les indicateurs de suivi (iii) les méthodes/dispositifs de suivi ; (iv) les responsabilités de suivi ; (v) la période de suivi.

Tableau 40 - Programme de suivi environnemental et social

Composante/élément de suivi	Impact potentiel	Indicateur de suivi	Méthode	Fréquence	Objectif de performance	Suivi	Budget
Phase construction							
Qualité de l'eau	Pollution des ressources en eau	pH, DCO, DBO, OD, MES	Prélèvement d'échantillons et analyses en laboratoire Au point de rejet base vie / installation de chantier	Trimestriel	Valeurs limites de rejets respectées selon Décret n° 2003/464 du 15/04/03	UGP PAAEP ONE	15 400 000
Qualité du Sol	Érosion / instabilités (tranchées, sites d'emprunt)	Surface érodée (m²), Nmbre de points instables	Visites et mesures in situ (GPS/topo)	Mensuel	Tous les sols érodés sont traités par des mesures appropriées (surface érodée=0m² ; surface érodée/surface stabilisé par traitement=1	UGP PAAEP ONE	-
Qualité du sol	Pollution du sol	pH, HCT (hydrocarbures), métaux lourds	Prélèvement d'échantillons et analyses en laboratoire Prélèvement sur 3 zones : stockage de carburant, aire engins, base-vie	Avant travaux Après travaux	Aucune signe pollution décelée dans les analyses	UGP PAAEP ONE	5 000 000
Flore et végétation	Perte du couvert végétal, de ressources floristiques et d'habitats naturels par le défrichement de l'emprise	Superficie défrichée (m²) / superficie remise en état	Mesure sur le terrain (GPS, appareil topo, ou autres)	A chaque fermeture de site de travaux A la fin de travaux	Valeur = 1	UGP PAAEP ONE	-
Personnes affectées	Perte de biens et/ou d'activités économiques	Nombre de PAP compensé / Nombre PAP	Mise en œuvre du PR	Avant travaux	Valeur = 1	UGP PAAEP ONE Communes Fianarantsoa et Ialananindro	Inclus dans le budget du PR
Cohésion sociale	Plaintes des communautés	Nombre de plaintes collectées/nombre de plaintes traitée	Registre plaintes + traçabilité des réponses	Mensuelle	Valeur = 1	UGP PAAEP ONE	4 400 000

Composante/élément de suivi	Impact potentiel	Indicateur de suivi	Méthode	Fréquence	Objectif de performance	Suivi	Budget
						Communes Fianarantsoa et Ialananindro	
Santé / sécurité	Accidents de travail / circulation	Nb d'accidents / mois	Registre accidents	Mensuelle	0 accident	UGP PAAEP ONE	-
Cohésion sociale	Pas de recrutement recrutement local	Nombre de recrutement local / nombre de recruté	Consultation du registre des ouvriers	A la mobilisation de l'Entreprise / mois	80% de personnel local	UGP PAAEP ONE	-
Phase exploitation							
Qualité Eau brute	Pollution Eaux Brutes	DBO, Conductivité, pH, Turbidite, MES, pesticides, bactériologiques	Prélèvements aux prises : Prise Matsiatra 2 (Ankijana), Prise Mandranofotsy/Ankidona 2 (Andohabevava) Analyse laboratoire	2 fois/an	Qualité d'eau répondant au traitement prévu de potabilisation	JIRAMA DREAH ONE	4 800 000
Qualité Eau traité	Pollution eaux traitées	Paramètres Décret 2004-635	Prélèvements à la sortie de : Andohabevava Ankinjana 3 points Analyse laboratoire	2 fois par an	Valeurs limites normes de potabilité Décret 2004-635	JIRAMA DREAH ONE	43 200 000
Qualité eau	Pollution eaux superficielles par rejets	pH, DCO, DBO, OD, MES	Prélèvements au point de rejet des stations : Andohabevava, Ankijan Analyse laboratoire	1 fois au début de l'exploitation / saison	Pas de changement notable des valeurs de référence	JIRAMA DREAH ONE	14 400 000
Santé / sécurité	Accidents de travail	Nb d'accidents / mois	Registre accidents	Mensuelle	0 accident	JIRAMA DREAH ONE	2 400 000
Cohésion sociale	Plaintes des communautés	Nombre de plaintes collectées/nombre de plaintes traitée	Registre plaintes + traçabilité des réponses	Mensuelle	Valeur = 1	JIRAMA DREAH ONE	1 800 000

9.9. CALENDRIER DE MISE EN ŒUVRE

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 8 mois.

Tableau 41 - Calendrier prévisionnel de mise en œuvre du PGES

Mesures du PGES	Mois																							
	[...]	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	[...]
Plan de mobilisation des parties prenantes (projet)																								
Plan de réinstallation (projet)																								
Plan de renforcement de capacité et de sensibilisation (projet)																								
PGES-Chantier (entreprise)																								
Programme de surveillance et de suivi environnemental &socialtravaux																								
Gestion VBG/EAS/HS																								
Gestion des plaintes																								

9.10. BUDGET DE MISE EN ŒUVRE DU PGES

Le tableau ci-après synthétise les affectations du budget lié au sous-projet, ainsi que des prix estimatifs prévisionnels de mise en œuvre des mesures du PGES du Projet de travaux d'AEP de Fianarantsoa.

Tableau 42 – Budget de mise en œuvre du PGES

Mesures du PGES	Budget estimatif
PGES-C (couts mesures par l'Entreprise pendant travaux)	130 200 000 MGA
Programme de suivi environnemental travaux	24 800 000 MGA
Programme de suivi environnemental exploitation	66 600 000 MGA (an 1)
Mise en œuvre du Plan de mobilisation des parties prenantes - au début du sous-projet (réunions, consultations, suivi des plaintes y compris sensibilisation) – hors PR et PRCS	36 000 000 MGA
Mise en œuvre du Plan de réinstallation (PR)	116 820 614 MGA
Gestion VBG/EAS/HS	40 500 000 MGA
Mise en œuvre du PRCS	95 400 000 MGA
Mise en œuvre du MGP du projet	55 370 000 MGA

10. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Les travaux d'AEP de la ville de Fianarantsoa devraient contribuer à améliorer l'approvisionnement en eau de la ville de Fianarantsoa ainsi que de sa qualité. Ceci contribuera également à l'amélioration de la condition de vie de la population, face aux problèmes de disponibilité en eau potable qui deviennent de plus en plus problématique à l'échelle nationale.

L'analyse des impacts potentiels du sous-projet a fait ressortir quelques impacts notables, notamment par rapport aux nouvelles constructions aux poses de conduites. Ces derniers peuvent cependant être atténués par des mesures environnementales et sociales qui réduiront les risques à un niveau acceptable. Les aspects liés à la résilience des infrastructures à réhabiliter aux changements climatiques (diminution des ressources en eau), ont été considérés.

Le Plan de Gestion Environnementale et Sociale du sous-projet a été préparé dans l'objectif de s'assurer que les mesures environnementales et sociales définies sont effectivement mises en œuvre pendant les différentes phases du projet (phase de préparation, phase de travaux, phase d'exploitation des infrastructures d'adduction d'eau).

Dans le cadre de la mise en œuvre du projet AEP de la ville Fianarantsoa, quelques recommandations sont données :

- Assurer la bonne coordination du projet avec les maîtres d'ouvrage des infrastructures publiques (Ministères en charge des travaux publics, du transport), du projet PADEVE afin d'avoir des interventions cohérentes ;
- Mettre en œuvre le PR rigoureusement ;
- Assurer la mise en place obligatoire du PGES-C par les entreprises avant mobilisation et exiger un Plan santé-sécurité chantier (notamment pour la gestion des travaux des tranchées, la gestion de la circulation urbain) ;
- Déployer le MGP spécifique Fianarantsoa avant la mobilisation du chantier ;
- Mobiliser les ressources nécessaires (financières, matérielles et humaines) pour le suivi des ressources (Matsiatra et Mandranofotsy) ;
- Se coordonner avec les autorités locales (Communes, Région) pour la protection des ressources pour les captages.

REFERENCES

[1] AFNOR. (2018). Norme NF EN 12255 – Stations de traitement des eaux usées. Paris : Association Française de Normalisation.

[2] Aldegheri, M. (1972). Hydrologie des Hautes Terres malgaches. ORSTOM.

[3] Annuaire Statistique scolaire 2023-2024. MEN

[4] Atlas des risques climatiques de Madagascar », BRGM/CPGU/Banque mondiale, 2020

[5] CTGREF (1979). Hydrologie appliquée aux petits bassins versants. Paris.

[6] https://projects.banquemondiale.org/fr/projects-operations/environmental-and-social-framework/brief…

[7] HUMBERT, H. (1955). Carte internationale du tapis végétal et des conditions écologiques de Madagascar.

[8] INSTAT MADAGASCAR. Troisième recensement general de la population et de l'habitation (RGPH-3). Résultat provisoire. 2018.

[9] International Finance Corporation. (2007). Environmental, Health, and Safety Guidelines for Water and Sanitation. Washington, DC : World Bank Group.

[10] International Finance Corporation. (2012). Performance Standards on Environmental and Social Sustainability. Washington, DC : World Bank Group.

[11] Lehner, B. et al. (2008). HydroSHEDS: Hydrographic data sets for global hydrological modeling.

[12] Météo-Madagascar (2024). Banque de données hydrométéorologiques.

[13] Ministère de l'Eau, de l'Assainissement et de l'Hygiène (Madagascar). (2020). Guide technique pour la conception des systèmes d'alimentation en eau potable. Antananarivo : MEAH.

[14] PAAEP. Projet d'Amélioration de l'accès à l'eau potable. Cadre de gestion Environnementale et Sociale. 2022

[15] PAAEP. Projet d'Amélioration de l'accès à l'eau potable. Cadre de reinstallation. 2022.

[16] PAAEP. Projet d'Amélioration de l'accès à l'eau potable. Plan d'action VBG. 2022

[17] PAAEP. Projet d'Amélioration de l'accès à l'eau potable. Plan de Gestion de la Main d'œuvre. 2022

[18] PUDI de la ville Fianarantsoa

[19] Rabearisoa, A. H., Manjolongo, B., Nasolomampionona, R. V., Rabearisoa, H., Razanamparany, B., & Randimbiarison, N. S. (2023). Evaluation des Impacts Environnementaux et Sanitaires Liés aux Analyses Physico-Chimique et Bactériologique de la Rivière Matsiatra à Fianarantsoa, Madagascar. European Scientific Journal, ESJ, 19(36), 206.

[20] RAMBELOMANANJARA A.J.D. (2023). Étude de la ressource en eau de la rivière Matsiatra par rapport à la nouveau pompage à Ialananindro. DREAH Haute Matsiatra, Université de Fianarantsoa.

[21] SESAM-GIRE / IRD (2016). Base hydro-climatologique Madagascar.

[22] Thornthwaite, C.W. (1948). An approach toward a rational classification of climate. Geographical Review.

[23] United States Environmental Protection Agency. (2015). Water Treatment Plant Design Manual (EPA/600/R-15/045). Washington, DC : US EPA.

[24] World Health Organization. (2017). Guidelines for Drinking-water Quality (4e éd.). Genève : WHO Press.

ANNEXES

A - EQUIPE D'ETUDE

B - TERMES DE REFERENCE DE L'ETUDE

C - PV ET FICHE DE PRESENCE

D - CLAUSES E&S

E - PLANS SPECIFIQUES DE GESTION E&S DES TRAVAUX

F -ACCORDS AVEC LES PAP

G - PLANS DIVERS

ANNEXE A
EQUIPE D'ETUDE

<u>Annexe A :</u> Liste des membres de l'équipe d'étude

Nom	Poste
Ralambomanana Sandy	Chef de mission – Expert Environnementaliste
Fanomezana Jacquis	Expert en social
Rabenizafy Noéla	Socio-économiste – Appui
Andriamparanony Ialy	Experte Evaluation ES
Rabarisoa Njandrizanany	Biologiste
Randimbison Nomena Brice	Ingénieur ES
Toky Ranivoson	Ingénieur Hydraulicien
Rajiabelina Judie Cytéllin	Spécialiste géomatique
Rakotomalala Eva	Technicienne cartographe

ANNEXE B

TERMES DE REFERENCE DE L'ETUDE

Termes de référence pour l'étude d'impact environnemental et social, dont le plan de réinstallation des travaux d'amélioration et d'extension des service d'approvisionnement en eau de la JIRAMA à Fianarantsoa

Les présents TdR ont été établis conformément à l'Article 80 du Décret MECIE n°2025 – 080 du 28 janvier 2025 et des exigences du PAAEP.

1. Contexte

Dans le cadre de la mise en œuvre du Projet d'Amélioration de l'Accès à l'Eau potable de Madagascar (PAAEP), le Ministère de l'Eau, de l'Assainissement et de l'Hygiène, avec l'appui de la Banque Mondiale investit dans le sous-projet d'amélioration de la production et des services d'alimentation en eau potable dans sept (07) villes, dont Antananarivo, Antsiranana, Mahajanga, Antsirabe, Fianarantsoa, Manakara et Mananjary.

Le projet a pour objectif principal d'améliorer l'alimentation en Eau Potable, afin d'augmenter le taux d'accès à l'Eau et de satisfaire les besoins croissants en Eau Potable de ces villes, pour atteindre l'objectif du Gouvernement Malagasy à moyen terme (70% de la population Malagasy bénéficieront l'accès à l'Eau Potable en 2025).

En effet, la Composante 2 du projet a pour objet d' « Améliorer les services d'approvisionnement en eau à Antananarivo et dans les villes secondaires » alors que la composante 3 du projet vise particulièrement à « appuyer la reconstruction post-cyclonique dans les villes secondaires ». Ainsi, dans les deux sous composantes à savoir 2.1 et 3.1, il est prévu de mener des études se rapportant aux travaux prioritaires nécessaires d'adduction d'eau pour améliorer le service d'eau potable dans les villes secondaires groupés en tant que Grand Centre Sud : Antsirabe-Fianarantsoa-Manakara-Mananjary.

Le détail des travaux prévus dans les Grands Centres Sud a fait l'objet des études techniques APS/APD en cours.

Conformément à la règlementation locale (Décret MECIE) et aux exigences du Cadre Environnemental et Social (CES) de la Banque Mondiale, et du Plan d'Engagement Environnemental et Social (PEES) du PAAEP, et compte-tenu de l'analyse préliminaire entreprise dans le cadre de la mise en œuvre du Cadre de Gestion Environnementale et Sociale (CGES) du projet et des activités à mettre en œuvre, la réalisation des travaux d'améliorations et d'extensions des services d'approvisionnement en eau de la JIRAMA dans les Grands Centres Sud et leurs exploitations, dont les travaux d'AEP de la ville de Fianarantsoa, nécessitent la réalisation d'Etudes d'Impact Environnementales et Sociales (EIES) y compris les Plans de Gestion Environnementales et Sociales (PGES) correspondants, et de Plans de Réinstallations (PR).

Les travaux d'AEP de la ville de Fianarantsoa consistent à réhabiliter et à renforcer deux systèmes d'eau celui d'Andohabevava et celui de Matsiatra. Pour le système Andohabevava, il s'agit de construire un seuil de 1,5m de hauteur sur Mandranofotsy et d'équiper le système de captage existant ; de réhabiliter et d'équiper la station de traitement d'Andohabevava ; de réhabiliter les réservoirs d'Ampanenjanana et d'Ambatovory. Pour le système Matsiatra, il s'agit de construire une prise d'eau sur Matsiatra ; de réhabiliter la station de pompage/captage ; de réhabiliter lesdeux stations de traitement d'Ankinjana ; de réhabiliter la station de Beravina ; d'ajouter un réservoir Ialananindro (Soasoa 2) ; de réhabiliter les réservoirs de Soasoa, d'Ankofafa, et de Mahamanina. Les diverses stations seront raccordées au réseau existant et les conduites seront également renforcées.

2. Objectifs de l'EIES

Les objectifs de l'EIES qui incluent la détermination des impacts potentiels du projet sur l'environnement et les communautés locales ;

L'objectif général de l'EIES est d'identifier et d'analyser tous les impacts environnementaux et sociaux directs, cumulatifs indirects ou induits majeurs et proposer des mesures de mitigation à court, moyen et longs termes afin d'améliorer l'environnement. Il s'agit également de voir la conformité des actions prévues par rapport à la réglementation en

vigueur et de proposer des mesures correctives à mettre en œuvre si des écarts sont relevés et définir un plan de gestion environnementale et sociale équitable et rationnelle impliquant tous les acteurs concernés.

Le Plan de gestion environnementale et sociale (PGES) décrit en détail : a) les impacts et risques associés aux différentes activités ; b) les mesures à prendre durant la phase des travaux et l'exploitation pour éliminer ou compenser les impacts environnementaux et sociaux négatifs, ou pour les ramener à des niveaux acceptables, ou pour accroître les impacts positifs ; et c) les actions nécessaires pour mettre en œuvre ces mesures. Ainsi, il définit le cadre de suivi et de surveillance ainsi que les dispositions institutionnelles à prendre durant la mise en œuvre des activités.

L'acquisition de terres en rapport avec chacune des interventions et l'imposition de restrictions à leur utilisation peuvent avoir des effets néfastes sur les communautés et les populations. Si des populations résident et/ou exploitent les sites visés par chacune des activités du sous-projet, de manière formelle ou informelle, un plan de réinstallation, comprenant des mesures visant à faire face aux déplacements physiques et/ou économiques, ainsi que pour la restauration des moyens de subsistances des plus vulnérables affectés doit être réalisé pour l'ensemble du sous-projet.

3. Cadre de l'évaluation environnementale et sociale

Le cadre de l'évaluation qui précise la portée de l'évaluation, à savoir les aspects environnementaux, y compris la biodiversité et le climat, et les aspects sociaux ;

L'étude sera conforme au Décret MECIE et au Cadre Environnemental et Social de la Banque mondiale, ainsi qu'aux présents Termes de Référence. L'EIES, le PGES et le PR y associés seront préparés à un niveau de détail suffisamment précis pour pouvoir formuler les clauses environnementales et sociale (E&S) à insérer dans les dossiers d'appel d'offre (DAO) des travaux d'aménagement et de construction des équipements prévus par les études techniques APD, et pour servir de guide à la gestion environnementale et sociale du Projet.

Les normes environnementales et sociales suivantes seront appliquées dans le cadre de l'étude :

- Evaluation et gestion des risques et effets environnementaux et sociaux (NES1) : L'EIES sera réalisée conformément aux directives du Décret MECIE et aux exigences du CES de la Banque mondiale selon le niveau des risques, et la classification du sous-projet.
- Emploi et conditions de travail (NES 2) : Les activités feront intervenir un bon nombre de travailleurs (directs, contractuels, communautaires, les employés des prestataires externes et des fournisseurs d'intrants, etc.). De ce fait, les études préciseront le nombre et les types de travailleurs impliqués directement par les travaux envisagés pour chaque lot, chaque site et chaque zone. Elles définiront les risques en matière de sécurité, de santé et de VBG pour ces types de travailleurs, et les dispositions à prendre pour limiter les risques inhérents à l'afflux de ces travailleurs dans la zone. Les actions pour minimiser les risques seront également proposées dans chaque étude.
- Utilisation rationnelle des ressources et prévention et gestion de la pollution (NES 3) : Compte tenu de travaux à effectuer et la nature du projet en tant qu'adduction d'eau, des effets potentiellement néfastes sur la quantité et ainsi que sur la qualité de l'eau, l'étude doit confirmer et déterminer l'importance de cette consommation et besoin d'eau. En matière de gestion de la pollution, l'étude évalue le niveau de rejets de matières potentiellement polluantes liées aux activités et aux travaux sur les conduites. Enfin, l'étude doit présenter des solutions pour mieux gérer les pollutions et les déchets inévitables. L'étude fera bien évidemment ressortir les types de ressources à utiliser, les quantités à prélever, ainsi que d'autres éléments à considérer pour ce NES.
- Santé et sécurité des populations (NES 4) : Compte tenu du fait que les activités dans le cadre du sous-projet peuvent augmenter l'exposition aux risques et effets néfastes des populations riveraines, l'étude consistera à approfondir ces risques de manière spécifique. Ils doivent être identifiés de manière exhaustive sur les zones habitées et fréquentées, le long de la zone d'influence immédiate des infrastructures. L'étude évaluera les risques et les effets sur la santé et la sécurité des populations, notamment les populations vulnérables, y compris les risques de violences basées sur le genre (VBG) et d'exploitation et abus sexuels/harcèlement sexuel (EAS/HS) liés à l'afflux des travailleurs chargés de la réalisation des travaux. L'étude proposera des mesures d'atténuation des risques identifiés.
- Acquisition, restrictions à l'utilisation des terres, et réinstallation involontaire (NES 5) : l'étude aura pour objectif de définir et d'identifier, de manière exhaustive, le nombre de cas de déplacement physique et économique

engendrés par les travaux. Une fois que les travaux à mettre en œuvre sont ou seront identifiés, que les tracés respectifs définitifs de l'emprise de chaque conduite aient été connu, le travail consiste à identifier / relever les biens et les activités économiques affectés. Au cours de la définition des emprises et des tracés, chaque étude doit veiller à éviter autant que possible la réinstallation involontaire. Conformément au Cadre de Réinstallation (CR) du projet, un plan de réinstallation (PR) sera élaboré. A cet effet, l'étude analysera les conditions de vie des personnes PAP, pauvres ou vulnérables qui seront déplacées physiquement, ou dont les activités économiques seront à déplacer. Enfin, l'étude devra proposer des mesures d'atténuation et les indemnisations pour les éventuels déplacements physiques et économiques nécessaires, préciser les modes de mobilisation / information des parties prenantes concernées ainsi que le mécanisme de gestion de plaintes permettant de traiter les éventuelles doléances / réclamations qui peuvent survenir lors de cette réinstallation involontaire. La portée du PR sera déterminée après l'identification des emprises et du tracé exacts des travaux pour chaque lot.

- Préservation de la biodiversité et gestion durable des ressources naturelles biologiques (NES 6) : L'analyse profonde dans l'EIES conduira une étude intrinsèque du milieu afin de définir les habitats existants sur l'ensemble des zones d'influence du projet et d'apprécier les sensibilités écologiques, dont l'endémicité locale, régionale et nationale du milieu ainsi que les services écosystémiques fournis, conformément aux principes et dispositions de la NES 6. Cette étude biologique et de l'écosystème concerne le milieu terrestre et aquatique de surface et souterraine le cas échéant. De ce fait, chaque étude doit analyser dans quelle mesure des activités liées aux infrastructures, au moment des travaux et au cours de leur exploitation, sont susceptibles d'avoir des impacts négatifs sur la biodiversité et les ressources naturelles biologiques de ces milieux. Il est attendu de chaque étude d'identifier et de décrire de manière très détaillée les éléments suivants : les écosystèmes touchés, les espèces touchées et leur statut de protection, les services écosystémiques touchés. Il y a lieu de déterminer la nature et le niveau de détail des données de référence. L'étude doit mesurer quantitativement la perte des habitats (naturels, modifiés, critiques) et espèces exotiques envahissantes, engendrée par les travaux, la mise en place et le fonctionnement des ouvrages de captage, de forage et des autres infrastructures connexes aux conduites. Enfin, l'étude doit aboutir à l'identification des mesures pour minimiser et atténuer les impacts négatifs et optimiser les impacts positifs ainsi que le plan de gestion de la biodiversité à sortir dans le cadre de cette étude environnementale conformément aux recommandations de la NES 6.
- Patrimoine culturel (NES 8) : Après la délimitation du tracé de toutes les emprises des travaux, l'étude doit approfondir les analyses sur les impacts et les effets négatifs des activités sur le patrimoine culturel tangible et intangible de valeur locale, régionale, nationale ou mondiale. Chaque étude doit aboutir à la proposition de mesures permettant d'éviter ou de contourner les zones cultuellement / culturellement sensibles, afin de mieux préserver le patrimoine culturel local. Le CGES dispose des directives sur cette norme qu'il est à adapter dans le cadre de ce sous projet, notamment pour établir les procédures à suivre en cas de découverte fortuite.
- Mobilisation des parties prenantes et information (NES 10) : Chaque étude a pour objectif d'identifier toutes les personnes affectées par le Projet (PAP). On doit recueillir les opinions, les avis et le niveau d'adhésion des populations bénéficiaires, des PAP et des acteurs impliqués directement et indirectement par les activités. Par la même occasion, chaque étude vise à bien informer les communautés dans tous les villages touchés ou traversés, ainsi que les risques et les effets environnementaux et sociaux y afférents.

4. Méthodologie

4. 1. Etude d'impact environnemental et social

Les prescriptions du décret MECIE seront considérées. L'EIES sera proportionnée aux risques et effets potentiels de l'intervention prévue au niveau de chaque site et déterminera de manière intégrée tous les risques environnementaux et sociaux ainsi que les impacts directs, indirects et cumulatifs de l'intervention, y compris ceux qui sont expressément définies dans les normes environnementales et sociales (NES) du Cadre environnemental et social (CES) de la Banque mondiale applicable au sous-projet.

Elle sera basée sur des informations à jour, collectées sur site ou et par la documentation, y compris une description et une délimitation précises de l'intervention et tout renseignement connexe, et sur des données de référence en matière environnementale et sociale d'un niveau de détail jugé suffisant et approprié pour renseigner sur la nature et les caractéristiques des risques et des impacts ainsi que sur les mesures d'atténuation des activités.

L'EIES permettra de mesurer les risques et effets environnementaux et sociaux potentiels de chaque intervention ; d'examiner des solutions de rechange ; de définir les moyens d'améliorer le choix technique ainsi que la sélection, la planification, la conception et la mise en œuvre des activités en vue d'appliquer les principes de hiérarchie d'atténuation des impacts environnementaux et sociaux négatifs, et de déterminer dans quelle mesure il est possible de renforcer les impacts positifs. L'EIES considèrera le résultat de l'étude APD des travaux d'AEP de la ville de Fianarantsoa.

La mobilisation des parties prenantes fera partie intégrante de l'EIES, conformément aux dispositions de la NES 10.

Les tâches et les activités à réaliser pour chaque intervention dans le cadre de cette étude consistent ainsi à :

- Faire une description détaillée des travaux prévus à mettre en œuvre à partir de l'étude APD des travaux post-cyclones, en fournissant une description synthétique des composantes pertinentes et en présentant des plans, cartes, figures et tableaux ;
- Faire une description des milieux physiques, biologiques et humains du site d'intervention sur la base d'investigation sur site (observations, entretiens, inventaires d'espèces d'intérêt écologique et d'habitats) et de la documentation, permettant de décrire le milieu biophysique et le milieu socio-économique de la zone
- Réaliser une étude sur le patrimoine culturel et archéologique qui indiquera les mesures à prendre en cas de découverte fortuite d'éléments du patrimoine culturel ;
- Identifier et analyser l'adéquation de la réalisation des travaux au cadre politique, environnemental et de développement sectoriel dans lequel s'inscrit l'intervention ; Il est à présenter les dispositions retenues par chaque étude pour être en conformité avec les normes environnementales et sociales pertinentes pour le Projet
- Définir les zones d'influence pour l'évaluation des impacts environnementaux et sociaux. Toutes les installations et structures auxiliaires ou connexes et hors site nécessaires aux travaux (Carrières, Gites d'emprunt, les routes de connexion sur le chantier de construction de logement, la base vie, etc.) doivent être étudiées si définis ;
- Présenter les méthodes d'évaluation des impacts de l'intervention selon les dispositions du cadre national malagasy, les exigences des NES de la Banque mondiale et les documents cadres de sauvegarde environnementale et sociale du projet : Cadre de Gestion Environnementale et Sociale (CGES), Cadre de Réinstallation (CR), Procédures de Gestion de la Main d'œuvre (PGMO), Plan de Mobilisation des Parties Prenantes (PMPP) ;
- Conduire une analyse des risques et effets environnementaux, y compris : i) ceux qui sont définis dans les Directives ESS ; ii) ceux qui se rapportent à la sécurité des populations ; iii) ceux qui sont liés au changement climatique et à d'autres risques et effets transfrontaliers ou mondiaux ; iv) toute menace importante pour la protection, la préservation, le maintien et la régénération des habitats naturels et de la biodiversité ; et v) ceux qui concernent les services écosystémiques et l'exploitation des ressources naturelles biologiques ;
- Caractériser et évaluer les risques et effets sociaux, y compris : i) les menaces pour la sécurité humaine se manifestant par la recrudescence de conflits interpersonnels, communautaires et interétatiques, de la criminalité ou de la violence inhérente à l'afflux de travailleurs non locaux ; ii) les risques que les activités aient des effets disproportionnés sur des individus et des groupes qui, du fait de leur situation particulière, peuvent être défavorisés ou vulnérables ; iii) les préjugés ou la discrimination à l'égard de certains individus ou certains groupes, en particulier ceux qui peuvent être défavorisés ou vulnérables, en ce qui concerne l'accès aux ressources consacrées au développement et aux avantages du projet ; iv) les conséquences économiques et sociales négatives de l'acquisition de terres nécessaires à la mise en œuvre des activités ou des restrictions à l'utilisation des terres ; v) les risques ou les effets associés à la propriété et l'utilisation des sols et des ressources naturelles y compris (le cas échéant) les effets potentiels du sous-projet sur les modes d'utilisation des terres et les régimes fonciers applicables au niveau local, l'accessibilité et la disponibilité des terres, la sécurité alimentaire et la valeur foncière, et tout risque correspondant lié aux conflits ou aux différends concernant les terres et les ressources naturelles ; vi) les effets sur la santé, la sécurité et le bien-être des travailleurs et des populations touchées par le projet ; et vii) les risques pour le patrimoine culturel. Lorsque l'EIES détermine que certaines personnes ou certains groupes spécifiques sont défavorisés ou vulnérables, des mesures différenciées de sorte que les impacts négatifs du projet n'affectent pas ces personnes de façon disproportionnée, et pour qu'elles ne soient pas lésées dans le partage des avantages et opportunités de développement résultant du projet seront proposées ;
- Identifier et évaluer les impacts pouvant être induits par les travaux durant toutes les phases (réhabilitation et exploitation) que ceux-ci soient positifs ou négatifs. Les points suivants sont à mettre en évidence :

- L'effet de la mise en œuvre des travaux sur le milieu biologique le long du tracé des conduites.
- Les risques d'érosion du sol et de la perte du couvert végétal pouvant entrainer des glissements de terrain, une modification des écoulements des eaux avec le risque de pollution des milieux aquatiques ;
- Risques liés à la réinstallation de populations ;
- Risques sur la santé : la qualité des milieux, les modifications des comportements des populations, etc. ;
- Risques sur la sécurité : probabilité d'accident, augmentation des flux et de l'afflux des travailleurs non locaux, densité de population vulnérable, taux de délinquance, etc. ;
- Risques sur le revenu : perturbations d'activités génératrices de revenus ;
- Risqués liés aux aspects culturels et sur d'éventuelles modifications de paysages ;
- Les probables risques de déplacement de populations et des activités économiques liés aux travaux avec les descriptions des populations affectées ;
- Les risques de maladies professionnelles pour les travailleurs pendant les travaux, les risques liés aux maladies et infections transmissibles (IST, VIH/SIDA, COVID-19, …) ;
- Les risques de conflits sociaux et l'analyse de profil en matière de comportement sexuel au niveau de la zone d'implication du projet, et violence sexuelle basée sur le genre ainsi que les impacts sociaux potentiels durant les différentes phases du projet.

- Evaluer les impacts environnementaux et sociaux : en fonction de l'intensité, de l'étendue et de la durée, puis estimer les impacts environnementaux et sociaux résiduels après mise en œuvre des mesures d'atténuation, évaluer les impacts cumulatifs du sous-projet avec ceux des autres projets dans la zone d'étude concernée ;

- Faire des analyses des variantes de l'intervention et les choix retenus : faire des analyses de choix d'option et éventuellement, y distinguer les critères retenus comme critiques pour l'implantation des différents sous projets ;

- Elaborer le Plan de Gestion Environnementale et Sociale adapté à l'activité et à la zone d'implantation tenant compte des impacts environnementaux et sociaux liés à toutes les composantes du sous-projet. Le PGES comprendra les différents plans de gestion des risques pertinents tels qu'il est stipulé dans les documents cadres du projet (PEES, CGES, PGMO), permettant la mise en place d'un instrument durable qui couvre les aspects environnementaux, le système HSSE de l'IFC, ainsi que la pérennisation de l'exploitation et de la gestion des infrastructures installées ;

- Développer des plans spécifiques dont :
  - Un plan de protection environnemental des sites (PPES) pour les sites connexes et les structures auxiliaires ;
  - Un Plan de gestion des risques d'accident, d'identification des mesures de sécurité appropriée et un plan d'urgence aussi bien avant que pendant et après la phase des travaux ;
  - Une Plan de gestion des déchets, des résidus de démolition, des produits de fouilles, et des divers déchets du chantier selon leur type et leur volume. Une analyse des risques et des impacts sur les sites de collectes, de transports, de stockages temporaires et d'élimination finale des différents types de déchets sera conduite ;

- Développer le Mécanisme de Gestion de plaintes, durant les phases de préparation, réhabilitation et opération, quels que soient les types ou catégories de plaintes (plaintes ou doléances liées à (i) à la réinstallation involontaire, (ii) à la réalisation des activités du projet en général, (iii) la gouvernance du projet, (iv) aux implications des acteurs du projet, (v) aux conditions des travailleurs, (vi) aux allégations de VBG et autres, etc. Le Mécanisme de Gestion de plaintes du sous-projet sera aligné sur le mécanisme de gestion de plaintes du Projet ;

- Suite à l'analyse des parties prenantes, un plan de mobilisation sera mis au point. Le plan se basera sur le plan de mobilisation des parties prenantes du projet afin d'éviter la duplication des efforts. Dans la mesure du possible, l'engagement des parties prenantes devra être adapté aux différents groupes (non discriminatoire et inclusif entre hommes et femmes), en tenant compte des barrières potentielles à la participation et des moyens de communication les plus appropriés. Le plan de mobilisation des parties prenantes devra également inclura d'une part les dispositions prévues en matière de divulgation de l'information (quelles informations seront fournies, la fréquence, le format, etc.). D'autre part, il est à identifier les responsabilités institutionnelles et les besoins en renforcement de capacités, si nécessaire, afin de mettre en œuvre les recommandations de l'évaluation environnementale et sociale. Il sera développé un cadre de responsabilité des différents acteurs impliqués par le suivi et la mise en œuvre des mesures avec un calendrier et un coût de mise en œuvre ;

- Rédiger les clauses environnementales et sociales qui seront à insérer dans le DAO pour le recrutement de l'entreprise d'exécution des travaux.

Le contenu du rapport d'EIES doit au moins comprendre les rubriques exigées par le décret MECIE et la Directive Générale pour la réalisation d'étude d'impact environnemental et social à Madagascar.

4. 2. Plan de réinstallation (PR)

Le PR comprend un plan de déplacement, d'indemnisation, de compensation et/ou de réinstallation des populations impactées par les sous-projets. Ils fournissent des mesures visant à faire face aux déplacements physiques et/ou économiques, selon la nature des effets escomptés du projet. Le PR est élaboré sur la base d'informations fiables et à jour concernant : a) le projet proposé et ses effets potentiels sur les personnes déplacées et les autres groupes touchés négativement, b) les mesures d'atténuation appropriées et réalisables, et c) les dispositions juridiques et institutionnelles nécessaires à la mise en œuvre effective des mesures de réinstallation.

Pour chaque activité du projet, une évaluation socio-économique sera faite afin d'identifier clairement les Personnes Affectées par le Projet (PAP) et d'évaluer les impacts sociaux potentiels des activités du projet sur les biens de la population et leur source de revenus. Il définira des mesures spécifiques tendant à éviter, minimiser ou compenser les impacts négatifs.

Pour atteindre cet objectif, les mesures doivent tenir compte :

- de la spécificité des activités concernées et de la portée des acquisitions de terres ;
- de la diminution des moyens de subsistance et de ressources et/ou restriction d'accès du fait des activités du projet.

Si les populations vulnérables sont affectées par le projet, des mesures spécifiques seront documentées et comparées avec les enregistrements disponibles de propriété foncière, etc. Ainsi, une analyse détaillée sera faite concernant:

- des composantes ou des activités du projet qui donnent lieu à un déplacement, en expliquant pourquoi les terres retenues doivent être acquises et exploitées pendant la durée de vie du projet ;
- de la zone d'impact de ces composantes ou activités ;
- de l'envergure et l'ampleur des acquisitions de terres et des effets de telles acquisitions sur des ouvrages et autres immobilisations ;
- des restrictions imposées par le projet à l'utilisation des terres ou d'autres ressources naturelles, ainsi qu'à l'accès auxdites terres ou ressources ;
- des variantes de conception du projet envisagées pour éviter ou minimiser les déplacements et des motifs pour lesquels celles-ci ont été rejetées ; et
- des mécanismes mis en place pour minimiser les déplacements, dans la mesure du possible, pendant la mise en œuvre du projet.

Les activités suivantes seront effectuées :

- Campagnes de sensibilisations et d'information sur le sous-projet ;
- Consultations publiques d'information sur le sous-projet et collecte des avis de la communauté particulièrement les personnes pouvant être impactées par le sous-projet, ainsi que des consultations de restitutions du PR ;
- L'information publique concernant la date d'éligibilité/date butoir, qui sera suffisamment détaillée et diffusée dans toute la zone du projet à des intervalles réguliers, sur des supports écrits et (le cas échéant) non écrits et dans les langues parlées par les populations concernées. Il s'agira notamment d'afficher des mises en garde en vertu desquelles les personnes qui s'installeront dans la zone du sous-projet après la date butoir seront susceptibles d'en être expulsées.
- Actions de recensement et d'enquêtes socio-économiques des ménages, communauté, et personnes, ainsi que des biens affectés, devant aboutir à la fourniture de la base de données sur les PAP et les biens (données du chef de ménage, CIN, quantification et qualification des biens affectés, les photos du chef de ménage et des biens affectés), et du canevas de fiche de notification individuelle, en lien avec la base de constitution des prix d'indemnisation et d'appui, sur fichier Excel. Le recensement sera étendu sur chaque tronçon concerné par un changement d'axe ou

une extension de l'emprise de chaque ouvrage ou conduite, et ce selon le document technique indicatif extrait du DAO pour les travaux sélectionnés. Le recensement sera complété par une enquête sur les cours du marché pour l'acquisition de chaque type de biens.

- Les actes régionaux de formalisation des activités de recensement, d'identification des ayants droits à l'indemnisation, de la date d'éligibilité, de l'intégration de la liste des PAP et des biens ainsi que des prix référentiels de paiement collecté auprès des institutions spécialisées nationales/régionales/districts, sectorielles ainsi que sur la base d'études du marché seront fournis en annexe. Une base de données sur les PAP et les biens sur l'ensemble de l'axe, indexée des prix référentiels et des fichiers électroniques de fiches de notification des PAP par commune concernée sera établie.
- Réalisation d'une enquête foncière des terrains affectés, et qui précisera par parcelle, les biens immobiliers compris dans l'emprise des travaux projetés (pour définir les ayants-droits à l'indemnisation). Les propriétés affectées feront l'objet d'une liste détaillée portant sur :
  - l'identification cadastrale des parcelles ;
  - l'identification des propriétaires ;
  - la consistance de l'empiètement de l'emprise sur la parcelle (bâtie et non bâtie) ;
  - l'évaluation du marché (ie. terrain constructible en agglomération, terrain en rase campagne, rizières, autres aires de culture), et l'évaluation fiscale des coûts des terrains et des expropriations.
- Etablissement d'une carte sur Google ou à main levée de la traversée des principales agglomérations, localisant les aménagements et autres biens à déplacer par rapport aux emprises des travaux, avec indication de la codification respective de chaque bien et activité ;
- La JIRAMA sera approchée pour les informations pertinentes sur les règles et procédures à suivre lors de l'exécution des travaux sur les canaux et déterminera celles qui seront appliquées dans le cadre du projet selon les exigences du CES de la Banque Mondiale ;
- Clarification des dispositions juridiques applicables : compte tenu de l'analyse des données sur terrain, il sera évalué la nécessité ou non de déclencher ou non la convocation d'une Commission Administrative d'Evaluation (CAE), pour la validation des prix unitaires d'indemnisation et d'appui aux PAP, la validation par la CAE de la liste des ayants droits à indemnisation, le processus officiel d'expropriation via un DUP s'il y a lieu, sur une partie ou sur la totalité des zones d'interventions. Si ce besoin se présente, l'Unité de projet déclenchera le processus DUP et les informations y relatives seront capturées dans le PR ;
- Clarification des dispositifs financière du PR : le PR établira les rôles et responsabilités en matière de financement et de mise en œuvre qui impliquera le service d'un Maitre d'œuvre Institutionnelle et Sociale (MOIS). Le PR inclura des modalités de financement d'urgence pour faire face aux dépenses imprévues, ainsi que des modalités d'intervention rapide et coordonnée pour répondre aux situations imprévues qui pourraient entraver le progrès vers les résultats souhaités. Le coût total des activités de réinstallation à effectuer pour atteindre les objectifs du projet doit être inclus dans le coût total du projet. Les coûts de réinstallation, comme les coûts des autres activités du projet, sont traités comme une charge par rapport aux avantages économiques du projet ; et toutes les prestations nettes au profit des personnes réinstallées (par rapport à la situation « sans projet ») sont ajoutées au flux d'avantages du projet. En annexe du PR, le Bureau d'étude présentera l'engagement relatif des autorités concernés sur cette disposition financière (cf. line memo du projet) ;
- Clarification des dispositifs de suivi : le PR décrira les procédures de suivi et d'évaluation de sa mise en œuvre, et inclura, au besoin, des mesures correctives à pendant la mise en œuvre pour réaliser ses objectifs. L'envergure des activités de suivi sera proportionnelle aux risques et effets du projet. Ainsi, le PR indiquera la nécessité pour le Projet de recourir à des spécialistes de la réinstallation qui assureront le suivi de la mise en œuvre du PR, ou non. Le PR indiquera également que les personnes touchées seront consultées au cours du processus de suivi. Des rapports périodiques seront préparés à cet égard et les personnes touchées informées des résultats du suivi dans les meilleurs délais.

5. Mobilisation des parties prenantes

Les consultations pour l'EIES se feront en coordination et en cohérence avec le PR pour assoir une communication fluide et cohérente avec les parties prenantes.

Des consultations seront effectuées pendant l'étude avec l'ensemble des acteurs clés et des autres parties prenantes (autorités locales, services techniques régionales, communautés locales, PAP) dans le cadre d'une large démarche participative ainsi qu'une restitution publique des résultats de l'étude. La consultation devra amener des éléments de discussion et une structuration pouvant faciliter l'échange avec la population et la compréhension commune des enjeux, activités et impacts potentiels du projet visé.

Les enjeux et les préoccupations de la population seront catégorisés, synthétisés dans un tableau synoptique et intégrés dans le design et la mise en œuvre du projet. Les Procès-verbaux et les fiches de présence des consultations du public seront fournis en annexe du rapport.

En particulier pour le PR, les consultations (focus group, enquêtes ménages) avec les populations affectées, en vue d'obtenir leur avis et leurs préoccupations par rapport au projet, et d'autre part à mener des séances de communication afin de :

- Assurer la compréhension par les PAP des principes et du mécanisme d'indemnisation / d'appui, du mécanisme de gestion des litiges et de recueil des plaintes ;
- Asseoir leur adhésion à la mise en œuvre des mesures d'atténuation, de compensation ou d'accompagnement. En ce sens les lettres d'engagement de chaque PAP concernées seront annexées au PR.

6. Gestion des risques prévisibles liés au projet

La conduite de l'EIES devra intégrer une démarche proactive de gestion des risques liés au projet. Cela implique l'identification des risques prévisibles pouvant survenir au cours de la mise en œuvre du projet, tels que des modifications techniques, des ajustements de tracé, des évolutions du contexte environnemental ou social, ou encore des imprévus liés aux conditions climatiques. L'étude devra proposer un cadre méthodologique permettant d'anticiper ces risques et de réviser les analyses, les mesures d'atténuation et les plans de gestion en conséquence. Cette approche adaptative vise à garantir que l'EIES reste pertinente et conforme aux exigences du décret MECIE et aux standards du bailleur, tout au long du cycle de vie du projet. Le projet prévoira des mécanismes de suivi et de validation des ajustements apportés à l'EIES en cas de changement significatif.

7. Contenus de l'EIES et du PR

7. 1. Etude d'impact environnemental et social

Le contenu de l'EIES considèrera l'article 84 du Décret MECIE. L'EIES comprendra :

- Un résumé analytique synthétisant les principales conclusions et les actions recommandées ;
- Un résumé des préoccupations environnementales, climatiques, sociales, de santé et de sécurité au travail, et les conditions socio-économiques de base de la zone d'influence des activités concernées pour évaluer correctement tous leurs impacts physiques, biologiques, sociaux et culturels potentiels ;
- L'état initial du site rappelant ses particularités (sol, sous-sols, hydrographie, écosystèmes terrestres, aquatiques, zones humides, faunes et flores caractéristiques, environnement humain…) ;
- Une description de l'intervention sur le site en fournissant une description synthétique des composantes pertinentes et en présentant des plans, figures et tableaux des installations, ainsi que les zones susceptibles de subir les impacts directs, indirects et cumulatifs ;
- Une définition et une analyse du Cadre environnemental, social, juridique et politique, y compris la réglementation nationale en matière d'évaluation des incidences sur l'environnement. Cette section doit également identifier toute convention internationale pertinente et en vigueur sur le territoire national, par exemple la Convention internationale du travail et les obligations liées à l'OIT ;

- Un rappel des Normes Environnementales et Sociales de la Banque Mondiale, qui sont appliquées et faire une analyse de complémentarité des NES avec les lois et réglementations environnementales et sociales y afférentes en vigueur à Madagascar. Il est à présenter les dispositions retenues par l'étude pour être en conformité avec les normes environnementales et sociales pertinentes pour le sous-projet ;
- Une présentation des méthodes d'évaluation des impacts de chaque composante liée à l'intervention selon les dispositions du cadre national et les exigences des NES de la Banque mondiale ;
- Une identification des impacts de l'intervention sur l'environnement, la société, la santé et la sécurité au travail, y compris les impacts cumulatifs d'autres développements ou de différentes phases de ce développement ;
- Une analyse des risques et effets environnementaux, y compris : i) ceux qui sont définis dans les Directives ESS ; ii) ceux qui se rapportent à la sécurité des populations ; iii) ceux qui sont liés au changement climatique et à d'autres risques ; iv) toute menace importante pour la protection, la préservation, le maintien et la régénération des habitats naturels et de la biodiversité ; et v) ceux qui concernent les services écosystémiques et l'exploitation des ressources naturelles biologiques ;
- Une caractérisation et une évaluation des risques et effets sociaux, y compris : i) les menaces pour la sécurité humaine se manifestant par la recrudescence de conflits interpersonnels, communautaires et interétatiques, de la criminalité ou de la violence inhérente à l'afflux de travailleurs non locaux ; ii) les risques que le sous-projet ait des effets disproportionnés sur des individus et des groupes qui, du fait de leur situation particulière, peuvent être défavorisés ou vulnérables ; iii) les préjugés ou la discrimination à l'égard de certains individus ou certains groupes, en particulier ceux qui peuvent être défavorisés ou vulnérables, en ce qui concerne l'accès aux ressources consacrées au développement et aux avantages du projet ; iv) les conséquences économiques et sociales négatives de l'acquisition de terres nécessaires au sous-projet ou des restrictions à l'utilisation des terres; v) les risques ou les effets associés à la propriété et l'utilisation des sols et des ressources naturelles y compris (le cas échéant) les effets potentiels du sous-projet sur les modes d'utilisation des terres et tout risque correspondant lié aux conflits ou aux différends concernant les terres et les ressources naturelles ; vi) les effets sur la santé, la sécurité et le bien-être des travailleurs et des populations touchées par le sous-projet ; et vii) les risques pour le patrimoine culturel. Lorsque l'EIES détermine que certaines personnes ou certains groupes spécifiques sont défavorisés ou vulnérables, le consultant proposera et mettra en œuvre des mesures différenciées de sorte que les impacts négatifs du sous-projet n'affectent pas ces personnes de façon disproportionnée, et pour qu'elles ne soient pas lésées dans le partage des avantages et opportunités de développement résultant du sous-projet ;
- Une présentation des enjeux E&S relevés lors des séries de consultations avec l'ensemble des acteurs clés. Les Procès-verbaux des consultations du public devront être documentés en annexe de l'EIES ;
- Une analyse des impacts suivants les risques et les enjeux environnementaux et sociaux : les impacts directs du sous-projet sur chaque site d'intervention, les impacts indirects et irréversibles, les impacts cumulatifs à long terme. Une proposition de matrice récapitulative des mesures d'atténuation pourra conclure ce chapitre en y intégrant les coûts correspondants aux différentes mesures proposées ;
- Caractérisation des impacts résiduels après la considération des mesures d'atténuation. Cela permettra par la suite de déterminer les indicateurs de suivi des impacts de l'intervention afin d'apprécier l'efficacité des mesures d'atténuation et la performance de gestion environnementale et sociale des activités avec la caractérisation des acteurs responsables de la mise en œuvre ;
- Un plan de protection de l'environnement des sites (PPES) ;
- Un Plan de gestion des risques d'accident, les mesures de sécurité à mettre en place et un plan d'urgence ;
- Un Plan de gestion des déchets selon leur type et volume, avec l'analyse des risques et des impacts sur les sites de collectes, de transports, de stockages temporaires et d'élimination finale des déchets ;
- Le Plan d'action de prévention des violences basées sur le genre, des exploitations et abus sexuels / harcèlement sexuel (PAVBG & EAS/HS) ;
- Le Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) incluant un programme de suivi environnemental et social, avec des indicateurs, le calendrier de mise en œuvre, les responsabilités institutionnelles et les besoins en renforcement de capacités ainsi que les coûts associés ;

- Une proposition du mécanisme de : (i) contrôle environnemental et social des travaux par l'intégration dans la structure de contrôle des travaux (représentant du maître d'œuvre) d'un Environnementaliste expérimenté ; (ii) du suivi environnemental et social pendant la période d'exécution des travaux et d'exploitation des ouvrages afin de vérifier la portée et l'efficacité des mesures proposée ;
- Le mécanisme de gestions de plaintes (MGP) relatifs aux aspects E&S. Ce MGP devrait être en cohérence avec le MGP développé dans les documents cadres du projet (CGES, PGMO, PMPP) ;
- La section détaillée et claire des clauses environnementales et sociales à inclure dans le dossier d'appel d'offre (DAO) ;

7. 2. Plan de réinstallation

Le PR comprendra :

- Un résumé non technique ;
- Une description sommaire du sous-projet ;
- La méthodologie utilisée aussi bien pour la collecte de données que pour leur traitement (démarche, outils). Les éléments permettant de vérifier la transparence de la démarche, l'effectivité de la participation des parties prenantes, seront mis en annexe ;
- Le résultat des enquêtes socio-économiques ;
- L'analyse des risques et Impacts potentiels du sous-projet (composantes ou activités du sous-projet qui donnent lieu à un déplacement ou qui affectent les moyens de subsistance) avec identification :
    - des composantes ou des activités du projet qui donnent lieu à un déplacement physique ou économique, en expliquant pourquoi les déplacements ou les acquisitions de terres sont nécessaires pendant la mise en œuvre du projet ;
    - de la zone d'impact de ces composantes ou activités ;
    - de l'envergure et l'ampleur des déplacements et acquisitions de terres et des leurs effets sur les biens et les activités des riverains ;
    - des restrictions imposées par le projet à l'utilisation des terres ou d'autres ressources naturelles, ainsi qu'à l'accès auxdites terres ou ressources ;
    - des variantes de conception du projet envisagées pour éviter ou minimiser les déplacements et des motifs pour lesquels celles-ci ont été rejetées ; et
    - des mécanismes mis en place pour minimiser les déplacements, dans la mesure du possible, pendant la mise en œuvre du projet.
- La présentation des objectifs et principes de la réinstallation ;
- L'analyse des alternatives pour minimiser les effets de la réinstallation ;
- La présentation du cadre politique, juridique et institutionnel de la réinstallation ;
- La définition des critères d'éligibilité et la fixation de la date butoir ;
- L'évaluation des pertes de biens ;
- La définition des mesures de réinstallation ;
- La sélection des sites de réinstallation ;
- La description des modalités de participation publique ;
- La prise en compte de la dimension genre ;
- L'éventuelle intégration avec les communautés hôtes ;
- La gestion des litiges et procédures de recours ;
- La définition des responsabilités organisationnelles ;
- La présentation du programme d'exécution du plan de réinstallation ;

- La présentation du coût total de mise en œuvre du plan de réinstallation
- La description du dispositif de suivi et évaluation du plan de réinstallation.

8. Equipe d'étude

L'équipe d'étude sera composée principalement par :

- Un chef de mission
- Un expert en environnement
- Un expert en social
- Un hydraulicien
- Un juriste
- Un personnel d'appui : biologiste, socio-organisateur, enquêteurs, cartographe, spécialiste en SGBD

ANNEXE C

PV ET FICHE DE PRESENCE

ARTELIA

FITANANA AN-TSORATRA NY FIVORIANA

Daty : 11/07/2025

Fotoana : 14h 45

Antony : Fivoriana fampahafantarana sy fakan-kevitra amin'ny lafiny ara-tontolo iainana sy ara-piarahamonina ny tetik'asa PAAEP - Fianarantsoa

Toerana : ECAR Mr François Tsaramandroso - CR Ialananindro

A. Teny fampidirana

Voty feto amin'ny efitrano fivoriam' ny ECAR Tsaramandroso ireo tompon' andraikim-panjakana sy ny vahoaka vitsivitsy ary eto amin'ny CR Ialananindro hiresaka sy hidinika ny fanatanterahana ny tetikasa PAAEP eto amivon' ny kaominina (cf. Fiche de présence)

B. Hevi-dehibe nisongadina

Rehefa nasokafan'i Andriamatoa lehiben'i Distrika Lalangina ny ftoana dia niroso ary hatrany ny ARTELIA amin' ny fanazavana ny tetik'asa amin' ny ankapobeny, ireo asa miasa, ireo histraka izany.
Ao anatin' ny fanatanterahana ny tetik'asa lehibe toy izao dia misy ny fanadihadiana ara-tontolo iainana sy ara-piarahamonina tokony atao, ka efa ao anatin' izany indrindra no mahatonga izao fivoriana izao.

COMMUNE RURALE IALANANDRO DISTRICT LALANGINA

01.. / 03

Arak'izany dia ny tanjon'izao fivoriana izao dia ny hahafantaran' ireo mpanatrika izy mety ho fiantraikan' ny fanatanterahina ny asa amin' ny lafiny ara-tontolo iainana sy ara-piarahamonina; ary ihany koa fitoana hanehoan' ireo olona mety voakarika ny heriny sy ny ahiahiny manoloana izany asa miandry izany.

Ireto ary ny hentsa tena misongadina ao ireo fanontaniana mapetraka,

- Tsiana ho fantatra mazava ny toerana hamarahana ny fantsona vaovao raha mahakasika ny AEPG eto an-tanàna na tsia.
- Amin' ny sininy anaorkitsa ve no hiasana sa ny ilany ihany?
- Mangataka ny tsiki'asa ny mba hamelan' ny olona voakitika, maimam-poana na an-tsitrapo, hiasany.
- Tokony hazavaina tsara amin' ny olona hatao fanadihadiana ireheja tonga ny enquête(ony) hoe inona ary ny sofiny misokatra ho azy mba tsy ho voafatotra ny volin-teniny izy.
- Ny zavo eto an-toerana dia mahatsapa ny tsy fahampian' ny rano ka mangataka ny hanambaarana borne fontaine eto.
- Hafiriana no hanaovana ny asa?
- Ny asa izay afaka atao'ny tanora dia angatahana mba atao'ny tanora eto an-toerana.

COMMUNE RURALE IALAVANDRO

02 / 03

ARTELIA

D. Teny famaranana

Efa nalefa sahady my fampiomanana fa hisy my fitsirihana isan-tokantrano ao adriana Rely ao Ihanadrana ny fanisana ireo fananana mety ho simba sy homerana. Nisy ihany koa ny fanentanana my mba hankatoavin' izy ireo ny tetik'asa sy ny hamotsaka sokana.

Amin'ny ankapobeny dia tsy misy ny fanehoana tsy fankatoavana sy fanoherana ny tetik'asa.

Nofaranana tamin'ny 16 h 20 ora

Natao teto Ialananindro, ny 11/07/2025

Ny Mpitan-tsoratra

RANDIMBISON Nomena Brice

Solontenan'ny mpivory

LE MAIRE

COMMUNE RURALE DE IHANADRANA DISTRICT FITANCIA

TOLOJANAHARY Jean Fridol

23 / 23

ARTELIA

FANAMARINAM-PAHATONGAVANA

Daty : 11/07/2025

Ora : 14h45

Toerana : Eftrano fivoriana ECAR Tsaramandroso (CR Ialananindro)

Antony : Fivoriana fampahafantarana sy fakan-kevitra iko mponin'ny CR Ialananindro - Tetik'asa PAAEP Fianarantsoa

N°	ANARANA	ANDRAIKITRA	LAH°FINDAY	LAHY / VAVY	SONIA
01	RAFENOLAZA Jean-Jacques	Chef du District de Ialanzina	0345028506	L	
02	TOLOJANAHARY Jean Fridol	MAIRE CR IALANANINDRO	0349955630	L	
03	RASOAHARIJARAZafitiana	C.A.A Ialananindro	0347043268	V	
04	RABOTY Euphrasie Yvonne	Chef de F.K.T Antsirabe	0343757341	V	
05	RAZAFIMIHDRIMA Jean de Dieu	chef de F.K.T Sendrinalina	0343757528	L	
06	RAKOTONDRAIBE Zacharie	gestionnaire MANGARANO	0340299804	L	
07	ANDREA Ben Alphonse	PFS JIRAMA	0348378756	L	
08	RAVELOMANANTSOA Jean Baptiste	S.G. CR. IAL.	0347979904	L	
09	RAHARIMALALA Mamie	ACEAH CR/IALANANINDRO	0349699829	V	
10	ANDRIAMAMPANDRY Didier Parfait	Sefo Fokontany Tsiegambato	0345173561	L	
11	RASABOTSY Joseph	Sefo fokontany Ampasikambana	0345318378	L	
12	RAZAINJAFY Martine	Mpanolontsaine	0341526210	V	Martine
13	RANDRIANASOLO Jeronimaria	Mpanolontsaine	0344826218	L	

COMMUNE RURALE IALANANINDRO DISTRICT IALANZINA

a.i. / 03

ARTELIA

N°	ANARANA	ANDRAIKITRA	LAH°FINDAY	LAHY / VAVY	SONIA
14	TAHINJANAHARY Paul Ismaïl	Vice Président Associat° AJADI	0345788001	L	
15	RAZAFIMPANSATO Désiré	Président Association AJADI	0341839274	L	
16	RAKOTO Rafarijaharimanana Verohanitra ROSO	olon-tsotra	0340030947	V	
17	RASOATAFARA NOMENJANAHARY ANNIE-MARIETTE	olon-TSOTRA	0388947773	V	annie
18	RAFAN JALALAINA Zandrinandrainy	olon-tsotra	0345620882	V	
19	ANDRY Jean Daniel	olon-tsotra	0347230751	L	
20	Rasolondramile Maxillien	olon-tsotra	0341024139	V	
21	RAHARISOA Voahirana	olon TSOTRA	0385732218	V	Voahirana
22	RA HANTANIAINA MARIA	Clodin	0382780965	V	
23	Rasahotsy Marie Bernadette			V	
24	Ravelonahotsy Marie Claire		0388941078	V	KILERA
25	RATSIMANDRESY Fanjadiniring	mpivarotra	0343899000	V	
26	RAZAFIMANDIMBY Jean Michel	auantemobil	0342342941	L	
27	RAMBRIANANDRASANA Edit Michel	mpivamotra	0380772961	L	
28	RAVAO Thérèse	Mpivanotra	0340236463	V	
29	RAMIANDRISOA Joseph yvon	olona-tsotra	0344405800	L	
30	RAZAFIMAHATRATRA Sitrakiniaina Gilbert	MPIVAROTRA	0346023780	L	

COMMUNE RURALE FIANARANTSOA DISTRICT FIANARANTSOA

02 / 03

ARTELIA

N°	ANARANA	ANDRAIKITRA	LAH°FINDAY	LAHY / VAVY	SONIA
31	RABENASOLO Nambinintsoa Claude	Mpivarotra	0345970992 0346173477	L	
32	RASOANANDRASANA Marie Monique	Mpivarotra			Monique
33	RAZAFINDRAKOTO Antonie Daniela	Mpivarotra	0341990988	V	
40	ANDRIANARIJAONA Riana	DREAH W M PP PROSP	034155839	V	
41	RABARISOA Njandrizanany.	ARTELIA	0320319046	L	
42	RANDRIAMBISON Nomena Brice	ARTELIA	032402280	L	
43	FANOMEZANA Jacquis Eldric D.	ARTELIA	0349141200	L	
44	HASIVELO Joseph Elysé	DREAH Directeur	0323797459	L	

Faranana amin'ny isan'olona 44 (efatra amby efapolo) ny isan'ny mpivory tongava anio 10/07/2025

LE MAIRE

TOLOJANAHARY Jean Fridol

03 / 03

ARTELIA

FITANANA AN-TSORATRA NY FIVORIANA

Daty : 10/07/2025

Fotoana : 09h20

Antony : Fivoriana fampahafantarana sy fakan-kevitra momba ny frantsaika ara-tontolo iainana sy ara-piarahamonina ny tetik'asa PAAEP eto CU Fianarantsoa

Toerana : Salle de réunion Région Haute Matsiatra

A. Teny fampidirana

Amio 10 Jolay 2025 no voky teto amin'ny efitrano fivoriana'ny Faritra Matsiatra Ambony izao manam-pahefana nahazo fanasana eto amin'ny CU Fianarantsoa. Ny anton'ny fivoriana dia ny fampitsahafantarana azy ireo ny mety ho fiantraikan'ny fanatanterahana ny tetik'asa fampidirana rano fisotro madio (PAAEP) amin'ny lafiny ara-tontolo iainana sy ara-tsosialy, ary ihany koa hakana ny hevitr'izy ireo amin'

B. Hevi-dehibe nisongadina

Ny DREAH no nanao ny tari-dresaka ary narahin'ny SG-District izay manokatra ara-dfisialy ny fotoana. Ny tanjon'ny fivoriana dia mba ahafantarana ireo mpiasa tena ny fokontany rehetra ny momba momba ny tetik'asa ary ny lafi-tsara sy ny lafi-ratsin'ny fanatanterahana ny tetik'asa. Izao sefo fokontany roa ary 20 no hizara izany amin'ny vahoakany ary.

Rehefa novelabelarina ny asa rehetra ho atao dia hita fa manisotra ny asa ka izany no mangatahaa fiaraha-miasa amin'ny tsirairay ary miainga ary amin'ny isam-pokontany izany.

...../.....

Nohamafisina fa dingana tsy maintsy atao ny fanadihadiana ara-tantsa iainana sy ara-piarahamonina ary eo indrindra ny toerana misy ny tetik'asa amin'izao. Na misy aza anefa ny fantsaika dia misy ny fepetra horaisina mifanaraka eminy.
Tao anatin'ny fizariana no noraisina ny hentsa sy ahiahin'ny mpanotsika ka izeto no tehoka tena mivantana:

. Tsaná ho fantsika hoe aiza marina ny berana hanavaona ny ara(ary) isaky ny fokontany. Ny PFS no manazava ny amin'ny antsipirihiny ny lalan'ny fantsona. Mangataka izy ireo ny mba hanomezana ny carte misy ny lawn-drano homena isaky ny fokontany.

. Ny tsoka branchement mora izay fantsona kely dia kohozaraina amin'ny fotsana hofa fa io fizariana io dia mikasika ny ara lehibe.

. Mangataka ny lefitry ny Ben'ny Tanana mba havaka miaolohan'ny Arrêté communal cut-off Date ny lalan'ny fantsona isam-pokontany mba ahofohan'ny vahoaka miomana mialoha.

. Fangatahana: mba ny fanatsohana tsy au aloha no atao izay eto ny fanombaram-dahana ary tsy hisy intsany ny fanehingehana ovian'izay.

.

MINISTERE DE L'EAU DE L'ASSAINISSEMENT ET DE L'HYGIENE
DIRECTION REGIONALE HAUTE MATSIATRA
...../...

ARTELIA

D. Teny famaranana

Efa natao sahady ny fanentanana fa hisy ny fitsirihana hatao isan-tokantrano eny anivon' ny fokontany ka mangataka ny hanome an-tetrapo ny ahafahan'ny tetik'asa miptraka. Hanamora ny asa raha fantatry ny fokontany tsirairay ny lokan' ny fantsona mba ahafahana miomana eny anivon' ny fiaraha-monina. Amin' ny ankapobeny dia tsy misy ny sokana amin' ny fanatanterahana ny tetik'asa ary miandrandra izany fampidirana zero fisotro madio izany zahatsa ny CU Fianarantsoa.

Nofaranana tamin'ny 11 h 00 ora

Natao teto Fianarantsoa, ny 10/07/2025

Ny Mpitan-tsoratra

RANDIMBISON Namana Brice

Solontenan'ny mpivory

MINISTERE DE L'EAU DE L'ASSAINISSEMENT ET DE L'HYGIENE DIRECTION REGIONALE HAUTE MATSIATRA

RANDRIANTSIJAONA Riana

..... / .....

ARTELIA

FANAMARINAM-PAHATONGAVANA

Daty : 10/07/2025

Fotoana : 09h20

Antony : Fivoriana fampahafantarana sy fakan-kevitra momba my fiantraikan'ny asa-tontolo iainana sy asa-piarahamonina my tetik'asa PAAEP eto CU Fianarantsoa

Toerana : Salle de réunion de la Région Haute Matsiatra.

N°	L/V	Anarana	Andraikitra	Fonenana & Laharam-pifandraisana	Sonia
01	V	Lalaomirina Jorlin Zaïdlle	SG/RHM	Fianarantsoa 034.12.457.24	
02	V	RAZAIMASOANDRO R. Danielle	SG préfecture	Fianarantsoa 034 52 810 05	
03	L	RANDRIANIRINA. René. Basile -	1er Adjoint Maire CUF	Fianarantsoa 034 41.055.51	
04	L	RAKOTOMANGA Mamiarilala Manitra	rédacteur chef PMH	Fianarantsoa 034 07 81338	
05	V	RASHARIMANJATO Marie Eroné Pie	FKT MOKDAM Kimitry	Mokdama 0340190226	

MINISTERE DE L'EAU DE L'ASSAINISSEMENT ET DU DRAINAGE DIRECTION REGIONALE HAUTE MATSIATRA

01/...

ERREUR ! IL N'Y A PAS DE TEXTE REPONDANT A CE STYLE DANS CE DOCUMENT.

ARTELIA

N°	L/V	Anarana	Andraikitra	Fonenana & Laharam-pifandraisana	Sonia
06	L	RASOLONIAINA Jacques Emile	CUF chef de service Eau et Assainissement	Fianarantsoa 034 15 009 09	
07	V	RAVOLARINALA Herisoa Josée Jeannine	CAA Ville-Haute	Fianarantsoa 034 52 731 07	
08	V	VATOSOA RASAHONDRANDIRENINA R. Méline	CAA Andrainjato Nord	034 55 965 40	
09	L	RAKOTOMAMONJY HARISOA Hortense Aurelien Odon	Chef FKT BATERAVOLA	Bateravola 034 08 652 49	
10	L	RASOLOMAMPIADANAZAFI-DRAIBE Jacques	chef FKT ANKOFAFA AMBONY	034 15 075 63	
11	V	TSIADINOINARIMANANA Rodeline	chef FKT TALATAMATY	034 19 714 76.	
12	L	RANDRIAOLINIAINA R. William	chef FKT Ambatomena	034 52 948 68	
13	V	RAKOTO Victoria Viviane	chef FKT Antarandolo	038 69 222 25	
14	L	RATSIMBATA Ramarolahy	chef FKT Randriandalana	034 97 053 40	
15	V	RAZANADRAKOTO Martine	chef F-K-T IVORY	034 71 722 36	

MINISTERE DE L'EAU DE L'ASSAINISSEMENT ET DE L'HYGIENE DIRECTION REGIONALE HAUTE MATATANDRIANA

ARTELIA

N°	L/V	Anarana	Andraikitra	Fonenana & Laharam-pifandraisana	Sonia
16	V	RALANTOARIJAONA Fidèline	Chef FKT Soafinhadino	Soafinhadino 0341200252 8	
17	L	RAZAFIMANANTSOA Jérôme	SFKI Andohalaranana ville Haute	Andohalaranana 034 72. 722. 66	
18	L	MOMSA FAZALAHY Fidèle	chef FKT AMKOFAFALAHY	AMKOFAFALAHY 034 02 665 05	
19	L	RAMBELOMANANJARA Ambinintsoa Jean Dauphin	Mpahazo tombotsoa FKT AMBATOMENA	AMBATOMENA 034 28 395 96	
20	L	RANDRIANOMENJANAHARY De Dieu Joseph Madelein	Adj Chef FKT Tanambao	TANAMBAO 0341298138	
21	L	RANDRIAMAMPIONONA Ignace Marie Aurelie	Chef FKT SOANIERANA	SOANIERANA 0342071571	
22	V	RASOAMAMPIONONA Solofarilala Jeanne Yolande	Chef F.K.T Ambatolalikosoa	Ambatolalikosoa IE 31 0340963112	
23	L	RANDRIAMAMPIONONA Fahinjanahary	Responsable commercial° CUF	Antarandolo 0349614046	
24	L	RAFANOMEZANTSOA Jean Frederic	Secretaire Ville Basse	Ville Basse 0347579645	
25	V	RAFANOMEZANTSOA Tantely	Responsable de Comm RHM	Imandry 0340474463	

ARTELIA

N°	L/V	Anarana	Andraikitra	Fonenana & Laharam-pifandraisana	Sonia
26	L	RAFANDRIANTSOA Wolfgang Pierre	chef FKT AMBALABE	AMBALABE 0340723886	
27	L	RANOTOZAFY Emmanuel	chef F.KT Ambalandapa	AMBALANDAPA. 0347630134	
28	L	RASOLONDRENJANAHARY Emile.	chef FKT ISAHA	0347172275	
29	V	RAVONIMANITRA Florence Voahangy	chef FKT ISAHA	0345599360	
30	V	RAHELIARISOA Solao Pascaline	chef FKT Ambalapaiso	0344753073	
31	L	RAZAFIMAHEFA Gabriel Joseph Pierre	chef FKT Tambohobe	0347947376	
32	V	VONIARIMALALA Brigitte Hubert	chef FKT Andohanatody	0349982524	Brigitte
33	L	RAFANDRIANA Andriamiaina Christophe	Chef FKT Isaramendron	0344728998	
34	L	RATELOLAHY Jean Baptiste	chef FKT Amontana.	0347126481	
35	L	ANDRIATSIALAMONY Jean Jacques Marcel	Adj Chef FKT IGAGA	0342977151	

MINISTERE DE L'EAU DE L'ASSAINISSEMENT ET DE L'HYGIENE
DIRECTION REGIONALE HAUTE MATSIATRA

ERREUR ! IL N'Y A PAS DE TEXTE REPONDANT A CE STYLE DANS CE DOCUMENT.

ARTELIA

N°	L/V	Anarana	Andraikitra	Fonenana & Laharam-pifandraisana	Sonia
36	L	RAKOTONIAINA Georges	Chef FKT Tambohomandrevo	Tambohomandrevo 034 57 434 22	
37	L	RABEMANANTSOA Edouard	- Chef FKT MAHAZENGY	Mahazengy 034 44 770 37	
38	L	RABOBINARIVO Raminirina Dieu donné Sylvain	SEFO F.K.T Ambalavato	034 90 404 40	
39		RAZAFINANDIMBY Samuël	SEFO FKT. ANTANIFOTSY-V	034.19.337.33	
40	V	RAZANADRAKOTY Leontine	FKT Ampitsanikely	034 11 235 75	
41	V	RAZANAMALALA Anne Marie Léonie	Sefo FKT Ankazobe	034 74 230 44	
42	V	RAZAIMJAFY Pauline	Adj Sefo FKT BERAVINA	034 04 717 33	
43	V	RAZANAMANOA Solonjatovo Christine	Chef FKT TSIMANAMPAZANA	034 71 422 34	
44	V	RAZANAMALALA Jeannette	Adjte FKT IDANDA	034 90 683 02	
45	V	RAZAFINDRAMASY Georgette Aline	Chef FKT Anjanamoro	034 53 616 98	

DIRECTION REGIONALE DE L'EAU, DE L'ASSAINISSEMENT ET DE L'HYGIENE HAUTE MATSIATRA

ARTELIA

N°	L/V	Anarana	Andraikitra	Fonenana & Laharam-pifandraisana	Sonia
46	V	ANDRIANANDRAINJAONA Riana	DREAH HM PF PADEP	034 15 583 19	
47	L	ANDREA Ben Alphonse	PFS TIRAMA	034 83 707 56	
48	L	RABARISOA Ntandrazanany.	ARTELIA	032 03 190 46	
49	L	FANOMEZANA Jacquis Eldric Michel.	ARTELIA	034 91 41 200	
50	L	HASIUSLO Joseph Elyze	DREAH Directeur	034 37 974 59	
51	L	RANDIMBISON Nomena Brice	ARTELIA	032 11 022 80	
52	L	MAHANARY Ghislain	CAT LALAREAL	034 71 264 09	
53	L	RANAIVOSON Franck Ernest	Représentant CAMANOLA FATALO	034 53 920 70	
54	V	VOLOLONIRISOA Clotilde Catherine	Commune Ivory Lohavohavo	034 98 056 19	
55	L	RANDRIAMANANANDRO Flavien Victor	Chef FKT ZOVA	034 89 524 40	
56	L	RANDRIAMIADIVELO Justin	Chef FKT Nolvana	034 65 591 07	
57	L	RAKOTOZAFY Noël	CHEF FKT AMBATOLAHY	034 12 458 97	
58	L	NIRINA Raymond Jean-Claire	Chef FKT Antsoronakavo	034 05 233 00	

ARTELIA

N°	L/V	Anarana	Andraikitra	Fonenana & Laharam-pifandraisana	Sonia
59	V	BEMOAVY Melva Marie Laureine	communicateur commune FIAHARANTSOA	Ambodirano FIAHARANTSOA 0387406820	
60	V	FANOMEZANTSOA Hasiniaina	Communicateur commune FIANARANTSOA	Ambodirano FIANARANTSOA 034 87 493 12	
		Arrêté le nombre de participant à 60			

ANDRIANARIJAONA Riana

ANNEXE D
CLAUSE E&S

TRAVAUX AEP DE LA VILLE DE FIANARANTSOA

CLAUSES ENVIRONNEMENTALES ET SOCIALES (E&S)

Les présentes clauses E&S concernent les travaux d'AEP pour l'amélioration de l'approvisionnement en eau de la ville de Fianarantsoa dans le cadre du Projet PAAEP.

Elles ont pour objectif d'assurer la gestion des aspects environnementaux et sociaux dans la mise en œuvre des chantiers concernés, conformément aux instruments E&S cadres du PAAEP[19], sur la base du cadre national règlementaire, les normes environnementales et sociales, les directives environnementales, sanitaires et sécuritaires générales et spécifiques du groupe de la Banque mondiale et les bonnes pratiques internationales du secteur. Le Soumissionnaire doit les respecter durant toutes les phases des travaux au même titre que les Instructions aux Soumissionnaires, les Cahiers des Clauses Administratives Générales (CCAG) et particulières (CCAP), et les Exigences du Maître d'Ouvrage.

Article 1. Obligations générales

Le titulaire du marché doit tenir compte et appliquer les lois et règlements en vigueur à Madagascar et applicable à sa prestation. Tout au long de cette prestation, il doit être en possession de tous les permis et licences en vigueur nécessaires à l'exécution des travaux. Il doit veiller à ce que tout son personnel et ses sous-traitants appliquent les mesures appropriées en vue de minimiser les impacts négatifs sur l'environnement et sur la société et engagera dans son équipe un responsable chargé de la mise en œuvre de ces mesures telles qu'elles sont prescrites dans les présentes clauses.

A cet effet, l'Entrepreneur doit établir un Plan de Gestion environnementale et sociale de l'entreprise ou du chantier (PGES-C), comportant entre autres ses stratégies de gestion et plans de mise en œuvre de gestion des risques E&S et un organigramme du personnel dirigeant avec identification claire de la (des) personne(s) responsable(s) de la gestion environnementale et sociale des travaux et son(leur) curriculum vitae. Ce PGES-C sera soumis pour validation des parties prenantes avant l'émission de l'ordre de service (OS) relatif au démarrage des travaux. Par ailleurs, l'Entrepreneur doit assurer que tout son personnel et ses sous-traitants signent un code de conduite EAS/HS avant la mise en œuvre des travaux et il doit sensibiliser périodiquement ces derniers sur l'interdiction de VBG/EAS/HS ainsi que les sanctions encourues.

A noter que les normes ainsi que les directives en matière environnementale et sociale (telles que les critères de rejets ou d'émissions pour l'eau, l'air, le bruit, etc) qui sont celles préconisées en la matière par les organismes internationaux affiliés aux Nations Unies peuvent servir de standard de référence, dans les cas où les normes nationales sont inexistantes ou font défaut (cf. décret MECIE sur la Mise en Compatibilité des Investissements avec l'Environnement). A ce titre, l'entrepreneur a la charge de préciser les normes pertinentes et à observer, en les soumettant dans son PGES-C.

Article 2. Ressources affectées à la gestion environnementale et sociale

L'Entrepreneur devra nommer un Responsable Environnement et Social 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).

[19] Les instruments E&S cadres du PAAEP sont disponibles au niveau du bureau du Projet
Bâtiment A1 village des Jeux Ankorondrano
Antananarivo MADAGASCAR

Il est libre de nommer autant de Superviseurs environnementaux et sociaux. Ces superviseurs sont le relais du Responsable Environnemental et Social au sein des équipes de travail. Ils ont pour rôle de veiller à ce que les travaux soient conduits en conformité avec le PGES-C et d'alerter ce dernier en cas de non-conformité.

Le Responsable Environnement et Social devra compter sur la collaboration du Socio- Environnementaliste de la Mission de Contrôle, aussi bien sur le plan de collecte et d'interprétation des données, que sur la mise en place des mesures correctives des non-conformités.

Il a à sa disposition une copie de l'ensemble des documents produits dans le cadre des évaluations environnementales et sociales 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 règlementation applicable et des directives de la Banque Mondiale.

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 veille à la signature et s'assure de l'adoption des codes de conduites qui s'appliqueront à tous les employés et sous-traitants, ainsi que les détails sur la façon dont ils seront appliqués.

Il est tenu d'établir le plan de communication englobant l'information, l'éducation et la sensibilisation des employés et sous-traitant sur la VBG/EAS/HS et de transmettre le rapport y relatif au spécialiste de prévention au sein de l'UGP PAAEP.

Il effectue les évaluations initiales des sites, suit leur exploitation ou utilisation, et préconise les modes de libération des sites ; les rapports correspondants sont transmis au maître d'ouvrage pour approbation.

Il tient à jour les aspects environnementaux et sociaux du cahier de chantier. Il y indiquera tous les relevés des incidents environnementaux et socio-économiques 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 compiler et de produire mensuellement le bilan de conformité environnementale et sociale de l'Entrepreneur, constituant le rapport E&S mensuel de l'entreprise. 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).

Il est chargé des contacts avec les riverains, les propriétaires et/ou exploitants de sites ainsi que les autorités. Il assure de manière générale le suivi de l'ensemble des travaux.

Article 3. Autorisations et licences avant les travaux

Toute réalisation de travaux doit faire l'objet d'une procédure préalable d'informations et d'autorisation administrative, que l'Entrepreneur doit se procurer avant de commencer les travaux.

L'Entrepreneur doit également se concerter avec les riverains afin de convenir des arrangements pouvant faciliter le déroulement du chantier et de gérer au mieux les risques E&S associés aux travaux.

Article 4. Réunion de démarrage

Avant le démarrage, l'Entrepreneur et le Maître d'œuvre doivent organiser des réunions avec les autorités, les représentants des populations situées dans la zone de projet et les services techniques compétents (dont le DREAH et la JIRAMA locale) pour les informer, outre des aspects techniques des travaux, des enjeux environnementaux et sociaux

associés. L'Entrepreneur avisera l'UGP de la tenue de ces réunions à l'issue desquelles les observations des parties prenantes seront recueillies.

Toutes les réunions et résolutions prises seront consignées par des comptes-rendus et/ou des procès-verbaux et à annexer dans les rapports à soumettre à l'UGP, avec les fiches de présence et autres documents jugés pertinents.

Article 5. Embauche du personnel

En plus de son personnel cadre technique ou spécialisé permanent, et selon la disponibilité des compétences locales, l'Entrepreneur est recommandé d'engager le plus de main d'œuvre choisie parmi la population locale 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.

Article 6. Accès au chantier

L'accès au site pour les besoins du chantier devra se faire de manière à limiter les perturbations et les risques sécuritaires. A cet effet, l'entrepreneur devra assurer principalement la circonscription de l'emprise nécessaire, la disponibilité d'une voie d'accès optimisée, eu égard aux préoccupations sanitaires et sécuritaires du personnel et des populations environnantes.

L'Entrepreneur doit placer, préalablement à l'ouverture des chantiers et selon les analyses de risques effectuées, des signalisations et informations des chantiers (accès règlementé, sortie des véhicules et des engins, arrêt de débarquement, passages piétons, …) qui répond aux lois et règlements en vigueur.

Les sorties de véhicules et d'engins devront être localisées et organisées 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.

Chaque travailleur devra accéder sur le site de chantier de manière contrôlé (port de badge, système de pointage, …).

Le Responsable environnemental et social de l'Entrepreneur, ainsi que son homologue de la mission de contrôle disposeront d'un accès à tous les chantiers et aux installations de l'Entrepreneur à toute heure, et ainsi que des pouvoirs de décision d'arrêter une opération lorsque les risques E&S encourus le justifient.

Article 7. Installation de chantier

Avant toute installation, l'Entrepreneur devra élaborer et soumettre à la mission de contrôle pour validation un Plan de Gestion environnementale et sociale de l'entreprise (PGES-C) ainsi que le Plan de protection de l'environnement des sites (PPES) détaillé et des sites connexes (base vie, carrières, gites, sites de dépôts, parcs matériels, etc) et couvrant les aspects de modes d'exploitation et de remises en état.

Le PPES doit comprendre :

- La description de l'état initial des sites ;
- Le mode d'exploitation du site prévu par l'entrepreneur et selon les besoins du marché ;
- Le plan d'installation et le lieu d'emplacement des différentes infrastructures, matériels, équipements, etc ;
- Le plan de gestion des déchets des activités de l'entreprise, y compris les produits de démantèlement et de démolition des ouvrages existants ;
- La description des mesures prévues pour éviter et lutter contre les pollutions, en occurrence de la pollution des sols, de l'air, de l'eau ;
- Le règlement de chantier traitant du respect de l'environnement et de la société, des déchets, des mesures prévues en cas d'accident, des obligations en matière de conduite de véhicule, de la réparation et de l'entretien de véhicules, etc. Ce règlement de chantier induira automatiquement les mises en place des signalisations y relatives ;
-
- Le plan de remise en état des aires à la fin des travaux et voire comprenant les embellissements prévus du site et de ses environs, selon les accords conclus avec le propriétaire ou l'autorité contractante.

Le plan d'installation doit tenir compte des aménagements et des mesures de protection suivantes :

- Le débroussaillage et abattage d'arbre doit être évité ou limité. Les arbres utiles ou de grandes tailles (diamètre supérieur à 30 cm) seront préservées et protégées ;
- Les voies de circulation doivent être compactées et arrosées régulièrement ;
- Le site ne doit présenter aucun endroit de formation de flaques d'eau et doit être pourvu de drainage adéquat des eaux de pluies sur l'ensemble de sa superficie ;
- L'emprise des installations de chantier doit être balisée et sécurisée par une clôture. L'Entrepreneur doit construire ses installations temporaires de chantier de façon à déranger le moins possible l'environnement et la société, ou considérer la réutilisation des installations pour d'autres fins ultérieurement.

Article 8. Sites de dépôt des produits de démantèlement et de démolition

Avant le début des travaux, l'Entrepreneur devra soumettre pour approbation de la mission de contrôle :

- Le mode d'évacuation vers une décharge, sous condition d'avoir une autorisation communale, ou vers un dépôt accord avec le propriétaire, des équipements démantelés (plaque de caniveau au sol, descente d'eau et système de manutention des pompes) et des produits de démolition ;
- La localisation et l'état des lieux des terrains où les produits de démantèlement et de démantèlement seront déposés.
- Les accords avec les propriétaires de terrains (ou autorité contractante) qui vont être utilisés ;
- Le mode d'évacuation des produits de petite démolition, y compris les produits de saleté, vers un lieu agréé quelle que soit la distance, ainsi que les autorisations nécessaires.

Article 9. Hygiène, santé et sécurité des travailleurs

L'Entrepreneur décrit dans son PGES-C un plan d'hygiène, de santé et de sécurité (PHSS). Ce plan doit refléter la maîtrise et l'application par l'Entrepreneur des réglementations nationales en vigueur, entre autres celles relatives à la santé, à la sécurité et à l'environnement. Tous les agents et personnels de l'Entreprise, les sous-traitants et leurs employés, les contractants et autres intervenants auront l'obligation de se conformer aux règles et exigences de ce plan.

Avant le début des travaux, l'Entrepreneur doit présenter à la mission de contrôle le plan tenant compte des exigences suivantes :

<u>Sur le plan Hygiène :</u>

- Le site doit être maintenu propre et pourvu d'installations sanitaires aux normes dont la taille est fonction du nombre d'employés. L'eau potable doit être disponible en quantité suffisante selon les besoins ;
- Les aires éventuelles de cuisines et de réfectoires devront être désinfectées et nettoyées quotidiennement ;
- Les déchets solides non dangereux 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 l'autorité chargée de contrôle ;
- Aucun déchet ne doit être brûlé sur places. 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 cartons non pollués, ainsi que les feuilles mortes et branchages secs peuvent être brûlés, et les opérations de brûlages 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.

Sur le plan sécurité :

- L'Entrepreneur devra prendre toutes les mesures de sécurité appropriées de manière à éviter le danger et les risques d'accidents, tant à l'égard du personnel qu'à l'égard des tiers. Il sera tenu d'observer tous les règlements et consignes de l'autorité compétente ;
- Les sites devront être délimités par une clôture ou un mur d'enceinte infranchissable.
- L'accès devra y être rigoureusement contrôlé ;
- L'Entrepreneur doit présenter un plan d'urgence qui couvre au minimum les situations d'urgence suivantes :
  - Feu ou explosion ;
  - Défaillance structurelle ;
  - Incident de sûreté ou malveillance.
- Les mesures de sécurité face à la mise en place et au fonctionnement des pompes et des groupes électrogènes, la proximité des populations, la circulation publique doivent prendre en compte la gestion des risques liés aux aspects suivants :
  - Exposition aux nuisances (poussières, bruits),
  - Accidents de circulation ;
  - Ouverture de tranchées ;
  - Démantèlement et démolition de structures ;
  - Manutention manuelle et mécanique ;
  - Manque d'hygiène ;
  - Chutes ;
  - Toxicité ;
  - Électricité.
- Il devra mettre à la disposition de ses employés l'équipement de protection individuelle adéquat requis en fonction de ses tâches (casques de protection, chaussures de sécurité, gants, tenues fluorescentes, protections auditives, etc.) et assure le port de ces EPI par ses employés pendant les travaux sur sites.
- Les engins et véhicules devront également être équipés des dispositifs de sécurité adéquats.
- 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.
- L'Entrepreneur assurera le gardiennage ainsi que l'éclairage de sécurité du chantier pendant la nuit.
- L'Entrepreneur devra informer par écrit les services compétents, au moins cinq (05) 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 devra, dans les mêmes formes et délais, informer les services compétents du repliement ou du déplacement du chantier.
- Si les travaux prévoient une déviation de la circulation, l'Entrepreneur prendra à sa charge la signalisation aux extrémités des sections où la circulation est interrompue et de la signalisation des itinéraires déviés.
- L'Entrepreneur doit constamment assurer l'accès aux propriétés riveraines et assurer la jouissance des entrées piétonnes par des ponts provisoires ou passerelles munis de garde- corps, placés au-dessus des tranchées ou autres obstacles créés par les travaux.
- L'Entrepreneur devra préserver les ouvrages environnants (berges, murs des riverains, bordures de voiries, etc.) de toutes dégradations.
- L'Entrepreneur est en outre tenu d'adapter ses programmations de tâches aux horaires d'approvisionnement en eau de la population ainsi qu'aux contraintes des usagers les plus sensibles (infrastructures sanitaires, éducatives, …).

Sur le plan sanitaire :

- L'Entrepreneur fait passer à chacun de ses employés un examen médical préalable à sa mobilisation sur le Site afin de vérifier leur aptitude de travail. Cet examen médical est réalisé en conformité avec les recommandations de l'Organisation Internationale du Travail. Il est sanctionné par un certificat médical écrit d'aptitude au travail prévu pour le travailleur. L'Entrepreneur présente une copie des certificats médicaux de son personnel sur demande du Maître d'Œuvre ou bien de l'autorité compétente ;
- Toute reprise de travail d'un salarié après un arrêt lié à un accident de travail fait l'objet d'un examen médical préalable donnant lieu à un certificat médical écrit d'aptitude à la reprise du travail au poste désigné ;
- L'Entrepreneur assure la présence en tout temps durant les heures de travail d'au moins un secouriste par quart de travail où sont affectés 10 à 50 travailleurs.
- Le responsable de chantier doit prévoir un plan d'intervention de premiers secours permettant de réagir efficacement en cas d'accidents. Ce plan devra indiquer :
  - Le moyens nécessaires (équipe de premier secours, trousse ou boîte de pharmacie, brancard, couverture, dispositif d'extinction, etc.) pour secourir rapidement et dans des conditions satisfaisantes les blessés en cas d'accident ;
  - Le système d'alerte et l'organisation des premiers secours, incluant la procédure d'évacuation des lieux, en attendant l'arrivée des secours publics.
- L'Entrepreneur prend en charge financièrement et assure le transport des employés ou des personnes extérieures accidentés de son fait vers le centre de santé adapté le plus proche. Il assure également la prise en charge financière et 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.
- L'Entrepreneur est tenu de prendre toutes dispositions utiles pour prévenir les risques de propagation de maladies (VIH SIDA, COVID 19) pour ses employés et la population environnante.
- L'Entrepreneur s'engage à enregistrer et à rapporter sans délai tout incident et accident survenu sur les chantiers à la mission de contrôle.
- Il est tenu de notifier la mission de contrôle, le Maitre d'Ouvrage et la Banque mondiale dans l'heure qui suit l'évènement de tout accident ou incident en lien avec le Projet qui a ou est susceptible d'avoir de graves conséquences sur l'environnement, les communautés touchées, le public ou le personnel, y compris, mais sans s'y limiter, toute allégation de VBG et/ou VBG/EAS- HS, les accidents ou décès sur le lieu de travail liés au Projet, les grèves des travailleurs et les troubles sociaux.
- Il doit fournir des détails suffisants sur l'incident ou l'accident, en indiquant les mesures prises ou à prendre sans délai pour y faire face et toutes les informations mises à disposition par tout fournisseur ou prestataire et par l'entité de contrôle, le cas échéant.
- Par la suite, à la demande de la Banque, l'Entrepreneur doit préparer un rapport sur l'incident ou l'accident et proposer des mesures pour empêcher qu'il ne se reproduise.

Article 10. Règlement intérieur

Un règlement interne de chantier doit être établi par l'Entrepreneur et appliqué par l'ensemble de son personnel et tous les autres intervenants au niveau du chantier, portant sur les comportements à adopter en matière de bonne conduite, notamment en ce qui concerne les relations humaines avec les populations riveraines, l'hygiène, la santé, la sécurité, la protection de l'environnement et la prévention et l'interdiction de toute forme de violences basées sur le genre (VBG), l'exploitation et abus sexuels et le harcèlement sexuel (EAS/HS). Il a l'obligation de mettre en œuvre une politique de tolérance zéro concernant la consommation d'alcool et d'autres produits stupéfiants.

Ce règlement mentionnera la liste des fautes et des sanctions à prendre à l'encontre de quiconque ne respectant pas les règlementations en vigueur. Toute faute grave devra faire l'objet de licenciement immédiat sans préjudice des éventuelles poursuites judiciaires par l'autorité publique. Une fiche de non-conformité pour chaque faute grave sera dressée et remise à l'intéressé, puis à annexer dans les rapports mensuels à transmettre au maître d'œuvre.

Le règlement interne doit être porté à la connaissance des travailleurs, formulé en langue locale et affiché à des endroits visibles au niveau du chantier. Ainsi, tous les employés et sous-traitants devront signer les codes de conduites pour s'engager à respecter les principes fondamentaux en matière de santé et sécurité de travail ainsi que les normes de comportement.

Article 11. Procédures internes

L'Entrepreneur établira les procédures internes adaptées à ses activités tenant compte des types de travaux et des équipements à mobiliser. Ces procédures seront présentées à la mission de contrôle pour validation. Elles seront par la suite appliquées et porteront notamment sur :

- La gestion des déchets ;
- La gestion des produits dangereux ;
- Le stockage et l'approvisionnement en carburant ;
- La réduction des nuisances et des gênes aux riverains et aux activités économiques ;
- Les déviations provisoires de chantier ;
- Le comportement du personnel et des conducteurs ;
- La conservation de la nature (faune, flore, sols, eaux, air) ;
- La conservation des patrimoines (archéologie et paysages) ;
- La libération et la restauration de l'état initial des sites (tous sites, emprunts, dépôts, …) ;
- La planification des situations d'urgence ;
- La gestion des plaintes classiques et la gestion des plaintes VBG/EAS/HS.

Article 12. Qualité 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. pots catalytiques, filtres à particules, contrôles 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 et exposés aux risques, l'entrepreneur est tenu de mettre à sa disposition les équipements de sécurité contre la pollution atmosphérique (équipements de protection collective et équipements de protection individuelle).

Article 13. Trafic

L'Entrepreneur doit présenter dans son PGES E un Plan de Circulation des engins et véhicules (PCEV) qui définit les itinéraires et les caractéristiques de sa flotte de véhicules (fréquence des passages, taille et poids des camions, types de matériaux transportés).

Il détermine les itinéraires sous forme cartographique pour chaque axe reliant les différents sites et les fait valider par la mission de contrôle.

En coordination avec les services nationaux compétents, l'Entrepreneur fournit et met en place le long des axes publics, la signalisation à l'usage de sa flotte de véhicule lorsque la signalisation publique est déficiente.

L'Entrepreneur met en œuvre des mesures de limitation et de contrôle des vitesses de tous les véhicules et engins mobilisés pour l'exécution des travaux.

L’entrepreneur doit interdire le transport de personnes, équipements, et produits autres que pour les besoins des travaux et la gestion des sites à bord de tout véhicule mobilisé pour l'exécution des travaux.

L’Entrepreneur établira un Programme de formation et de sensibilisation des conducteurs sur les risques potentiels de leur conduite. Il est exhorté de mettre en place des systèmes de roulement pour éviter la fatigue des conducteurs.

L’Entrepreneur est tenu d’entretenir les véhicules à des échéances régulières.

Article 14. Bruits

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.

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 (ex. Murs antibruit). 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.

En cas d’exposition prolongée des travailleurs à un niveau de bruit supérieur à 85 dB, l’Entrepreneur doit appliquer de manière stricte la mise en place des équipements de protection collective et le port de protection auditive à l’intérieur du périmètre de sécurité.

Article 15. Protection des eaux

L’Entrepreneur ne devra en aucun cas permettre que la gestion des eaux nuise à la circulation, aux populations, aux biens et à l'environnement en général.

Il devra présenter à la mission de contrôle 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 afin de ne pas contaminer l’écoulement en aval des sites.

Article 16. Protection des sols

Afin d’optimiser la protection des sols, il faut procéder à (re) végétalisation rapide des surfaces nues 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.) peuvent être déversées sur le sol et le polluer. Des systèmes de gestion de ces polluants doivent être définis clairement pour empêcher tout déversement sur les sols.

Article 17. Gestion des matières dangereuses résiduelles (hydrocarbures, huiles usages 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, comme partie intégrante de son PGES-C.

Tout lieu d'entreposage de matières dangereuses doit être imperméabilisé, 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 aussi être imperméabilisée et 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).

Article 18. Protection des zones instables

Lors du démantèlement d'ouvrages en milieux instables, l'Entrepreneur doit prendre les précautions suivantes pour ne pas accentuer l'instabilité du sol : (i) éviter toute circulation lourde et toute surcharge dans la zone d'instabilité ; (ii) conserver autant que possible le couvert végétal ou reconstituer celui-ci en utilisant des espèces locales appropriées en cas de risques d'érosion.

Article 19. Utilisation d'une carrière et/ou d'un site d'emprunt permanents

A la fin de l'exploitation d'un site, l'Entrepreneur doit (i) rétablir les écoulements naturels antérieurs par régalage des matériaux de découverte non utilisés ; (ii) supprimer l'aspect délabré du site en répartissant et dissimulant les gros blocs rocheux. A la fin de l'exploitation, un procès- verbal de l'état des lieux est dressé en rapport avec le Maître d'œuvre et les services compétents.

Article 20. Utilisation d'une carrière et/ou site d'emprunts temporaires

Avant le début d'exploitation, l'Entrepreneur doit avoir à l'esprit que le site d'emprunt et/ou les carrières temporaires vont être remises en état à la fin des travaux. A cet effet, il doit réaliser une Plan d'exploitation et de protection environnementale sociale du site (PPES) et soumettre un plan de restauration au Maître d'œuvre, et en fonction de la quantité prélevée au niveau du site, aux organismes nationaux chargés des mines et de l'environnement. Durant l'exploitation, l'Entrepreneur doit : (i) stocker à part la terre végétale devant être utilisée pour réhabiliter le site et préserver les plantations délimitant la carrière ou site d'emprunt ; (ii) régaler les matériaux de découverte et les terres végétales afin de faciliter la percolation de l'eau, un enherbement et des plantations si prescrits ; (iii) rétablir les écoulements naturels antérieurs ; (iv) supprimer l'aspect délabré du site en répartissant et dissimulant les gros blocs rocheux ; (v) aménager des fossés de garde afin d'éviter l'érosion des terres régalées; (vi) aménager des fossés de récupération des eaux de ruissellement.

A la fin de l'exploitation, l'Entrepreneur doit prendre toutes les mesures requises pour qu'une nouvelle végétation croisse après la cessation de l'exploitation d'une carrière ou d'un site d'emprunt temporaire. À cet effet, l'Entrepreneur doit : (i) préparer le sol ; (ii) remplir l'excavation et la recouvrir de terre végétale ; (iii) reboiser ou ensemencer le site ; (iv) conserver la rampe d'accès, si la carrière est déclarée utilisable pour le bétail ou les riverains, ou si la carrière peut servir d'ouvrage de protection contre l'érosion ; (v) remettre en état l'environnement autour du site, y compris des plantations si prescrites. A l'issue de la remise en état, un procès-verbal est dressé en rapport avec le Maître d'œuvre. Si la population locale exprime le souhait de conserver les dépressions pour qu'elles soient utilisées comme point d'eau, l'Entrepreneur peut, en accord avec les autorités compétentes, aménager l'ancienne aire exploitée selon les besoins.

Article 21. Repli de chantier et réaménagement

A toute libération de site, l'Entrepreneur laisse les lieux propres à leur affectation immédiate. Il doit nettoyer et éliminer toutes formes de pollution. Il ne peut être libéré de ses engagements et de sa responsabilité concernant leur usage sans qu'il ait formellement fait constater ce bon état par la mission de contrôle. L'Entrepreneur réalisera tous les aménagements nécessaires à la remise en état des lieux. Il est tenu de replier tous ses équipements et matériaux et ne peut les abandonner sur le site ou les environs.

Une fois les travaux achevés, l'Entrepreneur doit (i) retirer les bâtiments temporaires, le matériel, les déchets solides et liquides, les matériaux excédentaires, les clôtures etc. ; (ii) rectifier les défauts de drainage et régaler toutes les zones excavées ; (iii) nettoyer et détruire les fosses de vidange.

S'il est de l'intérêt du Maître d'Ouvrage ou des collectivités locales de récupérer les installations fixes pour une utilisation future, l'Entrepreneur doit les céder sans dédommagements lors du repli. La non remise en état des lieux doit entraîner le refus de réception des travaux.

En cas de défaillance de l'Entrepreneur pour l'exécution des travaux de remise en état tel qu'il lui a été notifiée par OS, ceux-ci sont effectués par une entreprise du choix du Maître d'Ouvrage, en rapport avec les services concernés. Dans ce cas, le pourcentage non encore libéré du montant du poste « repli de chantier » sera retenu.

Article 22. Sanction

En application des dispositions contractuelles, le non-respect des clauses environnementales et sociales, dûment constaté par le Maître d'œuvre, pourrait être un motif de suspension temporaire des travaux jusqu'à ce que les manquements soient redressés. Le récidivisme peut conduire à des mesures plus strictes, jusqu'à la résiliation du contrat. L'Entrepreneur ayant fait l'objet d'une résiliation pour cause de non-application des clauses environnementales et sociales s'expose à des sanctions allant jusqu'à la suspension du droit de soumissionner pour une période déterminée par le Maître d'ouvrage, avec une réfaction sur le prix et un blocage de la garantie de performance environnementale et sociale.

Article 23. Obligations au titre de la garantie de performance environnementale et sociale

Les obligations de l'Entrepreneur courent jusqu'à la réception provisoire des travaux qui ne sera acquise qu'après complète exécution des travaux prévus dans le contrat ainsi que les levés des éventuelles réserves liées à la mise en œuvre des mesures de gestion E&S prévues dans les documents contractuels.

ANNEXE E

PLANS SPECIFIQUES DE GESTION E&S DES TRAVAUX

- Plan de protection et d'exploitation des carrières et gites d'emprunt de matériaux
- Plan de lutte et de prévention contre l'incendie
- Plan de formation et de sensibilisation du personnel
- Plan de communication
- Plan de recrutement local (PRL)
- Plan d'installation de chantier (PIC)

PLAN DE PROTECTION ET D'EXPLOITATION DES CARRIERES ET GITES D'EMPRUNT DE MATERIAUX

Dans le cas où l'Entreprise ne fera pas recours à l'achat de matériaux, par rapport à l'exploitation de sites d'extraction des matériaux nécessaires aux travaux, elle devra préparer un plan environnemental spécifique pour ces sites d'extraction des matériaux. Dans tous les cas, le plan de gestion des gites d'emprunt de l'Entreprise devra être conforme avec les Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires du Groupe de la Banque mondiale pour les activités d'extraction des matériaux de construction[20], et donc considérer les différentes dispositions mentionnées dans les tableaux ci-après.

Tableau– Plan de gestion des sites d'extraction de matériaux

Enjeu	Dispositions à prendre dans la gestion des sites d'extraction de matériaux
Dispositions par rapport aux émissions atmosphériques	
Matières particulaires	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 (toutefois, il est préconisé à l'Entreprise d'éviter autant que possible l'utilisation d'explosifs si elle exploite une carrière) ; 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) ; 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 ; 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 humidité ou présentent une forte teneur en eau n'aient pas de conséquences négatives sur leur utilisation finale) ; Adopter des procédures pour limiter la hauteur de largage des matériaux ; 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) ; Bien compacter les pistes construites sur le site, les entretenir et les reniveler périodiquement ; Imposer une limite de vitesse aux camions de transport ; 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

[20] https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/e1c73d0a-6af5-47c8-b4a6-762e2585b9e9/001_Construction+Materials+Extraction.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=ROOTWORKSPACE-e1c73d0a-6af5-47c8-b4a6-762e2585b9e9-jqevBTQ

Enjeu	Dispositions à prendre dans la gestion des sites d'extraction de matériaux
	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.
Dispositions par rapport aux bruits	
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.
Dispositions par rapport à l'eau	
Hydrologie	Le taux maximum de ruissellement des eaux de pluie ne doit pas être supérieur au taux de ruissellement préexistant aux activités d'extraction pour un niveau de précipitation déterminé ; Une fois traitées, les eaux prélevées doivent être rejetées dans les cours d'eau pour maintenir le flux écologique ; 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 ; 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 ; 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.
Evacuation des eaux usées	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 ;

Enjeu	Dispositions à prendre dans la gestion des sites d'extraction de matériaux
	Recyclage des eaux utilisées pour les opérations de traitement/les câbles de découpe ; Construction d'un réseau de drainage spécial ; Renforcement du processus de décantation par l'utilisation de floculant ou par de moyens mécaniques, en particulier lorsque les contraintes de superficie limitent ou interdisent la construction de lagunes ; 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	
Déchets solides	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) ; 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 ; 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.
Dispositions par rapport au changement d'affectation des sols	
Changement d'affectation des sols	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 ; 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 ; 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) ; 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 ; Conserver et protéger au maximum les niches écologiques pendant la phase d'extraction ; 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 ; Gérer la poursuite de l'exploitation du site sur base des levés topographiques périodiques ; 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

Enjeu	Dispositions à prendre dans la gestion des sites d'extraction de matériaux
	(l'épaisseur totale du 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) ; 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 ; 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.

PLAN DE LUTTE ET DE PREVENTION CONTRE L'INCENDIE

Le plan vise à prévenir les risques d'incendie et à définir les mesures de lutte adaptées pendant les phases de travaux. Il peut également être utilisé pour les sites d'AEP en cours d'exploitation.

Il devrait au moins contenir les éléments suivants :

- Les sources de risque d'incendie : stockage de produits inflammables (carburants, produits chimiques), utilisation de groupes électrogènes et équipements de soudure, présence de câblage électriques temporaires ou fixes, activités de cuisson ou de chauffage
- Les mesures et équipements de prévention : stockage sécurisé des produits inflammables ; vérification et/ou entretien régulier des équipements électriques / groupes électrogènes ; déploiement d'extincteurs fonctionnels adaptés aux différents types de feu (ABC) ; mise en place d'alarme incendie et de détecteurs de fumée dans les locaux techniques ; mise en place de panneau de signalisation et de plan d'évacuation ; formation du personnel concernant les procédures d'urgence (déclenchement alarme et alerte, utilisation des extincteurs, évacuation et regroupement …)
- La répartition des responsabilités concernant la mise en œuvre des mesures, les personnes à contacter en cas d'incendie, la coordination avec les pompiers locaux

PLAN DE FORMATION ET DE SENSIBILISATION DU PERSONNEL

En application et en considérant le Plan de gestion de la main d'œuvre du projet PAAEP, le plan a pour objectif de renforcer les compétences techniques, la culture d'hygiène/sécurité/environnement, l'intégration du personnel au sein de la communauté hôte.

Il doit préciser :

- Le personnel cible : ouvriers, manœuvres, soutien logistique, techniciens de chantiers, responsables environnement et sécurité, personnel administratif et de gestion
- Les thématiques de formation et de sensibilisation, en particulier : tâches ou activités à réaliser selon le poste de travail du personnel, fonctionnement et entretien des matériels / équipements à utiliser, sécurité sur le chantier (risques et mesures, EPI, procédures d'urgence), hygiène et santé au travail, protection de l'environnement, code de conduites, us et coutumes locaux
- Les modalités de mise en œuvre : les responsables des formations et sensibilisations, les formes de formation / sensibilisation adoptées et qui doivent être adaptées au public ciblé (en présentiel, affichages, ateliers pratiques et simulations, tool box …), la traçabilité / documentation des activités

- Le calendrier indicatif : à noter que tout le personnel nouvellement recruté doit au moins effectuer une session d'accueil regroupant les thématiques généraux et spécifiques à son poste, le recyclage et d'autres sessions peuvent se faire ensuite en fonction des besoins identifiés.
- Le mode d'évaluation et de suivi : tels que test de connaissances avant/après formation ; fiches de présence ; fiches de satisfaction ; rapport d'évaluation des compétences ; retour d'expérience (REX).

PLAN DE COMMUNICATION

Le plan de communication doit être inclusive, viser à informer les parties prenantes sur les objectifs, les impacts et les mesures adoptées pour les travaux ; promouvoir la participation active des communautés locales ; prévenir les conflits et assurer la transparence des actions. Il doit permettre notamment l'application de la NES 10 sur l'engagement des parties prenantes.

Il doit préciser :

- Les parties prenantes cibles
- Les messages clés (présentation du projet / travaux ; impacts &mesures ; fonctionnement du MGP ; opportunité d'emploi ; droits et devoirs des parties prenantes …)
- Les canaux et outils de communication (réunion, affichage, spots audio …)
- Le calendrier de communication
- Les responsables
- Le suivi & évaluation (indicateurs, rapportage, révision du plan si nécessaire)

PLAN DE RECRUTEMENT LOCAL

Le recrutement local pendant les travaux vise à mobiliser la main d'œuvre disponible dans la zone du projet, en s'assurant que les normes et la règlementation locale soient également respectées, et qu'il soit inclusif.

Il s'agit de :

- Dresser une liste de profils recherchés, qui sont généralement pour les travaux d'AEP : manœuvres et ouvriers non qualifiés, aides-maçons ou aides-conducteurs d'engins ou aides topographes, agents de sécurité, chauffeurs /opérateurs de matériel ; soutien logistique (cuisine, nettoyage).
- Définir les modalités de recrutement :
  - Affichage des postes / profils à recruter au niveau des fokontany, Communes avec la collaboration des chefs fokontany / Maires
  - Sélection par entretien et vérification des aptitudes
  - Priorisation : p.ex. priorité aux personnes sans emploi, aux jeunes dans la zone
- Définir les mesures d'intégration et de formation : telles que les formations concernant les tâches à réaliser, sur la santé et sécurité au travail, le code de conduite, la fourniture des EPI, l'organisation au sein de l'Entreprise.

PLAN D'INSTALLATION DE CHANTIER (PIC)

Le plan d'installation de chantier devrait permettre d'organiser l'implantation du chantier de manière sécurisée, fonctionnelle et respectueuse de l'environnement.

Il doit contenir au moins les éléments suivants :

- Description du site
  - Plan de masse du site (bureaux, zones de stockage, voiries internes, réseau …)
  - Accès au chantier
  - Voisinage du site
- Gestion des flux : circulation des engins et du personnel, signalisation
- Gestion environnementale et sociale : collecte et stockage des déchets, système d'assainissement / traitement d'eau usées, mesures anti-bruits et anti-poussières, protection du sol
- Sécurité et santé : clôture et contrôle d'accès, plan d'évacuation, poste de premiers secours, sanitaire, réfectoires
- Procédure de démobilisation du chantier : remise en état des lieux, protection du sol, nettoyage du lieu, gestion des déchets

ANNEXE F
ACCORDS AVEC LES PAP

TARATASY FANOLORANA TANIM-POKONOLONA

Izahay

1. **Anarana sy fanampiny** : RAZAFINANDRANY Joseph, teraka ny 13/04/1962, tao amb Fianarantsoa zanaky _____ sy RAZANAKOLA Pauline Albertine, laharan'ny Karapanondro 201.091.041.296, nomena ny 08 mai 1987 tao Fianarantsoa, Mipetraka ao Ambodiharana.
2. **Anarana sy fanampiny** : RANDRIANIHAJA Emile Fabrice, teraka ny 04/04/1992 tao Antananarivo zanaky RAZANDRY Emile Marie (F) sy RASOA Jeannine, laharan'ny Karapanondro 201.011.020.468, nomena ny 05/10/2010 tao Fianarantsoa, Mipetraka ao ASOANA.

SOLONTENAN'NY FOKONOLONA AO AMIN'NY FOKONTANY ...AMBODIHADANA..... ***Kaominina*** FIANARANTSOA..... ***Distrika*** .....FIANARANTSOA ***Faritra*** .....DAMATSIATRA ATSIMO

Fikambanana/Ministera / .....***Solon'ny tena***

3. **Anarana sy fanampiny** : _____, teraka ny _____, tao _____, zanaky _____ sy _____, laharan'ny Karapanondro _____, nomena ny _____ tao_____, Mipetraka ao _____ araka ny taratasy fanomezana fahefahana ny (daty) .....

NY MPISITRAKA

Mifanaraka sy mifanaiky araka izao

- Ny solotenan'ny Fokonolona voalaza anarana etsy ambony dia manaiky ary vonona ny hanome malalaka ny tany ho an'ny Mpisitraka. Ny mombamomba ny tany dia toy izao:
  - Lakaza arafe
  - Tanimbaly - SAHA - Tanimbary
  - .....
  - .....
  - .....
  - .....
  - .....

  Dia hampiasain'ny TETIKASA PAAEP. mba hanatanterahana ny fotodrafitrasa amin'ny alalan'ny tetikasa PAAEP. ary ny dika mitovy ny saritany dia ampiarahana amin'ito taratasy ito.

- Ny SOLOTENAN'NY FOKONOLONA dia manambara fa io tany io dia fananan'ny Fokonolona marina

- Ny Tany homena dia tsy misy mampiasa, mipetraka ary afaka hampiasain'ny Mpisitra avy atrany;
- Ny MPISITRAKA dia mahafantatra tsara ny tany voalaza etsy ambony ary vonona ny handray azy amin'ny endriny izao;
- Ny MPISITRAKA dia afaka mampiasa malalaka ny tany avy hatrany amin'ny daty fanaovana Sonia ny taratasy fifanarahana.

Ny taratasy fifanarahana dia narafitra niaraka ary ataon'ny manampahefana eto an-toerana voalaza anarana eto ambany:

1. **Anarana sy fanampiny** : RAZAFINANDRANY Joseph, teraka ny 13/01/1962, tao Mte Fianarantsoa, zanaky / sy RAZANADALALA Pauline Rhakiba, laharan'ny Karampanondro 201.442.011.226, nomena ny 08 mai 1980 tao, Mipetraka ao
2. **Anarana sy fanampiny** : RANDRIAMIHAJA Emile Fabrice, teraka ny 09/04/1992, tao Mananadoko Afoos, zanaky RAZANADRY Emile Marie (R) sy RAKOTO Jeannine, laharan'ny Karampanondro 201.011.020.468, nomena ny 05/10/2010 tao Fianarantsoa, Mipetraka ao 67 Ivato

Araka izany, ireo mpisehatra dia manamafy fa izay voarakitra ato amin'ito taratasy ito dia marina avokoa, ny Fanomezana dia natao Antsitrapo ary fanolorana dia tsy misy fetra ary tsy misy arakaraka.

Natao teto Antsirabe

Lafiny	Anarana sy Fanampiny	Sonia sy Daty
Solotenan'ny Fokonolona	RAZAFINANDRANY Joseph	25 AOUT. 2025 RAZAFINANDRANY Joseph
	RANDRIAMIHAJA Emile Fabrice P Le MAIRE Le Premier Adjoint	Emile
Nandalo teto amin'ny Commune 22 AOUT. 2025	RANDRIANIRINA René Basile	
Solotenan'ny Tetikasa		

TARATASY FANOLORANA TANIM-POKONOLONA

Izahay

1. **Anarana sy fanampiny**: RAZANAHALAJA Anne Marie Léonie teraka ny 24/10/75, tao F/Tsoa, zanaky RAZANAHALAJA Delphine sy _____, laharan'ny Karapanondro 201 182 001 176, nomena ny 20/08/97 tao F/Tsoa, Mipetraka ao Ankazobe Ambony
2. **Anarana sy fanampiny**: RAHARINIAINA Jeanne, teraka ny 10/01/70, tao Ankidona, zanaky RATSIMBA sy RAVONY HARIMALALA Pierre, laharan'ny Karapanondro 201 182 001 190, nomena ny 02/07/1997 tao F/Tsoa, Mipetraka ao AMBALARAJATA

SOLONTENAN'NY FOKONOLONA AO AMIN'NY FOKONTANY ....ANKAZOBE..... ***Kaominina*** .....F/Tsoa..... ***Distrika*** .....F/Tsoa..... ***Faritra*** Matsiatra Ambony

Fikambanana/Ministera /.....Solon'ny tena

3. **Anarana sy fanampiny**: _____, teraka ny _____, tao _____, zanaky _____ sy _____, laharan'ny Karapanondro _____, nomena ny _____ tao_____, Mipetraka ao _____ araka ny taratasy fanomezana fahefahana ny (daty) .....

NY MPISITRAKA

Mifanaraka sy mifanaiky araka izao

- Ny solotenan'ny Fokonolona voalaza anarana etsy ambony dia manaiky ary vonona ny hanome malalaka ny tany ho an'ny Mpisitraka. Ny mombamomba ny tany dia toy izao:
  - lalana (Arabe)
  - .....
  - .....
  - .....
  - .....
  - .....
  - .....

  Dia hampiasain'ny ..... mba hanatanterahana ny fotodrafitrasa amin'ny alalan'ny tetikasa ..... ary ny dika mitovy ny saritany dia ampiarahana amin'ito taratasy ito.

- Ny SOLOTENAN'NY FOKONOLONA dia manambara fa io tany io dia fananan'ny Fokonolona marina

- Ny Tany homena dia tsy misy mampiasa, mipetraka ary afaka hampiasain'ny Mpisitra avy atrany;
- Ny MPISITRAKA dia mahafantatra tsara ny tany voalaza etsy ambony ary vonona ny handray azy amin'ny endriny izao;
- Ny MPISITRAKA dia afaka mampiasa malalaka ny tany avy hatrany amin'ny daty fanaovana Sonia ny taratasy fifanarahana.

Ny taratasy fifanarahana dia narafitra niaraka ary ataon'ny manampahefana eto an-toerana voalaza anarana eto ambany:

1. **Anarana sy fanampiny** : RAZANAMAZALA Anne Marie Léonie teraka ny 24/10/73, tao F/Tsoa, zanaky RAZANAMAZALA Delphine sy _____, laharan'ny Karampanondro 201 132 001176, nomena ny 20/08/97 tao F/Tsoa, Mipetraka ao Andazobe Ambany
2. **Anarana sy fanampiny** : RAHADINIRINA Jeanne, teraka ny 10/01/70 tao Andidona, zanaky RATSIMBA sy RAVONJHARIMAZALA Thérèse, laharan'ny Karampanondro 201 132 001 130, nomena ny 02/07/97 tao F/Tsoa, Mipetraka ao _____

Araka izany, ireo mpisehatra dia manamafy fa izay voarakitra ato amin'ito taratasy ito dia marina avokoa, ny Fanomezana dia natao Antsitrapo ary fanolorana dia tsy misy fetra ary tsy misy arakaraka.

Natao teto _____

Lafiny	Anarana sy Fanampiny	Sonia sy Daty
Solotenan'ny Fokonolona	RAZANAMAZALA Anne Marie Léonie	RAZANAMAZALA Anne Marie Léonie
	RAHADINIRINA Jeanne	
Solotenan'ny Tetikasa		

Nandalo teto amin'ny Commune

22 AOUT 2025

COMMUNE URBAINE DE FIANARANTSOA
Le MAIRE
Le Premier Adjoint
RANDRIANIRINA René Basile

TARATASY FANOLORANA TANIM-POKONOLONA

Izahay

1. **Anarana sy fanampiny** : RASOANDRASAHA Marie Olga, teraka ny 26/06/1965 tao Fianarantsoa zanaky JEAN-ROBERT sy BAOMENA, laharan'ny Karapanondro 201992 PU4 342, nomena ny 16 Juillet 1984 tao Fianarantsoa Mipetraka ao Lot OSTE/2603 Antanendolo.
2. **Anarana sy fanampiny** : _____, teraka ny _____, tao _____, zanaky _____ sy _____, laharan'ny Karapanondro _____, nomena ny _____ tao_____, Mipetraka ao _____

SOLONTENAN'NY FOKONOLONA AO AMIN'NY FOKONTANY *Antanandolo* ***Kaominina*** *Fianarantsoa* ***Distrika*** *Fianarantsoa* ***Faritra*** *Haute Matiatra*.

Fikambanana/Ministera /.....Solon'ny tena

3. **Anarana sy fanampiny** : _____, teraka ny _____, tao _____, zanaky _____ sy _____, laharan'ny Karapanondro _____, nomena ny _____ tao_____, Mipetraka ao _____ araka ny taratasy fanomezana fahefahana ny (daty) .....

NY MPISITRAKA

Mifanaraka sy mifanaiky araka izao

- Ny solotenan'ny Fokonolona voalaza anarana etsy ambony dia manaiky ary vonona ny hanome malalaka ny tany ho an'ny Mpisitraka. Ny mombamomba ny tany dia toy izao:
  - Arabe RN 7
  - Arabe Mampitsiky Fokontany
  - Tetigana
  - .....
  - .....
  - .....
  - .....

  Dia hampiasain'ny ..... mba hanatanterahana ny fotodrafitrasa amin'ny alalan'ny tetikasa ..... ary ny dika mitovy ny saritany dia ampiarahana amin'ito taratasy ito.

- Ny SOLOTENAN'NY FOKONOLONA dia manambara fa io tany io dia fananan'ny Fokonolona marina

- Ny Tany homena dia tsy misy mampiasa, mipetraka ary afaka hampiasain'ny Mpisitra avy atrany;
- Ny MPISITRAKA dia mahafantatra tsara ny tany voalaza etsy ambony ary vonona ny handray azy amin'ny endriny izao;
- Ny MPISITRAKA dia afaka mampiasa malalaka ny tany avy hatrany amin'ny daty fanaovana Sonia ny taratasy fifanarahana.

Ny taratasy fifanarahana dia narafitra niaraka ary ataon'ny manampahefana eto an-toerana voalaza anarana eto ambany:

1. **Anarana sy fanampiny** : RAKOTO Victoria Viviane, teraka ny 02/11/67 tao Betsily, zanaky RAKOTO Victor Théophile (F) sy RATSIMBA Alphonsine, laharan'ny Karampanondro 208 012 000 095, nomena ny 08/07/86 tao Ambohimahasoa Mipetraka ao Antarandolo.
2. **Anarana sy fanampiny** : _____, teraka ny _____, tao _____, zanaky _____ sy _____, laharan'ny Karampanondro _____, nomena ny _____ tao _____, Mipetraka ao _____

Araka izany, ireo mpisehatra dia manamafy fa izay voarakitra ato amin'ito taratasy ito dia marina avokoa, ny Fanomezana dia natao Antsitrapo ary fanolorana dia tsy misy fetra ary tsy misy arakaraka.

Natao teto Antarandolo

Lafiny	Anarana sy Fanampiny	Sonia sy Daty
Solotenan'ny Fokonolona	RASOANAMDRASANA Marie Olga	18 Août 2025
	COMMUNE URBAINE DE FIANARANTSOA P Le MAIRE Premier Adjoint ANDRIANIRINA René Basile	
Solotenan'ny Tetikasa		

Nomdalo teto amin'ny Commune 22 AOUT 2025

FOKONTANY D'ANTARANDOLO
CHEF DE FOKONTANY D'ANTARANDOLO
RAKOTO Victoria Viviane

TARATASY FANOLORANA TANIM-POKONOLONA

Izahay

1. **Anarana sy fanampiny** : PARELAVA, teraka ny 30/05/1955 tao Vangaindrano zanaky ____ sy TSATSEIKY, laharan'ny Karapanondro 101211081280, nomena ny 09/11/1979 tao Antananarivo Mipetraka ao ISF 443/3205.
2. **Anarana sy fanampiny** : RALANTOARISAONA Fidèline teraka ny 16.09.66 tao Alakamy, zanaky RAHAROJAONA sy RAZANABAO Delphine, laharan'ny Karapanondro 201012000508, nomena ny 18.07.86 tao Fianar, Mipetraka ao Lot FID 205/8205

SOLONTENAN'NY FOKONOLONA AO AMIN'NY FOKONTANY ...SOATSIHADINO... ***Kaominina*** ...Fianarantsoa... ***Distrika*** ...Fianar... ***Faritra*** ...Haute Matsiatra Ambony.

Fikambanana/Ministera /.....***Solon'ny tena***

3. **Anarana sy fanampiny** : ____, teraka ny ____, tao ____, zanaky ____ sy ____, laharan'ny Karapanondro ____, nomena ny ____ tao____, Mipetraka ao ____ araka ny taratasy fanomezana fahefahana ny (daty) .....

NY MPISITRAKA

Mifanaraka sy mifanaiky araka izao

- Ny solotenan'ny Fokonolona voalaza anarana etsy ambony dia manaiky ary vonona ny hanome malalaka ny tany ho an'ny Mpisitraka. Ny mombamomba ny tany dia toy izao:
  - Ny lalana mandalo amin'ny FKT SOATSIHADINO
  - .....
  - .....
  - .....
  - .....
  - .....
  - .....

  Dia hampiasain'ny ...Projet PAAEP... mba hanatanterahana ny fotodrafitrasa amin'ny alalan'ny tetikasa ...Fanetsarana fotodrafitrasa ny RNTO... ary ny dika mitovy ny saritany dia ampiarahana amin'ito taratasy ito.

- Ny SOLOTENAN'NY FOKONOLONA dia manambara fa io tany io dia fananan'ny Fokonolona marina

SOATSIHADINO
SEFO F.K.T
PARE Lava
Parélava

- Ny Tany homena dia tsy misy mampiasa, mipetraka ary afaka hampiasain'ny Mpisitra avy atrany;
- Ny MPISITRAKA dia mahafantatra tsara ny tany voalaza etsy ambony ary vonona ny handray azy amin'ny endriny izao;
- Ny MPISITRAKA dia afaka mampiasa malalaka ny tany avy hatrany amin'ny daty fanaovana Sonia ny taratasy fifanarahana.

Ny taratasy fifanarahana dia narafitra niaraka ary ataon'ny manampahefana eto an-toerana voalaza anarana eto ambany:

1. **Anarana sy fanampiny** : PARELAVA, teraka ny 20-05-55 tao Vangaindrano zanaky — sy TSATSEKY, laharan'ny Karampanondro 101211081280, nomena ny 09/11/79 tao Antananarivo Mipetraka ao ISF 443/3205
2. **Anarana sy fanampiny** : RALANTOARIJAONA Fideline, teraka ny 16-09-66 tao Ral/Itenino zanaky RAMAROJAONA sy RAZANABAO Delphine, laharan'ny Karampanondro 201012000508, nomena ny 18-07-86 tao Fianar I, Mipetraka ao LOT IID 205/3205

Araka izany, ireo mpisehatra dia manamafy fa izay voarakitra ato amin'ito taratasy ito dia marina avokoa, ny Fanomezana dia natao Antsitrapo ary fanolorana dia tsy misy fetra ary tsy misy arakaraka.

Natao teto 20 Août 2025

Lafiny	Anarana sy Fanampiny	Sonia sy Daty
Solotenan'ny Fokonolona	PARELAVA	Parélava
	RALANTOARIJAONA Fideline	
Solotenan'ny Tetikasa		

Nandato teto amin'ny Commune
22 AOUT 2025

Le Maire
Le Premier Adjoint
RANDRIANARIVINA René Basile

TARATASY FANOLORANA TANIM-POKONOLONA

Izahay

1. **Anarana sy fanampiny** : RAZAFIMAHEFA Gabriel Joseph Pierre teraka ny 06/12/51 tao Fianarantsoa zanaky RAZAFIMAHEFA Joseph sy RASOARITALALA Louise, laharan'ny Karapanondro 201501003626, nomena ny 17/01/73 tao Fianarantsoa, Mipetraka ao Tambohobe
2. **Anarana sy fanampiny** : _____, teraka ny _____, tao _____, zanaky _____ sy _____, laharan'ny Karapanondro _____, nomena ny _____ tao_____, Mipetraka ao _____

SOLONTENAN'NY FOKONOLONA AO AMIN'NY FOKONTANY ***TAMBOHOBE*** ***Kaominina*** ***FIANARANTSOA*** ***Distrika*** ***FIANARANTSOA*** ***Faritra*** ***FATSIATRA ATSIMO NY***

Fikambanana/Ministera /.....Solon'ny tena

3. **Anarana sy fanampiny** : _____, teraka ny _____, tao _____, zanaky _____ sy _____, laharan'ny Karapanondro _____, nomena ny _____ tao_____, Mipetraka ao _____ araka ny taratasy fanomezana fahefahana ny (daty) .....

NY MPISITRAKA

Mifanaraka sy mifanaiky araka izao

- Ny solotenan'ny Fokonolona voalaza anarana etsy ambony dia manaiky ary vonona ny hanome malalaka ny tany ho an'ny Mpisitraka. Ny mombamomba ny tany dia toy izao:
  - Ny lalana sy ny Escalier ato anatin' ny
  - tilentany Tambohobe
  - .....
  - .....
  - .....
  - .....
  - .....

  Dia hampiasain'ny PROJET PAAEP mba hanatanterahana ny fotodrafitrasa amin'ny alalan'ny tetikasa fanatsarana ny foto-drafitr' asa Raro ary ny dika mitovy ny saritany dia ampiarahana amin'ito taratasy ito.

- Ny SOLOTENAN'NY FOKONOLONA dia manambara fa io tany io dia fananan'ny Fokonolona marina

- Ny Tany homena dia tsy misy mampiasa, mipetraka ary afaka hampiasain'ny Mpisitra avy atrany;
- Ny MPISITRAKA dia mahafantatra tsara ny tany voalaza etsy ambony ary vonona ny handray azy amin'ny endriny izao;
- Ny MPISITRAKA dia afaka mampiasa malalaka ny tany avy hatrany amin'ny daty fanaovana Sonia ny taratasy fifanarahana.

Ny taratasy fifanarahana dia narafitra niaraka ary ataon'ny manampahefana eto an-toerana voalaza anarana eto ambany:

1. **Anarana sy fanampiny** : RAZAFIMAHEFA Gabriel Joseph Pierre, teraka ny 06/12/51 tao Fianarantsoa, zanaky RAZAFIMAHEFA Joseph sy RASOARITALALA Louise, laharan'ny Karampanondro 201 501 003 626, nomena ny 17/01/73 tao Fianarantsoa, Mipetraka ao Tambohobe.
2. **Anarana sy fanampiny** : _____, teraka ny _____, tao _____, zanaky _____ sy _____, laharan'ny Karampanondro _____, nomena ny _____ tao_____, Mipetraka ao _____

Araka izany, ireo mpisehatra dia manamafy fa izay voarakitra ato amin'ito taratasy ito dia marina avokoa, ny Fanomezana dia natao Antsitrapo ary fanolorana dia tsy misy fetra ary tsy misy arakaraka.

Natao teto Tambohobe fahavo 21 Aout 2025

Lafiny	Anarana sy Fanampiny	Sonia sy Daty
Solotenan'ny Fokonolona	RAZAFIMAHEFA Gabriel Joseph Pierre	Le Chef de Fokontany Tambohobe RAZAFIMAHEFA Gabriel Joseph Pierre
	P Le MAIRE Premier Adjoint ANDRIANIRINA René Basile	
Solotenan'ny Tetikasa		

Nandalo teto amin'ny Commune
22 AOUT 2025

TARATASY FANOLORANA TANIM-POKONOLONA

Izahay

1. **Anarana sy fanampiny** : RAZANAKOTO François, teraka ny 10-11-70 tao Fianarantsoa zanaky RAZANAKOTO sy RAKAMISY Julienne, laharan'ny Karapanondro 201 051 000 842, nomena ny 24-02-89 tao Fianar, Mipetraka ao AMBATOVORY
2. **Anarana sy fanampiny** : TOLOSANAHARY Nirina M. L, teraka ny 29/11/87 tao FIANARANTSOA, zanaky RASOAMBOLA MARCEL sy RAZAFINDRASOA MARIE, laharan'ny Karapanondro 201 012 048 016, nomena ny 18 Mai 2006 tao FIANARANTSOA, Mipetraka ao AMBATOVORY

SOLONTENAN'NY FOKONOLONA AO AMIN'NY FOKONTANY ...AMBATOVORY... ***Kaominina*** ...Fianarantsoa... ***Distrika*** ...Fianarantsoa... ***Faritra*** ...Matsiatra Ambony...

Fikambanana/Ministera /.....***Solon'ny tena***

3. **Anarana sy fanampiny** : _____, teraka ny _____, tao _____, zanaky _____ sy _____, laharan'ny Karapanondro _____, nomena ny _____ tao_____, Mipetraka ao _____ araka ny taratasy fanomezana fahefahana ny (daty) .....

NY MPISITRAKA

Mifanaraka sy mifanaiky araka izao

- Ny solotenan'ny Fokonolona voalaza anarana etsy ambony dia manaiky ary vonona ny hanome malalaka ny tany ho an'ny Mpisitraka. Ny mombamomba ny tany dia toy izao:
  - io tany io dia sisy na lalana na arabe
  - .....
  - .....
  - .....
  - .....
  - .....
  - .....

  Dia hampiasain'ny ...PAAEP... mba hanatanterahana ny fotodrafitrasa amin'ny alalan'ny tetikasa ...PAAEP... ary ny dika mitovy ny saritany dia ampiarahana amin'ito taratasy ito.

- Ny SOLOTENAN'NY FOKONOLONA dia manambara fa io tany io dia fananan'ny Fokonolona marina

- Ny Tany homena dia tsy misy mampiasa, mipetraka ary afaka hampiasain'ny Mpisitra avy atrany;
- Ny MPISITRAKA dia mahafantatra tsara ny tany voalaza etsy ambony ary vonona ny handray azy amin'ny endriny izao;
- Ny MPISITRAKA dia afaka mampiasa malalaka ny tany avy hatrany amin'ny daty fanaovana Sonia ny taratasy fifanarahana.

Ny taratasy fifanarahana dia narafitra niaraka ary ataon'ny manampahefana eto an-toerana voalaza anarana eto ambany:

1. **Anarana sy fanampiny** : RAZANAKOTO François, teraka ny 10-11-70 tao Fianarantsoa zanaky RAZANAKOTO sy RAKAMISY Julienne, laharan'ny Karampanondro 201051000942, nomena ny 24-02-89 tao Fianarantsoa Mipetraka ao AMBATOVORY
2. **Anarana sy fanampiny** : TOLOSANAHARY NIRINA M.L, teraka ny 29/11/87, tao FIANARANTSOA, zanaky RASOAMBOLA MARCEL sy RAZAFINDRASOA MARIE, laharan'ny Karampanondro 201 012 006 016, nomena ny 18 Mai 2006 tao FIANARANTSOA Mipetraka ao AMBATOVORY

Araka izany, ireo mpisehatra dia manamafy fa izay voarakitra ato amin'ito taratasy ito dia marina avokoa, ny Fanomezana dia natao Antsitrapo ary fanolorana dia tsy misy fetra ary tsy misy arakaraka.

Natao teto _____

Lafiny	Anarana sy Fanampiny	Sonia sy Daty
Solotenan'ny Fokonolona	RAZANAKOTO François	16-08-25
	TOLOSANAHARY NIRINA MARIE Le MAIRE Le Premier Adjoint	RAZANAKOTO François
Nandalo teto amin'ny Commune 22 AOUT 2025	RANDRIANIRINA René Basile	
Solotenan'ny Tetikasa		

TARATASY FANOLORANA TANIM-POKONOLONA

Izahay

1. **Anarana sy fanampiny**: RANDRIAOLINIRINA William teraka ny 11-07-60, tao Ambatomena zanaky RANDRIAOLISOA Rodolphe sy RAVONJINIRINA Claire A., laharan'ny Karapanondro 201991 039 287, nomena ny 07/08/79 tao Fianarantsoa Mipetraka ao Ambatomena
2. **Anarana sy fanampiny**: RAZAFINDRAKETAKA Aimée Noelin teraka ny 11/12/72 tao Fianarantsoa, zanaky RANAIVOSON Andriamampianina sy RAZAFINDROSOA, laharan'ny Karapanondro 201 032 004 572 1, nomena ny 15.05.90 tao Fianarantsoa Mipetraka ao Ambalamahavelona

SOLONTENAN'NY FOKONOLONA AO AMIN'NY FOKONTANY ..... ***Kaominina*** ..... ***Distrika*** ..... ***Faritra*** .....

Fikambanana/Ministera /.....***Solon'ny tena***

3. **Anarana sy fanampiny**: _____, teraka ny _____, tao _____, zanaky _____ sy _____, laharan'ny Karapanondro _____, nomena ny _____ tao_____, Mipetraka ao _____ araka ny taratasy fanomezana fahefahana ny (daty) .....

NY MPISITRAKA

Mifanaraka sy mifanaiky araka izao

- Ny solotenan'ny Fokonolona voalaza anarana etsy ambony dia manaiky ary vonona ny hanome malalaka ny tany ho an'ny Mpisitraka. Ny mombamomba ny tany dia toy izao:
  - RANDRIAOLINIRINA William
  - RAZAFINDRAKETAKA Aimée Noelin
  - .....
  - .....
  - .....
  - .....
  - .....

  Dia hampiasain'ny Projet PAAEP mba hanatanterahana ny fotodrafitrasa amin'ny alalan'ny tetikasa fanatanterahana ny fotodrafitrasa ary ny dika mitovy ny saritany dia ampiarahana amin'ito taratasy ito. asa ny tano

- Ny SOLOTENAN'NY FOKONOLONA dia manambara fa io tany io dia fananan'ny Fokonolona marina

- Ny Tany homena dia tsy misy mampiasa, mipetraka ary afaka hampiasain'ny Mpisitra avy atrany;
- Ny MPISITRAKA dia mahafantatra tsara ny tany voalaza etsy ambony ary vonona ny handray azy amin'ny endriny izao;
- Ny MPISITRAKA dia afaka mampiasa malalaka ny tany avy hatrany amin'ny daty fanaovana Sonia ny taratasy fifanarahana.

Ny taratasy fifanarahana dia narafitra niaraka ary ataon'ny manampahefana eto an-toerana voalaza anarana eto ambany:

1. **Anarana sy fanampiny** : RANDRIAOLINIRINA William, teraka ny 11/07/60 tao Ambatomena, zanaky RANDRIAOLIVA Rodolphe sy RAVONDRANIRINA Clara A, laharan'ny Karampanondro 201 99 039 527, nomena ny 09/08/79 tao Fianar, Mipetraka ao Ambatomena
2. **Anarana sy fanampiny** : RAZAFINDRAKETAKA Aimée Noëline, teraka ny 11/12/72 tao Fianarantsoa zanaky RANAIVOSON Raymond sy RAZAFINDRAKOTO, laharan'ny Karampanondro 201 032 00 1 572, nomena ny 15.05.90 tao Fianar, Mipetraka ao Ambodamahavelona

Araka izany, ireo mpisehatra dia manamafy fa izay voarakitra ato amin'ito taratasy ito dia marina avokoa, ny Fanomezana dia natao Antsitrapo ary fanolorana dia tsy misy fetra ary tsy misy arakaraka.

Natao teto _____

Lafiny	Anarana sy Fanampiny	Sonia sy Daty
Solotenan'ny Fokonolona	RANDRIAOLINIRINA William	RANDRIAOLINIRINA R. William
	RAZAFINDRAKETAKA Aimée Noëline	
Nandaho teto amin'ny Commune 22 AOUT. 2025	RANDRIANIRINA René Basile Premier Adjoint	
Solotenan'ny Tetikasa		

TARATASY FANOLORANA TANIM-POKONOLONA

Izahay

1. **Anarana sy fanampiny** : RAVONIMANITRA Florence Noeline teraka ny 27 Mars 1968 tao AMBATOLAMPY, zanaky RANDRIANARISOA Jean H sy RAZANATSIMA Jeanne laharan'ny Karapanondro 220 472 001 780, nomena ny 03 Déc 1999 tao FIANARANTSOA Mipetraka ao Isaha
2. **Anarana sy fanampiny** : RAZAFIMANANTSOA Hélène Lisette, teraka ny 2h. 09 87, tao Imandry, zanaky RAMALANJAONA Roger Bruno sy RAZAFIMANANTSOA Aurélie, laharan'ny Karapanondro 201. 012. 815. 516, nomena ny 27. 09. 2005 tao F/Isoa, Mipetraka ao Imandry

SOLONTENAN'NY FOKONOLONA AO AMIN'NY FOKONTANY ....ISAHA.... ***Kaominina*** FIANARANTSOA. ***Distrika*** FIANARANTSOA ***Faritra*** ..MATSIATRA. AMBONY

Fikambanana/Ministera /.....Solon'ny tena

3. **Anarana sy fanampiny** : _____, teraka ny _____, tao _____, zanaky _____ sy _____, laharan'ny Karapanondro _____, nomena ny _____ tao_____, Mipetraka ao _____ araka ny taratasy fanomezana fahefahana ny (daty) .....

NY MPISITRAKA

Mifanaraka sy mifanaiky araka izao

- Ny solotenan'ny Fokonolona voalaza anarana etsy ambony dia manaiky ary vonona ny hanome malalaka ny tany ho an'ny Mpisitraka. Ny mombamomba ny tany dia toy izao:
  - Ny lalana eto amaty ny Fokontany ISAHA
  - Enko hanatanterahana ny fanatsoaka ny
  - fotodrafitra'Asa ny rano
  - .....
  - .....
  - .....
  - .....

  Dia hampiasain'ny ..... mba hanatanterahana ny fotodrafitrasa amin'ny alalan'ny tetikasa ..... ary ny dika mitovy ny saritany dia ampiarahana amin'ito taratasy ito.

- Ny SOLOTENAN'NY FOKONOLONA dia manambara fa io tany io dia fananan'ny Fokonolona marina

- Ny Tany homena dia tsy misy mampiasa, mipetraka ary afaka hampiasain'ny Mpisitra avy atrany;
- Ny MPISITRAKA dia mahafantatra tsara ny tany voalaza etsy ambony ary vonona ny handray azy amin'ny endriny izao;
- Ny MPISITRAKA dia afaka mampiasa malalaka ny tany avy hatrany amin'ny daty fanaovana Sonia ny taratasy fifanarahana.

Ny taratasy fifanarahana dia narafitra niaraka ary ataon'ny manampahefana eto an-toerana voalaza anarana eto ambany:

1. **Anarana sy fanampiny** : RAVONIMANITRA Florence Voahangy teraka ny 27 Mars 1965 tao Ambatolampy, zanaky RANDRIANARISOA Jean Honoré sy RAZANATSIMA Jeanne, laharan'ny Karampanondro 220 492 001 780, nomena ny 03 DEC 1999 tao FIANARANTSOA Mipetraka ao ISAHA.
2. **Anarana sy fanampiny** : RAZAFIMANANTSOA Hélène Rosette, teraka ny 24.09.87 tao Imandry, zanaky RAMALANJAONA Rigby Bruno sy RAZAFIMANANTSOA Aurélie, laharan'ny Karampanondro 201.012.015.516, nomena ny 27.09.2005 tao Fianarantsoa Mipetraka ao Imandry

Araka izany, ireo mpisehatra dia manamafy fa izay voarakitra ato amin'ito taratasy ito dia marina avokoa, ny Fanomezana dia natao Antsitrapo ary fanolorana dia tsy misy fetra ary tsy misy arakaraka.

Natao teto _____

Lafiny	Anarana sy Fanampiny	Sonia sy Daty
Solotenan'ny Fokonolona	RAVONIMANITRA Florence Voahangy	Chef de Fokontany d'ISAHA RAVONIMANITRA Florence Voahangy
	RAZAFIMANANTSOA Hélène Rosette	Le MAIRE Le Premier Adjoint RANDRIANIRINA René Basile
Solotenan'ny Tetikasa		

Namolalo teto amin'ny Commune, 22 AOUT 2025

TARATASY FANOLORANA TANIM-POKONOLONA

Izahay

1. **Anarana sy fanampiny**: RAZANABAHOAKA Martine, teraka ny 20/08/53 tao Talata-Ampano zanaky RABIALAHY Petera (feu) sy RAKETSA Marthe (feue), laharan'ny Karapanondro 201322006383, nomena ny 25-11-77 tao Fianarantsoa, Mipetraka ao Ivory centre
2. **Anarana sy fanampiny**: VOLOLOARISOA Clotilde Catherine, teraka ny 04-12-71 tao Hte Fianarantsoa zanaky TONGAMILA Bernard sy CATHERINE, laharan'ny Karapanondro 201032004002, nomena ny 02-10-97 tao Fianarantsoa Mipetraka ao Ivory Nord

SOLONTENAN'NY FOKONOLONA AO AMIN'NY FOKONTANY IVORY ***Kaominina*** Fianarantsoa ***Distrika*** Fianarantsoa ***Faritra*** Matsiatra Ambony

Fikambanana/Ministera /.....Solon'ny tena

3. **Anarana sy fanampiny**: RAVAONIRINA Suzanne, teraka ny 17-07-68 tao Sahalava II zanaky RAKOTOZAFY Martin sy RASABOTSY, laharan'ny Karapanondro 201032000554, nomena ny 14-06-86 tao Fianarantsoa, Mipetraka ao Ivory Nord araka ny taratasy fanomezana fahefahana ny (daty) .....

NY MPISITRAKA

Mifanaraka sy mifanaiky araka izao

- Ny solotenan'ny Fokonolona voalaza anarana etsy ambony dia manaiky ary vonona ny hanome malalaka ny tany ho an'ny Mpisitraka. Ny mombamomba ny tany dia toy izao:
  - Ny làlana mandalo amin'ny Fokontany IVORY
  - .....
  - .....
  - .....
  - .....
  - .....
  - .....

  Dia hampiasain'ny projet PAAEP mba hanatanterahana ny fotodrafitrasa amin'ny alalan'ny tetikasa Fanatsarana ny fotodrafitrasa ary ny dika mitovy ny saritany dia ampiarahana amin'ito taratasy ito. Rano

- Ny SOLOTENAN'NY FOKONOLONA dia manambara fa io tany io dia fananan'ny Fokonolona marina

- Ny Tany homena dia tsy misy mampiasa, mipetraka ary afaka hampiasain'ny Mpisitra avy atrany;
- Ny MPISITRAKA dia mahafantatra tsara ny tany voalaza etsy ambony ary vonona ny handray azy amin'ny endriny izao;
- Ny MPISITRAKA dia afaka mampiasa malalaka ny tany avy hatrany amin'ny daty fanaovana Sonia ny taratasy fifanarahana.

Ny taratasy fifanarahana dia narafitra niaraka ary ataon'ny manampahefana eto an-toerana voalaza anarana eto ambany:

1. **Anarana sy fanampiny** : _____, teraka ny _____, tao _____, zanaky _____ sy _____, laharan'ny Karampanondro _____, nomena ny _____ tao_____, Mipetraka ao _____
2. **Anarana sy fanampiny** : _____, teraka ny _____, tao _____, zanaky _____ sy _____, laharan'ny Karampanondro _____, nomena ny _____ tao_____, Mipetraka ao _____

Araka izany, ireo mpisehatra dia manamafy fa izay voarakitra ato amin'ito taratasy ito dia marina avokoa, ny Fanomezana dia natao Antsitrapo ary fanolorana dia tsy misy fetra ary tsy misy arakaraka.

Natao teto IVORY 21/08/2025

Lafiny	Anarana sy Fanampiny	Sonia sy Daty
Solotenan'ny Fokonolona	RAZANABAHOAKA Martine	Martine
	VOLOLOARISOA Clotilde Catherine	Clotilde
	RAVAONIRINA Suzanne	Suzanne
Solotenan'ny Tetikasa		

Nandalo teto amin'ny Commune

COMMUNE URBAINE DE FIANARANTSOA
P LE MAIRE
Le Premier Adjoint
RANDRIANIRINA René Basile
22 AOUT 2025

FOKONTANY IVORY FIANARANTSOA

TARATASY FANOLORANA TANIM-POKONOLONA

Izahay

1. **Anarana sy fanampiny** : ANDRIATSIALAMINONY Jn Jacques M., teraka ny 06.05-1958 tao FIANARANTSOA, zanaky RALANTY Samuel sy RAVAO Marcelline, laharan'ny Karapanondro 201991033 5434, nomena ny 16-12-1976 tao F/tsoa, Mipetraka ao Igaga
2. **Anarana sy fanampiny** : _____, teraka ny _____, tao _____, zanaky _____ sy _____, laharan'ny Karapanondro _____, nomena ny _____ tao_____, Mipetraka ao _____

SOLONTENAN'NY FOKONOLONA AO AMIN'NY FOKONTANY ....IGAGA.... ***Kaominina*** FIANARANTSOA.. ***Distrika*** FIANARANTSOA ***Faritra*** ...MATSIATRA AMBONY

Fikambanana/Ministera /.....Solon'ny tena

3. **Anarana sy fanampiny** : _____, teraka ny _____, tao _____, zanaky _____ sy _____, laharan'ny Karapanondro _____, nomena ny _____ tao_____, Mipetraka ao _____ araka ny taratasy fanomezana fahefahana ny (daty) .....

NY MPISITRAKA

Mifanaraka sy mifanaiky araka izao

- Ny solotenan'ny Fokonolona voalaza anarana etsy ambony dia manaiky ary vonona ny hanome malalaka ny tany ho an'ny Mpisitraka. Ny mombamomba ny tany dia toy izao:
  - Ny lalana sy pavé mandalo ato ∂ FKT IGAGA
  - .....
  - .....
  - .....
  - .....
  - .....
  - .....

  Dia hampiasain'ny ..... mba hanatanterahana ny fotodrafitrasa amin'ny alalan'ny tetikasa ..... ary ny dika mitovy ny saritany dia ampiarahana amin'ito taratasy ito.

- Ny SOLOTENAN'NY FOKONOLONA dia manambara fa io tany io dia fananan'ny Fokonolona marina

- Ny Tany homena dia tsy misy mampiasa, mipetraka ary afaka hampiasain'ny Mpisitra avy atrany;
- Ny MPISITRAKA dia mahafantatra tsara ny tany voalaza etsy ambony ary vonona ny handray azy amin'ny endriny izao;
- Ny MPISITRAKA dia afaka mampiasa malalaka ny tany avy hatrany amin'ny daty fanaovana Sonia ny taratasy fifanarahana.

Ny taratasy fifanarahana dia narafitra niaraka ary ataon'ny manampahefana eto an-toerana voalaza anarana eto ambany:

1. **Anarana sy fanampiny** : ANDRIATSIALAINONY Jean Jacques Marcel teraka ny 06-05-1958 tao FIANARANTSOA zanaky RAKOTO Samuel sy RAVAO Marceline, laharan'ny Karampanondro 001 991 033 544, nomena ny 16-12-1976 tao F/tsoa, Mipetraka ao Igaga.
2. **Anarana sy fanampiny** : _____, teraka ny _____, tao _____, zanaky _____ sy _____, laharan'ny Karampanondro _____, nomena ny _____ tao_____, Mipetraka ao _____

Araka izany, ireo mpisehatra dia manamafy fa izay voarakitra ato amin'ito taratasy ito dia marina avokoa, ny Fanomezana dia natao Antsitrapo ary fanolorana dia tsy misy fetra ary tsy misy arakaraka.

Natao teto Igaga ny 20-08-2025

Lafiny	Anarana sy Fanampiny	Sonia sy Daty
Solotenan'ny Fokonolona	ANDRIATSIALAINONY Jean Jacques Marcel.	
	P Le MAIRE Le Premier Adjoint RANDRIANARINA René Basile	
Solotenan'ny Tetikasa		

Nandalo teto amin'ny Commune
22 AOUT. 2025

TARATASY FANOLORANA TANIM-POKONOLONA

Izahay

1. **Anarana sy fanampiny** : RATELOLAHY Jean Baptiste, teraka ny 17-11-1951, tao Mte Fianarantsoa zanaky PI sy RAZAFINDRAZAY Marguerite (F) laharan'ny Karapanondro 201991021386, nomena ny 09/10/1970 tao Fianarantsoa, Mipetraka ao Ambohimanga.
2. **Anarana sy fanampiny** : RAZANANONY Helisoa, teraka ny 09/12/1966 tao Ihosy, zanaky ANDRIAMANANONY Abel (F) sy RASOLONANDRIONONA Razafindratsira laharan'ny Karapanondro 201 992 054895, nomena ny 17-06-1985 tao Fianarantsoa, Mipetraka ao Cité N°26.

SOLONTENAN'NY FOKONOLONA AO AMIN'NY FOKONTANY ..... ***Kaominina*** ..... ***Distrika*** ..... ***Faritra*** .....

Fikambanana/Ministera / .....***Solon'ny tena***

3. **Anarana sy fanampiny** : _____, teraka ny _____, tao _____, zanaky _____ sy _____, laharan'ny Karapanondro _____, nomena ny _____ tao_____, Mipetraka ao _____ araka ny taratasy fanomezana fahefahana ny (daty) .....

NY MPISITRAKA

Mifanaraka sy mifanaiky araka izao

- Ny solotenan'ny Fokonolona voalaza anarana etsy ambony dia manaiky ary vonona ny hanome malalaka ny tany ho an'ny Mpisitraka. Ny mombamomba ny tany dia toy izao:
  - Ny lalana mandalo eto à FKT Ambohimanga.
  - .....
  - .....
  - .....
  - .....
  - .....
  - .....

  Dia hampiasain'ny Projet PAAEP mba hanatanterahana ny fotodrafitrasa amin'ny alalan'ny tetikasa Fanatsanana Fotodrafitrasa Rano ary ny dika mitovy ny saritany dia ampiarahana amin'ito taratasy ito.

- Ny SOLOTENAN'NY FOKONOLONA dia manambara fa io tany io dia fananan'ny Fokonolona marina

- Ny Tany homena dia tsy misy mampiasa, mipetraka ary afaka hampiasain'ny Mpisitra avy atrany;
- Ny MPISITRAKA dia mahafantatra tsara ny tany voalaza etsy ambony ary vonona ny handray azy amin'ny endriny izao;
- Ny MPISITRAKA dia afaka mampiasa malalaka ny tany avy hatrany amin'ny daty fanaovana Sonia ny taratasy fifanarahana.

Ny taratasy fifanarahana dia narafitra niaraka ary ataon'ny manampahefana eto an-toerana voalaza anarana eto ambany:

1. **Anarana sy fanampiny**: RATELOLAHY Jean Baptiste, teraka ny 17-11-1951 tao MG Fianarantsoa zanaky PE sy RAZAFINDRAZAY Marguerite, laharan'ny Karampanondro 201 991 02 1386, nomena ny 09/10/1970 tao Fianarantsoa, Mipetraka ao Amontana / Ambany.
2. **Anarana sy fanampiny**: RAZANANONY Helisoa, teraka ny 04-12-1966 tao I-hosy, zanaky ANDRIAMANANONY Abel (Feu) sy RASOLOMAMPIONONA Razafindratsira, laharan'ny Karampanondro 201 992 054895, nomena ny 14/06/85 tao Fianarantsoa Mipetraka ao Lot eite N° 26

Araka izany, ireo mpisehatra dia manamafy fa izay voarakitra ato amin'ito taratasy ito dia marina avokoa, ny Fanomezana dia natao Antsitrapo ary fanolorana dia tsy misy fetra ary tsy misy arakaraka.

Natao teto Amontana faha 15-Août-2025

Lafiny	Anarana sy Fanampiny	Sonia sy Daty
Solotenan'ny Fokonolona	RATELOLAHY Jean Baptiste	Ny sefo Fokontany Firaisana Talàzana RATELOLAHY Jean B Chevalier de l'Ordre National
	RAZANANONY Helisoa	Ny Adjoint Fokontany Amontana
	COMMUNE URBAINE DE FIANARANTSOA P Le MAIRE Le Premier Adjoint RANDRIANIRINA René Basile	
Solotenan'ny Tetikasa		

Nandalo teto amin'ny Commune 22 AOUT. 2025

TARATASY FANOLORANA TANIM-POKONOLONA

Izahay

1. **Anarana sy fanampiny**: RAZAFIMANDIMBY Samuelson, teraka ny 30/12/1949 tao Mte Mahesvabe zanaky Ralaky Samson (feu) sy Razafindrafara Fanajaza (feu) laharan'ny Karapanondro 201.331.003.439, nomena ny 26.10.1966 tao Mahesvabe II, Mipetraka ao MANADIBARA-ANTRIFITY-V
2. **Anarana sy fanampiny**: VOLOLONIAINA Béatrice F, teraka ny 14/01/1983 tao Fianarantsoa zanaky RAJOMA François sy RAVAOSOLO Berthine, laharan'ny Karapanondro 201112602476, nomena ny 07 Mai 2001 tao ITSOA, Mipetraka ao Iearomangaika

SOLONTENAN'NY FOKONOLONA AO AMIN'NY FOKONTANY ANTANIFOTSY-V ***Kaominina*** Fianarantsoa ***Distrika*** Fianarantsoa ***Faritra*** Matsiatra Ambony

Fikambanana/Ministera /.....Solon'ny tena

3. **Anarana sy fanampiny**: _____, teraka ny _____, tao _____, zanaky _____ sy _____, laharan'ny Karapanondro _____, nomena ny _____ tao_____, Mipetraka ao _____ araka ny taratasy fanomezana fahefahana ny (daty) .....

NY MPISITRAKA

Mifanaraka sy mifanaiky araka izao

- Ny solotenan'ny Fokonolona voalaza anarana etsy ambony dia manaiky ary vonona ny hanome malalaka ny tany ho an'ny Mpisitraka. Ny mombamomba ny tany dia toy izao:
  - LALANA ATO ANATIN'NY FOKONTANY ETO ANTANIFOTSY-V
  - .....
  - .....
  - .....
  - .....
  - .....
  - .....

  Dia hampiasain'ny PROJET PAEEP mba hanatanterahana ny fotodrafitrasa amin'ny alalan'ny tetikasa FANATSARANANA JD AA JO ary ny dika mitovy ny saritany dia ampiarahana amin'ito taratasy ito.

- Ny SOLOTENAN'NY FOKONOLONA dia manambara fa io tany io dia fananan'ny Fokonolona marina

- Ny Tany homena dia tsy misy mampiasa, mipetraka ary afaka hampiasain'ny Mpisitra avy atrany;
- Ny MPISITRAKA dia mahafantatra tsara ny tany voalaza etsy ambony ary vonona ny handray azy amin'ny endriny izao;
- Ny MPISITRAKA dia afaka mampiasa malalaka ny tany avy hatrany amin'ny daty fanaovana Sonia ny taratasy fifanarahana.

Ny taratasy fifanarahana dia narafitra niaraka ary ataon'ny manampahefana eto an-toerana voalaza anarana eto ambany:

1. **Anarana sy fanampiny** : RAZAFIMANDIMBY Samuelson, teraka ny 30/12/1949 tao Mte Mahasalbe FM, zanaky Raleby Samson (feu) sy Razafindrafara Zanajaza, laharan'ny Karampanondro 201.381.003.439, nomena ny 26/10/1966 tao Mahasalbe, Mipetraka ao Manantsara
2. **Anarana sy fanampiny** : VOLOLONIAINA Béatrice Françoise teraka ny 14/01/1983, tao Fianarantsoa zanaky RAJOMA François sy RAVAOSALO Berthine, laharan'ny Karampanondro 201112002476, nomena ny 07/05/2001 tao FITSOA, Mipetraka ao Iearomangaika

Araka izany, ireo mpisehatra dia manamafy fa izay voarakitra ato amin'ito taratasy ito dia marina avokoa, ny Fanomezana dia natao Antsitrapo ary fanolorana dia tsy misy fetra ary tsy misy arakaraka.

Natao teto _____

Lafiny	Anarana sy Fanampiny	Sonia sy Daty
Solotenan'ny Fokonolona	1 RAJOHARISOLO Joneh	Le 20/08/2025
	2 RAKOTONANDRASANA Mamonirina — P Le MAIRE, Le Premier Adjoint	Le 20/08/2025
	3 RANDRIANIRINA René Basile	
Solotenan'ny Tetikasa		

Nandalo teto amin'ny Commune

22 AOUT. 2025

TARATASY FANOLORANA TANIM-POKONOLONA

Izahay

1. **Anarana sy fanampiny** : NIRINA Raymond Jean-Claire, teraka ny 30/12/1973 tao Fianarantsoa zanaky RAZAFIMAHATRATRA Raymond sy RAZAFIMKASANY-Claire laharan'ny Karapanondro 220 472 000 447, nomena ny 20/07/1992 tao F/tsoa, Mipetraka ao Antsoronokavo
2. **Anarana sy fanampiny** : _____, teraka ny _____, tao _____, zanaky _____ sy _____, laharan'ny Karapanondro _____, nomena ny _____ tao_____, Mipetraka ao _____

SOLONTENAN'NY FOKONOLONA AO AMIN'NY FOKONTANY *Antsoronokavo* ***Kaominina*** *Fianarantsoa* ***Distrika*** *Fianarantsoa* ***Faritra*** *Matsatra Ambony -*

Fikambanana/Ministera /.....Solon'ny tena

3. **Anarana sy fanampiny** : _____, teraka ny _____, tao _____, zanaky _____ sy _____, laharan'ny Karapanondro _____, nomena ny _____ tao_____, Mipetraka ao _____

araka ny taratasy fanomezana fahefahana ny (daty) .....

NY MPISITRAKA

Mifanaraka sy mifanaiky araka izao

- Ny solotenan'ny Fokonolona voalaza anarana etsy ambony dia manaiky ary vonona ny hanome malalaka ny tany ho an'ny Mpisitraka. Ny mombamomba ny tany dia toy izao:
  - Arabe R.N. 7
  - Arabe mampitohy Fokontany.
  - Tetezana -
  - .....
  - .....
  - .....
  - .....

  Dia hampiasain'ny ..... mba hanatanterahana ny fotodrafitrasa amin'ny alalan'ny tetikasa ..... ary ny dika mitovy ny saritany dia ampiarahana amin'ito taratasy ito.

- Ny SOLOTENAN'NY FOKONOLONA dia manambara fa io tany io dia fananan'ny Fokonolona marina

- Ny Tany homena dia tsy misy mampiasa, mipetraka ary afaka hampiasain'ny Mpisitra avy atrany;
- Ny MPISITRAKA dia mahafantatra tsara ny tany voalaza etsy ambony ary vonona ny handray azy amin'ny endriny izao;
- Ny MPISITRAKA dia afaka mampiasa malalaka ny tany avy hatrany amin'ny daty fanaovana Sonia ny taratasy fifanarahana.

Ny taratasy fifanarahana dia narafitra niaraka ary ataon'ny manampahefana eto an-toerana voalaza anarana eto ambany:

1. **Anarana sy fanampiny :** NIRINA Raymond Jean. Clair, teraka ny 30/12/1973 tao Fianarantsoa zanaky RAZAFIMAHATRATRA Raymond sy RAZAFIMIKASA M. Claire, laharan'ny Karampanondro 220 47 0004 47, nomena ny 20/07/1992 tao F/tsoa, Mipetraka ao Antsororokavo
2. **Anarana sy fanampiny :** _____, teraka ny _____, tao _____, zanaky _____ sy _____, laharan'ny Karampanondro _____, nomena ny _____ tao_____, Mipetraka ao _____

Araka izany, ireo mpisehatra dia manamafy fa izay voarakitra ato amin'ito taratasy ito dia marina avokoa, ny Fanomezana dia natao Antsitrapo ary fanolorana dia tsy misy fetra ary tsy misy arakaraka.

Natao teto Antsororokavo

Lafiny	Anarana sy Fanampiny	Sonia sy Daty
Solotenan'ny Fokonolona	NIRINA Raymond Jean. Clair (chef Fokontany Antsororokavo)	18/08/2025
	P Le MAIRE Le Premier Adjoint	
Nandalo teto am'u 'ny Commune 22 AOUT. 2025	RANDRIANIRINA René Basile	
Solotenan'ny Tetikasa		

Le Chef de F.K.T Antsororokavo

NIRINA Raymond Jean Clair

18 AOUT 2025

TARATASY FANOLORANA TANIM-POKONOLONA

Izahay

1. **Anarana sy fanampiny**: RAZAFIMAMONJY Jean Christophe teraka ny 01/04/53, tao Ambohimahasoa zanaky HENRI-PRINCE Jean sy RAMPIANJARA Régine, laharan'ny Karapanondro 201991023607, nomena ny 23/05/92 tao HANA, Mipetraka ao MITSINJOSOA III
2. **Anarana sy fanampiny**: _____, teraka ny _____, tao _____, zanaky _____ sy _____, laharan'ny Karapanondro _____, nomena ny _____ tao_____, Mipetraka ao _____

SOLONTENAN'NY FOKONOLONA AO AMIN'NY FOKONTANY ***BATERANOLA*** ***Kaominina*** ***FIANARANTSOA*** ***Distrika*** ***FIANARANTSOA*** ***Faritra*** ***MATSIATRA-AMBONY***

Fikambanana/Ministera /.....Solon'ny tena

3. **Anarana sy fanampiny**: _____, teraka ny _____, tao _____, zanaky _____ sy _____, laharan'ny Karapanondro _____, nomena ny _____ tao_____, Mipetraka ao _____

araka ny taratasy fanomezana fahefahana ny (daty) .....

NY MPISITRAKA

Mifanaraka sy mifanaiky araka izao

- Ny solotenan'ny Fokonolona voalaza anarana etsy ambony dia manaiky ary vonona ny hanome malalaka ny tany ho an'ny Mpisitraka. Ny mombamomba ny tany dia toy izao:
  - MANDALO ARABE RN 42
  - MANDALO ARABE TAMPIFANDRAY N4
  - FOKONTANY BATERANOLA
  - .....
  - .....
  - .....
  - .....

  Dia hampiasain'ny ..... mba hanatanterahana ny fotodrafitrasa amin'ny alalan'ny tetikasa ..... ary ny dika mitovy ny saritany dia ampiarahana amin'ito taratasy ito.

- Ny SOLOTENAN'NY FOKONOLONA dia manambara fa io tany io dia fananan'ny Fokonolona marina

- Ny Tany homena dia tsy misy mampiasa, mipetraka ary afaka hampiasain'ny Mpisitra avy atrany;
- Ny MPISITRAKA dia mahafantatra tsara ny tany voalaza etsy ambony ary vonona ny handray azy amin'ny endriny izao;
- Ny MPISITRAKA dia afaka mampiasa malalaka ny tany avy hatrany amin'ny daty fanaovana Sonia ny taratasy fifanarahana.

Ny taratasy fifanarahana dia narafitra niaraka ary ataon'ny manampahefana eto an-toerana voalaza anarana eto ambany:

1. **Anarana sy fanampiny**: RANDRIANIRINA Jeannot Marcel, teraka ny 17-11-1955 tao Mahatsinjoany, zanaky RANDRIAMIHALAZA Jean Marie sy RAZAIARIVELO Marcelline, laharan'ny Karampanondro 201 MHA 005 541, nomena ny 03-03-1975 tao Mahatsinjoany, Mipetraka ao Mitsinjoana II
2. **Anarana sy fanampiny**: _____, teraka ny _____, tao _____, zanaky _____ sy _____, laharan'ny Karampanondro _____, nomena ny _____ tao_____, Mipetraka ao _____

Araka izany, ireo mpisehatra dia manamafy fa izay voarakitra ato amin'ito taratasy ito dia marina avokoa, ny Fanomezana dia natao Antsitrapo ary fanolorana dia tsy misy fetra ary tsy misy arakaraka.

Natao teto _____

Lafiny	Anarana sy Fanampiny	Sonia sy Daty
Solotenan'ny Fokonolona	RAZAFIMAHONY Jean Chrysostome	Fotsiny 21 Aout 2025
	P Le MAIRE Le Premier Adjoint	
Nandalo teto amin'ny Commune 22 AOUT. 2025	RANDRIANIRINA René Basile	
Solotenan'ny Tetikasa		

P. Le Chef de Fokontany
Par Délégation l'Adjoint

RANDRIANIRINA Jeannot Marcel
Chevalier de l'Ordre National

TARATASY FANOLORANA TANIM-POKONOLONA

Izahay

1. **Anarana sy fanampiny** : RABEMANANTSOA Edoward, teraka ny 21/07/1947 tao Fianarantsoa, zanaky ( ) sy Razanazafy Victoire, laharan'ny Karapanondro 201991016860, nomena ny 10/11/68 tao Fianarantsoa, Mipetraka ao Mahazengy.
2. **Anarana sy fanampiny** : _____, teraka ny _____, tao _____, zanaky _____ sy _____, laharan'ny Karapanondro _____, nomena ny _____ tao_____, Mipetraka ao _____

SOLONTENAN'NY FOKONOLONA AO AMIN'NY FOKONTANY ...Mahazengy... ***Kaominina*** ...Fianar... ***Distrika*** ...Fianar... ***Faritra*** ...Matsiatra Ambony.

Fikambanana/Ministera /.....Solon'ny tena

3. **Anarana sy fanampiny** : _____, teraka ny _____, tao _____, zanaky _____ sy _____, laharan'ny Karapanondro _____, nomena ny _____ tao_____, Mipetraka ao _____ araka ny taratasy fanomezana fahefahana ny (daty) .....

NY MPISITRAKA

Mifanaraka sy mifanaiky araka izao

- Ny solotenan'ny Fokonolona voalaza anarana etsy ambony dia manaiky ary vonona ny hanome malalaka ny tany ho an'ny Mpisitraka. Ny mombamomba ny tany dia toy izao:
  - Ny lalana ato anatin'ny fokontany Mahazengy
  - .....
  - .....
  - .....
  - .....
  - .....
  - .....

  Dia hampiasain'ny ...Projet PAAEP... mba hanatanterahana ny fotodrafitrasa amin'ny alalan'ny tetikasa fanatsarana ny fotodrafitrasa ary ny dika mitovy ny saritany dia ampiarahana amin'ito taratasy ito. rano.

- Ny SOLOTENAN'NY FOKONOLONA dia manambara fa io tany io dia fananan'ny Fokonolona marina

- Ny Tany homena dia tsy misy mampiasa, mipetraka ary afaka hampiasain'ny Mpisitra avy atrany;
- Ny MPISITRAKA dia mahafantatra tsara ny tany voalaza etsy ambony ary vonona ny handray azy amin'ny endriny izao;
- Ny MPISITRAKA dia afaka mampiasa malalaka ny tany avy hatrany amin'ny daty fanaovana Sonia ny taratasy fifanarahana.

Ny taratasy fifanarahana dia narafitra niaraka ary ataon'ny manampahefana eto an-toerana voalaza anarana eto ambany:

1. **Anarana sy fanampiny**: RABEMANANTSOA Edward, teraka ny 21/07/1947 tao Fianarantsoa zanaky Rafanazaly Victorin sy laharan'ny Karampanondro 201991016860, nomena ny 10/10/68 tao Fianar, Mipetraka ao Mahazengy.
2. **Anarana sy fanampiny**: _____, teraka ny _____, tao _____, zanaky _____ sy _____, laharan'ny Karampanondro _____, nomena ny _____ tao_____, Mipetraka ao _____

Araka izany, ireo mpisehatra dia manamafy fa izay voarakitra ato amin'ito taratasy ito dia marina avokoa, ny Fanomezana dia natao Antsitrapo ary fanolorana dia tsy misy fetra ary tsy misy arakaraka.

Natao teto Mahazengy 15/08/25

Lafiny	Anarana sy Fanampiny	Sonia sy Daty
Solotenan'ny Fokonolona	CHEF DU FOKONTANY	
	RABEMANANTSOA Edouard Conseiller de l'Ordre National PREMIER ADJOINT Le Premier Adjoint	
	RANDRIANIRINA René Basile	
Solotenan'ny Tetikasa		

Nandalo teto amin'ny Commune
22 AOUT 2025

TARATASY FANOLORANA TANIM-POKONOLONA

Izahay

1. **Anarana sy fanampiny** : RAZANAMALALA Jeannette, teraka ny 26/08/1969 tao Androy, zanaky _____ sy RAVAO Marguerite, laharan'ny Karapanondro 220 332 000 089 nomena ny 18/05/87 tao ANDROY, Mipetraka ao Ambodirano centre
2. **Anarana sy fanampiny** : _____, teraka ny _____, tao _____, zanaky _____ sy _____, laharan'ny Karapanondro _____, nomena ny _____ tao_____, Mipetraka ao _____

SOLONTENAN'NY FOKONOLONA AO AMIN'NY FOKONTANY ....IDANDA.... ***Kaominina*** FIANARANTSOA ***Distrika*** FIANARANTSOA ***Faritra*** ....MATSIATRA AMBONY

Fikambanana/Ministera /.....Solon'ny tena

3. **Anarana sy fanampiny** : _____, teraka ny _____, tao _____, zanaky _____ sy _____, laharan'ny Karapanondro _____, nomena ny _____ tao_____, Mipetraka ao _____

araka ny taratasy fanomezana fahefahana ny (daty) .....

NY MPISITRAKA

Mifanaraka sy mifanaiky araka izao

- Ny solotenan'ny Fokonolona voalaza anarana etsy ambony dia manaiky ary vonona ny hanome malalaka ny tany ho an'ny Mpisitraka. Ny mombamomba ny tany dia toy izao:
  - Mandalo ohabe Mampifandray Fokontany
  - .....
  - .....
  - .....
  - .....
  - .....
  - .....

  Dia hampiasain'ny ..... mba hanatanterahana ny fotodrafitrasa amin'ny alalan'ny tetikasa ..... ary ny dika mitovy ny saritany dia ampiarahana amin'ito taratasy ito.

- Ny SOLOTENAN'NY FOKONOLONA dia manambara fa io tany io dia fananan'ny Fokonolona marina

- Ny Tany homena dia tsy misy mampiasa, mipetraka ary afaka hampiasain'ny Mpisitra avy atrany;
- Ny MPISITRAKA dia mahafantatra tsara ny tany voalaza etsy ambony ary vonona ny handray azy amin'ny endriny izao;
- Ny MPISITRAKA dia afaka mampiasa malalaka ny tany avy hatrany amin'ny daty fanaovana Sonia ny taratasy fifanarahana.

Ny taratasy fifanarahana dia narafitra niaraka ary ataon'ny manampahefana eto an-toerana voalaza anarana eto ambany:

1. **Anarana sy fanampiny** : RAZANAMALALA Jeannette teraka ny 26/08/69 tao ANDROY zanaky _____ sy RAVAO Marguerite, laharan'ny Karampanondro 220332000039 nomena ny 18/05/87 tao ANDROY, Mipetraka ao Ambodirano centre
2. **Anarana sy fanampiny** : _____, teraka ny _____, tao _____, zanaky _____ sy _____, laharan'ny Karampanondro _____, nomena ny _____ tao_____, Mipetraka ao _____

Araka izany, ireo mpisehatra dia manamafy fa izay voarakitra ato amin'ito taratasy ito dia marina avokoa, ny Fanomezana dia natao Antsitrapo ary fanolorana dia tsy misy fetra ary tsy misy arakaraka.

Natao teto _____

Lafiny	Anarana sy Fanampiny	Sonia sy Daty
Solotenan'ny Fokonolona	RAZANAMALALA Jeannette	18/08/2025
	P Le MAIRE Le Premier Adjoint	
Nandato teto amin'ny Commune. 22 AOUT. 2025	RANDRIANIRINA René Basile	
Solotenan'ny Tetikasa		

Adjoint Chef Fokontany
IDANDA
RAZANAMALALA Jeannette

TARATASY FANOLORANA TANIM-POKONOLONA

Izahay

1. **Anarana sy fanampiny** : RAZAFIMAHATRATRA Jean Baptiste, teraka ny 21/10/1957 tao Fandrandava zanaky RANDRIAMANOLO Florent (f) sy RAVACHORO Marie Jeanne laharan'ny Karapanondro 201 381 007 829, nomena ny 20 Août 1977 tao Fianarantsoa II Mipetraka ao Beravina
2. **Anarana sy fanampiny** : _____, teraka ny _____, tao _____, zanaky _____ sy _____, laharan'ny Karapanondro _____, nomena ny _____ tao_____, Mipetraka ao _____

SOLONTENAN'NY FOKONOLONA AO AMIN'NY FOKONTANY ...BERAVINA..... ***Kaominina*** FIANARANTSOA ***Distrika*** FIANARANTSOA ***Faritra*** Matsiatra ambony

Fikambanana/Ministera /.....Solon'ny tena

3. **Anarana sy fanampiny** : _____, teraka ny _____, tao _____, zanaky _____ sy _____, laharan'ny Karapanondro _____, nomena ny _____ tao_____, Mipetraka ao _____ araka ny taratasy fanomezana fahefahana ny (daty) .....

NY MPISITRAKA

Mifanaraka sy mifanaiky araka izao

- Ny solotenan'ny Fokonolona voalaza anarana etsy ambony dia manaiky ary vonona ny hanome malalaka ny tany ho an'ny Mpisitraka. Ny mombamomba ny tany dia toy izao:
  - Handaka avaloe Hampiasaina fokontany
  - Hanafaka lalantsy
  - .....
  - .....
  - .....
  - .....
  - .....

  Dia hampiasain'ny ..... mba hanatanterahana ny fotodrafitrasa amin'ny alalan'ny tetikasa ..... ary ny dika mitovy ny saritany dia ampiarahana amin'ito taratasy ito.

- Ny SOLOTENAN'NY FOKONOLONA dia manambara fa io tany io dia fananan'ny Fokonolona marina

FKT Sarotra Andrainjato Nord Fianarantsoa

- Ny Tany homena dia tsy misy mampiasa, mipetraka ary afaka hampiasain'ny Mpisitra avy atrany;
- Ny MPISITRAKA dia mahafantatra tsara ny tany voalaza etsy ambony ary vonona ny handray azy amin'ny endriny izao;
- Ny MPISITRAKA dia afaka mampiasa malalaka ny tany avy hatrany amin'ny daty fanaovana Sonia ny taratasy fifanarahana.

Ny taratasy fifanarahana dia narafitra niaraka ary ataon'ny manampahefana eto an-toerana voalaza anarana eto ambany:

1. **Anarana sy fanampiny** : RAZAFIMAHATRATRA Jean Baptiste, teraka ny 21/10/1957 tao Fandrandava zanaky RANDRIAMANOLO Florent sy RAVAONORO Yvette Jeanne laharan'ny Karampanondro 201 381 007 829, nomena ny 20 Août 1977 tao Fianarantsoa II Mipetraka ao Belavina
2. **Anarana sy fanampiny** : _____, teraka ny _____, tao _____, zanaky _____ sy _____, laharan'ny Karampanondro _____, nomena ny _____ tao_____, Mipetraka ao _____

Araka izany, ireo mpisehatra dia manamafy fa izay voarakitra ato amin'ito taratasy ito dia marina avokoa, ny Fanomezana dia natao Antsitrapo ary fanolorana dia tsy misy fetra ary tsy misy arakaraka.

Natao teto _____

Lafiny	Anarana sy Fanampiny	Sonia sy Daty
Solotenan'ny Fokonolona	RAZAFIMAHATRATRA Jean Baptiste	21/08/2025
	P Le MAIRE Le Premier Adjoint RANDRIANIRINA René Basile	
Solotenan'ny Tetikasa		

Nandalo teto amin'ny Commune
22 AOUT. 2025

Le Chef du Fokontany

RAZAFIMAHATRATRA
Jean Baptiste
Officier de l'Ordre National
Malagasy

TARATASY FANOLORANA TANIM-POKONOLONA

Izahay

1. **Anarana sy fanampiny** : RAZAFINDRAMASY Georgette Aline, teraka ny 04 Mars 1968, tao Mahasoabe Voloharanana zanaky RATOANIRO Noëline sy _____, laharan'ny Karapanondro 201052005301, nomena ny 14/04/87 tao Fianarantsoa, Mipetraka ao Andranomena avaratra
2. **Anarana sy fanampiny** : _____, teraka ny _____, tao _____, zanaky _____ sy _____, laharan'ny Karapanondro _____, nomena ny _____ tao_____, Mipetraka ao _____

SOLONTENAN'NY FOKONOLONA AO AMIN'NY FOKONTANY ANJANINORO ***Kaominina*** Fianarantsoa ***Distrika*** Fianarantsoa ***Faritra*** Matsiatra ambony.

Fikambanana/Ministera /.....Solon'ny tena

3. **Anarana sy fanampiny** : _____, teraka ny _____, tao _____, zanaky _____ sy _____, laharan'ny Karapanondro _____, nomena ny _____ tao_____, Mipetraka ao _____ araka ny taratasy fanomezana fahefahana ny (daty) .....

NY MPISITRAKA

Mifanaraka sy mifanaiky araka izao

- Ny solotenan'ny Fokonolona voalaza anarana etsy ambony dia manaiky ary vonona ny hanome malalaka ny tany ho an'ny Mpisitraka. Ny mombamomba ny tany dia toy izao:
  - Mandala amin'ny arabe RN 7 ev
  - Mandala amin'ny lalantsy
  - .....
  - .....
  - .....
  - .....
  - .....

  Dia hampiasain'ny ..... mba hanatanterahana ny fotodrafitrasa amin'ny alalan'ny tetikasa ..... ary ny dika mitovy ny saritany dia ampiarahana amin'ito taratasy ito.

- Ny SOLOTENAN'NY FOKONOLONA dia manambara fa io tany io dia fananan'ny Fokonolona marina

- Ny Tany homena dia tsy misy mampiasa, mipetraka ary afaka hampiasain'ny Mpisitra avy atrany;
- Ny MPISITRAKA dia mahafantatra tsara ny tany voalaza etsy ambony ary vonona ny handray azy amin'ny endriny izao;
- Ny MPISITRAKA dia afaka mampiasa malalaka ny tany avy hatrany amin'ny daty fanaovana Sonia ny taratasy fifanarahana.

Ny taratasy fifanarahana dia narafitra niaraka ary ataon'ny manampahefana eto an-toerana voalaza anarana eto ambany:

1. **Anarana sy fanampiny** : RAZAFINDRAMASY georgette Aline, teraka ny 04 Mars 1968 tao Mahasoabe Volotsangana zanaky RAFOTNBRO Noelline sy _____, laharan'ny Karampanondro 201052005301, nomena ny 14/04/87 tao Fianarantsoa, Mipetraka ao Anjanindro avaratra
2. **Anarana sy fanampiny** : _____, teraka ny _____, tao _____, zanaky _____ sy _____, laharan'ny Karampanondro _____, nomena ny _____ tao_____, Mipetraka ao _____

Araka izany, ireo mpisehatra dia manamafy fa izay voarakitra ato amin'ito taratasy ito dia marina avokoa, ny Fanomezana dia natao Antsitrapo ary fanolorana dia tsy misy fetra ary tsy misy arakaraka.

Natao teto _____

Lafiny	Anarana sy Fanampiny	Sonia sy Daty
Solotenan'ny Fokonolona	RAZAFINDRAMASY georgette Aline	15 Août 2025.
	P Le MAIRE Le Premier Adjoint ANDRIANIRINA René Basile	
Nanolalo teto amin'ny Commune 22 AOUT. 2025		
Solotenan'ny Tetikasa		

Le Chef de Fokontany.

RAZAFINDRAMASY
Georgette Aline

TARATASY FANOLORANA TANIM-POKONOLONA

Izahay

1. **Anarana sy fanampiny** : RATRIMBAZATY Norbert, teraka ny 19-08-70, tao Fianarantsoa, zanaky RATRIMBAZATY Bernard sy RASOANIRINA Thérèse, laharan'ny Karapanondro 201-031-017-008, nomena ny 15-11-2010 tao FIANARANTSOA, Mipetraka ao ANKOFAFALAHY
2. **Anarana sy fanampiny** : _____, teraka ny _____, tao _____, zanaky _____ sy _____, laharan'ny Karapanondro _____, nomena ny _____ tao_____, Mipetraka ao _____

SOLONTENAN'NY FOKONOLONA AO AMIN'NY FOKONTANY ANKOFAFALAHY ***Kaominina*** FIANARANTSOA ***Distrika*** FIANARANTSOA ***Faritra*** MATSITRA ANJBONY

Fikambanana/Ministera /.....Solon'ny tena

3. **Anarana sy fanampiny** : _____, teraka ny _____, tao _____, zanaky _____ sy _____, laharan'ny Karapanondro _____, nomena ny _____ tao_____, Mipetraka ao _____

araka ny taratasy fanomezana fahefahana ny (daty) .....

NY MPISITRAKA

Mifanaraka sy mifanaiky araka izao

- Ny solotenan'ny Fokonolona voalaza anarana etsy ambony dia manaiky ary vonona ny hanome malalaka ny tany ho an'ny Mpisitraka. Ny mombamomba ny tany dia toy izao:
  - NANDALO ARABE RN-7 -
  - ARABE MANPIZANDRAY FOKONTANY
  - NANDALO TETEZANA
  - .....
  - .....
  - .....
  - .....

  Dia hampiasain'ny ..... mba hanatanterahana ny fotodrafitrasa amin'ny alalan'ny tetikasa ..... ary ny dika mitovy ny saritany dia ampiarahana amin'ito taratasy ito.

- Ny SOLOTENAN'NY FOKONOLONA dia manambara fa io tany io dia fananan'ny Fokonolona marina

MAIRIE ANKOFAFALAHY COMMUNE URBAINE FIANARANTSOA

- Ny Tany homena dia tsy misy mampiasa, mipetraka ary afaka hampiasain'ny Mpisitra avy atrany;
- Ny MPISITRAKA dia mahafantatra tsara ny tany voalaza etsy ambony ary vonona ny handray azy amin'ny endriny izao;
- Ny MPISITRAKA dia afaka mampiasa malalaka ny tany avy hatrany amin'ny daty fanaovana Sonia ny taratasy fifanarahana.

Ny taratasy fifanarahana dia narafitra niaraka ary ataon'ny manampahefana eto an-toerana voalaza anarana eto ambany:

1. **Anarana sy fanampiny :** MONJA FARALAHY Fidèle, teraka ny 09-06-81, tao FIANARANTSOA, zanaky MONJA Jean sy Lucie Lay Fong, laharan'ny Karampanondro 201 051 005 022, nomena ny 21-09-00 tao MANDRAFARA, Mipetraka ao ANKOFAFA Centre
2. **Anarana sy fanampiny :** _____, teraka ny _____, tao _____, zanaky _____ sy _____, laharan'ny Karampanondro _____, nomena ny _____ tao_____, Mipetraka ao _____

Araka izany, ireo mpisehatra dia manamafy fa izay voarakitra ato amin'ito taratasy ito dia marina avokoa, ny Fanomezana dia natao Antsitrapo ary fanolorana dia tsy misy fetra ary tsy misy arakaraka.

Natao teto _____

Lafiny	Anarana sy Fanampiny	Sonia sy Daty
Solotenan'ny Fokonolona	RATSIMBAZAFY NORBERT	16-08-25
	COMMUNE URBAINE DE FIANARANTSOA P Le MAIRE Le Premier Adjoint RANDRIANIRINA René Basile	
Nandalo teto amin'ny Commune 22 AOUT. 2025		
Solotenan'ny Tetikasa		

Quartier ANKOFAFALAHY
LE CHEF FOKONTANY,
ANKOFAFALAHY
MONJA FARALAHY Fidèle

TARATASY FANOLORANA TANIM-POKONOLONA

Izahay

1. **Anarana sy fanampiny**: RABARINARIVO Mamimiri, teraka ny 25/07/72 tao Ntè F/tsoa, zanaky RATSIMANDRESY Alexandre sy RAVAOHITO Phelice, laharan'ny Karapanondro 201 091 001 709, nomena ny 15/07/95 tao Fianarantsoa, Mipetraka ao Ambanilelaka
2. **Anarana sy fanampiny**: _____, teraka ny _____, tao _____, zanaky _____ sy _____, laharan'ny Karapanondro _____, nomena ny _____ tao_____, Mipetraka ao _____

SOLONTENAN'NY FOKONOLONA AO AMIN'NY FOKONTANY ***AMBALAVATO*** ***Kaominina*** ***FIANARANTSOA*** ***Distrika*** ***FIANARANTSOA*** ***Faritra*** ***FATSIATRA AMPONY***

Fikambanana/Ministera /.....Solon'ny tena

3. **Anarana sy fanampiny**: _____, teraka ny _____, tao _____, zanaky _____ sy _____, laharan'ny Karapanondro _____, nomena ny _____ tao_____, Mipetraka ao _____ araka ny taratasy fanomezana fahefahana ny (daty) .....

NY MPISITRAKA

Mifanaraka sy mifanaiky araka izao

- Ny solotenan'ny Fokonolona voalaza anarana etsy ambony dia manaiky ary vonona ny hanome malalaka ny tany ho an'ny Mpisitraka. Ny mombamomba ny tany dia toy izao:
  - Mandalo amin'ny RN 42
  - Mandalo Arabe mampijaridray Fokontany
  - .....
  - .....
  - .....
  - .....
  - .....

  Dia hampiasain'ny ..... mba hanatanterahana ny fotodrafitrasa amin'ny alalan'ny tetikasa ..... ary ny dika mitovy ny saritany dia ampiarahana amin'ito taratasy ito.

- Ny SOLOTENAN'NY FOKONOLONA dia manambara fa io tany io dia fananan'ny Fokonolona marina

- Ny Tany homena dia tsy misy mampiasa, mipetraka ary afaka hampiasain'ny Mpisitra avy atrany;
- Ny MPISITRAKA dia mahafantatra tsara ny tany voalaza etsy ambony ary vonona ny handray azy amin'ny endriny izao;
- Ny MPISITRAKA dia afaka mampiasa malalaka ny tany avy hatrany amin'ny daty fanaovana Sonia ny taratasy fifanarahana.

Ny taratasy fifanarahana dia narafitra niaraka ary ataon'ny manampahefana eto an-toerana voalaza anarana eto ambany:

1. **Anarana sy fanampiny** : RABARINARIVO Maminirina, teraka ny 25/07/72 tao Nt Fitsoa, zanaky RATSIORANDRESY Alexandre (F) sy RAVOAHITA Pauline (F), laharan'ny Karampanondro 201 091 001 709, nomena ny 15/07/95 tao F/tsoa, Mipetraka ao Mbarulelen
2. **Anarana sy fanampiny** : _____, teraka ny _____, tao _____, zanaky _____ sy _____, laharan'ny Karampanondro _____, nomena ny _____ tao_____, Mipetraka ao _____

Araka izany, ireo mpisehatra dia manamafy fa izay voarakitra ato amin'ito taratasy ito dia marina avokoa, ny Fanomezana dia natao Antsitrapo ary fanolorana dia tsy misy fetra ary tsy misy arakaraka.

Natao teto Mbalavato

Lafiny	Anarana sy Fanampiny	Sonia sy Daty
Solotenan'ny Fokonolona	RABARINARIVO Maminirina Dieu donné Sylvain	21/08/25
	COMMUNE URBAINE DE FIANARANTSOA P Le MAIRE Le Premier Adjoint FANDRIANIRINA René Basile	
Nandalo teto amin'ny Commune 22 AOUT. 2025		
Solotenan'ny Tetikasa		

FOKONTANY AMBALAVATO ARRONDISSEMENT
Le Chef de Fokontany Ambalavato
RABARINARIVO Maminirina
Dieu Donné Sylvain

TARATASY FANOLORANA TANIM-POKONOLONA

Izahay

1. **Anarana sy fanampiny** : VONIARIMALALA Brigitte Hubert, teraka ny 18-06-65 tao Fianarantsoa, zanaky RAKOTOMALALA Hubert cyrille sy RAVONIHARISOA Adeline, laharan'ny Karapanondro 201952053055, nomena ny 05-07-1984 tao Fianarantsoa, Mipetraka ao Ambohimanoro.
2. **Anarana sy fanampiny** : RAKOTONDRAINIBE Bien Aimée Edwige, teraka ny 13-04-71 tao Fianarantsoa, zanaky RAKOTONDRAINIBE Laurent sy RAZANAJAFY Berthe, laharan'ny Karapanondro 201132000 HBB, nomena ny 08-06-90 tao Fianarantsoa, Mipetraka ao Ambalamalana

SOLONTENAN'NY FOKONOLONA AO AMIN'NY FOKONTANY ..ANDOHANATRA.... ***Kaominina*** FIANARANTSOA.... ***Distrika*** ...FIANARANTSOA.... ***Faritra*** ...MATSIATRA ZOMBONY.

Fikambanana/Ministera /.....Solon'ny tena

3. **Anarana sy fanampiny** : _____, teraka ny _____, tao _____, zanaky _____ sy _____, laharan'ny Karapanondro _____, nomena ny _____ tao_____, Mipetraka ao _____ araka ny taratasy fanomezana fahefahana ny (daty) .....

NY MPISITRAKA

Mifanaraka sy mifanaiky araka izao

- Ny solotenan'ny Fokonolona voalaza anarana etsy ambony dia manaiky ary vonona ny hanome malalaka ny tany ho an'ny Mpisitraka. Ny mombamomba ny tany dia toy izao:
  - LALANA.
  - ialana ampiasain'ny Projet PAAEP. amin'ny fanatsarana ny fotodrafitr'asa. Efa nisy tso-drano
  - .....
  - .....
  - .....
  - .....
  - .....

Dia hampiasain'ny Projet Paaep..... mba hanatanterahana ny fotodrafitrasa amin'ny alalan'ny tetikasa Fanatsarana Fotodrafitr'aso. Raiso ary ny dika mitovy ny saritany dia ampiarahana amin'ito taratasy ito.

- Ny SOLOTENAN'NY FOKONOLONA dia manambara fa io tany io dia fananan'ny Fokonolona marina

- Ny Tany homena dia tsy misy mampiasa, mipetraka ary afaka hampiasain'ny Mpisitra avy atrany;
- Ny MPISITRAKA dia mahafantatra tsara ny tany voalaza etsy ambony ary vonona ny handray azy amin'ny endriny izao;
- Ny MPISITRAKA dia afaka mampiasa malalaka ny tany avy hatrany amin'ny daty fanaovana Sonia ny taratasy fifanarahana.

Ny taratasy fifanarahana dia narafitra niaraka ary ataon'ny manampahefana eto an-toerana voalaza anarana eto ambany:

1. **Anarana sy fanampiny** : VONIARIMALALA Brigitte Hubert, teraka ny 18-06-65 tao Fianarantsoa, zanaky RAKOTOMALALA Hubert cyrille sy RAVONIHARISOA Adeline, laharan'ny Karampanondro 101 992 053 055, nomena ny 05-07-1984 tao Fianarantsoa, Mipetraka ao Ambohimanoro
2. **Anarana sy fanampiny** : RAHANTANDRAIBE Bien Aimée Edwige teraka ny 13-04-71 tao Fianarantsoa, zanaky RAKOTONDRAINIBE Laurent sy RAZANATAFY Berthe, laharan'ny Karampanondro 101132000 488, nomena ny 08-06-90 tao Fianarantsoa, Mipetraka ao Ambohimalaza

Araka izany, ireo mpisehatra dia manamafy fa izay voarakitra ato amin'ito taratasy ito dia marina avokoa, ny Fanomezana dia natao Antsitrapo ary fanolorana dia tsy misy fetra ary tsy misy arakaraka.

Natao teto _____

Lafiny	Anarana sy Fanampiny	Sonia sy Daty
Solotenan'ny Fokonolona	VONIARIMALALA Brigitte Hubert	Brigitte
	RAHANTANDRAIBE Bien Aimée Edwige	Edwige
Solotenan'ny Tetikasa		

Nandalo tefo amin'ny Commune 22 AOUT. 2025

COMMUNE URBAINE DE FIANARANTSOA
P Le MAIRE
Le Premier Adjoint
ANDRIANIRINA René Basile

FOKONTANY ANDOHALALY DISTRICT FIANARANTSOA COMMUNE URBAINE FIANARANTSOA

TARATASY FANOLORANA TANIM-POKONOLONA

Izahay

1. **Anarana sy fanampiny** : RANDRIANIRINA Jean Victor, teraka ny 04/08/53, tao FANJAKANA F/T zanaky RATSIMANOHATRA Felix Désiré (ry) sy RAZAFIMBRAVO (feny), laharan'ny Karapanondro 201991024226, nomena ny 21/09/72 tao FIANARANTSOA, Mipetraka ao ANTSÈNA Lot 254AE/36 02
2. **Anarana sy fanampiny** : _____, teraka ny _____, tao _____, zanaky _____ sy _____, laharan'ny Karapanondro _____, nomena ny _____ tao_____, Mipetraka ao _____

SOLONTENAN'NY FOKONOLONA AO AMIN'NY FOKONTANY ANKOFAN AMBONY. ***Kaominina*** FIANARANTSOA ***Distrika*** FIANARANTSOA ***Faritra*** MATSIATRA AMBONY

Fikambanana/Ministera /.....Solon'ny tena

3. **Anarana sy fanampiny** : _____, teraka ny _____, tao _____, zanaky _____ sy _____, laharan'ny Karapanondro _____, nomena ny _____ tao_____, Mipetraka ao _____
araka ny taratasy fanomezana fahefahana ny (daty) .....

NY MPISITRAKA

Mifanaraka sy mifanaiky araka izao

- Ny solotenan'ny Fokonolona voalaza anarana etsy ambony dia manaiky ary vonona ny hanome malalaka ny tany ho an'ny Mpisitraka. Ny mombamomba ny tany dia toy izao:
  - Hanome malalaka Hampifandray Fokontany AA
  - .....
  - .....
  - .....
  - .....
  - .....
  - .....

  Dia hampiasain'ny ..... mba hanatanterahana ny fotodrafitrasa amin'ny alalan'ny tetikasa ..... ary ny dika mitovy ny saritany dia ampiarahana amin'ito taratasy ito.

- Ny SOLOTENAN'NY FOKONOLONA dia manambara fa io tany io dia fananan'ny Fokonolona marina

KOFAFA AMBONY FIANARANTSOA

- Ny Tany homena dia tsy misy mampiasa, mipetraka ary afaka hampiasain'ny Mpisitra avy atrany;
- Ny MPISITRAKA dia mahafantatra tsara ny tany voalaza etsy ambony ary vonona ny handray azy amin'ny endriny izao;
- Ny MPISITRAKA dia afaka mampiasa malalaka ny tany avy hatrany amin'ny daty fanaovana Sonia ny taratasy fifanarahana.

Ny taratasy fifanarahana dia narafitra niaraka ary ataon'ny manampahefana eto an-toerana voalaza anarana eto ambany:

1. **Anarana sy fanampiny** : RANDRIANIRINA Jean Victor, teraka ny 04/08/83, tao FANJAKANA F/II zanaky RATSIMANOHATRA Félix Désiré sy (F) RAZAFINDRAMBO (feu), laharan'ny Karampanondro 201991024226, nomena ny 21/09/1972 tao Fianarantsoa, Mipetraka ao ANTSEVA 204254 AE/2602
2. **Anarana sy fanampiny** : _____, teraka ny _____, tao _____, zanaky _____ sy _____, laharan'ny Karampanondro _____, nomena ny _____ tao_____, Mipetraka ao _____

Araka izany, ireo mpisehatra dia manamafy fa izay voarakitra ato amin'ito taratasy ito dia marina avokoa, ny Fanomezana dia natao Antsitrapo ary fanolorana dia tsy misy fetra ary tsy misy arakaraka.

Natao teto _____

Lafiny	Anarana sy Fanampiny	Sonia sy Daty
Solotenan'ny Fokonolona	RANDRIANIRINA Jean Victor	17/08/25
	COMMUNE URBAINE DE FIANARANTSOA P Le MAIRE Le Premier Adjoint RANDRIANIRINA René Basile	
Nandalo teto amin'ny Commune 22 AOUT. 2025		
Solotenan'ny Tetikasa		

TY SEFO FOKONTANY ADJOINT
FKT ANKOFAFA AMBONY FIANARANTSOA
RANDRIANIRINA Jean Victor

TARATASY FANOLORANA TANIM-POKONOLONA

Izahay

1. **Anarana sy fanampiny** : Andriamampandry Didier Parfait teraka ny 21/06/1966 tao Fandrandava, zanaky Rakotomavo Philbert sy Razafy Raphaëline, laharan'ny Karapanondro 201461008374, nomena ny 20/08/1985 tao F/II, Mipetraka ao Ankirame
2. **Anarana sy fanampiny** : _____, teraka ny _____, tao _____, zanaky _____ sy _____, laharan'ny Karapanondro _____, nomena ny _____ tao_____, Mipetraka ao _____

SOLONTENAN'NY FOKONOLONA AO AMIN'NY FOKONTANY ...Tetezandato... ***Kaominina*** ...Fenoarivo... ***Distrika*** ...Lalangina... ***Faritra*** ...Vatovavy Fitovinany...

Fikambanana/Ministera /.....Solon'ny tena

3. **Anarana sy fanampiny** : _____, teraka ny _____, tao _____, zanaky _____ sy _____, laharan'ny Karapanondro _____, nomena ny _____ tao_____, Mipetraka ao _____

araka ny taratasy fanomezana fahefahana ny (daty) .....

NY MPISITRAKA

Mifanaraka sy mifanaiky araka izao

- Ny solotenan'ny Fokonolona voalaza anarana etsy ambony dia manaiky ary vonona ny hanome malalaka ny tany ho an'ny Mpisitraka. Ny mombamomba ny tany dia toy izao:
  - Renirano Vatsiatra
  - Zozoro manamorona my Renirano
  - Lala-Tongotra
  - Anabe: Rampifandray Kaominina
  - Lalam-by
  - Tetezana
  -

  Dia hampiasain'ny ..... mba hanatanterahana ny fotodrafitrasa amin'ny alalan'ny tetikasa ..... ary ny dika mitovy ny saritany dia ampiarahana amin'ito taratasy ito.

- Ny SOLOTENAN'NY FOKONOLONA dia manambara fa io tany io dia fananan'ny Fokonolona marina

- Ny Tany homena dia tsy misy mampiasa, mipetraka ary afaka hampiasain'ny Mpisitra avy atrany;
- Ny MPISITRAKA dia mahafantatra tsara ny tany voalaza etsy ambony ary vonona ny handray azy amin'ny endriny izao;
- Ny MPISITRAKA dia afaka mampiasa malalaka ny tany avy hatrany amin'ny daty fanaovana Sonia ny taratasy fifanarahana.

Ny taratasy fifanarahana dia narafitra niaraka ary ataon'ny manampahefana eto an-toerana voalaza anarana eto ambany:

1. **Anarana sy fanampiny** : Andriamampandry Didier Parfait, teraka ny 21/06/1966 tao Fandrandava, zanaky Rakotomavo Philbert sy Razafy Raphaeline, laharan'ny Karampanondro 201461008374, nomena ny 20/08/1985 tao F/II, Mipetraka ao Ambohijanaka
2. **Anarana sy fanampiny** : _____, teraka ny _____, tao _____, zanaky _____ sy _____, laharan'ny Karampanondro _____, nomena ny _____ tao_____, Mipetraka ao _____

Araka izany, ireo mpisehatra dia manamafy fa izay voarakitra ato amin'ito taratasy ito dia marina avokoa, ny Fanomezana dia natao Antsitrapo ary fanolorana dia tsy misy fetra ary tsy misy arakaraka.

Natao teto _____

Lafiny	Anarana sy Fanampiny	Sonia sy Daty
Solotenan'ny Fokonolona	Andriamampandry Didier Parfait P/ LE MAIRE Le Premier Adjoint ANDRIAMAMPANDRY Didier Parfait	Fokontany ANDRIAMAMPANDRY Didier Parfait
Nandalo teto amin'ny Commune 22 AOUT. 2025	COMMUNE URBAINE DE FIANARANTSOA ANDRIANIAINA René Basile	
Solotenan'ny Tetikasa		

Le Secrétaire Général
COMMUNE RURALE MILAMANJANO DISTRICT LEMURIA
RAVELOMANANTSOA Jean Baptiste

TARATASY FANOLORANA TANIM-POKONOLONA

Izahay

1. **Anarana sy fanampiny** : RAZAFIMIMDRINA Jean de Dieu, teraka ny 11/03/1959, tao Isody-Imady, zanaky RAKOTOSON pasteur sy RASOAMIRINA Hélène, laharan'ny Karapanondro 205 561 013 510, nomena ny 13/06/1979 tao Ambositra, Mipetraka ao Sendrinalina
2. **Anarana sy fanampiny** : _____, teraka ny _____, tao _____, zanaky _____ sy _____, laharan'ny Karapanondro _____, nomena ny _____ tao_____, Mipetraka ao _____

SOLONTENAN'NY FOKONOLONA AO AMIN'NY FOKONTANY SENDRINALINA ***Kaominina*** Talavanindra ***Distrika*** Lalangina ***Faritra*** Matsiatra ambony

Fikambanana/Ministera /.....Solon'ny tena

3. **Anarana sy fanampiny** : _____, teraka ny _____, tao _____, zanaky _____ sy _____, laharan'ny Karapanondro _____, nomena ny _____ tao_____, Mipetraka ao _____ araka ny taratasy fanomezana fahefahana ny (daty) .....

NY MPISITRAKA

Mifanaraka sy mifanaiky araka izao

- Ny solotenan'ny Fokonolona voalaza anarana etsy ambony dia manaiky ary vonona ny hanome malalaka ny tany ho an'ny Mpisitraka. Ny mombamomba ny tany dia toy izao:
  - Mandalo araka mifandray amin'ny kaominina
  - Tetiarana
  - Lakaly
  - .....
  - .....
  - .....
  - .....

  Dia hampiasain'ny ..... mba hanatanterahana ny fotodrafitrasa amin'ny alalan'ny tetikasa ..... ary ny dika mitovy ny saritany dia ampiarahana amin'ito taratasy ito.

- Ny SOLOTENAN'NY FOKONOLONA dia manambara fa io tany io dia fananan'ny Fokonolona marina

- Ny Tany homena dia tsy misy mampiasa, mipetraka ary afaka hampiasain'ny Mpisitra avy atrany;
- Ny MPISITRAKA dia mahafantatra tsara ny tany voalaza etsy ambony ary vonona ny handray azy amin'ny endriny izao;
- Ny MPISITRAKA dia afaka mampiasa malalaka ny tany avy hatrany amin'ny daty fanaovana Sonia ny taratasy fifanarahana.

Ny taratasy fifanarahana dia narafitra niaraka ary ataon'ny manampahefana eto an-toerana voalaza anarana eto ambany:

1. **Anarana sy fanampiny**: RAZAFIMINDRINA Jean de Dieu, teraka ny 11/03/1958, tao Itody-Imody, zanaky RAKOTOSON pasteur sy RASOAMIRINA Hélène, laharan'ny Karampanondro 203 361 013 510, nomena ny 13/06/1971 tao Ambositra, Mipetraka ao Sendrinalina
2. **Anarana sy fanampiny**: _____, teraka ny _____, tao _____, zanaky _____ sy _____, laharan'ny Karampanondro _____, nomena ny _____ tao_____, Mipetraka ao _____

Araka izany, ireo mpisehatra dia manamafy fa izay voarakitra ato amin'ito taratasy ito dia marina avokoa, ny Fanomezana dia natao Antsitrapo ary fanolorana dia tsy misy fetra ary tsy misy arakaraka.

Natao teto _____

Lafiny	Anarana sy Fanampiny	Sonia sy Daty
Solotenan'ny Fokonolona	RAZAFIMINDRINA Jean de Dieu	RAZAFIMINDRINA Jean de Dieu
	RAVELOMANANTSOA P Le MAIRE Premier Adjoint	
Nandalo teto amin'ny commune. 22 AOUT. 2025	RANDRIANIRINA René Basile	
Solotenan'ny Tetikasa		

TARATASY FANOLORANA TANIM-POKONOLONA

Izahay

1. **Anarana sy fanampiny** : Razololoniaina Soaminirina Sylvie, teraka ny 28/02/96, tao Antanifotsy IV, zanaky Rabenarivo Razololoniaina sy Razanadraibe Soarilalao, laharan'ny Karapanondro 201-032-021 04.2.321 nomena ny 19.03.14 tao Fianarantsoa Mipetraka ao Antanifotsy IV
2. **Anarana sy fanampiny** : _____, teraka ny _____, tao _____, zanaky _____ sy _____, laharan'ny Karapanondro _____, nomena ny _____ tao_____, Mipetraka ao _____

SOLONTENAN'NY FOKONOLONA AO AMIN'NY FOKONTANY *Tolotsoamaty* ***Kaominina*** *Fianarantsoa* ***Distrika*** *Fianarantsoa* ***Faritra*** *Matsiatra Ambony*

Fikambanana/Ministera /.....Solon'ny tena

3. **Anarana sy fanampiny** : _____, teraka ny _____, tao _____, zanaky _____ sy _____, laharan'ny Karapanondro _____, nomena ny _____ tao_____, Mipetraka ao _____ araka ny taratasy fanomezana fahefahana ny (daty) .....

NY MPISITRAKA

Mifanaraka sy mifanaiky araka izao

- Ny solotenan'ny Fokonolona voalaza anarana etsy ambony dia manaiky ary vonona ny hanome malalaka ny tany ho an'ny Mpisitraka. Ny mombamomba ny tany dia toy izao:
  - Mandalo Arabe RN7
  - Arabe Mampiananetray Tokatany
  - Mandalo Tetezana
  - Lalamby
  - .....
  - .....
  - .....

  Dia hampiasain'ny ..... mba hanatanterahana ny fotodrafitrasa amin'ny alalan'ny tetikasa ..... ary ny dika mitovy ny saritany dia ampiarahana amin'ito taratasy ito.

- Ny SOLOTENAN'NY FOKONOLONA dia manambara fa io tany io dia fananan'ny Fokonolona marina

- Ny Tany homena dia tsy misy mampiasa, mipetraka ary afaka hampiasain'ny Mpisitra avy atrany;
- Ny MPISITRAKA dia mahafantatra tsara ny tany voalaza etsy ambony ary vonona ny handray azy amin'ny endriny izao;
- Ny MPISITRAKA dia afaka mampiasa malalaka ny tany avy hatrany amin'ny daty fanaovana Sonia ny taratasy fifanarahana.

Ny taratasy fifanarahana dia narafitra niaraka ary ataon'ny manampahefana eto an-toerana voalaza anarana eto ambany:

1. **Anarana sy fanampiny** : ISIADINOINARIMANANA Rodeline teraka ny 15.04.71, tao Ambositra, zanaky SETH Samuel sy RAFARIMANANA Juliean laharan'ny Karampanondro 203012026301, nomena ny 20.02.90 tao Ambositra, Mipetraka ao Antaninjotny IV
2. **Anarana sy fanampiny** : _____, teraka ny _____, tao _____, zanaky _____ sy _____, laharan'ny Karampanondro _____, nomena ny _____ tao_____, Mipetraka ao _____

Araka izany, ireo mpisehatra dia manamafy fa izay voarakitra ato amin'ito taratasy ito dia marina avokoa, ny Fanomezana dia natao Antsitrapo ary fanolorana dia tsy misy fetra ary tsy misy arakaraka.

Natao teto _____

Lafiny	Anarana sy Fanampiny	Sonia sy Daty
Solotenan'ny Fokonolona	RAVOLOLONIAINA Sarinirina Sylvie	17.08.25
	ISIADINOINARIMANANA Rodeline	21.08.25
	RANDRIANANITINA René Basile	
Solotenan'ny Tetikasa		

Nandalo teto amin'ny Commune: 22 AOUT. 2025

COMMUNE URBAINE DE FIANARANTSOA
P Le MAIRE
Premier Adjoint

FOKONTANY
SEFO FOKONTANY
TALATAMATY
ISIADINOINARIMANANA Rodeline

TARATASY FANOLORANA TANIM-POKONOLONA

Izahay

1. **Anarana sy fanampiny** : RAZANADRASY Marie Lucette teraka ny 31/10/53 tao Fianarantsoa zanaky RADRASY Samuel sy RAZAFIOVRADRADO Marcelline, laharan'ny Karapanondro 201.992-026 601, nomena ny 14/02/79 tao Fianarantsoa, Mipetraka ao Lot 34 B 4 13710
2. **Anarana sy fanampiny** : RAZANADRASY Leonline, teraka ny 11/04/60 tao Vondrozo zanaky RAFARALAHY (feu) sy RANENTY (feue), laharan'ny Karapanondro 201.992-039.229, nomena ny 9 avril 1979 tao Fianarantsoa, Mipetraka ao Lot: 060A 13710

SOLONTENAN'NY FOKONOLONA AO AMIN'NY FOKONTANY ...AMPITANKELY... ***Kaominina*** Fianarantsoa ... ***Distrika*** Fianarantsoa ... ***Faritra*** Ralaivao - Amboy

Fikambanana/Ministera / .....***Solon'ny tena***

3. **Anarana sy fanampiny** : _____, teraka ny _____, tao _____, zanaky _____ sy _____, laharan'ny Karapanondro _____, nomena ny _____ tao_____, Mipetraka ao _____ araka ny taratasy fanomezana fahefahana ny (daty) .....

NY MPISITRAKA

Mifanaraka sy mifanaiky araka izao

- Ny solotenan'ny Fokonolona voalaza anarana etsy ambony dia manaiky ary vonona ny hanome malalaka ny tany ho an'ny Mpisitraka. Ny mombamomba ny tany dia toy izao:
  - Ny lalana mandalo ato anatin'ny Fokontany
  - Ampitankely
  - .....
  - .....
  - .....
  - .....
  - .....

  Dia hampiasain'ny ...Projet PAAEP... mba hanatanterahana ny fotodrafitrasa amin'ny alalan'ny tetikasa ...Fanabarana ny Tamba ary ny dika mitovy ny saritany dia ampiarahana amin'ito taratasy ito. zotra ny Rano Fito'ro

- Ny SOLOTENAN'NY FOKONOLONA dia manambara fa io tany io dia fananan'ny Fokonolona marina

- Ny Tany homena dia tsy misy mampiasa, mipetraka ary afaka hampiasain'ny Mpisitra avy atrany;
- Ny MPISITRAKA dia mahafantatra tsara ny tany voalaza etsy ambony ary vonona ny handray azy amin'ny endriny izao;
- Ny MPISITRAKA dia afaka mampiasa malalaka ny tany avy hatrany amin'ny daty fanaovana Sonia ny taratasy fifanarahana.

Ny taratasy fifanarahana dia narafitra niaraka ary ataon'ny manampahefana eto an-toerana voalaza anarana eto ambany:

1. **Anarana sy fanampiny**: RAZANADRASOA Marie Lucette, teraka ny 31/10/53 tao Fianarantsoa zanaky RADRASOA Damase sy RAZAFINDRADRAVO Marcelline, laharan'ny Karampanondro 201.992.026.601, nomena ny 14-02-74 tao Fianarantsoa, Mipetraka ao Lot: 348 A/3720 Amputakely
2. **Anarana sy fanampiny**: RAZANADRAZAY Leontine, teraka ny 11/04/60 tao Vondrozo, zanaky RAFARASAHY Lewis sy MANENTY Lewis, laharan'ny Karampanondro 201.992.039.229, nomena ny 9 Aout 1979 tao Fianarantsoa, Mipetraka ao _____

Araka izany, ireo mpisehatra dia manamafy fa izay voarakitra ato amin'ito taratasy ito dia marina avokoa, ny Fanomezana dia natao Antsitrapo ary fanolorana dia tsy misy fetra ary tsy misy arakaraka.

Natao teto _____

Lafiny	Anarana sy Fanampiny	Sonia sy Daty
Solotenan'ny Fokonolona	RAZANADRASOA Marie Lucette	CHEF DU FOKONTANY RAZANAMASY Marie Lucette
	RAZANADRAZAY Leontine	18 Aout 2025
		P Le MAIRE Le Premier Adjoint RANDRIANJAKINA René Basile
Solotenan'ny Tetikasa		

Nandalo teto amin'ny Commune 22 AOUT 2025

TARATASY FANOLORANA TANIM-POKONOLONA

Izahay

1. **Anarana sy fanampiny**: RASOAMAMPIONONA Soloarilala J. Yolande teraka ny 13/04/1970, tao Mte TAMBOHOBE, zanaky RAZANAKA Jean Pierre (F) sy RAHERILALA Valentine (F) laharan'ny Karapanondro 201.012.001.757, nomena ny 21/06/1988 tao F/tsoa, Mipetraka ao LOT IE 31 TSIANOLONDROA
2. **Anarana sy fanampiny**: RAZAFININDRINA Marie Justine, teraka ny 05/11/1964 tao AMBOSITRA, zanaky RALAIZANDRY Maurice (F) sy RABOZY Cecile, laharan'ny Karapanondro 203.382.008.923, nomena ny 29/01/1985 tao AMBOSITRA, Mipetraka ao IN 50. A/Kosoa

SOLONTENAN'NY FOKONOLONA AO AMIN'NY FOKONTANY AMBATOLAHIKOSOA ***Kaominina*** FIANARANTSOA ***Distrika*** FIANARANTSOA ***Faritra*** MAISIATRA AMBONY

Fikambanana/Ministera /.....Solon'ny tena

3. **Anarana sy fanampiny**: _____, teraka ny _____, tao _____, zanaky _____ sy _____, laharan'ny Karapanondro _____, nomena ny _____ tao_____, Mipetraka ao _____ araka ny taratasy fanomezana fahefahana ny (daty) .....

NY MPISITRAKA

Mifanaraka sy mifanaiky araka izao

- Ny solotenan'ny Fokonolona voalaza anarana etsy ambony dia manaiky ary vonona ny hanome malalaka ny tany ho an'ny Mpisitraka. Ny mombamomba ny tany dia toy izao:
  - Ny lalana mandalo eto anaty F.K.T
  - .....
  - .....
  - .....
  - .....
  - .....
  - .....

  Dia hampiasain'ny TETIKASA PAAEP, mba hanatanterahana ny fotodrafitrasa amin'ny alalan'ny tetikasa Fanaterana fotodrafitrasa ny ary ny dika mitovy ny saritany dia ampiarahana amin'ito taratasy ito. RANO

- Ny SOLOTENAN'NY FOKONOLONA dia manambara fa io tany io dia fananan'ny Fokonolona marina

- Ny Tany homena dia tsy misy mampiasa, mipetraka ary afaka hampiasain'ny Mpisitra avy atrany;
- Ny MPISITRAKA dia mahafantatra tsara ny tany voalaza etsy ambony ary vonona ny handray azy amin'ny endriny izao;
- Ny MPISITRAKA dia afaka mampiasa malalaka ny tany avy hatrany amin'ny daty fanaovana Sonia ny taratasy fifanarahana.

Ny taratasy fifanarahana dia narafitra niaraka ary ataon'ny manampahefana eto an-toerana voalaza anarana eto ambany:

1. **Anarana sy fanampiny :** RASOAMAMPIONONA Soloarilala J.Y teraka ny 13/04/1970 tao Mts Iambahobe zanaky RAZANAKA Jean-Pierre sy RAHERIZALA Valentine, laharan'ny Karampanondro 201.012.001.757, nomena ny 21/06/88 tao F/tsa, Mipetraka ao Anjome IF 31.
2. **Anarana sy fanampiny :** _____, teraka ny _____, tao _____, zanaky _____ sy _____, laharan'ny Karampanondro _____, nomena ny _____ tao_____, Mipetraka ao _____

Araka izany, ireo mpisehatra dia manamafy fa izay voarakitra ato amin'ito taratasy ito dia marina avokoa, ny Fanomezana dia natao Antsitrapo ary fanolorana dia tsy misy fetra ary tsy misy arakaraka.

Natao teto _____

Lafiny	Anarana sy Fanampiny	Sonia sy Daty
Solotenan'ny Fokonolona		CHEF DE FOKONTANY RASOAMAMPIONONA Soloarilala Jeanne Yolande
Solotenan'ny Tetikasa		

Nandalo teto amin'ny Commune

22 AOUT 2025

P Le MAIRE
Le Premier Adjoint
RAKOTOMANIRINA René Basile

TARATASY FANOLORANA TANIM-POKONOLONA

Izahay

1. **Anarana sy fanampiny**: RAKOTOZAFY Emmanuel, teraka ny 25 Mai 1958 tao Ambohibory F/tsoa zanaky RANDRIANARISON Emile sy RAZANAJAONA. Marie, laharan'ny Karapanondro 201991029222, nomena ny 17 Mars 1975 tao Fianarantsoa, Mipetraka ao Ambohibory Ambelandapa
2. **Anarana sy fanampiny**: RAZAFINDRASOA Marcelline, teraka ny 02 Déc 1960 tao Abokamisy Ambiomaha zanaky RAZANADALY Jean Baptiste sy RAVAOHITA Madeleine, laharan'ny Karapanondro 201992042657, nomena ny 23 Oct 1980 tao Fianarantsoa, Mipetraka ao Ambohofiovonana Ambelandapa

SOLONTENAN'NY FOKONOLONA AO AMIN'NY FOKONTANY ***AMBOHALANDAPA*** ***Kaominina*** F/tsoa ***..... Distrika*** Fianarantsoa ***.... Faritra*** Matsiatra Ambony.

Fikambanana/Ministera /.....Solon'ny tena

3. **Anarana sy fanampiny**: _____, teraka ny _____, tao _____, zanaky _____ sy _____, laharan'ny Karapanondro _____, nomena ny _____ tao_____, Mipetraka ao _____ araka ny taratasy fanomezana fahefahana ny (daty) .....

NY MPISITRAKA

Mifanaraka sy mifanaiky araka izao

- Ny solotenan'ny Fokonolona voalaza anarana etsy ambony dia manaiky ary vonona ny hanome malalaka ny tany ho an'ny Mpisitraka. Ny mombamomba ny tany dia toy izao:
  - Ny lalàna ty Revé eto amatin'ny Fokontany
  - Ambelandapa
  -
  -
  -
  -
  -

  Dia hampiasain'ny Projet PAAEP mba hanatanterahana ny fotodrafitrasa amin'ny alalan'ny tetikasa Reno, ary ny dika mitovy ny saritany dia ampiarahana amin'ito taratasy ito.

- Ny SOLOTENAN'NY FOKONOLONA dia manambara fa io tany io dia fananan'ny Fokonolona marina

- Ny Tany homena dia tsy misy mampiasa, mipetraka ary afaka hampiasain'ny Mpisitra avy atrany;
- Ny MPISITRAKA dia mahafantatra tsara ny tany voalaza etsy ambony ary vonona ny handray azy amin'ny endriny izao;
- Ny MPISITRAKA dia afaka mampiasa malalaka ny tany avy hatrany amin'ny daty fanaovana Sonia ny taratasy fifanarahana.

Ny taratasy fifanarahana dia narafitra niaraka ary ataon'ny manampahefana eto an-toerana voalaza anarana eto ambany:

1. **Anarana sy fanampiny** : RAKOTOZAFY Emmanuël teraka ny 25 Mai 1958 tao Ambohibory F/tsara zanaky RANDRIANARISON Emile sy RAZANAJAONA. Marie, laharan'ny Karampanondro 201991029222, nomena ny 17 Mai 1975 tao Fianarantsoa, Mipetraka ao Ambohibory. Ambalandapa
2. **Anarana sy fanampiny** : RAZAFINDRASOA Marcelline, teraka ny 02 Déc 1960 tao Alakamisy Am/himaha zanaky RAZANAMALY Jean Baptiste sy RAVAOHITA. Madeleine, laharan'ny Karampanondro 201992 042657, nomena ny 23 Oct 1980 tao Fianarantsoa, Mipetraka ao Ambatofiorona Ambalandapa

Araka izany, ireo mpisehatra dia manamafy fa izay voarakitra ato amin'ito taratasy ito dia marina avokoa, ny Fanomezana dia natao Antsitrapo ary fanolorana dia tsy misy fetra ary tsy misy arakaraka.

Natao teto Ambalandapa. le 19/08/25

Lafiny	Anarana sy Fanampiny	Sonia sy Daty
Solotenan'ny Fokonolona	RAZAFINIRARO Marie Josephine	
	RAKOTOZAFY Emmanuël	
Solotenan'ny Tetikasa		

Nandalo teto amin'ny Commune 22 AOUT 2025

COMMUNE URBAINE DE FIANARANTSOA

P Le MAIRE
Premier Adjoint
RASOMANIRINA René Basile

LE CHEF FOKONTANY
RAKOTOZAFY Emmanuël
Chevalier de l'Ordre National

TARATASY FANOLORANA TANIM-POKONOLONA

Izahay

1. **Anarana sy fanampiny** : RAZAFIMAHALEO Maurice, teraka ny 07.09.1950 tao AMBALAVAO, zanaky RABIA Joseph (Feu) sy RATSARAZAFY Marie Madeleine, laharan'ny Karapanondro 205.991.006 535, nomena ny 10.01.1970 tao AMBALAVAO, Mipetraka ao LOT IB 241/3E11
2. **Anarana sy fanampiny** : _____, teraka ny _____, tao _____, zanaky _____ sy _____, laharan'ny Karapanondro _____, nomena ny _____ tao_____, Mipetraka ao _____

SOLONTENAN'NY FOKONOLONA AO AMIN'NY FOKONTANY TANAMBAO ***Kaominina*** FIANARANTSOA ***Distrika*** FIANARANTSOA ***Faritra*** MAHATSIATRA AMBONY

Fikambanana/Ministera /.....Solon'ny tena

3. **Anarana sy fanampiny** : RAKOTOVAO Emmanuel, teraka ny 17.09.1951 tao Ifanadiana ITENIN, zanaky RANDRIANTALA Joseph (Feu) sy RAKETSA Marie Anne, laharan'ny Karapanondro 201.991.021 114, nomena ny 22.06.1970 tao FIANARANTSOA Mipetraka ao LOT IB 233/3E11

araka ny taratasy fanomezana fahefahana ny (daty) .....

NY MPISITRAKA

Mifanaraka sy mifanaiky araka izao

- Ny solotenan'ny Fokonolona voalaza anarana etsy ambony dia manaiky ary vonona ny hanome malalaka ny tany ho an'ny Mpisitraka. Ny mombamomba ny tany dia toy izao:
  - LALANA Pavet
  - .....
  - .....
  - .....
  - .....
  - .....
  - .....

  Dia hampiasain'ny P.AAEP mba hanatanterahana ny fotodrafitrasa amin'ny alalan'ny tetikasa Fanatsarana fotodrafitrasa ny Rano ary ny dika mitovy ny saritany dia ampiarahana amin'ito taratasy ito.

- Ny SOLOTENAN'NY FOKONOLONA dia manambara fa io tany io dia fananan'ny Fokonolona marina

- Ny Tany homena dia tsy misy mampiasa, mipetraka ary afaka hampiasain'ny Mpisitra avy atrany;
- Ny MPISITRAKA dia mahafantatra tsara ny tany voalaza etsy ambony ary vonona ny handray azy amin'ny endriny izao;
- Ny MPISITRAKA dia afaka mampiasa malalaka ny tany avy hatrany amin'ny daty fanaovana Sonia ny taratasy fifanarahana.

Ny taratasy fifanarahana dia narafitra niaraka ary ataon'ny manampahefana eto an-toerana voalaza anarana eto ambany:

1. **Anarana sy fanampiny :** _____, teraka ny _____, tao _____, zanaky _____ sy _____, laharan'ny Karampanondro _____, nomena ny _____ tao_____, Mipetraka ao _____
2. **Anarana sy fanampiny :** _____, teraka ny _____, tao _____, zanaky _____ sy _____, laharan'ny Karampanondro _____, nomena ny _____ tao_____, Mipetraka ao _____

Araka izany, ireo mpisehatra dia manamafy fa izay voarakitra ato amin'ito taratasy ito dia marina avokoa, ny Fanomezana dia natao Antsitrapo ary fanolorana dia tsy misy fetra ary tsy misy arakaraka.

Natao teto _____

Lafiny	Anarana sy Fanampiny	Sonia sy Daty
Solotenan'ny Fokonolona	RAZAFIMAHALEO Maurice	RAZAFIMAHALEO Maurice
	RAKOTONIAO Emmanuel P Le MAIRE Le Premier Adjoint	
	RANDRIANARINA René Basile	
Solotenan'ny Tetikasa		

Nandalo teto amin'ny Commune
22 AOUT 2025

TARATASY FANOLORANA TANIM-POKONOLONA

Izahay

1. **Anarana sy fanampiny** : RAHELIARISOA Jolao Pascaline, teraka ny 27/07/73, tao Hpt de Fianarantsoa zanaky RAKOTOZAFY Jean Noel sy RAZAY Marline, laharan'ny Karapanondro 201012003516, nomena ny 16/01/1992 tao Fianarantsoa, Mipetraka ao Andravolé
2. **Anarana sy fanampiny** : RAHERINANTENAINA Nirina Domoi teraka ny 26/06/92, tao Ambohichatrimo zanaky RATSIMBAZAFY François X. sy RASOARILALAO Monique laharan'ny Karapanondro 201012021122, nomena ny 18/07/2011 tao Fianarantsoa, Mipetraka ao Ambalapaiso

SOLONTENAN'NY FOKONOLONA AO AMIN'NY FOKONTANY ***AMBALAPAISO*** ***Kaominina*** ***FIANARANTSOA*** ***Distrika*** ***FIANARANTSOA*** ***Faritra*** ***HATSIATRA - AMBOWY***

Fikambanana/Ministera /.....Solon'ny tena

3. **Anarana sy fanampiny** : _____, teraka ny _____, tao _____, zanaky _____ sy _____, laharan'ny Karapanondro _____, nomena ny _____ tao_____, Mipetraka ao _____ araka ny taratasy fanomezana fahefahana ny (daty) .....

NY MPISITRAKA

Mifanaraka sy mifanaiky araka izao

- Ny solotenan'ny Fokonolona voalaza anarana etsy ambony dia manaiky ary vonona ny hanome malalaka ny tany ho an'ny Mpisitraka. Ny mombamomba ny tany dia toy izao:
  - Ny lalana eto anaty ny Fokontany Ambalapaiso mba
  - hanatanterahana ny fanabarana ny fotodrafitrasa ny rano
  - .....
  - .....
  - .....
  - .....
  -

  Dia hampiasain'ny ..... mba hanatanterahana ny fotodrafitrasa amin'ny alalan'ny tetikasa ..... ary ny dika mitovy ny saritany dia ampiarahana amin'ito taratasy ito.

- Ny SOLOTENAN'NY FOKONOLONA dia manambara fa io tany io dia fananan'ny Fokonolona marina

- Ny Tany homena dia tsy misy mampiasa, mipetraka ary afaka hampiasain'ny Mpisitra avy atrany;
- Ny MPISITRAKA dia mahafantatra tsara ny tany voalaza etsy ambony ary vonona ny handray azy amin'ny endriny izao;
- Ny MPISITRAKA dia afaka mampiasa malalaka ny tany avy hatrany amin'ny daty fanaovana Sonia ny taratasy fifanarahana.

Ny taratasy fifanarahana dia narafitra niaraka ary ataon'ny manampahefana eto an-toerana voalaza anarana eto ambany:

1. **Anarana sy fanampiny**: RAHELIARISOA Jalao Pascaline, teraka ny 27/07/73, tao Hôt de Ville, zanaky RAKOTOZAFY Jean Noel sy RAZAY Martine, laharan'ny Karampanondro 201012003816, nomena ny 16/01/1992 tao Fianarantsoa, Mipetraka ao Andavale
2. **Anarana sy fanampiny**: RAHERINANTENAINA Vivina D., teraka ny 26/06/92, tao Ambohidrafiro zanaky RAKOTOMBAZAFY François X sy RASOAELISAO Monique, laharan'ny Karampanondro 201012021122, nomena ny 18/07/2011 tao Fianarantsoa, Mipetraka ao Ambalapaiso

Araka izany, ireo mpisehatra dia manamafy fa izay voarakitra ato amin'ito taratasy ito dia marina avokoa, ny Fanomezana dia natao Antsitrapo ary fanolorana dia tsy misy fetra ary tsy misy arakaraka.

Natao teto AMBALAPAISO

Lafiny	Anarana sy Fanampiny	Sonia sy Daty
Solotenan'ny Fokonolona	RAHELIARISOA Jalao Pascaline	Le Chef du Fokontany Mme RAHELIARISOA Jalao Pascaline
	RAHERINANTENAINA Vivina Domenica	Le Maire Le Premier Adjoint RANDRIANIRINA René Basile
Solotenan'ny Tetikasa		

Mandato teto amin'ny Commune 22 AOUT 2025

TARATASY FANEKENA FANOMEZANA TANY

Tetikasa : .....
Toerana : .....
Daty : .....

Izaho / Izahay voalaza anarana eto ambany

1. **Anarana sy fanampiny** : HAJATIANA N. Rolly, teraka ny 29 Juin 1983 tao Antananarivo, zanaky RAKOTOZAFY Manjakana sy RAMANAMBOAHANGY Aime laharan'ny Karapanondro 201081022385, nomena ny 10 déc 2001 tao Fianarantsoa, Mipetraka ao Ambatovory.

2. **Anarana sy fanampiny** : _____, teraka ny _____, tao _____, zanaky _____ sy _____, laharan'ny Karapanondro _____, nomena ny _____ tao_____, Mipetraka ao _____

3. **Anarana sy fanampiny** : _____, teraka ny _____, tao _____, zanaky _____ sy _____, laharan'ny Karapanondro _____, nomena ny _____ tao_____, Mipetraka ao _____

Tompon'ny tany ao Ambatovory ..... Mirefy 18 m (L) araka ny hita ao amin'ny Kadasitra/Titra/ Karan-tany Laharana ..... dia manaiky ny hanome izany mba hanatanterahana ny fotodrafitrasa Lakan-dranomasina (Passage tuyau terre)

Hamafisinay amin'izany :

- Ny fanekenay ny hanome ny tany ho an'ny PAAEP Mba hanorenana fotodrafitrasa, ho amin'ny tetikasa PAAEP eto Mananjary. Hamafisinay fa fantatray ary nambara taminay ireo zo hanananay ny handa ny fanomezana tany sy ny hangataka onitra. Na izany aza dia EKENAY ny hanome ankitsimpo ny tany ary tsy angataka tambiny
- Ny tany izay homena dia latsaka ny 10%-n'ny taninay ary tany tsy miantoka ny fivelomanay
- Ny tany dia madio, tsy misy fifanolanana amin'ny olona hafa. Araka izany dia afaka manao ny asa fananganana fotodrafitrasa malalaka eo ny tetik'asa sy ireo olona tendren'ny mponina mba hitantanan izany. Izaho/izahay tompon'ny tany dia manambara fa
- Ito fanomezana tany ito dia niarahana tamin'ny fakan-kevitra teto an-tanana ny .....

Araka izany dia, manamafy izahay fa marina daholo ireo voalaza etsy ambony io ary ny fanomezana ny tany dia ankitsim-po tanteraka. Manambara koa izahay fa tsy noterena ary tsy nisy tsindry ny fanomezana ny tany

Mpifanaraka	Anarana	Daty sy Sonia (amarinina eny amin'ny Kaominina)
Ny / Ireo tompon'ny tany	HAJATIANA N. Rolly	16/08/2025
Ny Vavolombelona Solotenan'ny fokonolona sy ny fianakaviana tompon'ny tany		
Sefo Fokontany	RAZANAKOTO François	18 AOUT. 2025
Ny Ben'ny Tanana		
Solotenan'ny Tetikasa		

TARATASY FANEKENA FANOMEZANA TANY

Tetikasa : .....
Toerana : ....Ambatofotsy.....
Daty : ..26 Aout.....2025.

Izaho / Izahay voalaza anarana eto ambany

1. **Anarana sy fanampiny** : RAKOTOMANANA Raymond teraka ny 04 Août 1990 tao Andranomena zanaky RATSIMBAZAFY Raymond sy RAZAFIMDRAHAOVA Hélène laharan'ny Karapanondro 220 042 004 458, nomena ny 13 Avril 2010 tao LOSANGIMA, Mipetraka ao Ambatofotsy

2. **Anarana sy fanampiny** : _____, teraka ny _____, tao _____, zanaky _____ sy _____, laharan'ny Karapanondro _____, nomena ny _____ tao_____, Mipetraka ao _____

3. **Anarana sy fanampiny** : _____, teraka ny _____, tao _____, zanaky _____ sy _____, laharan'ny Karapanondro _____, nomena ny _____ tao_____, Mipetraka ao _____

Tompon'ny tany ao ....Mirefy.....araka ny hita ao amin'ny Kadasitra/Titra/ Karan-tany Laharana.....dia manaiky ny hanome izany mba hanatanterahana ny fotodrafitrasa .....

Hamafisinay amin'izany :

- Ny fanekenay ny hanome ny tany ho an'ny ..... Mba hanorenana fotodrafitrasa, ho amin'ny tetikasa PAAEP eto Mananjary. Hamafisinay fa fantatray ary nambara taminay ireo zo hanananay ny handa ny fanomezana tany sy ny hangataka onitra. Na izany aza dia EKENAY ny hanome ankitsimpo ny tany ary tsy angataka tambiny
- Ny tany izay homena dia latsaka ny 10%-n'ny taninay ary tany tsy miantoka ny fivelomanay
- Ny tany dia madio, tsy misy fifanolanana amin'ny olona hafa. Araka izany dia afaka manao ny asa fananganana fotodrafitrasa malalaka eo ny tetik'asa sy ireo olona tendren'ny mponina mba hitantanan izany. Izaho/izahay tompon'ny tany dia manambara fa
- Ito fanomezana tany ito dia niarahana tamin'ny fakan-kevitra teto an-tanana ny .....

Araka izany dia, manamafy izahay fa marina daholo ireo voalaza etsy ambony io ary ny fanomezana ny tany dia ankitsim-po tanteraka. Manambara koa izahay fa tsy noterena ary tsy nisy tsindry ny fanomezana ny tany

Mpifanaraka	Anarana	Daty sy Sonia (amarinina eny amin'ny Kaominina)
Ny / Ireo tompon'ny tany	RAOLIMASIMALALA Raymonde Ekah	
Ny Vavolombelona Solotenan'ny fokonolona sy ny fianakaviana tompon'ny tany		
Sefo Fokontany	RAZANAKOTO François	CHEF FOKONTANY Ambatovory RAZANAKOTO François
Ny Ben'ny Tanana Nandalo Fela amin'ny Commune - 22 AOUT. 2025		P Le MAIRE Le Premier Adjoint RANDRIANIRINA René Basile
Solotenan'ny Tetikasa		

TARATASY FANEKENA FANOMEZANA TANY

Tetikasa : .....
Toerana : Ambodihamane
Daty : 16/Aout 2025

Izaho / Izahay voalaza anarana eto ambany

1. **Anarana sy fanampiny** : RASOANIRINA Odile, teraka ny Vers 1963 tao Fianarantsoa, zanaky RALAIVAO Pierre sy RASABOTSY Germaine, laharan'ny Karapanondro 220 042 001 545, nomena ny 30 octobre 1997 tao Fianarantsoa Mipetraka ao BEVAVA

2. **Anarana sy fanampiny** : _____, teraka ny _____, tao _____, zanaky _____ sy _____, laharan'ny Karapanondro _____, nomena ny _____ tao_____, Mipetraka ao _____

3. **Anarana sy fanampiny** : _____, teraka ny _____, tao _____, zanaky _____ sy _____, laharan'ny Karapanondro _____, nomena ny _____ tao_____, Mipetraka ao _____

Tompon'ny tany ao ....Mirefy.....araka ny hita ao amin'ny Kadasitra/Titra/ Karan-tany Laharana.....dia manaiky ny hanome izany mba hanatanterahana ny fotodrafitrasa .....

Hamafisinay amin'izany :

- Ny fanekenay ny hanome ny tany ho an'ny ..... Mba hanorenana fotodrafitrasa, ho amin'ny tetikasa PAAEP eto Mananjary. Hamafisinay fa fantatray ary nambara taminay ireo zo hanananay ny handa ny fanomezana tany sy ny hangataka onitra. Na izany aza dia EKENAY ny hanome ankitsimpo ny tany ary tsy angataka tambiny
- Ny tany izay homena dia latsaka ny 10%-n'ny taninay ary tany tsy miantoka ny fivelomanay
- Ny tany dia madio, tsy misy fifanolanana amin'ny olona hafa. Araka izany dia afaka manao ny asa fananganana fotodrafitrasa malalaka eo ny tetik'asa sy ireo olona tendren'ny mponina mba hitantanan izany. Izaho/izahay tompon'ny tany dia manambara fa
- Ito fanomezana tany ito dia niarahana tamin'ny fakan-kevitra teto an-tanana ny .....

Araka izany dia, manamafy izahay fa marina daholo ireo voalaza etsy ambony io ary ny fanomezana ny tany dia ankitsim-po tanteraka. Manambara koa izahay fa tsy noterena ary tsy misy tsindry ny fanomezana ny tany

COMMUNE URBAINE DE FIANARANTSOA

Mpifanaraka	Anarana	Daty sy Sonia (amarinina eny amin'ny Kaominina)
Ny / Ireo tompon'ny tany	RASOANIRINA odile	odile
Ny Vavolombelona Solotenan'ny fokonolona sy ny fianakaviana tompon'ny tany		
Sefo Fokontany	RAFITIANDRAY Joseph	16 AOUT 2025 RANDRIMBY Joseph
Ny Ben'ny Tanana Nandalo tato amin'ny Commune. 22 AOUT. 2025		P Le MAIRE Le Premier Adjoint RANDRIANIRINA René Basile
Solotenan'ny Tetikasa		

TARATASY FANEKENA HANDALOVAN'NY FANTSOANA

Tetikasa : PAAEP
Toerana : ANDAOBATO
Daty : 18/08/25

Izaho / Izahay voalaza anarana eto ambany

1. **Anarana sy fanampiny** : Ravelomanantsoa Fanjaniaina Léa, teraka ny 08 février 1976 tao Soavinandriana, zanaky Ravelomanantsoa Victorien sy Ravoarisoa Betty, laharan'ny Karapanondro 201012005411, nomena ny 08 Avril 1994 tao F/Tsoa, Mipetraka ao Soaroa

2. **Anarana sy fanampiny** : _____, teraka ny _____, tao _____, zanaky _____ sy _____, laharan'ny Karapanondro _____, nomena ny _____ tao_____, Mipetraka ao _____

3. **Anarana sy fanampiny** : _____, teraka ny _____, tao _____, zanaky _____ sy _____, laharan'ny Karapanondro _____, nomena ny _____ tao_____, Mipetraka ao _____

Tompon'ny tany ao andaobato (Soaroa) Mirefy 1ha 65a araka ny hita ao amin'ny Kadasitra/Titra/ Karan-tany Laharana TN 22056 V dia manaiky ny hanome izany mba hanatanterahana fametrahana ny fantsona.

Hamafisinay amin'izany :

- Ny fanekenay ny hanome alalana ho an'ny tetikasa PAAEP mba andalo eto amin'ny tanana andaobato fokontany Sendrinaka kaominina Talanamindro
- Manaiky hanome ny hampahan'ny tany hilevenany sy handalovan'ny fantsona.
- Hamafisinay fa fantatray ary nambara taminay ireo zo hananany ny handa ny fanomezana tany sy ny hangataka onitra.
- Ny tany dia madio, tsy misy fifanolanana amin'ny olona hafa. Araka izany dia afaka manao ny asa fandevenana fantsona malalaka eo ny tetik'asa sy ireo olona tendren'ny mponina mba hitantanan izany.
- Izaho/izahay tompon'ny tany dia manambara fa ito fanomezana tany ito dia niarahana tamin'ny fakan-kevitra teto an-tanana ny daty 18/08/2025

PAAEP ARTELIA

Araka izany dia, manamafy izahay fa marina daholo ireo voalaza etsy ambony io ary ny fanomezana ny tany dia ankitsim-po tanteraka. Manambara koa izahay fa tsy noterena ary tsy nisy tsindry ny fanomezana ny tany

Mpifanaraka	Anarana	Daty sy Sonia (amarinina eny amin'ny Kaominina)
Ny / Ireo tompon'ny tany	Ravelomanantsoa Fanjaniaina Rosé	18/08/2025
Ny Vavolombelona Solotenan'ny fokonolona sy ny fianakaviana tompon'ny tany		
Sefo Fokontany	RAZAFINIMDRIMA Jean de Dieu	
Ny Ben'ny Tanana Nandalo teto amin'ny Commune. 22 AOUT 2025		
Solotenan'ny Tetikasa		

TARATASY FANEKENA FANOMEZANA TANY

Tetikasa : .....
Toerana : Andohabevava Fianarantsoa
Daty : 16 Jail 2025

Izaho / Izahay voalaza anarana eto ambany

1. **Anarana sy fanampiny** : LALATIANARISOLO Esperance, teraka ny 14-02-78.
tao F/Tsoa, zanaky ____ sy RAZAFINDRAMAVO
laharan'ny Karapanondro 201032022109, nomena ny 30 Mars 2001
tao Fianarantsoa, Mipetraka ao Bevava

2. **Anarana sy fanampiny** : RALANDARISOA Fanjanalak, teraka ny 20-04-76
tao Fianarantsoa, zanaky ____ sy RAZAFINDRAVELO Jocelyne
laharan'ny Karapanondro 201012000476, nomena ny 06-08-1992
tao Fianarantsoa, Mipetraka ao Andohabevava

3. **Anarana sy fanampiny** : ____, teraka ny ____,
tao ____, zanaky ____ sy ____,
laharan'ny Karapanondro ____, nomena ny ____
tao____, Mipetraka ao ____

Tompon'ny tany ao .....
.....Mirefy.....araka ny hita ao amin'ny Kadasitra/Titra/ Karan-tany Laharana.....dia manaiky ny hanome izany mba hanatanterahana ny fotodrafitrasa .....

Hamafisinay amin'izany :

- Ny fanekenay ny hanome ny tany ho an'ny ..... Mba hanorenana fotodrafitrasa, ho amin'ny tetikasa PAAEP eto ~~Mananjary~~ Fianarantsoa. Hamafisinay fa fantatray ary nambara taminay ireo zo hanananay ny handa ny fanomezana tany sy ny hangataka onitra. Na izany aza dia EKENAY ny hanome ankitsimpo ny tany ary tsy angataka tambiny
- Ny tany izay homena dia latsaka ny 10%-n'ny taninay ary tany tsy miantoka ny fivelomanay
- Ny tany dia madio, tsy misy fifanolanana amin'ny olona hafa. Araka izany dia afaka manao ny asa fananganana fotodrafitrasa malalaka eo ny tetik'asa sy ireo olona tendren'ny mponina mba hitantanan izany. Izaho/izahay tompon'ny tany dia manambara fa
- Ito fanomezana tany ito dia niarahana tamin'ny fakan-kevitra teto an-tanana ny .....Fianarantsoa.....

Araka izany dia, manamafy izahay fa marina daholo ireo voalaza etsy ambony io ary ny fanomezana ny tany dia ankitsim-po tanteraka. Manambara koa izahay fa tsy noterena ary tsy nisy tsindry ny fanomezana ny tany

Mpifanaraka	Anarana	Daty sy Sonia (amarinina eny amin'ny Kaominina)
Ny / Ireo tompon'ny tany	LALAJIANARISOLO Esperance Isabelle Pulchérie	16 août 2025
	RALANDARISOA Fanjamalala	16 août 2025
Ny Vavolombelona Solotenan'ny fokonolona sy ny fianakaviana tompon'ny tany		
Sefo Fokontany	RAZAFINANDRIMBY Joseph	18 AOUT 2025 RANDRIMBY Joseph P Le MAIRE Le Premier Adjoint RANDRIANIRINA René Basile
Ny Ben'ny Tanana Nandalo teto amin'ny Commune. 22 AOUT. 2025		
Solotenan'ny Tetikasa		

TARATASY FANEKENA FANOMEZANA TANY

Tetikasa : .....
Toerana : Andohanaitady
Daty : 17/08/20

Izaho / Izahay voalaza anarana eto ambany

1. **Anarana sy fanampiny** : FANOMEZANTSOA Sendra, teraka ny 30-03-2002 tao Fianarantsoa, zanaky RAZAFINDRABE Dieu D sy orya FANJANIRINA Martine laharan'ny Karapanondro 201012030848, nomena ny 01-09-2020. tao F/ Boa., Mipetraka ao VILLE Haute.

2. **Anarana sy fanampiny** : _____, teraka ny _____, tao _____, zanaky _____ sy _____, laharan'ny Karapanondro _____, nomena ny _____ tao_____, Mipetraka ao _____

3. **Anarana sy fanampiny** : _____, teraka ny _____, tao _____, zanaky _____ sy _____, laharan'ny Karapanondro _____, nomena ny _____ tao_____, Mipetraka ao _____

Tompon'ny tany ao ..... Mirefy..... araka ny hita ao amin'ny Kadasitra/Titra/ Karan-tany Laharana ..... dia manaiky ny hanome izany mba hanatanterahana ny fotodrafitrasa .....

Hamafisinay amin'izany :

- Ny fanekenay ny hanome ny tany ho an'ny ..... Mba hanorenana fotodrafitrasa, ho amin'ny tetikasa PAAEP eto ~~Mananjary~~ Fianarantsoa. Hamafisinay fa fantatray ary nambara taminay ireo zo hanananay ny handa ny fanomezana tany sy ny hangataka onitra. Na izany aza dia EKENAY ny hanome ankitsimpo ny tany ary tsy angataka tambiny
- Ny tany izay homena dia latsaka ny 10%-n'ny taninay ary tany tsy miantoka ny fivelomanay
- Ny tany dia madio, tsy misy fifanolanana amin'ny olona hafa. Araka izany dia afaka manao ny asa fananganana fotodrafitrasa malalaka eo ny tetik'asa sy ireo olona tendren'ny mponina mba hitantanan izany. Izaho/izahay tompon'ny tany dia manambara fa
- Ito fanomezana tany ito dia niarahana tamin'ny fakan-kevitra teto an-tanana ny ..... Fianarantsoa .....

Araka izany dia, manamafy izahay fa marina daholo ireo voalaza etsy ambony io ary ny fanomezana ny tany dia ankitsim-po tanteraka. Manambara koa izahay fa tsy noterena ary tsy nisy tsindry ny fanomezana ny tany

Mpifanaraka	Anarana	Daty sy Sonia (amarinina eny amin'ny Kaominina)
Ny / Ireo tompon'ny tany	FANOMEZANTSOA Sendraonje	17 août 2025
Ny Vavolombelona Solotenan'ny fokonolona sy ny fianakaviana tompon'ny tany	RAHANTANDRAIBE Bien Aimée Edwige	17-08-2025
Sefo Fokontany	VONIARIMALALA Brigitte Hubert	LE CHEF DE FOKONTANY VONIARIMALALA Hubert Brigitte
Ny Ben'ny Tanana Nandalo telo amin'ny Commune. 22 AOUT. 2025		LE MAIRE Le Premier Adjoint ANDRIANIRINA René Basile
Solotenan'ny Tetikasa		

TARATASY FANEKENA FANOMEZANA TANY

Tetikasa : .....
Toerana : ...Amontana.....
Daty : ...25/08/2025.....

Izaho / Izahay voalaza anarana eto ambany

1. **Anarana sy fanampiny** : RAZANAJAFOVO Sony, teraka ny 5/02/86 tao Tana IV, zanaky RAZANAJAFOVO Jean sy RASENARAHELIVAO, laharan'ny Karapanondro 106 301 027 894, nomena ny 5/03/03 tao MIK, Mipetraka ao Ambatamarina IV
2. **Anarana sy fanampiny** : _____, teraka ny _____, tao _____, zanaky _____ sy _____, laharan'ny Karapanondro _____, nomena ny _____ tao_____, Mipetraka ao _____
3. **Anarana sy fanampiny** : _____, teraka ny _____, tao _____, zanaky _____ sy _____, laharan'ny Karapanondro _____, nomena ny _____ tao_____, Mipetraka ao _____

Tompon'ny tany ao ....Mirefy.....araka ny hita ao amin'ny Kadasitra/Titra/ Karan-tany Laharana.....dia manaiky ny hanome izany mba hanatanterahana ny fotodrafitrasa .....

Hamafisinay amin'izany :

- Ny fanekenay ny hanome ny tany ho an'ny ..... Mba hanorenana fotodrafitrasa, ho amin'ny tetikasa PAAEP eto Mananjary. Hamafisinay fa fantatray ary nambara taminay ireo zo hananana ny handa ny fanomezana tany sy ny hangataka onitra. Na izany aza dia EKENAY ny hanome ankitsimpo ny tany ary tsy angataka tambiny
- Ny tany izay homena dia latsaka ny 10%-n'ny taninay ary tany tsy miantoka ny fivelomanay
- Ny tany dia madio, tsy misy fifanolanana amin'ny olona hafa. Araka izany dia afaka manao ny asa fananganana fotodrafitrasa malalaka eo ny tetik'asa sy ireo olona tendren'ny mponina mba hitantanan izany. Izaho/izahay tompon'ny tany dia manambara fa
- Ito fanomezana tany ito dia niarahana tamin'ny fakan-kevitra teto an-tanana ny .....

Araka izany dia, manamafy izahay fa marina daholo ireo voalaza etsy ambony io ary ny fanomezana ny tany dia ankitsim-po tanteraka. Manambara koa izahay fa tsy noterena ary tsy nisy tsindry ny fanomezana ny tany

Mpifanaraka	Anarana	Daty sy Sonia (amarinina eny amin'ny Kaominina)
Ny / Ireo tompon'ny tany	Rajaonarivelo Tony	
Ny Vavolombelona Solotenan'ny fokonolona sy ny fianakaviana tompon'ny tany		
Sefo Fokontany	RATELOLAHY Jean Baptiste	Ny Sefo FKT
Ny Ben'ny Tanana Nandalo teto amin'ny Commune. 22 AOUT. 2025		Le Maire Le Premier Adjoint RANDRIANIRINA René Basile
Solotenan'ny Tetikasa		

TARATASY FANEKENA FANOMEZANA TANY

Tetikasa : .....
Toerana : Mahazengy
Daty : 15/08/23

Izaho / Izahay voalaza anarana eto ambany

1. **Anarana sy fanampiny** : SOZOMBRAITIAMA Pierrande Norbert, teraka ny 22/03/91 tao BETROKA, zanaky PJ sy RAMBOROVELO Pierrette laharan'ny Karapanondro 517 011 011 298, nomena ny 12/06/10 tao BETROKA, Mipetraka ao Mahazengy

2. **Anarana sy fanampiny** : _____, teraka ny _____, tao _____, zanaky _____ sy _____, laharan'ny Karapanondro _____, nomena ny _____ tao_____, Mipetraka ao _____

3. **Anarana sy fanampiny** : _____, teraka ny _____, tao _____, zanaky _____ sy _____, laharan'ny Karapanondro _____, nomena ny _____ tao_____, Mipetraka ao _____

Tompon'ny tany ao ....Mirefy.....araka ny hita ao amin'ny Kadasitra/Titra/ Karan-tany Laharana .....dia manaiky ny hanome izany mba hanatanterahana ny fotodrafitrasa .....

Hamafisinay amin'izany :

- Ny fanekenay ny hanome ny tany ho an'ny ..... Mba hanorenana fotodrafitrasa, ho amin'ny tetikasa PAAEP eto Mananjary. Hamafisinay fa fantatray ary nambara taminay ireo zo hanananay ny handa ny fanomezana tany sy ny hangataka onitra. Na izany aza dia EKENAY ny hanome ankitsimpo ny tany ary tsy angataka tambiny
- Ny tany izay homena dia latsaka ny 10%-n'ny taninay ary tany tsy miantoka ny fivelomanay
- Ny tany dia madio, tsy misy fifanolanana amin'ny olona hafa. Araka izany dia afaka manao ny asa fananganana fotodrafitrasa malalaka eo ny tetik'asa sy ireo olona tendren'ny mponina mba hitantanan izany. Izaho/izahay tompon'ny tany dia manambara fa
- Ito fanomezana tany ito dia niarahana tamin'ny fakan-kevitra teto an-tanana ny .....

Araka izany dia, manamafy izahay fa marina daholo ireo voalaza etsy ambony io ary ny fanomezana ny tany dia ankitsim-po tanteraka. Manambara koa izahay fa tsy noterena ary tsy nisy tsindry ny fanomezana ny tany

Mpifanaraka	Anarana	Daty sy Sonia (amarinina eny amin'ny Kaominina)
Ny / Ireo tompon'ny tany	SOLONDRAITIANA Piernande Norbert	
	034 38 664 50	
Ny Vavolombelona Solotenan'ny fokonolona sy ny fianakaviana tompon'ny tany		
Sefo Fokontany		CHEF DU FOKONTANY L'ADJOINT P Le MAIRE Le Premier Adjoint RANDRIANIRINA René Basile
Ny Ben'ny Tanana Nandalo teto amin'ny Commune 22 AOUT. 2025		
Solotenan'ny Tetikasa		

TARATASY FANEKENA FANOMEZANA TANY

Tetikasa : .....
Toerana : 15/08/2025 MAHAZENGY.....
Daty : MAHAZENGY..... 15/08/2025

Izaho / Izahay voalaza anarana eto ambany

1. **Anarana sy fanampiny** : RAZAFINDRAMAVO Marie Claudine, teraka ny 06/03/1958 tao Mahazengy, zanaky RASOAMANO Marie therese sy _____, laharan'ny Karapanondro 201 992 038 273, nomena ny _____ tao_____, Mipetraka ao _____

2. **Anarana sy fanampiny** : _____, teraka ny _____, tao _____, zanaky _____ sy _____, laharan'ny Karapanondro _____, nomena ny _____ tao_____, Mipetraka ao _____

3. **Anarana sy fanampiny** : _____, teraka ny _____, tao _____, zanaky _____ sy _____, laharan'ny Karapanondro _____, nomena ny _____ tao_____, Mipetraka ao _____

Tompon'ny tany ao ....Mirefy.....araka ny hita ao amin'ny Kadasitra/Titra/ Karan-tany Laharana.....dia manaiky ny hanome izany mba hanatanterahana ny fotodrafitrasa .....

Hamafisinay amin'izany :

- Ny fanekenay ny hanome ny tany ho an'ny ..... Mba hanorenana fotodrafitrasa, ho amin'ny tetikasa PAAEP eto Mananjary. Hamafisinay fa fantatray ary nambara taminay ireo zo hanananay ny handa ny fanomezana tany sy ny hangataka onitra. Na izany aza dia EKENAY ny hanome ankitsimpo ny tany ary tsy angataka tambiny
- Ny tany izay homena dia latsaka ny 10%-n'ny taninay ary tany tsy miantoka ny fivelomanay
- Ny tany dia madio, tsy misy fifanolanana amin'ny olona hafa. Araka izany dia afaka manao ny asa fananganana fotodrafitrasa malalaka eo ny tetik'asa sy ireo olona tendren'ny mponina mba hitantanan izany. Izaho/izahay tompon'ny tany dia manambara fa
- Ito fanomezana tany ito dia niarahana tamin'ny fakan-kevitra teto an-tanana ny .....

Araka izany dia, manamafy izahay fa marina daholo ireo voalaza etsy ambony io ary ny fanomezana ny tany dia ankitsim-po tanteraka. Manambara koa izahay fa tsy noterena ary tsy nisy tsindry ny fanomezana ny tany

Mpifanaraka	Anarana	Daty sy Sonia (amarinina eny amin'ny Kaominina)
Ny / lreo tompon'ny tany	RAZAFINDRAMAVO Marie Claudine	
Ny Vavolombelona Solotenan'ny fokonolona sy ny fianakaviana tompon'ny tany	RAHARILANTO Livason Beatrice RAVAOSOLO Jeanette	Ravaosolo
Sefo Fokontany		CHEF DU FOKONTANY P.O L'ADJOINT RAKOTOZAFY William Le Premier Adjoint
Ny Ben'ny Tanana Nandalo Eto amin'ny Commune 22 AOUT. 2025		RANDRIANARIVONY René Basile
Solotenan'ny Tetikasa		

TARATASY FANEKENA FANOMEZANA TANY

Tetikasa : .....
Toerana : ...Mahazengy.....
Daty : ...15.03.2021.....

Izaho / Izahay voalaza anarana eto ambany

1. **Anarana sy fanampiny** : VOZOLONIRINA Marie Jacqueline, teraka ny 12/03/75 tao Ambohcarg-Sud, zanaky RAKOTOASIMBOLA François sy RAZANAZOA Hélène laharan'ny Karapanondro 207012001769, nomena ny 21/04/93 tao Ambatofinandrahana Mipetraka ao mahazengy, Alaotra
2. **Anarana sy fanampiny** : _____, teraka ny _____, tao _____, zanaky _____ sy _____, laharan'ny Karapanondro _____, nomena ny _____ tao_____, Mipetraka ao _____
3. **Anarana sy fanampiny** : _____, teraka ny _____, tao _____, zanaky _____ sy _____, laharan'ny Karapanondro _____, nomena ny _____ tao_____, Mipetraka ao _____

Tompon'ny tany ao ....Mirefy.....araka ny hita ao amin'ny Kadasitra/Titra/ Karan-tany Laharana .....dia manaiky ny hanome izany mba hanatanterahana ny fotodrafitrasa .....

Hamafisinay amin'izany :

- Ny fanekenay ny hanome ny tany ho an'ny ..... Mba hanorenana fotodrafitrasa, ho amin'ny tetikasa PAAEP eto Mananjary. Hamafisinay fa fantatray ary nambara taminay ireo zo hananana ny handa ny fanomezana tany sy ny hangataka onitra. Na izany aza dia EKENAY ny hanome ankitsimpo ny tany ary tsy angataka tambiny
- Ny tany izay homena dia latsaka ny 10%-n'ny taninay ary tany tsy miantoka ny fivelomanay
- Ny tany dia madio, tsy misy fifanolanana amin'ny olona hafa. Araka izany dia afaka manao ny asa fananganana fotodrafitrasa malalaka eo ny tetik'asa sy ireo olona tendren'ny mponina mba hitantanan izany. Izaho/izahay tompon'ny tany dia manambara fa
- Ito fanomezana tany ito dia niarahana tamin'ny fakan-kevitra teto an-tanana ny .....

Araka izany dia, manamafy izahay fa marina daholo ireo voalaza etsy ambony io ary ny fanomezana ny tany dia ankitsim-po tanteraka. Manambara koa izahay fa tsy noterena ary tsy nisy tsindry ny fanomezana ny tany

Mpifanaraka	Anarana	Daty sy Sonia (amarinina eny amin'ny Kaominina)
Ny / lreo tompon'ny tany	VOLOZONIRINA Marie Jacqueline	
Ny Vavolombelona Solotenan'ny fokonolona sy ny fianakaviana tompon'ny tany		
Sefo Fokontany		Fokontany Mahazengy Kim Andrenivohitra Fianarantsoa P/O L'ADJOINT ZAFY William P Le MAIRE Le Premier Adjoint
Ny Ben'ny Tanana Nandalo teto amin'ny Commune. 22 AOUT. 2025		ANDRIANIRINA René Basile
Solotenan'ny Tetikasa		

TARATASY FANEKENA FANOMEZANA TANY

Tetikasa : .....
Toerana : ...Mahazengy.....
Daty : .....15/08/2019.....

Izaho / Izahay voalaza anarana eto ambany

1. **Anarana sy fanampiny** : RAVAOARINORO Zucle, teraka ny 28/08/64
tao Mahazengy, zanaky RANDEVOLAHY Pierre Joseph sy RAVAOHITA Marie Anne
laharan'ny Karapanondro 201 992 049 172, nomena ny 07/11/83
tao Fianarantsoa, Mipetraka ao Mahazengy Atsimo

2. **Anarana sy fanampiny** : _____, teraka ny _____,
tao _____, zanaky _____ sy _____,
laharan'ny Karapanondro _____, nomena ny _____
tao_____, Mipetraka ao _____

3. **Anarana sy fanampiny** : _____, teraka ny _____,
tao _____, zanaky _____ sy _____,
laharan'ny Karapanondro _____, nomena ny _____
tao_____, Mipetraka ao _____

Tompon'ny tany ao .....
.....Mirefy.....araka ny hita ao amin'ny Kadasitra/Titra/ Karan-tany Laharana.....dia manaiky ny hanome izany mba hanatanterahana ny fotodrafitrasa .....

Hamafisinay amin'izany :

- Ny fanekenay ny hanome ny tany ho an'ny ..... Mba hanorenana fotodrafitrasa, ho amin'ny tetikasa PAAEP eto Mananjary. Hamafisinay fa fantatray ary nambara taminay ireo zo hanananay ny handa ny fanomezana tany sy ny hangataka onitra. Na izany aza dia EKENAY ny hanome ankitsimpo ny tany ary tsy angataka tambiny
- Ny tany izay homena dia latsaka ny 10%-n'ny taninay ary tany tsy miantoka ny fivelomanay
- Ny tany dia madio, tsy misy fifanolanana amin'ny olona hafa. Araka izany dia afaka manao ny asa fananganana fotodrafitrasa malalaka eo ny tetik'asa sy ireo olona tendren'ny mponina mba hitantanan izany. Izaho/izahay tompon'ny tany dia manambara fa
- Ito fanomezana tany ito dia niarahana tamin'ny fakan-kevitra teto an-tanana ny .....

Araka izany dia, manamafy izahay fa marina daholo ireo voalaza etsy ambony io ary ny fanomezana ny tany dia ankitsim-po tanteraka. Manambara koa izahay fa tsy noterena ary tsy nisy tsindry ny fanomezana ny tany

Mpifanaraka	Anarana	Daty sy Sonia (amarinina eny amin'ny Kaominina)
Ny / Ireo tompon'ny tany	RAVAOARINORO Lucie	Lucie
Ny Vavolombelona Solotenan'ny fokonolona sy ny fianakaviana tompon'ny tany		
Sefo Fokontany		CHEF DU FOKONTANY P.O L'ADJOINT TOZAFY William
Ny Ben'ny Tanana Nandalo teto amin'ny Commune - 22 AOUT. 2025		P Le MAIRE Le Premier Adjoint RANDRIANIRINA René Basile
Solotenan'ny Tetikasa		

TARATASY FANEKENA FANOMEZANA TANY

Tetikasa : .....
Toerana : Mahazengy Fianarantsoa
Daty : 15 Août 2021

Izaho / Izahay voalaza anarana eto ambany

1. **Anarana sy fanampiny** : RANJOROVELO Pierrette, teraka ny 06 06 63 tao Mahazengy, zanaky RANDEVOLAHY Pierre sy RAVAOHITA Marie Anne laharan'ny Karapanondro 201 992 048 717, nomena ny 23-06-1983 tao Fianarantsoa, Mipetraka ao Mahazengy

2. **Anarana sy fanampiny** : _____, teraka ny _____, tao _____, zanaky _____ sy _____, laharan'ny Karapanondro _____, nomena ny _____ tao_____, Mipetraka ao _____

3. **Anarana sy fanampiny** : _____, teraka ny _____, tao _____, zanaky _____ sy _____, laharan'ny Karapanondro _____, nomena ny _____ tao_____, Mipetraka ao _____

Tompon'ny tany ao ..... Mirefy.....araka ny hita ao amin'ny Kadasitra/Titra/ Karan-tany Laharana .....dia manaiky ny hanome izany mba hanatanterahana ny fotodrafitrasa .....

Hamafisinay amin'izany :

- Ny fanekenay ny hanome ny tany ho an'ny ..... Mba hanorenana fotodrafitrasa, ho amin'ny tetikasa PAAEP eto ~~Mananjary~~ Fianarantsoa. Hamafisinay fa fantatray ary nambara taminay ireo zo hanananay ny handa ny fanomezana tany sy ny hangataka onitra. Na izany aza dia EKENAY ny hanome ankitsimpo ny tany ary tsy angataka tambiny
- Ny tany izay homena dia latsaka ny 10%-n'ny taninay ary tany tsy miantoka ny fivelomanay
- Ny tany dia madio, tsy misy fifanolanana amin'ny olona hafa. Araka izany dia afaka manao ny asa fananganana fotodrafitrasa malalaka eo ny tetik'asa sy ireo olona tendren'ny mponina mba hitantanan izany. Izaho/izahay tompon'ny tany dia manambara fa
- Ito fanomezana tany ito dia niarahana tamin'ny fakan-kevitra teto an-tanana ny .....Fianarantsoa.....

Araka izany dia, manamafy izahay fa marina daholo ireo voalaza etsy ambony io ary ny fanomezana ny tany dia ankitsim-po tanteraka. Manambara koa izahay fa tsy noterena ary tsy nisy tsindry ny fanomezana ny tany

Mpifanaraka	Anarana	Daty sy Sonia (amarinina eny amin'ny Kaominina)
Ny / Ireo tompon'ny tany	RANOROVELO Pierrette	Pierrette 15.08.25
		Z
Ny Vavolombelona Solotenan'ny fokonolona sy ny fianakaviana tompon'ny tany	VOLANAMASOANDRO Hantriniony. Marie. Egyptienne.	Egyptienne
Sefo Fokontany	CHEF D'I FOKONTANY	
Ny Ben'ny Tanana Nandalo teto amin'ny commune 22 AOUT. 2025	P. Le MAIRE Le Premier Adjoint RANDRIANIRINA René Basile	
Solotenan'ny Tetikasa		

TARATASY FANEKENA FANOMEZANA TANY

Tetikasa : .....
Toerana : ....Ankidona.....
Daty : ....15/08/25.....

Izaho / Izahay voalaza anarana eto ambany

1. **Anarana sy fanampiny** : RAJAONARIVELO Claude Annie, teraka ny 08/08/52 tao Fianarantsoa, zanaky RAJAONARIVELO Prosper sy RAZAFIMALALA Victorine laharan'ny Karapanondro 201 991 023 417, nomena ny 10/04/72 tao Fianarantsoa, Mipetraka ao Ankidona Andalatanana

2. **Anarana sy fanampiny** : RAJAONARIVELO Bruno, teraka ny 13/10/56 tao Fianarantsoa, zanaky _____ sy _____, laharan'ny Karapanondro _____, nomena ny _____ tao_____, Mipetraka ao _____

3. **Anarana sy fanampiny** : _____, teraka ny _____, tao _____, zanaky _____ sy _____, laharan'ny Karapanondro _____, nomena ny _____ tao_____, Mipetraka ao _____

Tompon'ny tany ao ....Mirefy.....araka ny hita ao amin'ny Kadasitra/Titra/ Karan-tany Laharana .....dia manaiky ny hanome izany mba hanatanterahana ny fotodrafitrasa .....

Hamafisinay amin'izany :

- Ny fanekenay ny hanome ny tany ho an'ny ..... Mba hanorenana fotodrafitrasa, ho amin'ny tetikasa PAAEP eto Mananjary. Hamafisinay fa fantatray ary nambara taminay ireo zo hanananay ny handa ny fanomezana tany sy ny hangataka onitra. Na izany aza dia EKENAY ny hanome ankitsimpo ny tany ary tsy angataka tambiny
- Ny tany izay homena dia latsaka ny 10%-n'ny taninay ary tany tsy miantoka ny fivelomanay
- Ny tany dia madio, tsy misy fifanolanana amin'ny olona hafa. Araka izany dia afaka manao ny asa fananganana fotodrafitrasa malalaka eo ny tetik'asa sy ireo olona tendren'ny mponina mba hitantanan izany. Izaho/izahay tompon'ny tany dia manambara fa
- Ito fanomezana tany ito dia niarahana tamin'ny fakan-kevitra teto an-tanana ny .....

Araka izany dia, manamafy izahay fa marina daholo ireo voalaza etsy ambony io ary ny fanomezana ny tany dia ankitsim-po tanteraka. Manambara koa izahay fa tsy noterena ary tsy nisy tsindry ny fanomezana ny tany

Mpifanaraka	Anarana	Daty sy Sonia (amarinina eny amin'ny Kaominina)
Ny / Ireo tompon'ny tany	RAJAONARIVELO Claude Aimée	
Ny Vavolombelona Solotenan'ny fokonolona sy ny fianakaviana tompon'ny tany		
Sefo Fokontany	RAZAFINANDRINTSY Joseph RAZANAMALALA Anne Marie Léonie	
Ny Ben'ny Tanana Nandalo teto amin'ny commune - 22 AOUT. 2025		
Solotenan'ny Tetikasa		

TARATASY FANEKENA FANOMEZANA TANY

Tetikasa : .....
Toerana : AMKAZOBE.....
Daty : 25/08/2025.....

Izaho / Izahay voalaza anarana eto ambany

1. **Anarana sy fanampiny** : VOAHANGINIRINA Rose de Lima, teraka ny 20/09/1975 tao Fianarantsoa, zanaky RANDRIANASOLO Jean Baptiste sy RAVAO Albine, laharan'ny Karapanondro 201012005271, nomena ny 10/11/1993 tao Fianarantsoa Mipetraka ao AMKAZOBE

2. **Anarana sy fanampiny** : _____, teraka ny _____, tao _____, zanaky _____ sy _____, laharan'ny Karapanondro _____, nomena ny _____ tao_____, Mipetraka ao _____

3. **Anarana sy fanampiny** : _____, teraka ny _____, tao _____, zanaky _____ sy _____, laharan'ny Karapanondro _____, nomena ny _____ tao_____, Mipetraka ao _____

Tompon'ny tany ao .....
.....Mirefy.....araka ny hita ao amin'ny Kadasitra/Titra/ Karan-tany Laharana .....dia manaiky ny hanome izany mba hanatanterahana ny fotodrafitrasa .....

Hamafisinay amin'izany :

- Ny fanekenay ny hanome ny tany ho an'ny ..... Mba hanorenana fotodrafitrasa, ho amin'ny tetikasa PAAEP eto Mananjary. Hamafisinay fa fantatray ary nambara taminay ireo zo hanananay ny handa ny fanomezana tany sy ny hangataka onitra. Na izany aza dia EKENAY ny hanome ankitsimpo ny tany ary tsy angataka tambiny
- Ny tany izay homena dia latsaka ny 10%-n'ny taninay ary tany tsy miantoka ny fivelomanay
- Ny tany dia madio, tsy misy fifanolanana amin'ny olona hafa. Araka izany dia afaka manao ny asa fananganana fotodrafitrasa malalaka eo ny tetik'asa sy ireo olona tendren'ny mponina mba hitantanan izany. Izaho/izahay tompon'ny tany dia manambara fa
- Ito fanomezana tany ito dia niarahana tamin'ny fakan-kevitra teto an-tanana ny .....

Araka izany dia, manamafy izahay fa marina daholo ireo voalaza etsy ambony io ary ny fanomezana ny tany dia ankitsim-po tanteraka. Manambara koa izahay fa tsy noterena ary tsy nisy tsindry ny fanomezana ny tany

Mpifanaraka	Anarana	Daty sy Sonia (amarinina eny amin'ny Kaominina)
Ny / lreo tompon'ny tany	VORAMANGINIRINA Rose de Lima	
Ny Vavolombelona Solotenan'ny fokonolona sy ny fianakaviana tompon'ny tany	RATSIMBAZAFY Mikanto Nirina Nianindra Gabriella	
Sefo Fokontany	RAZANAMAJALA Anne Mie Léonie	NY SEFO FOKONTANY RAZANAMAJALA Anne Marie Léonie
Ny Ben'ny Tanana Nandalo teto amin'ny Commune - 22 AOUT. 2025		COMMUNE URBAINE DE FIANARANTSOA Le Maire La Premier Adjoint RANDRIANIRINA René Basile
Solotenan'ny Tetikasa		

TARATASY FANEKENA FANOMEZANA TANY

Tetikasa : .....
Toerana : Mahazengy Fianarantsoa
Daty : 15 Jolit 2021

Izaho / Izahay voalaza anarana eto ambany

1. **Anarana sy fanampiny** : RAZAFIMAMPIONONA Paul, teraka ny 31-10-57 tao Andoy FII, zanaky ..... sy RAHARIMINA Pauline laharan'ny Karapanondro 201481 002 948, nomena ny 05 Mars 1977 tao Andoy FII, Mipetraka ao Mahazengy
2. **Anarana sy fanampiny** : ....., teraka ny ....., tao ....., zanaky ..... sy ....., laharan'ny Karapanondro ....., nomena ny ..... tao....., Mipetraka ao .....
3. **Anarana sy fanampiny** : ....., teraka ny ....., tao ....., zanaky ..... sy ....., laharan'ny Karapanondro ....., nomena ny ..... tao....., Mipetraka ao .....

Tompon'ny tany ao ....Mirefy.....araka ny hita ao amin'ny Kadasitra/Titra/ Karan-tany Laharana.....dia manaiky ny hanome izany mba hanatanterahana ny fotodrafitrasa .....

Hamafisinay amin'izany :

- Ny fanekenay ny hanome ny tany ho an'ny ..... Fianarantsoa ..... Mba hanorenana fotodrafitrasa, ho amin'ny tetikasa PAAEP eto ~~Mananjary~~. Hamafisinay fa fantatray ary nambara taminay ireo zo hananana ny handa ny fanomezana tany sy ny hangataka onitra. Na izany aza dia EKENAY ny hanome ankitsimpo ny tany ary tsy angataka tambiny
- Ny tany izay homena dia latsaka ny 10%-n'ny taninay ary tany tsy miantoka ny fivelomanay
- Ny tany dia madio, tsy misy fifanolanana amin'ny olona hafa. Araka izany dia afaka manao ny asa fananganana fotodrafitrasa malalaka eo ny tetik'asa sy ireo olona tendren'ny mponina mba hitantanan izany. Izaho/izahay tompon'ny tany dia manambara fa
- Ito fanomezana tany ito dia niarahana tamin'ny fakan-kevitra teto an-tanana ny ..... Fianarantsoa .....

Araka izany dia, manamafy izahay fa marina daholo ireo voalaza etsy ambony io ary ny fanomezana ny tany dia ankitsim-po tanteraka. Manambara koa izahay fa tsy noterena ary tsy nisy tsindry ny fanomezana ny tany

Mpifanaraka	Anarana	Daty sy Sonia (amarinina eny amin'ny Kaominina)
Ny / Ireo tompon'ny tany	RAZAFIMAMPIONONA Paul Alphonse	15/08/2025
Ny Vavolombelona Solotenan'ny fokonolona sy ny fianakaviana tompon'ny tany		
Sefo Fokontany	CHEF DU FOKONTANY RAKEMARANTSOA Edouard Chevalier de l'Ordre National	
Ny Ben'ny Tanana Nandalo teto amin'ny Commune 22 AOUT. 2025	Le MAIRE Premier Adjoint RANDRIANIRINA René Basile	
Solotenan'ny Tetikasa		

TARATASY FANEKENA FANOMEZANA TANY

Tetikasa : .....
Toerana : ....Mahazenay Fianarantsoa....
Daty : ...15 Aout 2025

Izaho / Izahay voalaza anarana eto ambany

1. **Anarana sy fanampiny** : RAKOTOMANGA Alexandre, teraka ny _____, tao _____, zanaky _____ sy _____, laharan'ny Karapanondro _____, nomena ny _____ tao_____, Mipetraka ao _____
2. **Anarana sy fanampiny** : _____, teraka ny _____, tao _____, zanaky _____ sy _____, laharan'ny Karapanondro _____, nomena ny _____ tao_____, Mipetraka ao _____
3. **Anarana sy fanampiny** : _____, teraka ny _____, tao _____, zanaky _____ sy _____, laharan'ny Karapanondro _____, nomena ny _____ tao_____, Mipetraka ao _____

Tompon'ny tany ao ..... Mirefy.....araka ny hita ao amin'ny Kadasitra/Titra/ Karan-tany Laharana .....dia manaiky ny hanome izany mba hanatanterahana ny fotodrafitrasa .....

Hamafisinay amin'izany :

- Ny fanekenay ny hanome ny tany ho an'ny .....Fianarantsoa..... Mba hanorenana fotodrafitrasa, ho amin'ny tetikasa PAAEP eto Mananjary. Hamafisinay fa fantatray ary nambara taminay ireo zo hanananay ny handa ny fanomezana tany sy ny hangataka onitra. Na izany aza dia EKENAY ny hanome ankitsimpo ny tany ary tsy angataka tambiny
- Ny tany izay homena dia latsaka ny 10%-n'ny taninay ary tany tsy miantoka ny fivelomanay
- Ny tany dia madio, tsy misy fifanolanana amin'ny olona hafa. Araka izany dia afaka manao ny asa fananganana fotodrafitrasa malalaka eo ny tetik'asa sy ireo olona tendren'ny mponina mba hitantanan izany. Izaho/izahay tompon'ny tany dia manambara fa
- Ito fanomezana tany ito dia niarahana tamin'ny fakan-kevitra teto an-tanana ny .....Fianarantsoa.....

Araka izany dia, manamafy izahay fa marina daholo ireo voalaza etsy ambony io ary ny fanomezana ny tany dia ankitsim-po tanteraka. Manambara koa izahay fa tsy noterena ary tsy nisy tsindry ny fanomezana ny tany

6

Mpifanaraka	Anarana	Daty sy Sonia (amarinina eny amin'ny Kaominina)
Ny / Ireo tompon'ny tany		
Ny Vavolombelona Solotenan'ny fokonolona sy ny fianakaviana tompon'ny tany		
Sefo Fokontany		
Ny Ben'ny Tanana		
Solotenan'ny Tetikasa		

Nandalo teto amin'ny Commune - 22 AOUT. 2025

CHEF DU FOKONTANY

BEMANANTSOA Edouard

Le MAIRE

Le Premier Adjoint

MANANKINA René Basile

TARATASY FANEKENA FANOMEZANA TANY

Tetikasa : .....
Toerana : ....Ambatovaky.....
Daty : ....16/08/25.....

Izaho / Izahay voalaza anarana eto ambany

1. **Anarana sy fanampiny** : NOMENJANAHARY Solimalaroa Anita, teraka ny 01/11/96 tao Fanafangana, zanaky RAMANANDRAIBE Parfait de Dieu sy SARFINDRAMANANA Solimalaroa Agnès laharan'ny Karapanondro 206 012 010 481, nomena ny 31/01/12 tao Ifanadiana, Mipetraka ao Ambatovaky
2. **Anarana sy fanampiny** : _____, teraka ny _____, tao _____, zanaky _____ sy _____, laharan'ny Karapanondro _____, nomena ny _____ tao_____, Mipetraka ao _____
3. **Anarana sy fanampiny** : _____, teraka ny _____, tao _____, zanaky _____ sy _____, laharan'ny Karapanondro _____, nomena ny _____ tao_____, Mipetraka ao _____

Tompon'ny tany ao .....Mirefy.....araka ny hita ao amin'ny Kadasitra/Titra/ Karan-tany Laharana.....dia manaiky ny hanome izany mba hanatanterahana ny fotodrafitrasa .....

Hamafisinay amin'izany :

- Ny fanekenay ny hanome ny tany ho an'ny ..... Mba hanorenana fotodrafitrasa, ho amin'ny tetikasa PAAEP eto Mananjary. Hamafisinay fa fantatray ary nambara taminay ireo zo hananana ny handa ny fanomezana tany sy ny hangataka onitra. Na izany aza dia EKENAY ny hanome ankitsimpo ny tany ary tsy angataka tambiny
- Ny tany izay homena dia latsaka ny 10%-n'ny taninay ary tany tsy miantoka ny fivelomanay
- Ny tany dia madio, tsy misy fifanolanana amin'ny olona hafa. Araka izany dia afaka manao ny asa fananganana fotodrafitrasa malalaka eo ny tetik'asa sy ireo olona tendren'ny mponina mba hitantanan izany. Izaho/izahay tompon'ny tany dia manambara fa
- Ito fanomezana tany ito dia niarahana tamin'ny fakan-kevitra teto an-tanana ny .....

Araka izany dia, manamafy izahay fa marina daholo ireo voalaza etsy ambony io ary ny fanomezana ny tany dia ankitsim-po tanteraka. Manambara koa izahay fa tsy noterena ary tsy nisy tsindry ny fanomezana ny tany

Mpifanaraka	Anarana	Daty sy Sonia (amarinina eny amin'ny Kaominina)
Ny / Ireo tompon'ny tany	MONENJA MAHARY Solovalasoa Anita	
Ny Vavolombelona Solotenan'ny fokonolona sy ny fianakaviana tompon'ny tany		
Sefo Fokontany	RAZANAKOTO François	CHEF FOKONTANY Ambatovory RAZANAKOTO François
Ny Ben'ny Tanana Nandalo teto amin'ny commune. 22 AOUT. 2025		P Le MAIRE Le Premier Adjoint RANDRIANIRINA René Basile
Solotenan'ny Tetikasa		

TARATASY FANEKENA FANOMEZANA TANY

Tetikasa : .....
Toerana : ....Ambatovaky.....
Daty : .....16/08/25.....

Izaho / Izahay voalaza anarana eto ambany

1. **Anarana sy fanampiny** : RAZAINJAFY ZANAMASY Andolafa, teraka ny 03/02/67 tao ~~Antananarivo~~, zanaky NAIVO Solofo Ernest sy RAZANAMASY Pierrette, laharan'ny Karapanondro 201 012 021 012, nomena ny 15/09/1988 tao Fianarantsoa, Mipetraka ao Ambatovaky

2. **Anarana sy fanampiny** : _____, teraka ny _____, tao _____, zanaky _____ sy _____, laharan'ny Karapanondro _____, nomena ny _____ tao_____, Mipetraka ao _____

3. **Anarana sy fanampiny** : _____, teraka ny _____, tao _____, zanaky _____ sy _____, laharan'ny Karapanondro _____, nomena ny _____ tao_____, Mipetraka ao _____

Tompon'ny tany ao ....Mirefy.....araka ny hita ao amin'ny Kadasitra/Titra/ Karan-tany Laharana.....dia manaiky ny hanome izany mba hanatanterahana ny fotodrafitrasa .....

Hamafisinay amin'izany :

- Ny fanekenay ny hanome ny tany ho an'ny ..... Mba hanorenana fotodrafitrasa, ho amin'ny tetikasa PAAEP eto Mananjary. Hamafisinay fa fantatray ary nambara taminay ireo zo hanananay ny handa ny fanomezana tany sy ny hangataka onitra. Na izany aza dia EKENAY ny hanome ankitsimpo ny tany ary tsy angataka tambiny
- Ny tany izay homena dia latsaka ny 10%-n'ny taninay ary tany tsy miantoka ny fivelomanay
- Ny tany dia madio, tsy misy fifanolanana amin'ny olona hafa. Araka izany dia afaka manao ny asa fananganana fotodrafitrasa malalaka eo ny tetik'asa sy ireo olona tendren'ny mponina mba hitantanan izany. Izaho/izahay tompon'ny tany dia manambara fa
- Ito fanomezana tany ito dia niarahana tamin'ny fakan-kevitra teto an-tanana ny .....

Araka izany dia, manamafy izahay fa marina daholo ireo voalaza etsy ambony io ary ny fanomezana ny tany dia ankitsim-po tanteraka. Manambara koa izahay fa tsy noterena ary tsy nisy tsindry ny fanomezana ny tany

Mpifanaraka	Anarana	Daty sy Sonia (amarinina eny amin'ny Kaominina)
Ny / lreo tompon'ny tany	RAZAINTAFY ZANADASY Arimalala	
Ny Vavolombelona Solotenan'ny fokonolona sy ny fianakaviana tompon'ny tany		
Sefo Fokontany	RAZANAKOTO François	CHEF FOKONTANY Ambatovory RAZANAKOTO François
Ny Ben'ny Tanana Nandalo teto amin'ny Commune - 22 AOUT. 2025		Le MAIRE Premier Adjoint RANDRIANIRINA René Basile
Solotenan'ny Tetikasa		

TARATASY FANEKENA FANOMEZANA TANY

Tetikasa : .....
Toerana : Ambatovory Fianarantsoa.
Daty : 16 Aout 2023

Izaho / Izahay voalaza anarana eto ambany

1. **Anarana sy fanampiny** : RAMAROLAHY Rémiernaty.H, teraka ny 13-08-91, tao Tambohobe, zanaky RAKOTOVAO Henri sy VITASOA Pierrette laharan'ny Karapanondro 201011019374, nomena ny 31-08-09 tao F/Tsoa, Mipetraka ao Ambatovory.

2. **Anarana sy fanampiny** : _____, teraka ny _____, tao _____, zanaky _____ sy _____, laharan'ny Karapanondro _____, nomena ny _____ tao_____, Mipetraka ao _____

3. **Anarana sy fanampiny** : _____, teraka ny _____, tao _____, zanaky _____ sy _____, laharan'ny Karapanondro _____, nomena ny _____ tao_____, Mipetraka ao _____

Tompon'ny tany ao ..... Mirefy..... araka ny hita ao amin'ny Kadasitra/Titra/ Karan-tany Laharana ..... dia manaiky ny hanome izany mba hanatanterahana ny fotodrafitrasa .....

Hamafisinay amin'izany :

- Ny fanekenay ny hanome ny tany ho an'ny ..... Fianarantsoa ..... Mba hanorenana fotodrafitrasa, ho amin'ny tetikasa PAAEP eto ~~Mananjary~~. Hamafisinay fa fantatray ary nambara taminay ireo zo hanananay ny handa ny fanomezana tany sy ny hangataka onitra. Na izany aza dia EKENAY ny hanome ankitsimpo ny tany ary tsy angataka tambiny
- Ny tany izay homena dia latsaka ny 10%-n'ny taninay ary tany tsy miantoka ny fivelomanay
- Ny tany dia madio, tsy misy fifanolanana amin'ny olona hafa. Araka izany dia afaka manao ny asa fananganana fotodrafitrasa malalaka eo ny tetik'asa sy ireo olona tendren'ny mponina mba hitantanan izany. Izaho/izahay tompon'ny tany dia manambara fa
- Ito fanomezana tany ito dia niarahana tamin'ny fakan-kevitra teto an-tanana ny ..... Fianarantsoa .....

Araka izany dia, manamafy izahay fa marina daholo ireo voalaza etsy ambony io ary ny fanomezana ny tany dia ankitsim-po tanteraka. Manambara koa izahay fa tsy noterena ary tsy nisy tsindry ny fanomezana ny tany

PAAEP

ARTELIA

Mpifanaraka	Anarana	Daty sy Sonia (amarinina eny amin'ny Kaominina)
Ny / Ireo tompon'ny tany	RAMAROLAHY Rémiarnesty Henri ney	16 Août 2025
Ny Vavolombelona Solotenan'ny fokonolona sy ny fianakaviana tompon'ny tany		
Sefo Fokontany	RAZAMAVOTO François	CHEF FOKONTANY Ambatovory RAZAMAVOTO François
Ny Ben'ny Tanana Mandalo Eto amin'ny Commune - 22 AOUT 2025		P/ Le MAIRE Le Premier Adjoint RANDRIANIRINA René Basile
Solotenan'ny Tetikasa		

TARATASY FANEKENA FANOMEZANA TANY

Tetikasa : .....
Toerana : 15/08/2025 MAHAZENGY.....
Daty : 15/08/2025.....

Izaho / Izahay voalaza anarana eto ambany

1. **Anarana sy fanampiny** : RABEJATOMIRINA Rakotomahafaly, teraka ny 13/01/1983 tao Ampotaka, zanaky RAFALIMANANTSOA sy RASOAMALALA Noëline laharan'ny Karapanondro 201 111 002 722, nomena ny 10/01/2002 tao Fianarantsoa, Mipetraka ao Mahazengy
2. **Anarana sy fanampiny** : _____, teraka ny _____, tao _____, zanaky _____ sy _____, laharan'ny Karapanondro _____, nomena ny _____ tao_____, Mipetraka ao _____
3. **Anarana sy fanampiny** : _____, teraka ny _____, tao _____, zanaky _____ sy _____, laharan'ny Karapanondro _____, nomena ny _____ tao_____, Mipetraka ao _____

Tompon'ny tany ao .....Mirefy.....araka ny hita ao amin'ny Kadasitra/Titra/ Karan-tany Laharana.....dia manaiky ny hanome izany mba hanatanterahana ny fotodrafitrasa .....

Hamafisinay amin'izany :

- Ny fanekenay ny hanome ny tany ho an'ny ..... Mba hanorenana fotodrafitrasa, ho amin'ny tetikasa PAAEP eto Mananjary. Hamafisinay fa fantatray ary nambara taminay ireo zo hanananay ny handa ny fanomezana tany sy ny hangataka onitra. Na izany aza dia EKENAY ny hanome ankitsimpo ny tany ary tsy angataka tambiny
- Ny tany izay homena dia latsaka ny 10%-n'ny taninay ary tany tsy miantoka ny fivelomanay
- Ny tany dia madio, tsy misy fifanolanana amin'ny olona hafa. Araka izany dia afaka manao ny asa fananganana fotodrafitrasa malalaka eo ny tetik'asa sy ireo olona tendren'ny mponina mba hitantanan izany. Izaho/izahay tompon'ny tany dia manambara fa
- Ito fanomezana tany ito dia niarahana tamin'ny fakan-kevitra teto an-tanana ny .....

Araka izany dia, manamafy izahay fa marina daholo ireo voalaza etsy ambony io ary ny fanomezana ny tany dia ankitsim-po tanteraka. Manambara koa izahay fa tsy noterena ary tsy nisy tsindry ny fanomezana ny tany

Mpifanaraka	Anarana	Daty sy Sonia (amarinina eny amin'ny Kaominina)
Ny / Ireo tompon'ny tany	RABEJATOMIRINA RAKOTOMAHAFALY	
Ny Vavolombelona Solotenan'ny fokonolona sy ny fianakaviana tompon'ny tany	~~RAVOLON~~ VOLOLONIAINA RASOANAN-DRASANA Esthère	
Sefo Fokontany		CHEF DU FOKONTANY PO L'ADJOINT TOZAFY William
Ny Ben'ny Tanana Nandalo teto amin'ny Commune 22 AOUT. 2025		P Le MAIRE Le Premier Adjoint ANDRIANIRINA René Basile
Solotenan'ny Tetikasa		

TARATASY FANEKENA FANOMEZANA TANY

Tetikasa : .....
Toerana : Andohanavady.....
Daty : 17/03/25

Izaho / Izahay voalaza anarana eto ambany

1. **Anarana sy fanampiny** : RAFARAHANITRANIAINA Marie, teraka ny 05/10/56
tao Fanombato, zanaky RAZAHY Joseph sy Louise RAFARATALATA
laharan'ny Karapanondro 201 902 037 458, nomena ny 11/05/76 Geneviève
tao Fianarantsoa, Mipetraka ao Ambohomanarivo

2. **Anarana sy fanampiny** : _____, teraka ny _____,
tao _____, zanaky _____ sy _____,
laharan'ny Karapanondro _____, nomena ny _____
tao_____, Mipetraka ao _____

3. **Anarana sy fanampiny** : _____, teraka ny _____,
tao _____, zanaky _____ sy _____,
laharan'ny Karapanondro _____, nomena ny _____
tao_____, Mipetraka ao _____

Tompon'ny tany ao .....
.....Mirefy.....araka ny hita ao amin'ny Kadasitra/Titra/ Karan-tany Laharana.....dia manaiky ny hanome izany mba hanatanterahana ny fotodrafitrasa .....

Hamafisinay amin'izany :

- Ny fanekenay ny hanome ny tany ho an'ny ..... Mba hanorenana fotodrafitrasa, ho amin'ny tetikasa PAAEP eto Mananjary. Hamafisinay fa fantatray ary nambara taminay ireo zo hanananay ny handa ny fanomezana tany sy ny hangataka onitra. Na izany aza dia EKENAY ny hanome ankitsimpo ny tany ary tsy angataka tambiny
- Ny tany izay homena dia latsaka ny 10%-n'ny taninay ary tany tsy miantoka ny fivelomanay
- Ny tany dia madio, tsy misy fifanolanana amin'ny olona hafa. Araka izany dia afaka manao ny asa fananganana fotodrafitrasa malalaka eo ny tetik'asa sy ireo olona tendren'ny mponina mba hitantanan izany. Izaho/izahay tompon'ny tany dia manambara fa
- Ito fanomezana tany ito dia niarahana tamin'ny fakan-kevitra teto an-tanana ny .....

Araka izany dia, manamafy izahay fa marina daholo ireo voalaza etsy ambony io ary ny fanomezana ny tany dia ankitsim-po tanteraka. Manambara koa izahay fa tsy noterena ary tsy nisy tsindry ny fanomezana ny tany

COMMUNE DE FIANARANTSOA

Mpifanaraka	Anarana	Daty sy Sonia (amarinina eny amin'ny Kaominina)
Ny / Ireo tompon'ny tany	RAMARAHANITRINIAINA Marie Louise	17/08/25
Ny Vavolombelona Solotenan'ny fokonolona sy ny fianakaviana tompon'ny tany	RAKANTANDRAIBE Bien Aimée Edwige	17/08/25
Sefo Fokontany	VONIARIMALALA Brigitte Hubert.	LE CHEF DE FOKONTANY VONIARIMALALA Brigitte
Ny Ben'ny Tanana Nandalo Eto Amin'ny Commune	22 AOUT. 2025	P Le MAIRE Le Premier Adjoint RANDRIANIRINA René Basile
Solotenan'ny Tetikasa		

TARATASY FANEKENA FANOMEZANA TANY

Tetikasa : .....
Toerana : ...Andalatsy...Fianarantsoa.....
Daty : ...15 août 2025...

Izaho / Izahay voalaza anarana eto ambany

1. **Anarana sy fanampiny** : RAZAFIMANJATO Mihajasoa teraka ny 19.04.2000 tao Andragoke, zanaky RAZAFIMANJATO M. sy RAVAONOMENJAHARY Lalao laharan'ny Karapanondro 201012028959, nomena ny 07-01-2019 tao Fianarantsoa Mipetraka ao Andalatsy.
2. **Anarana sy fanampiny** : _____, teraka ny _____, tao _____, zanaky _____ sy _____, laharan'ny Karapanondro _____, nomena ny _____ tao_____, Mipetraka ao _____
3. **Anarana sy fanampiny** : _____, teraka ny _____, tao _____, zanaky _____ sy _____, laharan'ny Karapanondro _____, nomena ny _____ tao_____, Mipetraka ao _____

Tompon'ny tany ao .....Mirefy.....araka ny hita ao amin'ny Kadasitra/Titra/ Karan-tany Laharana .....dia manaiky ny hanome izany mba hanatanterahana ny fotodrafitrasa .....

Hamafisinay amin'izany :

- Ny fanekenay ny hanome ny tany ho an'ny .....Fianarantsoa..... Mba hanorenana fotodrafitrasa, ho amin'ny tetikasa PAAEP eto ~~Mananjary~~. Hamafisinay fa fantatray ary nambara taminay ireo zo hanananay ny handa ny fanomezana tany sy ny hangataka onitra. Na izany aza dia EKENAY ny hanome ankitsimpo ny tany ary tsy angataka tambiny
- Ny tany izay homena dia latsaka ny 10%-n'ny taninay ary tany tsy miantoka ny fivelomanay
- Ny tany dia madio, tsy misy fifanolanana amin'ny olona hafa. Araka izany dia afaka manao ny asa fananganana fotodrafitrasa malalaka eo ny tetik'asa sy ireo olona tendren'ny mponina mba hitantanan izany. Izaho/izahay tompon'ny tany dia manambara fa
- Ito fanomezana tany ito dia niarahana tamin'ny fakan-kevitra teto an-tanana ny .....Fianarantsoa.....

Araka izany dia, manamafy izahay fa marina daholo ireo voalaza etsy ambony io ary ny fanomezana ny tany dia ankitsim-po tanteraka. Manambara koa izahay fa tsy noterena ary tsy nisy tsindry ny fanomezana ny tany ok

Mpifanaraka	Anarana	Daty sy Sonia (amarinina eny amin'ny Kaominina)
Ny / Ireo tompon'ny tany	RAZAFIMANJATO Mihajanoa Larissa.	15 Aout 2025.
Ny Vavolombelona Solotenan'ny fokonolona sy ny fianakaviana tompon'ny tany		
Sefo Fokontany	RAZAFENANDRIANY Joseph.	15 AOUT 2025 RAZAFENANDRIANY Joseph
Ny Ben'ny Tanana Nandalo beto am'n'ny Commune 22 AOUT 2025		P Le MAIRE Le Premier Adjoint RANDRIANIRINA René Basile
Solotenan'ny Tetikasa		

TARATASY FANEKENA FANOMEZANA TANY

Tetikasa : .....
Toerana : ....Devava.....
Daty : .....16/08/25.....

Izaho / Izahay voalaza anarana eto ambany

1. **Anarana sy fanampiny** : RASOANIRINA Hennette, teraka ny 29/07/74 tao Fianarantsoa, zanaky RATSIMBAZAFY sy RAVAO Pauline, laharan'ny Karapanondro 201 032 014 666, nomena ny 06/02/98 tao Fianarantsoa, Mipetraka ao Devava

2. **Anarana sy fanampiny** : _____, teraka ny _____, tao _____, zanaky _____ sy _____, laharan'ny Karapanondro _____, nomena ny _____ tao_____, Mipetraka ao _____

3. **Anarana sy fanampiny** : _____, teraka ny _____, tao _____, zanaky _____ sy _____, laharan'ny Karapanondro _____, nomena ny _____ tao_____, Mipetraka ao _____

Tompon'ny tany ao ....Mirefy.....araka ny hita ao amin'ny Kadasitra/Titra/ Karan-tany Laharana.....dia manaiky ny hanome izany mba hanatanterahana ny fotodrafitrasa .....

Hamafisinay amin'izany :

- Ny fanekenay ny hanome ny tany ho an'ny ..... Mba hanorenana fotodrafitrasa, ho amin'ny tetikasa PAAEP eto Mananjary. Hamafisinay fa fantatray ary nambara taminay ireo zo hananana ny handa ny fanomezana tany sy ny hangataka onitra. Na izany aza dia EKENAY ny hanome ankitsimpo ny tany ary tsy angataka tambiny
- Ny tany izay homena dia latsaka ny 10%-n'ny taninay ary tany tsy miantoka ny fivelomanay
- Ny tany dia madio, tsy misy fifanolanana amin'ny olona hafa. Araka izany dia afaka manao ny asa fananganana fotodrafitrasa malalaka eo ny tetik'asa sy ireo olona tendren'ny mponina mba hitantanan izany. Izaho/izahay tompon'ny tany dia manambara fa
- Ito fanomezana tany ito dia niarahana tamin'ny fakan-kevitra teto an-tanana ny .....

Araka izany dia, manamafy izahay fa marina daholo ireo voalaza etsy ambony io ary ny fanomezana ny tany dia ankitsim-po tanteraka. Manambara koa izahay fa tsy noterena ary tsy nisy tsindry ny fanomezana ny tany

Mpifanaraka	Anarana	Daty sy Sonia (amarinina eny amin'ny Kaominina)
Ny / lreo tompon'ny tany	RASOANIRINA Henriette	
Ny Vavolombelona Solotenan'ny fokonolona sy ny fianakaviana tompon'ny tany		
Sefo Fokontany	RAZAFIMANDIMBY Joseph	16 AOUT 2025 RIMBY Joseph P Le MAIRE Le Premier Adjoint
Ny Ben'ny Tanana Nandalo teto amin'ny Commune. 22 AOUT. 2025		ANDRIANIRINA René Basile
Solotenan'ny Tetikasa		

TARATASY FANEKENA FANOMEZANA TANY

Tetikasa : .....
Toerana : Ampamerjanana Amptakely.
Daty : .....

Izaho / Izahay voalaza anarana eto ambany

1. **Anarana sy fanampiny** : ANDRIANALALA Bakoly, teraka ny 1/12/71
tao Ambohimono, zanaky RANDEVOLAHY Joseph sy RAMAHO Celine,
laharan'ny Karapanondro 201 012 004 236, nomena ny 07/07/92
tao Fianarantsoa, Mipetraka ao Ampamerjanana

2. **Anarana sy fanampiny** : _____, teraka ny _____,
tao _____, zanaky _____ sy _____,
laharan'ny Karapanondro _____, nomena ny _____
tao_____, Mipetraka ao _____

3. **Anarana sy fanampiny** : _____, teraka ny _____,
tao _____, zanaky _____ sy _____,
laharan'ny Karapanondro _____, nomena ny _____
tao_____, Mipetraka ao _____

Tompon'ny tany ao .....
.....Mirefy.....araka ny hita ao amin'ny Kadasitra/Titra/ Karan-tany Laharana.....dia manaiky ny hanome izany mba hanatanterahana ny fotodrafitrasa .....

Hamafisinay amin'izany :

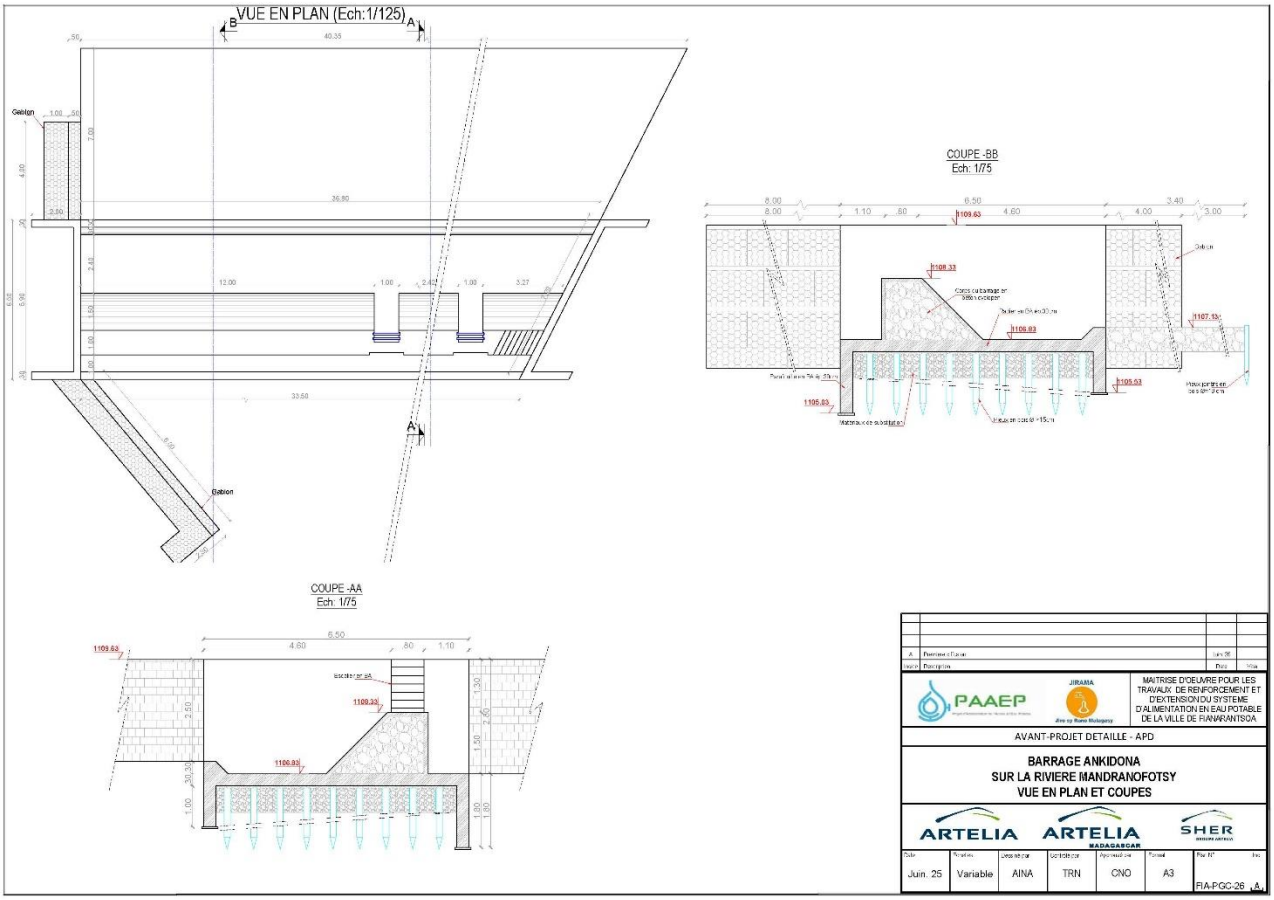
- Ny fanekenay ny hanome ny tany ho an'ny ..... Mba hanorenana fotodrafitrasa, ho amin'ny tetikasa PAAEP eto Mananjary. Hamafisinay fa fantatray ary nambara taminay ireo zo hananay ny handa ny fanomezana tany sy ny hangataka onitra. Na izany aza dia EKENAY ny hanome ankitsimpo ny tany ary tsy angataka tambiny
- Ny tany izay homena dia latsaka ny 10%-n'ny taninay ary tany tsy miantoka ny fivelomanay
- Ny tany dia madio, tsy misy fifanolanana amin'ny olona hafa. Araka izany dia afaka manao ny asa fananganana fotodrafitrasa malalaka eo ny tetik'asa sy ireo olona tendren'ny mponina mba hitantanan izany. Izaho/izahay tompon'ny tany dia manambara fa
- Ito fanomezana tany ito dia niarahana tamin'ny fakan-kevitra teto an-tanana ny .....

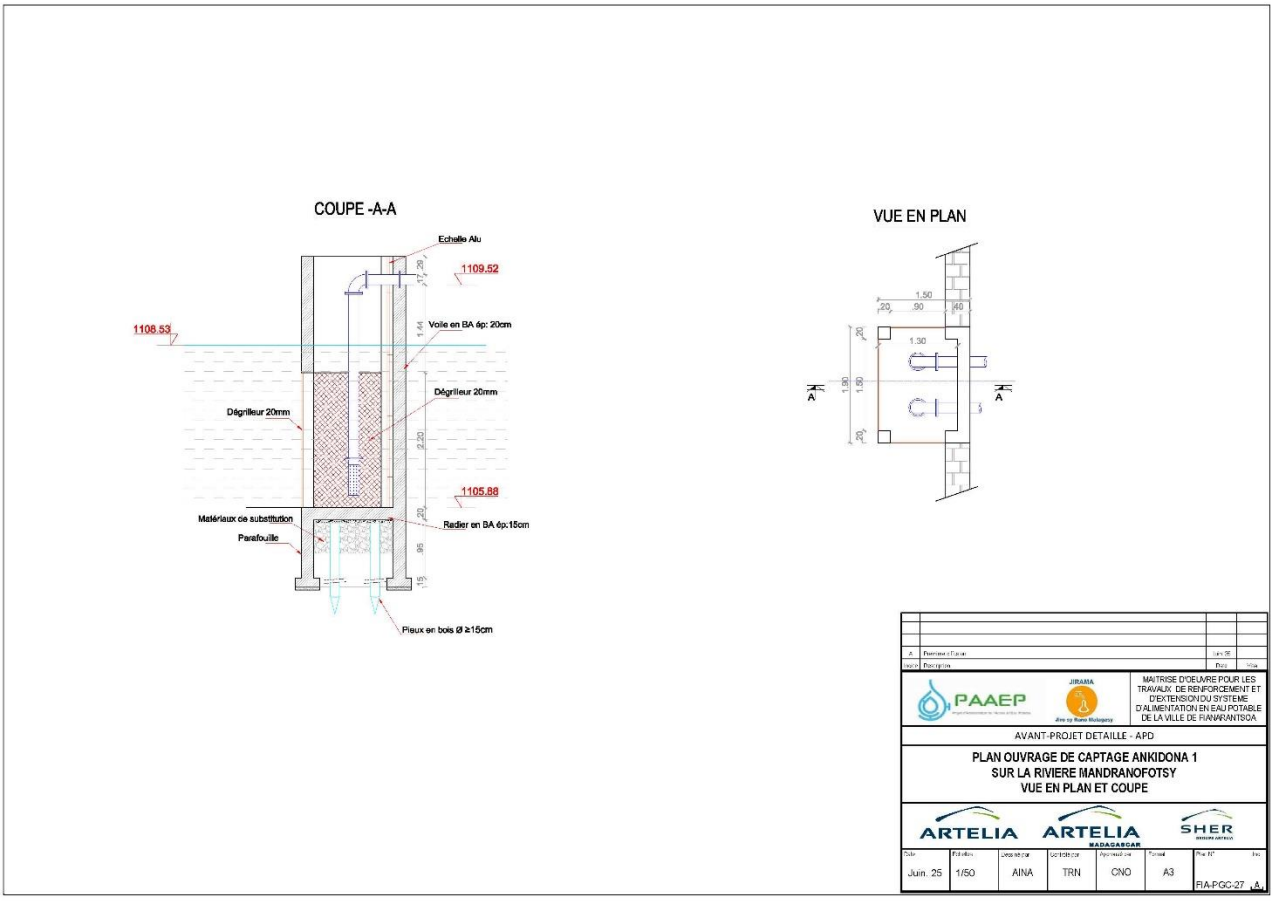
Araka izany dia, manamafy izahay fa marina daholo ireo voalaza etsy ambony io ary ny fanomezana ny tany dia ankitsim-po tanteraka. Manambara koa izahay fa tsy noterena ary tsy nisy tsindry ny fanomezana ny tany

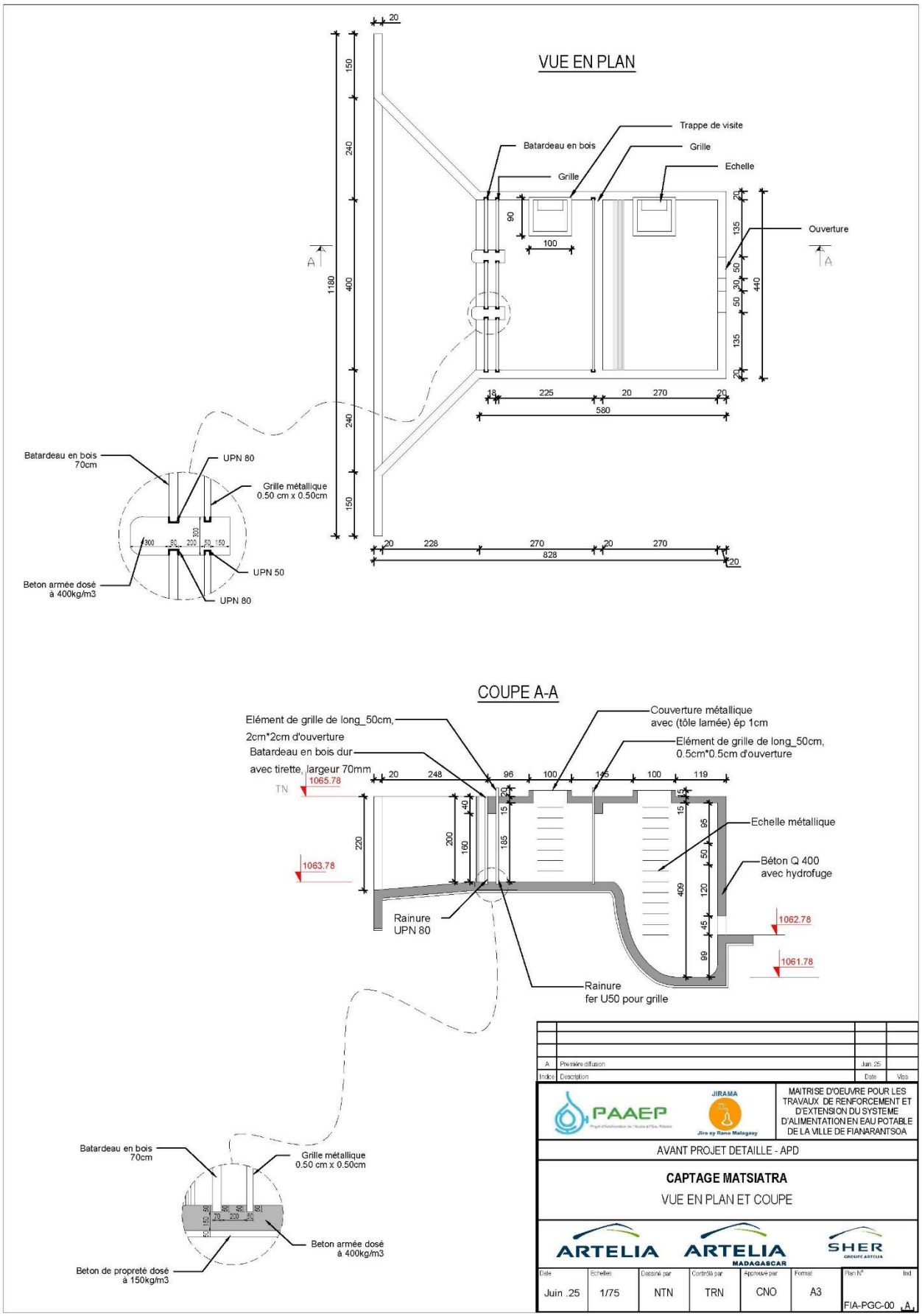
COMMUNE DE FIANARANTSOA

Mpifanaraka	Anarana	Daty sy Sonia (amarinina eny amin'ny Kaominina)
Ny / Ireo tompon'ny tany	LANTOARIDAZALA Bakoly	18/08/25 bakoly
Ny Vavolombelona Solotenan'ny fokonolona sy ny fianakaviana tompon'ny tany		
Sefo Fokontany	RAZANAMASY Marie Lucette	CHEF DU FOKONTANY RAZANAMASY Marie Lucette
Ny Ben'ny Tanana Nandeko teto amin'ny Commune 22 AOUT. 2025		Le Premier Adjoint ANDRIANIRINA René Basile
Solotenan'ny Tetikasa		

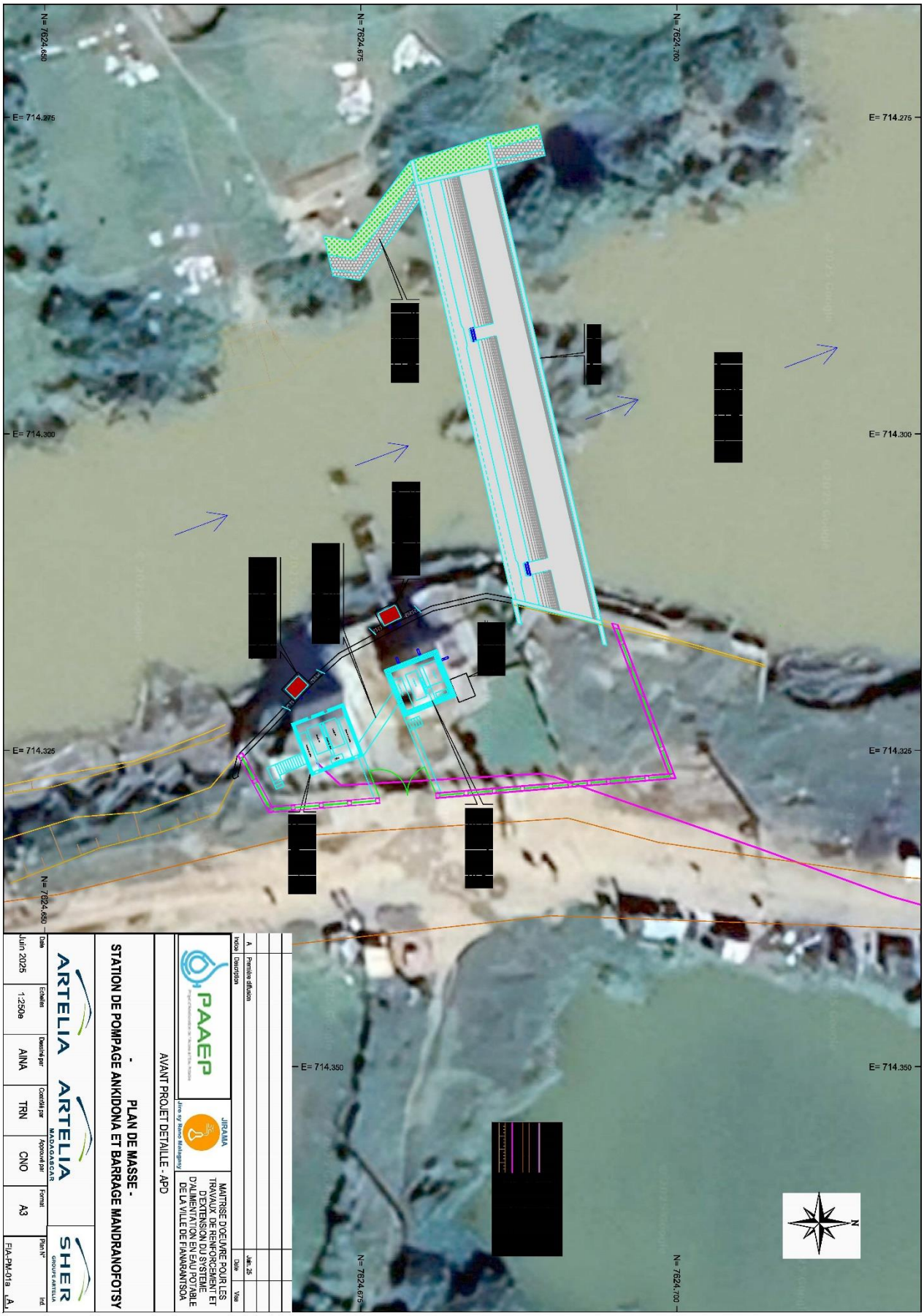
ANNEXE G
PLANS DIVERS


VUE EN PLAN (Ech:1/125)
COUPE -BB
Ech: 1/75
COUPE -AA
Ech: 1/75
Gabion
PAAEP
JIRAMA
MAITRISE D'OEUVRE POUR LES TRAVAUX DE RENFORCEMENT ET D'EXTENSION DU SYSTEME D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE DE LA VILLE DE FIANARANTSOA
AVANT-PROJET DETAILLE - APD
BARRAGE ANKIDONA
SUR LA RIVIERE MANDRANOFOTSY
VUE EN PLAN ET COUPES
ARTELIA
ARTELIA MADAGASCAR
SHER
Juin. 25
Variable
AINA
TRN
CNO
A3
FIA-PGC-26

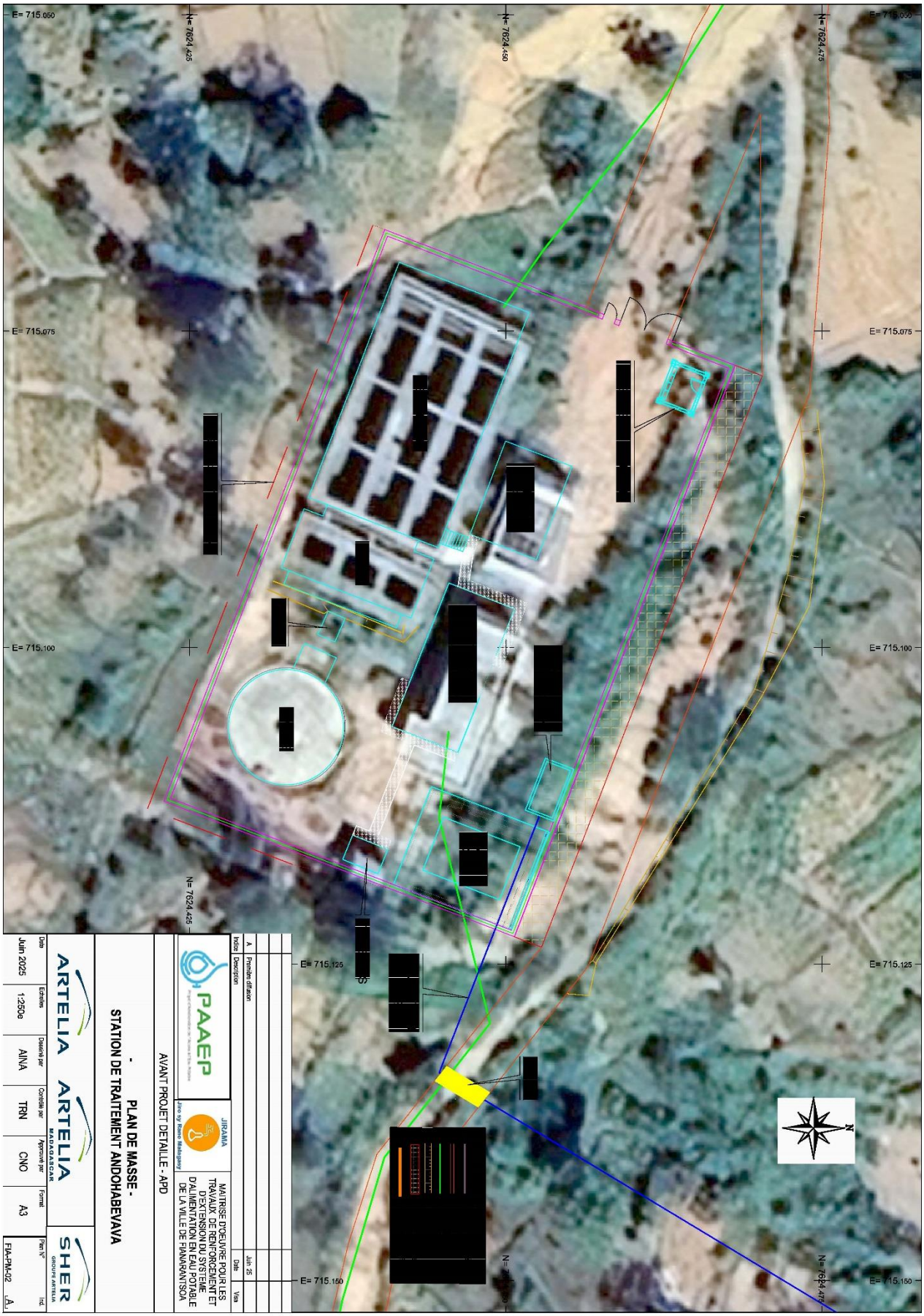

COUPE -A-A
Echelle Alu
1109.52
1108.53
Voile en BA ép: 20cm
Dégrilleur 20mm
Dégrilleur 20mm
1105.88
Matériaux de substitution
Radier en BA ép:15cm
Parafouille
Pieux en bois Ø ≥15cm
VUE EN PLAN
PAAEP
JIRAMA
MAITRISE D'OEUVRE POUR LES TRAVAUX DE RENFORCEMENT ET D'EXTENSION DU SYSTEME D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE DE LA VILLE DE FIANARANTSOA
AVANT-PROJET DETAILLE - APD
PLAN OUVRAGE DE CAPTAGE ANKIDONA 1
SUR LA RIVIERE MANDRANOFOTSY
VUE EN PLAN ET COUPE
ARTELIA
ARTELIA MADAGASCAR
SHER
Juin. 25
1/50
AINA
TRN
CNO
A3
FIA-PGC-27


VUE EN PLAN
Trappe de visite
Batardeau en bois
Grille
Grille
Echelle
Ouverture
Batardeau en bois 70cm
UPN 80
Grille métallique 0.50 cm x 0.50cm
UPN 50
Beton armée dosé à 400kg/m3
UPN 80
COUPE A-A
Elément de grille de long_50cm; 2cm*2cm d'ouverture
Batardeau en bois dur avec tirette, largeur 70mm
Couverture métallique avec (tôle lamée) ép 1cm
Elément de grille de long_50cm; 0.5cm*0.5cm d'ouverture
Echelle métallique
Béton Q 400 avec hydrofuge
Rainure UPN 80
Rainure fer U50 pour grille
1065.78
1063.78
1062.78
1061.78
Batardeau en bois 70cm
Grille métallique 0.50 cm x 0.50cm
Beton armée dosé à 400kg/m3
Beton de propreté dosé à 150kg/m3
A Première diffusion Juin .25
Indice Description Date Visa
PAAEP
JIRAMA
MAITRISE D'OEUVRE POUR LES TRAVAUX DE RENFORCEMENT ET D'EXTENSION DU SYSTEME D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE DE LA VILLE DE FIANARANTSOA
AVANT PROJET DETAILLE - APD
CAPTAGE MATSIATRA
VUE EN PLAN ET COUPE
ARTELIA
ARTELIA MADAGASCAR
SHER
Date Juin .25
Echelles 1/75
Dessiné par NTN
Contrôlé par TRN
Approuvé par CNO
Format A3
Plan N° FIA-PGC-00
Ind A

N= 7625.146
E= 714.960
N= 7625.150
E= 714.975
E= 714.990
N= 7625.160
E= 715.020
N= 7625.130
1163.02
1178.64
1178.80
1177.80
1179.01
1178.84
1177.66
1160.19
1160.25
1178.25
STATION DE TRAITEMENT AMBANIMASOA
- PLAN DE MASSE -
AVANT - PROJET DETAILLE - APD
MAITRISE D'OEUVRE POUR LES TRAVAUX DE RENFORCEMENT ET D'EXTENSION DU SYSTEME D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE DE LA VILLE DE FIANARANTSOA
PAAEP
JIRAMA
ARTELIA MADAGASCAR
SHER GROUPE ARTELIA
Date Juin 2025
Echelle 1:150e
Dessiné par AINA
Contrôlé par TRN
Approuvé par CNO
Format A3
Plan N° FIA-PM-00
Ind A
Indice Description Date Visa
A Première diffusion Juin. 25


N= 7624.700
N= 7624.675
N= 7624.650
E= 714.275
E= 714.300
E= 714.325
E= 714.350
N
A Première diffusion
Indice Description
Jalon 26
Date Visa
PAAEP
JIRAMA
Jiro sy Rano Malagasy
MAITRISE D'OEUVRE POUR LES TRAVAUX DE RENFORCEMENT ET D'EXTENSION DU SYSTEME D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE DE LA VILLE DE FIANARANTSOA
AVANT PROJET DETAILLE - APD
- PLAN DE MASSE -
STATION DE POMPAGE ANKIDONA ET BARRAGE MANDRANOFOTSY
ARTELIA
ARTELIA MADAGASCAR
SHER GROUPE ARTELIA
Date Juin 2025
Echelles 1:250e
Dessiné par AINA
Contrôlé par TRN
Approuvé par CNO
Format A3
Plan N° FIA-PM-01a
Ind A

E= 714.300
E= 714.300
N= 7624.600
N= 7624.600
E= 714.400
E= 714.400
N= 7624.500
N= 7624.500
E= 714.500
E= 714.500
N= 7624.600
N
A Première diffusion
Indice Description
Date Visa
Juin 25
PAAEP
Projet d'Alimentation en Eau et Assainissement
JIRAMA
Jiro sy Rano Malagasy
MAITRISE D'OEUVRE POUR LES TRAVAUX DE RENFORCEMENT ET D'EXTENSION DU SYSTEME D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE DE LA VILLE DE FIANARANTSOA
AVANT PROJET DETAILLE - APD
- PLAN DE MASSE -
STATION DE POMPAGE ANKIDONA et LAVOIR PUBLIC
ARTELIA
ARTELIA
MADAGASCAR
SHER
GROUPE ARTELIA
Date
Juin 2025
Echelles
1:600e
Dessiné par
AINA
Contrôlé par
TRN
Approuvé par
CNO
Format
A3
Plan N°
FIA-PM-01b
Ind
A


E= 715.050
E= 715.075
E= 715.100
E= 715.125
E= 715.150
N= 7624.475
N= 7624.450
N= 7624.425
N
A Première diffusion
Indice Description
Date
Visa
Juin 25
JIRAMA
PAAEP
MAITRISE D'OEUVRE POUR LES TRAVAUX DE RENFORCEMENT ET D'EXTENSION DU SYSTEME D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE DE LA VILLE DE FIANARANTSOA
AVANT PROJET DETAILLE - APD
PLAN DE MASSE -
STATION DE TRAITEMENT ANDOHABEVAVA
ARTELIA
ARTELIA MADAGASCAR
SHER GROUPE ARTELIA
Date Echelles Dessiné par Contrôlé par Approuvé par Format Plan N° Ind.
Juin 2025 1:250e AINA TRN CNO A3 FIA-PM-02 A

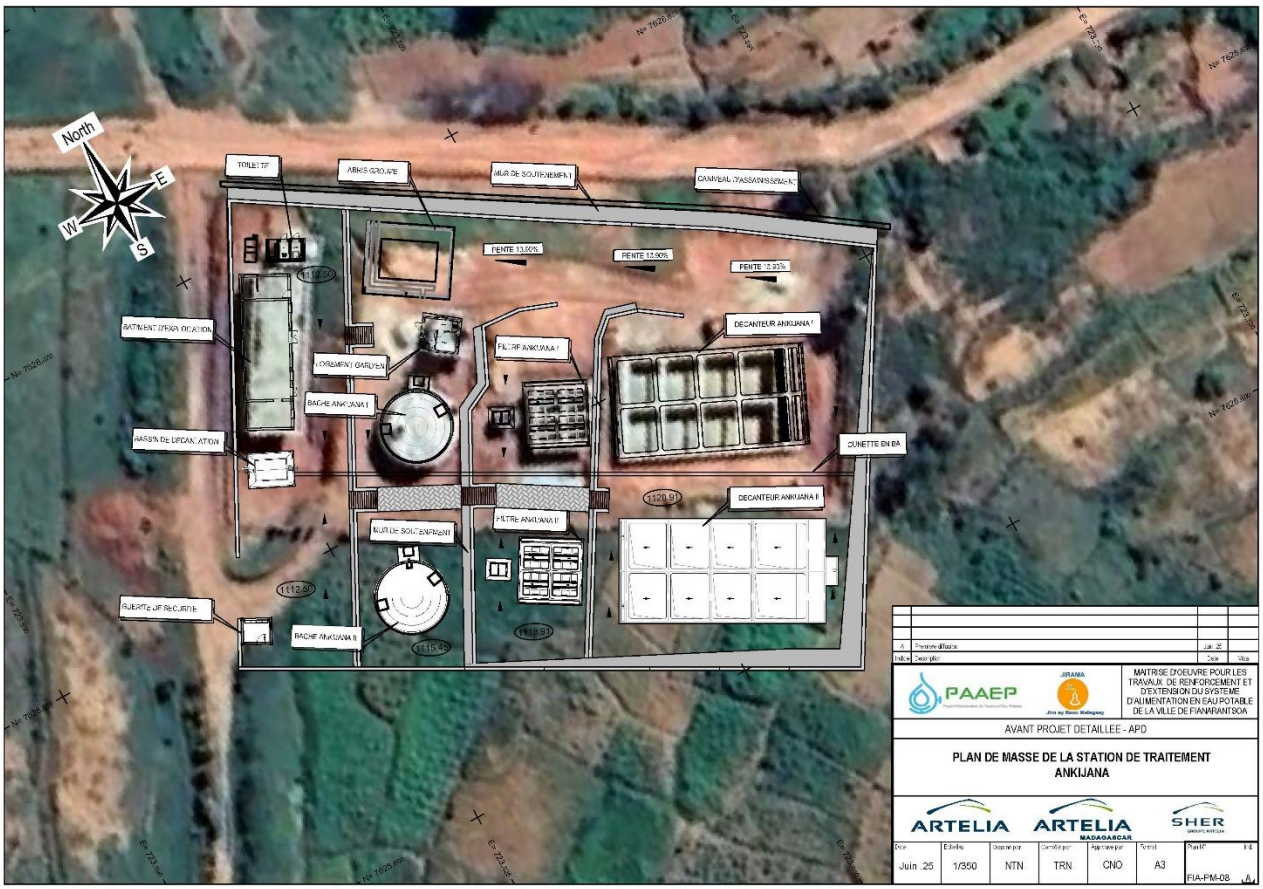
N
E= 715.900
E= 715.925
E= 715.950
E= 715.975
N= 7624.175
N= 7624.150
N= 7624.125
CLOTURE
A
Premières diffusion
Indice
Description
Date
Visa
Juin 25
PAAEP
JIRAMA
MAITRISE D'OEUVRE POUR LES TRAVAUX DE RENFORCEMENT ET D'EXTENSION DU SYSTEME D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE DE LA VILLE DE FIANARANTSOA
AVANT PROJET DETAILLE - APD
RESERVOIR 800m3 AMBATOVORY
- PLAN DE MASSE -
ARTELIA
MADAGASCAR
SHER
GROUPE ARTELIA
Date
Echelle
Dessiné par
Contrôlé par
Approuvé par
Format
Plan N°
Indice
Juin 2025
1:250e
AINA
TRN
CNO
A3
FIA-PM-03
A

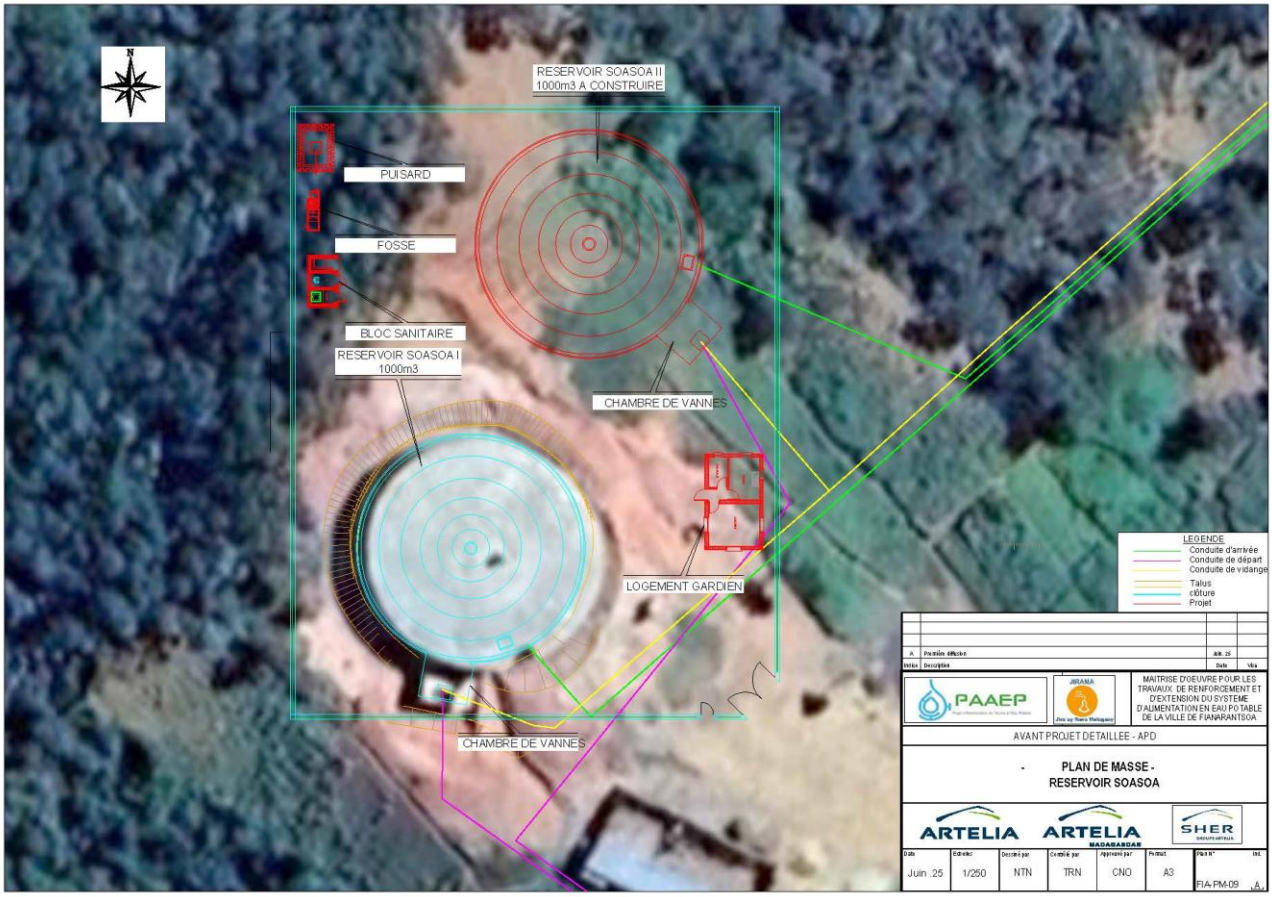
N= 7625.040
N= 7625.020
N= 7625.000
E= 716.600
E= 716.620
E= 716.640
E= 716.660
N
A Première diffusion
Indice Description
Date
Visa
Juin 25
JIRAMA
Jiro sy Rano Malagasy
PAAEP
MAITRISE D'OEUVRE POUR LES TRAVAUX DE RENFORCEMENT ET D'EXTENSION DU SYSTEME D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE DE LA VILLE DE FIANARANTSOA
AVANT PROJET SOMMAIRE
- PLAN DE MASSE -
RESERVOIR 500m3 AMPANENJANANA
ARTELIA MADAGASCAR
SHER GROUPE ARTELIA
Date Juin 20025
Echelles 1:500e
Dessiné par AINA
Contrôlé par TRN
Approuvé par CNO
Format A3
Plan N° FIA-PM-04
Ind. A

N= 7627.640
N= 7627.620
N= 7627.600
E= 718.580
E= 718.600
E= 718.620
E= 718.640
N
1109.87
1104.83
1104.20
1105.10
1110.55
1178.25
JIRAMA
MAITRISE D'OEUVRE POUR LES TRAVAUX DE RENFORCEMENT ET D'EXTENSION DU SYSTEME D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE DE LA VILLE DE FIANARANTSOA
AVANT PROJET DETAILLE - APD
PLAN DE MASSE -
STATION DE SURPRESSION BERAVINA
ARTELIA MADAGASCAR
SHER GROUPE ARTELIA
Date Juin 2025
Echelles 1:200e
Dessiné par AINA
Contrôlé par TRN
Approuvé par CNO
Format A3
Plan N° FIA-PM-05
Ind A

N
E= 718.280
E= 718.300
E= 718.320
E= 718.340
N= 7628.860
N= 7628.840
N= 7628.820
N= 7628.800
S
Indice
Description
Date
Visa
A
Première émission
Juin. 25
JIRAMA
Jiro sy Rano Malagasy
PAAEP
MAITRISE D'OEUVRE POUR LES TRAVAUX DE RENFORCEMENT ET D'EXTENSION DU SYSTEME D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE DE LA VILLE DE FIANARANTSOA
AVANT PROJET DETAILLE - APD
PLAN DE MASSE -
RESERVOIR ANKOFAFA
ARTELIA
ARTELIA MADAGASCAR
SHER
GROUPE ARTELIA
Date
Juin 2025
Echelles
1:200e
Dessiné par
AINA
Contrôlé par
TRN
Approuvé par
CNO
Format
A3
Plan N°
FIA-PM-06
Ind.
A

North
W
E
S
CAPTAGE MATSIATRA EXISTANT
CAPTAGE MATSIATRA
Cloture en panneau rigide
Aller piétons
Cloture en panneau rigide
REGARD D'ASPIRATION MATSIATRA EXISTANT
CABINE DE POMPAGE MATSIATRA EXISTANT
REGARD D'ASPIRATION MATSIATRA
Escalier en BA
Escalier en BA
CABINE DE POMPAGE MATSIATRA
LEGENDE:
ALLER PIETONS
REMBLAI D'OUVRAGE
CLOTURE EN PANNEAU RIGIDE
OUVRAGE EXISTANT
PAAEP
JIRAMA
MAITRISE D'OEUVRE POUR LES TRAVAUX DE RENFORCEMENT ET D'EXTENSION DU SYSTEME D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE DE LA VILLE DE FIANARANTSOA
AVANT PROJET DETAILLEE - APD
PLAN DE MASSE CAPTAGE, REGARD D'ASPIRATION ET POMPAGE MATSIATRA
ARTELIA
ARTELIA MADAGASCAR
SHER
Date Juin .25
Echelles 1/250
Dessiné par NTN
Contrôlé par TRN
Approuvé par CNO
Format A3
Plan N° FIA-PM-07


North
W
E
S
TOILETTE
ABRIS GARDIEN
MUR DE SOUTENEMENT
CANIVEAU D'ASSAINISSEMENT
PENTE 13,00%
PENTE 13,00%
PENTE 12,33%
BATIMENT D'EXPLOITATION
LOGEMENT GARDIEN
FILTRE ANKIJANA I
DECANTEUR ANKIJANA I
BACHE ANKIJANA I
BASSIN DE DECANTATION
CUNETTE EN BA
1129,91
DECANTEUR ANKIJANA II
MUR DE SOUTENEMENT
FILTRE ANKIJANA II
1112,50
SUERTE DE SECURITE
BACHE ANKIJANA II
1115,45
1118,91
PAAEP
JIRAMA
MAITRISE D'OEUVRE POUR LES TRAVAUX DE RENFORCEMENT ET D'EXTENSION DU SYSTEME D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE DE LA VILLE DE FIANARANTSOA
AVANT PROJET DETAILLEE - APD
PLAN DE MASSE DE LA STATION DE TRAITEMENT ANKIJANA
ARTELIA
ARTELIA MADAGASCAR
SHER
Date Juin .25
Echelles 1/350
Dessiné par NTN
Contrôlé par TRN
Approuvé par CNO
Format A3
Plan N° FIA-PM-08


RESERVOIR SOASOA II
1000m3 A CONSTRUIRE
PUISARD
FOSSE
BLOC SANITAIRE
RESERVOIR SOASOA I
1000m3
CHAMBRE DE VANNES
LOGEMENT GARDIEN
CHAMBRE DE VANNES
LEGENDE
Conduite d'arrivée
Conduite de départ
Conduite de vidange
Talus
clôture
Projet
PAAEP
JIRAMA
MAITRISE D'OEUVRE POUR LES TRAVAUX DE RENFORCEMENT ET D'EXTENSION DU SYSTEME D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE DE LA VILLE DE FIANARANTSOA
AVANT PROJET DETAILLEE - APD
PLAN DE MASSE -
RESERVOIR SOASOA
ARTELIA
ARTELIA MADAGASCAR
SHER
Juin .25
1/250
NTN
TRN
CNO
A3
FIA-PM-09

RN 42
CHAMBRE DE VANNE
RESERVOIR 500m3
RN 42
LEGENDE
clôture
Route nationale 42
Conduite
PAAEP
JIRAMA
MAITRISE D'OEUVRE POUR LES TRAVAUX DE RENFORCEMENT ET D'EXTENSION DU SYSTEME D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE DE LA VILLE DE FIANARANTSOA
AVANT PROJET DETAILLEE - APD
RESERVOIR MAHAMANINA
- PLAN DE MASSE -
ARTELIA
ARTELIA MADAGASCAR
SHER
Juin .25
1/200
NTN
TRN
CNO
A3
FIA-PM-10

ANNEXE H
CODE DE CONDUITE

ANNEXE I

LISTE FLORISTIQUE ET FAUNISTIQUE

Flore inventoriée de la ville de Fianarantsoa et ses environs immédiates

Familles	Noms vernaculaires	Noms scientifiques	Sites de présence de l'esèce	UICN	CITES
ABIETACEAE	Pin	*Pinus kesyia*	Matsiatra et Ankijana	LC	
AGAVACEAE		*Agave rigida*	Matsiatra et Ankijana		
	Taretra	*Agave sisallana*	Matsiatra et Ankijana		
ANACARDIACEAE	Manga	*Mangifera indica*	Matsiatra et Ankijana	DD	
ASTERACEAE		*Elephantopus scaber*	Périphéries de la ville	LC	Annexe II
		Ageratum conyzoides	Périphéries de la ville	LC	Annexe II
	Tournesol	*Tithonia diversifolia*	Matsiatra et Mandranofotsy		Annexe II
	Dingadingana	*Psiadia altissima*	Andohobevava	LC	
CYPERACEAE		*Cyperus alternifolius*	Matsiatra	LC	Annexe II
FABACEAE	Acacia	*Acacia mangium*	Ankijana, Ialananindro	LC	Annexe II
LAMIACEAE	Radriaka	*Lantana camara*	Andohobevava		Annexe II
		Leonotis nepetifolia	Andohobevava		
MONIMIACEAE	Ambora	*Tambourissa* sp	Ialananindro		
MYRTACEAE	Kininina be ravina	*Eucalyptus robusta*	Ialananindro et ville	NT	Annexe II
	Siny kely	*Eucalyptus camaldulensis*	Ialananindro et ville	NT	Annexe II
	Kininina oliva	*Eucalyptus citriodora*	Ialananindro et ville	LC	
	Zamborjano	*Eugenia jambosa*	Périphéries de la ville		
POACEAE	Fandrotrarana	*Cynodon dactylon*	Périphéries de la ville		Annexe II
	Bararatan-drano	*Phragmites communis*	Matsiatra et Mandranofotsy	LC	Annexe II
PHYTOLACACEAE		*Phytolacca dodecandra*	Andohobevava		
PROTEACEAE	Grevillea	*Grevillea banksii*	Matsiatra et Ankijana		Annexe II
ROSACEAE	Pibasy	*Eriobotrya japonica*	Périphéries de la ville		Annexe II
	Paiso malama	*Prunus* sp	Périphéries de la ville		
RUTACEAE	Voasary dia	*Citrus* sp	Périphéries de la ville		
SALVINIACEAE		*Salvinia molesta*	Ankidona		Annexe II
STRELIZIACEAE	Ravinala	*Ravenala* sp	Ialananindro		
ULMACEAE	Andrarezina	*Trema orientalis*	Ialananindro	LC	Annexe II

Faune inventoriée de la ville de Fianarantsoa et ses environs immédiates

Anguilla sp ou Anguilla marmorata

Anguilla marmorata ou anguille marbrée existe dans les rivières de Fianarantsoa. La population l'appelle « Amalombandana ». L'espèce appartient à la famille des anguilliformes. Leur corps est serpentiforme, avec des flancs de couleur beige, mélangés avec des marbrures foncées. Leur ventre est de couleur blanc. C'est une espèce nocturne, se nourrissant principalement de proies variées telles que des petits poissons, des grenouilles et des crabes.

Les individus adultes sont très actifs dans les eaux douces, à température entre 16 et 28°C tandis que les jeunes préfèrent les estuaires. C'est une espèce catadrome, c'est-à-dire que les adultes migrent vers la mer, dans des fosses situées jusqu'à 1000m de profondeur pour se reproduire.

Au niveau répartition géographique, cette espèce est présente dans les pays de la côte Est de l'Afrique, y compris Madagascar, jusqu'en Polynésie française. Son statut UICN est LC.

Source : Joel Startore

Astacoides granulimanus et A caldwelli ou « Orambato »

Ce sont des espèces d'écrevisses de l'hémisphère Sud, de la famille des Parastacidae. Elle est endémique des hauts plateaux et de la partie Est de Madagascar. Elles vivent principalement le long des rivières et cours d'eau, bordé de végétation encore moins dégradée. Les individus peuvent vivre jusqu'à 20 ans ; les femelles matures peuvent avoir une carapace atteignant 60mm.

Ces espèces jouent en rôle important sur l'économie locale mais aussi sur l'alimentation de la population, surtout les proches du parc de Ranomafana, de Vohiparara et de tout le corridor forestier du centre. A Fianarantsoa et ses environs, elles sont moins présentes, du fait de l'urbanisation et de l'absence de végétation intacte aux bords des rivières Matsiatra et de Mandranofotsy.

Actuellement, ces espèces sont confrontées à une menace, liée à la dégradation de leur habitat. Ces dégradations sont généralement la déforestation, la pollution des rivières et l'arrivée d'espèces invasives comme *Procambarus virginalis.* Toutefois, ces espèces ne sont pas vulnérables, ni en dangers, ni en dangers critiques d'extinction mais LC (Least Concern), d'après l'UICN. Leur répartition géographique est la même, le long du corridor forestier du centre Est de Madagascar.

Astacoides granulimanus (Source : INaturalist)

Astacoides caldwelli (Source : INaturalist)