



SCHEMA DIRECTEUR D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE (SDAEP) DANS L'AGGLOMERATION D'ANTANANARIVO

Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES)

*Remplacement de 64 kms de linéaire de conduites vétustes
au sein de la CUA et de 10 communes périphériques*

Version finale

24 octobre 2025

PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (PGES)

*Remplacement de 64 kms de conduites vétustes au sein de la
Communauté Urbaine d'Antananarivo et de 10 communes périphériques*

PRÉAMBULE	I
RESUME NON TECHNIQUE	III
SUMMARY	XXI
FAMINTINANA	XXXIX
CHAPITRE 1 : PRESENTATION DU SOUS-PROJET	1
1 PRÉSENTATION DU PROMOTEUR	3
2 OBJET DU SOUS-PROJET	4
3 LOCALISATION DES TRAVAUX DU SOUS-PROJET	5
4 PRIORISATION DES ZONES D'INTERVENTION	9
5 DESCRIPTION DES TRAVAUX	12
5.1 Positionnement du nouveau réseau par rapport au réseau existant	12
5.1.1 Pose de la nouvelle conduite en parallèle de l'existante	12
5.1.2 Pose de la nouvelle conduite au-dessus de la conduite existante	13
5.1.3 Pose de nouvelles conduites en lieu et place du réseau existant	14
5.2 Taille et matériaux des futures conduites	14
5.3 Ouvrages annexes et raccordement	15
5.3.1 Ventouses	15
5.3.2 Vidanges	16
5.3.3 Regards béton	16
5.3.4 Raccordement sur branchement existant	16
5.3.5 Raccordement sur nouveau branchement	17
5.3.6 Raccordement sur une borne fontaine existante	17
5.3.7 Canalisation PEHD	18
5.3.8 Canalisation en fonte ductile	18
5.4 Modalités de mise en œuvre	19
5.4.1 Déblai de tranchée	19
5.4.2 Remblai en tranchée	19
5.4.3 Cas particulier des franchissements de cours d'eau, de canaux	24
6 INSTALLATION DE CHANTIER	25
6.1 Localisation, emplacement des installations de chantier	25
6.2 Signalisation et protection générale du chantier	26
6.3 Signalisation et protection dans les zones de travaux	26
6.4 Signalisation et protection éloignées, d'approche et de proximité	26
6.5 Maîtrise des eaux	26
6.6 Déchets et quantités	27
7 REMISE EN ÉTAT DES SITES D'INTERVENTION	27

8	DURÉE DES TRAVAUX	28
9	MONTANT ESTIMATIF DES TRAVAUX	28
	CHAPITRE 2 : CADRE JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL	29
1	CADRE JURIDIQUE	31
1.1	Cadre national	31
1.1.1	Politique de développement national et politiques sectorielles	31
1.1.2	Cadre juridique	32
1.2	Cadre international	44
1.2.1	Conventions internationales ratifiées par Madagascar	44
1.2.2	Cadre environnemental et social de la Banque Mondiale	45
1.2.3	Directives HSE générales et spécifiques	46
1.3	Analyse comparative des cadres nationaux et internationaux et recommandations	46
2	CADRE INSTITUTIONNEL	51
2.1	Maître d'ouvrage et Maître d'ouvrage délégué	51
2.1.1	Ministère de l'Eau, de l'Assainissement et de l'Hygiène, MEAH	51
2.1.2	Compagnie nationale d'eau et d'électricité de Madagascar (JIRAMA)	51
2.1.3	Unité de gestion de projet (UGP)	51
2.2	Acteurs institutionnels	52
2.2.1	Ministère de l'Environnement et du Développement Durable (MEDD)	52
2.2.2	Ministère de la Décentralisation et de l'Aménagement du Territoire (MDAT)	52
2.2.3	Ministère de l'économie et des finances (MEF)	53
2.2.4	Ministère des Travaux Publics	53
2.2.5	Ministère de la Population et des Solidarités (MPS)	54
2.2.6	Ministère de l'intérieur	54
2.2.7	Autorité Nationale de l'Eau et de l'Assainissement (ANDEA)	54
2.2.8	Commune Urbaine d'Antananarivo (CUA)	55
2.2.9	Communes périphériques concernées	55
2.2.10	Organisation de la Société Civile (OSC)	55
2.3	Acteurs techniques	56
2.3.1	Entreprise(s) de travaux	56
2.3.2	Mission de contrôle	56
2.3.3	Maîtrise d'œuvre Institutionnelle Sociale (MoIS)	56
2.3.4	Banque Mondiale	57
	CHAPITRE 3 : DESCRIPTION DU MILIEU RECEPTEUR	59
1	PRÉSENTATION DES AIRES D'ÉTUDE	61
2	MILIEU PHYSIQUE	65
2.1	Climat et changement climatique	65
2.1.1	Climatologie	65
2.1.2	Changement climatique	65
2.2	Topographie et géomorphologie	68
2.2.1	Les collines d'Antananarivo	68
2.2.2	Les secteurs de plaine	69
2.3	Géologie	73
2.3.1	Milieu de collines	73
2.3.2	Milieu de plaine	73

2.4	Risques naturels associés à la géologie et géomorphologie	74
2.4.1	Risques sismiques	74
2.4.2	Risque de glissement de terrain	74
2.5	Ressources en eau.....	75
2.5.1	Eaux souterraines	75
2.5.2	Eaux superficielles	76
2.5.3	Prélèvements opérés sur la ressource en eau	81
2.5.4	Qualité des eaux	82
2.5.5	Qualité de l'air	83
2.5.6	Ambiance sonore	85
3	MILIEU BIOLOGIQUE	86
3.1	Zonages d'inventaire, de protection et d'intérêt écologique	86
3.2	Habitats	89
3.3	Flore	90
3.4	Faune	93
4	MILIEU HUMAIN.....	94
4.1	Dynamique démographique.....	94
4.1.1	Données démographiques	94
4.1.2	Données sur les ménages.....	95
4.1.3	Aspect genre / VBG	96
4.1.4	Groupes vulnérables	97
4.2	Dynamique institutionnelle et sociale	98
4.2.1	Organisation sociale, vie de quartier et activités récréatives	98
4.2.2	Logements	99
4.2.3	Éducation et scolarisation	100
4.2.4	Confessions religieuses, manifestations culturelles et culturelles	102
4.3	Foncier et transfert de propriétés.....	103
4.4	Infrastructures, équipements collectifs et services publics	103
4.4.1	Électricité	104
4.4.2	Eau potable.....	105
4.4.3	Assainissement et déchets.....	107
4.4.4	Équipements sanitaires.....	108
4.4.5	Formations sanitaires.....	108
4.4.6	Transports.....	108
4.5	Activités économiques.....	111
4.5.1	Population active.....	111
4.5.2	Principales sources de revenus des ménages	111
4.5.3	Acteurs économiques.....	114
5	PAYSAGE, PATRIMOINE CULTUEL ET CULTUREL.....	119
5.1	Paysage	119
5.2	Patrimoine cultuel et culturel.....	119
6	SYNTHÈSE DES ENJEUX DE L'ÉTAT INITIAL	123

CHAPITRE 4 : ANALYSE DES IMPACTS ET MESURES D'ATTENUATION / BONIFICATION	127
1 ACTIVITÉS - SOURCES D'IMPACTS	129
1.1 En phase préparatoire	129
1.1.1 Libération d'emprises	129
1.1.2 Travaux de fouilles en tranchées	129
1.1.3 Installations de chantier et des bases-vie associées	130
1.2 En phase travaux	130
1.2.1 Afflux / Recrutement de main d'œuvre locale et non-locale	130
1.2.2 Exploitation des installations de chantier	131
1.2.3 Changement de conduites vétustes (pose et/ou dépose de conduites) ...	131
1.3 En phase exploitation	132
1.3.1 Distribution d'eau potable	132
1.3.2 Entretien et maintenance des infrastructures (canalisations, branchements, vannes, ventouses, vidanges, regards)	132
2 ANALYSE DES IMPACTS ET MESURES D'ATTÉNUATION ET DE BONIFICATION	132
2.1 Synthèse des impacts et mesures	132
2.2 Évaluation des impacts résiduels	138
CHAPITRE 5 : PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (PGES)	139
1 CADRE DE GESTION ET ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE DU PAAEP	141
2 PROGRAMME DE SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE	142
2.1 Plans spécifiques à mettre en œuvre par l'Entreprise Travaux dans le cadre du programme de surveillance	143
2.1.1 Plan de Gestion Environnementale et Sociale de l'Entreprise (PGES-E)	143
2.1.2 Plan de Recrutement Local (PRL)	144
2.1.3 Plan Hygiène, Sécurité et Santé (PHSS) des travailleurs et des communautés	145
2.1.4 Plan de Gestion des Risques et des Incidents Environnementaux (PGRIE)	151
2.1.5 Plan de Gestion des Déchets (PGD)	153
2.1.6 Plan de Gestion du Trafic (PGT)	155
2.1.7 Plan de Circulation des Engins et Véhicules (PCEV)	156
2.1.8 Plan de Gestion des Ressources Culturelles (PGRC)	157
2.1.9 Plan de Remise en État (PRE)	158
2.2 Synthèse du programme de surveillance environnementale et sociale	159
3 PROGRAMME DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL	165
3.1 Principales mesures devant faire l'objet d'un suivi	165
3.1.1 En phase travaux	165
3.1.2 En phase exploitation	167
3.2 Synthèse du programme de suivi environnemental et social	168
4 MODALITÉS ET MOYENS PRÉVUS POUR ASSURER LA MISE EN ŒUVRE DU PGES : ARRANGEMENTS INSTITUTIONNELS	171

4.1	Description du pilotage institutionnel global mis en œuvre.....	171
4.2	Rôles et responsabilités spécifiques pour la mise en œuvre du PGES.....	171
4.2.1	Unité de gestion du PAAEP (UGP)	171
4.2.2	Le MEAH, Maître d'ouvrage (MOUV)	172
4.2.3	La Maîtrise d'ouvrage Délégée (MoD).....	172
4.2.4	L'Entreprise Travaux et ses sous-traitants	172
4.3	La Mission de Contrôle (MdC)	173
4.4	Le Maître d'œuvre Institutionnel et social (MoIS).....	174
4.5	Le Comité de Dialogue et de Gestion des Plaintes (CDGP)	174
5	PROGRAMME DE RENFORCEMENT DES CAPACITÉS	175
6	BUDGET DE MISE EN ŒUVRE DU PGES.....	176
	CHAPITRE 6 : CONSULTATIONS PUBLIQUES	179
1	CONSULTATIONS RÉALISÉES DANS LE CADRE DU PGES.....	181
2	RÉSULTATS DES CONSULTATIONS PUBLIQUES.....	184
3	PRISE EN COMPTE DES RÉSULTATS DES CONSULTATIONS PUBLIQUES	185
	BIBLIOGRAPHIE	187
	ANNEXES	189
Annexe 1.	Linéaires de canalisation à remplacer sur les 123 Fokontany concernés, et niveau de priorité d'intervention retenu par la JIRAMA	191
Annexe 2.	Stratégie d'échantillonnage des enquêtes socio-économiques	195
Annexe 3.	PV des consultations publiques	201
Annexe 4.	Clauses environnementales et sociales	301
Annexe 5.	Procédure en cas de découvertes fortuite de sites historiques et archéologiques	305
Annexe 6.	Résumé exécutif du Plan de Réinstallation	307

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Liste des figures

Figure 1 : Schéma de principe illustrant la pose du nouveau réseau en parallèle de l'existant	12
Figure 2 : Schéma de principe illustrant la pose du nouveau réseau au-dessus du réseau existant	13
Figure 3 : Schéma de principe illustrant la pose du nouveau réseau en remplacement du réseau existant	14
Figure 4 : Schéma de principe d'une ventouse	15
Figure 5 : Schéma de principe d'une vidange	16
Figure 6 : Schéma de principe de raccordement sur branchement existant	16
Figure 7 : Schéma de principe de raccordement sur nouveau branchement	17
Figure 8 : Schéma de principe de raccordement sur une borne fontaine existante	17
Figure 9 : Principe de pose entre blindage (tranchée unique et tranchée commune)	19
Figure 10 : Schéma de principe d'une tranchée au droit de routes et/ou chemins goudronnés	20
Figure 11 : Schéma de principe d'une tranchée au droit de chemins et/ou rues pavés	21
Figure 12 : Schéma de principe d'une tranchée au droit de routes à forte circulation	23
Figure 13 : Passage en encorbellement contre des ponts ou dalots	24
Figure 14 : Projections de précipitations annuelles pour 2080 selon les scénarii RCP-4.5 (gauche) et RCP-8.5 (droite) des modèles régionaux de CORDEX-Africa	66
Figure 15: Projections des températures moyennes annuelles à Madagascar, d'après les modèles du CMIP5 (gauche) et du CMIP6 (droite)	67
Figure 16 : Géomorphologie de la zone d'étude élargie	68
Figure 17 : Contexte hydrogéologique de la zone d'étude éloignée	75
Figure 18 : Indice de la qualité de l'air (pm25) évaluée à Antananarivo sur la période 20/12/2020 au 20/12/2024	83
Figure 19 : Pyramide des âges des chefs de ménage par sexe, issue des enquête de terrain « ménages »	96
Figure 20 : Statut d'occupation du foyer	99
Figure 21 : Niveau scolaire des chefs de ménages	101
Figure 22 : Comparaison des temps de trajets pour se rendre au lycée (gauche) ou à l'école primaire (droite)	101
Figure 23 : Nombre d'édifices culturels par confession	102
Figure 24 : Type d'éclairage majoritairement utilisé	104
Figure 25 : Bornes fontaines observables dans le périmètre de l'AEE	105
Figure 26 : Types d'accès à l'eau potable des habitants du Grand Antananarivo	106
Figure 27 : Les différentes sources d'AEP utilisées par les ménages enquêtés	106
Figure 28 : Répartition modale des transports à Antananarivo – Association des Professionnels de l'Urbain de Madagascar (APUM) – 2019	109
Figure 29 : Dépenses mensuelles moyennes par ménages pour les transports	110
Figure 30 : Typologie des activités de commerces	112
Figure 31 : Comparaison des lieux d'exercices des activités de commerce	112
Figure 32 : Statut d'occupation des entreprises au sein du sous-projet	114
Figure 33 : Dénombrement des activités économiques par grand secteur	115
Figure 34 : Comparaison des types de transport au sein du sous-projet	115
Figure 35 : Répartition des activités économiques de service	116
Figure 36 : Répartition des économiques d'artisanat	116
Figure 37 : Principales préoccupations ou demandes exprimées lors des consultations publiques	184
Figure 38 : Schéma organisationnel de mise en œuvre du PR	311
Figure 39 : Calendrier de mise en œuvre du PR	315

Liste des tableaux

Tableau 1 : Linéaires de conduites à remplacer selon les zones géographiques et les niveaux de priorisation retenus par la JIRAMA	9
Tableau 2 : Temps estimés de préparation et d'exécution des travaux pour remplacer un linéaire de 64 km de conduites vétustes	28
Tableau 3 : Montant estimatif des travaux visant le remplacement de 64 kilomètres de conduites vétustes	28
Tableau 4 : Politiques nationales à Madagascar et leur pertinence pour le sous-projet.....	31
Tableau 5 : Code du travail malgache.....	34
Tableau 6 : Conventions internationales ratifiées par Madagascar et leur pertinence pour le sous-projet.....	44
Tableau 7 : Synthèse de l'analyse comparative des dispositions des NES et du cadre juridique national	47
Tableau 8 : Volumes annuels de besoin AEP sur la zone du grand Tana pour 4 horizons de projections	82
Tableau 9 : Listes des zonages environnementaux recensés au sein de la zone d'étude éloignée	86
Tableau 10 : Effectifs de population par commune (habitants), 1993 (RGPH - 2), 2018 (RGPH - 3) et 2022 (projection).....	94
Tableau 11 : Activités de commerce recensées à l'échelle de l'AEE, source de revenus des 134 ménages interrogés.....	113
Tableau 12 : Revenus moyen mensuel générés par l'activité de commerce.....	113
Tableau 13 : Revenus moyen mensuels générés par l'activité en lien avec l'agriculture et l'élevage.....	113
Tableau 14 : Revenus moyen mensuels générés par l'activité en lien avec les activités en lien avec la fabrication de brique ou l'extraction de sable	114
Tableau 15 : Synthèse des revenus moyens mensuels (en MGA) des ménages enquêtés au droit de l'AEE	117
Tableau 16 : Sites patrimoniaux à Antananarivo Renivohitra (CUA)	120
Tableau 17 : Sites patrimoniaux à Ambohidratrimo	120
Tableau 18 : Synthèse des enjeux	124
Tableau 19 : Synthèse des impacts et des mesures lors des différentes phases du sous-projet.....	133
Tableau 20 : Plan de surveillance environnementale et sociale	161
Tableau 21 : Programme de suivi environnemental et social proposé	169
Tableau 22 : Budget de mise en œuvre du PGES du sous-projet.....	177
Tableau 23 : Calendrier des consultations publiques tenues dans le cadre du sous-projet.....	182
Tableau 24 : Prise en compte de résultats des consultations publiques	185
Tableau 25 : Critère d'indemnisation.....	309
Tableau 26 : Calendrier des consultations publiques	310
Tableau 27 : Budget prévisionnel de la mise en œuvre du PR, pris en charge par le budget de l'État, à travers un crédit à la Banque Mondiale dans le cadre du financement global du projet PAEEP	313

Liste des cartes

Carte 1 : Localisation de la zone d'étude – Limites administratives concernées par le sous-projet.....	7
Carte 2 : Priorisation des interventions pour le remplacement des conduites vétustes du sous-projet 14	11
Carte 3 : Localisation des aires d'étude du sous-projet	63
Carte 4 : Topographie de la zone d'étude	71
Carte 5 : Réseau hydrographique à l'échelle de l'aire d'étude éloignée	79
Carte 6 : Aires protégées à l'échelle de l'AEE.....	87
Carte 7 : Occupation du sol au sein de l'AEE du sous-projet	91
Carte 8 : Sites culturels et patrimoniaux.....	121

ACRONYMES ET ABREVIATIONS

AEE	Aire d'Étude Éloignée
AEI	Aire d'Étude Immédiate
AEP	Alimentation Eau Potable
AIMF	Association Internationale des Maires Francophones
ANDEA	Autorité Nationale de l'Eau et de l'Assainissement
APD	Avant-Projet Détaillé
APUM	Association des Professionnels de l'Urbanisme de Madagascar
BF	Borne Fontaine
BM	Banque Mondiale
BP	Branchement Privé
BS	Branchements Sociaux
CDGP	Comité de Dialogue et de Gestion des Plaintes
CES	Cadre Environnemental et Social
CGES	Cadre de Gestion Environnementale et Sociale
CMIP	Coupled Model Intercomparison Project (Projet d'Intercomparaison des Modèles Couplés)
COAP	Code de Gestion des Aires Protégées
COPIL	Comité de Pilotage
CORDEX	Coordinated Regional Climate Downscaling Experiment (Expérience Coordonnée de Réduction à l'Échelle Régionale du Climat)
CTE	Comité Technique d'Évaluation
CTD	Collectivité Territoriale Décentralisée
CUA	Commune Urbaine d'Antananarivo
DAO	Dossier d'Appel d'Offre
DEXO	Direction Équipement, Eau et Direction Exploitation Eau
DGAO	Direction Générale Adjointe Eau
DTOA	Direction Technique Eau Antananarivo
EAS	Exploitation et Abus Sexuels
EIE	Étude d'Impact Environnemental
EIES	Étude d'Impact Environnemental et Social
EKAR	Eglizy Katolika Apostolika Rômanina (Église Catholique Apostolique Romaine)
EPC	Équipement de Protection Commun
EPI	Équipement de Protection Individuel
EPIC	Établissement Public à caractère Industriel et Commercial
E&S	Environnemental et Social
FAO	Food and Agriculture Organization (Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture)
FJKM	Fiangonan'i Jesoa Kristy eto Madagasikara (Église de Jésus-Christ à Madagascar)

FLM	Fiangonana Loterana Malagasy
GBM	Groupe de la Banque Mondiale
GES	Gaz à effet de serre
GIRE	Gestion Intégrée de la Ressource en Eau
HIMO	Haute Intensité de Main d'Œuvre
HS	Harcèlement Sexuel
HSE	Hygiène, Sécurité et Environnement
HSS	Hygiène, Sécurité et Santé
IEC	Information, Éducation et Communication
INSTAT	Institut National de la Statistique
IST	Infection Sexuellement Transmissible
JIRAMA	Jiro sy Rano Malagasy (Compagnie Nationale d'Électricité et d'Eau de Madagascar)
M2PATE	Ministère auprès de la Présidence en charge des Projets Présidentiels, de l'Aménagement du Territoire et de l'Équipement
MDAT	Ministère de la Décentralisation et de l'Aménagement du Territoire
MdC	Mission de Contrôle
MDGP	Mécanisme de Dialogue et de Gestion des Plaintes
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
MEF	Ministère de l'Économie et des Finances
MGA	Malagasy Ariary (Ariary Malgache)
MoD	Maîtrise d'ouvrage Déléguée
MOeT	Maîtrise d'Œuvre Technique
MOIS	Maitrise d'Œuvre Institutionnelle Sociale
MPS	Ministère de la Population et des Solidarités, de la Protection Sociale et de la Promotion de la Femme
MST	Maladie Sexuellement Transmissible
MTP	Ministère des Travaux Publics
NES	Norme Environnementale et Sociale
NTU	Nephelometric Turbidity Unit (Unité de Turbidité Néphélométrique)
ODD	Objectifs du Développement Durable
OIT	Organisation Internationale du Travail
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
ONE	Office National de l'Environnement
ONG	Organisation Non-Gouvernementale
OSC	Organisation de la Société Civile
PAAEP	Projet d'Amélioration de l'Accès à l'Eau Potable de Madagascar
PAP	Personne Affectée par le Projet
PCEV	Plan de Circulation des Engins et des Véhicules
PEES	Plan d'Engagement Environnemental et Social
PEHD	Polyéthylène Haute Densité

PFS	Points Focaux Sociaux
PGD	Plan de Gestion des Déchets
PGES	Plan de Gestion Environnementale et Sociale
PGMO	Procédures de Gestion de la Main d'Œuvre
PGRIE	Plan de Gestion des Risques et Incidents Environnementaux
PGRC	Plan de Gestion des Ressources Culturelles
PGT	Plan de Gestion du Traffic
PHSS	Plan Hygiène, Sécurité et Santé
PIC	Plan d'Installation de Chantier
PIU	Plan d'Intervention d'Urgence
PM	Particulate Matter (Particule en Suspension)
PMDU	Plan Multisectoriel d'Urgence
PME	Petites et Moyennes Entreprises
PMPP	Plan de Mobilisation des Parties Prenantes
PMUS	Plan de Mobilité Urbaine Soutenable
PNEAH	Politique Nationale de l'Eau, de l'Assainissement et de l'Hygiène
PPNT	Propriété Privée Non Titrée
PR	Plan de Réinstallation
PRE	Plan de Remise en État
PREES	Programme d'Engagement Environnemental et Social
PRL	Plan de Recrutement Local
PTAB	Plan de Travail Annuel Budgétisé
PTF	Partenaires Techniques et Financiers
PUDi	Plan d'Urbanisme Directeur
PV	Procès-Verbal
PVC	Polychlorure de Vinyle
QHSE	Qualité, Hygiène, Sécurité et Environnement
RCM	Regional Climate Model
RCP	Representative Concentration Pathways
RGPH	Recensement Général de la Population et de l'Habitat
RN	Route Nationale
SDAEP	Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable
SEM	Société des Énergies de Madagascar
SIDA	Syndrome d'Immunodéficience Acquise
SMA	Société Municipale d'Assainissement
SMEE	Société Malagasy des Eaux et Électricité
SOREA	Service Public de l'Eau et de l'Assainissement
SSP	Shared Socioeconomic Pathways
SST	Santé et Sécurité au Travail
TMAA	Taux Moyen d'Accroissement Annuel
UGP	Unité de Gestion de Projet

UNDP	United Nations Development Program (Programme de Développement des Nations Unies)
UNESCO	Organisation des Nations Unies pour l'Éducation, la Science et la Culture
VBG	Violence Basée sur le Genre
VCE	Violence Contre les Enfants
VIH	Virus de l'Immunodéficience Humaine
ZPPAUP	Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager

PREAMBULE

Le système d'alimentation en eau potable de l'agglomération d'Antananarivo se trouve actuellement saturé avec un déficit de l'ordre de 100 000 m³/jour pour une production de l'ordre de 220 000 m³/jour.

L'agglomération compte une population de plus de 2,5 millions d'habitants avec un taux d'accroissement annuel d'environ 3% et ne cesse de s'étendre, tandis que le réseau existant, saturé, parfois sous-dimensionné, se trouve en partie vétuste, avec un rendement global très faible, du fait de l'âge des équipements et en raison du manque de budget pour leur remplacement.

Les pertes commerciales sont également importantes, à plus de 20% et le taux de pertes totales est estimé à près de 45%.

De plus, la JIRAMA a du mal à assurer la continuité du service en raison de l'impossibilité de faire fonctionner les surpresseurs à plein temps, et de l'insuffisance de pression et du manque d'eau, qui conduisent à interrompre le service et notamment dans les zones les plus éloignées des installations de production, qui se trouvent sur le site de Mandrozeza.

Afin de rétablir et d'améliorer sensiblement la situation, les autorités malgaches ont saisi la Banque Mondiale pour un appui dans le développement du secteur de l'hydraulique urbaine, si bien que cette dernière finance dans le cadre du projet PAAEP, les études d'élaboration du Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable (SDAEP) du Grand Antananarivo à l'horizon 2050.

L'objectif de développement du projet PAAEP est d'accroître l'accès à des services d'eau améliorés dans la zone du Grand Antananarivo et dans certaines villes secondaires.

Les activités du projet PAAEP s'articulent autour de **quatre composantes** :

- l'amélioration et la sécurisation de la production d'eau dans le Grand Antananarivo ;
- l'amélioration des services d'approvisionnement en eau à Antananarivo et dans les villes secondaires ;
- le développement institutionnel du secteur ;
- une composante d'intervention en cas d'urgence (CERC).

Le sous-projet vise le remplacement de soixante-quatre (64) kilomètres de linéaire de conduites vétustes du réseau d'alimentation en eau potable sur les territoires de la Commune Urbaine d'Antananarivo (CUA) et de 10 communes périphériques. Il entre dans le champ d'application de la première composante du Projet PAAEP.

Conformément aux exigences du Cadre Environnemental et Social (CES) de la Banque Mondiale (BM) et à celles de la réglementation nationale, **le remplacement des conduites vétustes sur un linéaire de 64 km appelle la réalisation d'un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES)**. L'objectif est d'identifier et d'analyser les risques et les impacts environnementaux et sociaux directs et indirects, et ainsi proposer des mesures d'atténuation à court, moyen et long termes afin d'éviter, réduire et compenser les impacts environnementaux et sociaux négatifs, ou pour les ramener à des niveaux acceptables. Les actions nécessaires pour mettre en œuvre ces mesures sont proposées.

Le Chapitre 5 : Plan de Gestion Environnement et Sociale (PGES), et l'Annexe 2 : Clauses environnementales et sociales du présent document seront insérés dans le Dossier d'Appel d'Offre DAO 4 : Travaux de remplacement des conduites vétustes du réseau dans le Grand Antananarivo.



Résumé non technique

◆ Description du sous-projet

Présentation et objectif

À la suite des études du Schéma Directeur d’Alimentation en Eau Potable du Grand Antananarivo (SDAEP 2050), la JIRAMA a identifié 15 sous-projets à mettre en œuvre à court terme, financés par la Banque Mondiale, dans le cadre du PAAEP.

Ces travaux s’inscrivent dans le cadre de la **première composante du PAAEP : « Améliorer et sécuriser la production d’eau dans le Grand Antananarivo »**.

Le sous-projet ici présenté vise à renouveler les infrastructures de distribution existantes à Antananarivo. Plus précisément, il porte sur le remplacement de soixante-quatre (64) kilomètres de conduites vétustes distribuant de l’eau potable à la population du Grand Antananarivo.

Ce sous-projet a pour but d’améliorer significativement les conditions de distribution d’eau au sein de la Commune Urbaine d’Antananarivo (CUA) et de dix (10) communes périphériques (Ambohimangakely, Andranonahoatra, Ambohidrapeto, Ampitatafika, Bemasoandro, Itaosy, Ambohidratrimo, Ivato, Talatamaty et Antehiroka), dans un contexte où la vétusté du réseau, les pertes importantes (environ 20 % du volume d’eau produit) et l’augmentation rapide des besoins mettent sous tension l’ensemble du système d’approvisionnement.

La réalisation de ce sous-projet est d’autant plus nécessaire que :

- Les infrastructures actuelles, majoritairement enterrées, sont anciennes, très peu entretenues, souvent rouillées ou brisées ;
- Les pertes techniques impactent directement la capacité de la JIRAMA à satisfaire la demande croissante en eau, alors que la production journalière actuelle (200 000 m³) est déjà insuffisante pour couvrir les besoins estimés à 300 000 m³/j ;
- La crise de l’eau est aggravée par les prévisions climatiques annonçant une irrégularité et une insuffisance des précipitations, renforçant la vulnérabilité de la ressource ;
- La dégradation du service accentue également les risques de pratiques frauduleuses (corruption dans l’accès aux branchements), et mine la crédibilité de la JIRAMA auprès de ses abonnés.

Les interventions du sous-projet présentement à l’étude, ont été classées selon 3 niveaux de priorités (état de vétusté des conduites, nombre de fuites observées, proximité hydraulique aux réservoirs et stations), dont les critères ont été définis par la JIRAMA.

Ainsi, sur les 64 kms de conduites concernées, (i) 27 kms sont de priorité 1, (ii) 24,5 kms d’entre elles sont de priorité 2 et enfin (iii) 12,5 kms sont de priorité 3.

Il est important de noter que les emprises visées pour le remplacement des conduites vétustes intéressent **exclusivement les emprises du domaine public** (routes, rues, chemins, ponts, pied de talus, etc.), **à deux exceptions près** :

- 1 domaine privé dans le quartier d’Amoronankona,
- et 1 domaine privé dans le quartier de la Cité Ampefiloha.

Description des travaux

Les travaux réalisés dans le cadre du sous-projet concernent exclusivement le remplacement de conduites vétustes présentes sous des emprises du Domaine Public (routes, rues et voies piétonnes). Cette intervention nécessite de réaliser des **tranchées d'environ 2 mètres de largeur** pour mettre en place de nouvelles conduites et ainsi réhabiliter le réseau de distribution d'eau potable existant qui présentent de nombreuses défaillances : nombreuses fuites, baisse de débits, rupture de distribution du fait de conduites cassées, etc.

Trois méthodes de pose sont prévues en fonction de la configuration des emprises disponibles (largeur des routes, rues, ruelles, etc.) :

- **Pose en parallèle du réseau existant** : installation de la nouvelle conduite à environ 80 cm de l'ancienne, au même niveau altimétrique. Cela permet de maintenir l'alimentation en eau pendant les travaux, sauf au moment des raccordements. Cette méthode est employée lorsque la largeur de rue le permet,
- **Pose au-dessus du réseau existant** : la nouvelle conduite est installée légèrement au-dessus de l'ancienne, sans dépose de celle-ci. Cette solution est utilisée dans des configurations où les rues sont plus étroites. Une protection en béton sera prévue si la couverture est insuffisante,
- **Pose en lieu et place de la conduite existante** : lorsque les rues sont très étroites, l'ancienne conduite est déposée et directement remplacée. Cette méthode nécessite des dispositifs pour assurer la continuité de service pour l'alimentation en eau durant les travaux.

De manière générale, le diamètre des conduites sera augmenté afin de permettre un débit plus élevé. Les conduites existantes sont en **fonte ou en PVC**. Si la moitié des conduites présentent un diamètre inférieur à 75 mm, les futures conduites présenteront quant à elles des diamètres équivalents ou plus importants selon les secteurs géographiques, allant d'un diamètre de 63 mm à 600 mm.

Les matériaux choisis pour les nouvelles conduites correspondent à du Polyéthylène Haute Densité (PEHD) et de la fonte ductile. Il s'agit de deux matériaux souples et résistants qui supportent bien les mouvements naturels du sol. Le PEHD permet également d'avoir de grandes longueurs sans aucun raccord mécanique, ce qui limite fortement les risques de fuite. 96,22 % des nouvelles conduites seront en PEHD et 3,78 % en fonte ductile.

Les travaux comprennent le raccordement du nouveau réseau sur les branchements existants et sur les nouveaux branchements, ainsi que les raccordements aux bornes fontaines ; les travaux prévoient également la remise en état des sites après le repli de chantier.

La durée prévisionnelle de l'ensemble de l'intervention est estimée à **15 mois**, variable selon les zones et les niveaux de priorité.

Le coût des travaux est estimé à : **79 471 438 900 Ar**, soit 18 033 779,29 USD¹.

La mise en œuvre du sous-projet visé par le présent PGES nécessite l'acquisition de terres et/ou l'imposition de restrictions quant à leur utilisation, pouvant avoir des effets néfastes sur les communautés et/ou les populations.

Le Plan de Réinstallation (PR), distinct du présent PGES définit les mesures de compensation afférentes aux nécessaires déplacements physiques et/ou économiques, qu'ils soient temporaires ou définitifs. Un résumé du PR est présenté en *Annexe 6*.

¹ Juin 2023 avec 1 USD = 4 406,81 Ariary

◆ Cadre juridique et institutionnel

Cadre juridique

Du fait de ses objectifs et orientations, le sous-projet est en adéquation avec le cadre politique général national en matière de gestion environnementale et sociale (Charte de l'environnement, décret MECIE, Code de l'Eau, PNEAH, Code du Travail, etc.).

Conformément aux exigences nationales, le sous-projet, classé en catégorie B selon le décret MECIE, est soumis à un Programme d'Engagement Environnemental et Social (PREES) ainsi qu'à un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES), qui devront être validés par le MEAH. Le Ministère mettra en œuvre son propre dispositif de suivi et transmettra les rapports afférents à l'Office National de l'Environnement (ONE) et au Ministère de l'Environnement et du Développement Durable (MEDD). Ce dernier en assurera le contrôle.

En parallèle, le sous-projet est aligné sur les Normes Environnementales et Sociales de la Banque Mondiale, qui imposent des standards élevés notamment en matière d'évaluation des risques environnementaux et sociaux, d'engagement communautaire, de gestion des impacts, de préservation du patrimoine culturel, et de protection des travailleurs et des populations vulnérables.

Enfin, une procédure de participation publique est prévue, incluant la mise à disposition du résumé non technique en français et en malgache, garantissant la transparence et l'inclusion des parties prenantes dans la démarche environnementale et sociale du projet.

Cadre institutionnel

Par son objectif global visant à renforcer l'accès à l'eau potable, le sous-projet mobilise un large éventail d'acteurs. Les principales parties prenantes impliquées sont : l'Unité de Gestion de Projet (UGP) PAAEP, acteur principal du sous-projet en termes de contractualisation et de supervision technique, le promoteur (JIRAMA), exploitant et gestionnaire des infrastructures AEP, le Maître d'Ouvrage (MEAH), la Cellule Environnementale sectorielle et les collectivités territoriales (CUA et communes périphériques), ainsi que les différentes Personnes Affectées par le Projet (PAP).

Le sous-projet est également soutenu techniquement et financièrement par la Banque Mondiale, qui applique ses propres exigences environnementales et sociales à travers le Cadre Environnemental et Social (CES).

D'autres institutions tels que l'ANDEA (Autorité Nationale de l'Eau et de l'Assainissement), le Ministère de l'Environnement et du Développement Durable (MEDD), le Ministère de la Décentralisation et de l'Aménagement du Territoire (MDAT), le Ministère de l'Économie et des Finances (MEF), le Ministère des Travaux Publics (MTP) et le Ministère de la Population, et des Solidarités (MPS) sont également concernées et associées à la démarche.

◆ Description du milieu récepteur

Aires d'étude

Le sous-projet, présentement évalué est compris dans la Province d'Antananarivo, et plus précisément dans la Région administrative d'Analamanga. La zone d'étude retenue pour le présent PGES est dimensionnée de manière à inclure toutes les composantes environnementales et sociales pertinentes susceptibles d'être affectées par le sous-projet. Ont donc été distinguées : l'Aire d'Étude Immédiate (AEI) qui correspond aux emprises au sol nécessaires à la mise en œuvre du sous-projet et l'Aire d'Étude Éloignée (AEE) qui s'étend aux limites administratives des 123 fokontany concernés par le sous-projet. L'AEE comprend les zones qui sont indirectement concernées par les travaux, où les effets à moyen ou long termes peuvent être observés de façon positive ou négative. Elle intègre les périmètres administratifs des 6 arrondissements de la CUA et des 10 communes périphériques.

Milieu physique

L'analyse du milieu physique met en évidence une AEE qui s'inscrit dans une région tropicale, caractérisée par deux saisons principales : une saison des pluies marquée par une forte pluviométrie et une saison sèche qui tend à se prolonger au fil des décennies. Le climat présente une sensibilité particulière au dérèglement climatique et au risque cyclonique, ce qui confère à cet aspect un enjeu moyen en termes de préservation ou d'amélioration des caractéristiques climatiques actuelles.

À l'échelle de la Région administrative d'Analamanga, la baisse des précipitations (-2 à -6 % attendue d'ici 2080) et l'augmentation des températures (+1,7 à +2,9 °C selon les scénarios) renforcent les tensions sur les ressources en eau, déjà fragiles d'après les modèles de projection régionaux - Representative Concentration Pathways (RCP) : RCP-4.5 et le RCP-8.5.

La topographie de l'AEE est marquée par une nette dichotomie entre collines et plaines. Au sud-est dominant des collines escarpées latéritiques, issues du socle cristallin ancien (gneiss et granites) recouvert de couches de latérites sensibles à l'érosion. À l'inverse, les secteurs nord et ouest sont constitués de plaines marécageuses résultant de l'affaissement des formations granitiques et de leur comblement par des dépôts récents (argiles, tourbes, sables) très hydromorphes.

Ce contexte géomorphologique présente un risque sismique modéré, ainsi que des risques de mouvements de terrain ponctuels sur les versants, mais, compte tenu de l'absence de pentes importantes sur le reste du périmètre, l'enjeu géomorphologique global est considéré comme négligeable.

L'AEE est desservie par un réseau hydrographique et hydraulique relativement dense avec l'Ikopa, et ses affluents (Sisaony, Imamba, etc.), et les nombreux canaux et drains secondaires qui maillent les secteurs de plaine. S'y ajoutent de vastes plans d'eau (lacs permanents) et des zones humides, en marge périphérique des zones urbaines. Ces différentes ressources en eau jouent chacune des rôles essentiels pour le fonctionnement hydraulique du territoire. Les rivières permettent d'évacuer les volumes importants et servent également à l'irrigation ou à l'eau potable (Ikopa), les canaux drainent les eaux pluviales et servent également à l'irrigation. Le lac de Mandroseza est le principal réservoir en AEP à l'échelle de l'AEE.

Le Lac de Mandroseza est alimenté par des pompes qui prélèvent l'eau dans l'Ikopa. Le risque inondation est globalement fort sur les zones de plaines de l'agglomération du fait de conditions géomorphologiques défavorables à l'évacuation de l'eau et d'un entretien insuffisant des réseaux hydrographiques et de drainage. Les bassins de rétention jouent un rôle de tampon face aux apports d'orage provenant des versants de la ville, et enfin les zones humides permettent de réduire l'intensité des crues et de soutenir le débit des cours d'eau et des nappes en période d'étiage/basses eaux. La gestion de la ressource en eau tant sur le plan qualitatif que quantitatif revêt un niveau d'enjeu fort à l'échelle de l'AEE.

Milieu naturel

Le milieu naturel s'observe au droit de la frange urbaine de la CUA et se trouve altéré du fait des pressions anthropiques qui s'y exercent. Les habitats d'espèces inféodés au milieu forestier observés pour l'essentiel sur les flancs des collines, et les habitats d'espèces inféodés aux milieux ouverts, semi-aquatiques et aquatiques, disparaissent sous l'effet de l'urbanisation et des activités anthropiques croissantes (exploitation de carrières, constructions de zones industrielles et commerciales, développement des infrastructures routières et des zones bâties, ...).

Les rares espaces écologiquement remarquables identifiés au sein de l'AEE concernent le parc privé de Tsarasatra, à la fois classé site Ramsar et reconnu comme site clé potentiel de biodiversité.

Ce site constitue une zone humide d'intérêt international, accueillant plusieurs espèces d'oiseaux endémiques et menacés. Toutefois, ce site est évité par le périmètre des travaux présentement à l'étude.

Sur le plan écologique, l'AEE est majoritairement constituée d'habitats modifiés : rizières, zones de cultures maraîchères, de friches rudérales, et de canaux fortement colonisés par des espèces invasives comme la jacinthe d'eau, évoluant au milieu de déchets présents au fond des canaux (ferrailles, tôles, ...) ou flottants (sacs et bidons plastiques, ...).

Quelques arbres isolés persistent le long de certaines portions de canaux, notamment au niveau du quartier des 67 hectares.

Les espèces végétales et animales recensées lors des visites de prospection sur le terrain, sont toutes communes, et inféodées à des milieux fortement anthropisés. Elles ne présentent pas d'enjeu écologique d'intérêt. Ainsi, l'enjeu lié aux habitats, faune et flore à l'échelle de l'AEI est qualifié de négligeable.

Dans la plaine, quelques zones humides subsistent. Bien que souvent soumises à des opérations de remblaiement (constructions de routes, de zones d'activités), ces zones humides abritent encore localement quelques espèces d'oiseaux, de reptiles et d'amphibiens. La présence de ces zones humides confère à ces espaces un niveau d'enjeu faible pour la faune et la flore. Aucune de ces zones humides ne se situe dans le périmètre de l'AEI.

Milieu humain

D'après le RGPH – 3 de 2018, la répartition géographique de la population des communes urbaines présente des écarts importants d'occupation des espaces urbains à Madagascar. En effet, avec une population de 1 274 225 habitants, la ville d'Antananarivo qui est en même temps la capitale administrative du pays concentre à elle seule plus du quart de la population urbaine (25,8 %).

L'agglomération d'Antananarivo conjugue une forte croissance démographique et un étalement urbain non maîtrisé des constructions, notamment le long des axes routiers. L'AEE concentre des quartiers densément bâtis et des logements souvent précaires. Les enquêtes de terrain opérées dans le cadre de la mission indiquent que les ménages interrogés vivent dans leur logement depuis moins de 10 ans, traduisant un flux soutenu de nouveaux arrivants, dans un contexte d'exode rural observé depuis plusieurs années à l'échelle nationale ;

La population au sein de l'AEE est jeune, avec un accès inégal à l'éducation et à l'emploi, notamment pour les femmes. Toutefois, le taux d'illettrisme reste relativement bas, inférieur à 5%.

Plus de la moitié des ménages enquêtés au sein de l'AEI vivent dans une situation de vulnérabilité sociale (faible revenu pour la majorité d'entre eux).

L'AEE, notamment la CUA, se caractérise par un espace de très forte activité sociale et institutionnelle. S'y concentrent les commerces, les bureaux, les centres de soins, les établissements scolaires, les services, les lieux de tourisme, et de très nombreux logements pour l'essentiel exigus et vétustes. L'AEE concentre également une importante population vulnérable, avec en particulier de jeunes enfants et des adultes en très forte précarité vivants dans les rues de la capitale et ses abords.

Les activités économiques sont diversifiées, mais restent précaires, fortement influencées par le développement urbain rapide et les migrations internes. Les enquêtes de terrain opérées dans le cadre de la présence mission précisent qu'à l'échelle de l'AEE, les personnes enquêtées exercent principalement dans de petits commerces (40 %), dans la restauration (16,8 %) ou dans la fourniture de services (10,4 %), généralement à proximité de leur domicile avec des déplacements moyens inférieurs à 15 minutes. Selon les résultats des enquêtes de terrain, environ 85 % des ménages disposent d'une source de revenus, mais pour l'essentiel liée à des activités informelles avec des revenus incertains. Ce contexte économique fragile confère un enjeu évalué comme modéré à l'échelle de l'AEE.

En termes d'infrastructures publiques, la CUA est relativement bien desservie en eau potable malgré un réseau défaillant et même si la majorité des ménages de l'AEE dépend encore des bornes-fontaines. L'accès à l'électricité est relativement généralisé, mais instable (nombreuses coupures) et l'éclairage public est quasi inexistant. Les conditions d'hygiène sont particulièrement préoccupantes : la gestion des déchets à l'échelle de la capitale et des communes rurales périphériques est sous-dimensionnée : les rues sont jalonnées de bacs de collecte qui débordent de déchets, et les canaux drainent des ordures à ciel ouvert et tout autre déchet (matières fécales, sacs et bidons plastiques, déchets végétaux, ...). L'état dégradé des infrastructures et services publics de la CUA et des communes périphériques confère un enjeu fort à l'échelle de l'AEE.

La qualité de l'air est particulièrement médiocre à l'échelle de l'AEE : les concentrations des particules fines (PM2.5 et PM10), de dioxyde de soufre, de dioxyde d'azote, de monoxyde de carbone dépassent très régulièrement les valeurs seuils de l'OMS ; Les nuisances sonores sont importantes, dépassant 60 dB dans la majorité des sites mesurés, s'expliquant pour grande partie par le trafic routier particulièrement soutenu dans les rues de la capitale et de ses environs proches (bruits des moteurs, échappements, klaxons). Les activités dans les rues et animations associées (marchés, boutiques, étals) participent également à l'émergence du bruit à l'échelle de l'AEE. Cet enjeu est évalué comme moyen.

Patrimoine culturel et culturel

Concernant le patrimoine culturel et culturel, celui-ci est particulièrement dense au sein de l'AEE, qui inclut les quartiers historiques d'Antananarivo. Les Zones de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager (ZPPAUP) se situent en effet au cœur de la ville ancienne avec des secteurs sauvegardés. La Haute Ville d'Antananarivo fait l'objet d'un projet de classement UNESCO. L'AEE présente donc un enjeu important en lien avec la préservation de zones patrimoniales d'intérêt, la réhabilitation et/ou la protection des bâtiments et monuments historiques.

L'AEI comprend également de nombreux monuments historiques (par exemple, la stèle du 29 mars 1947 à Andohalo) et des lieux de culte tels que les églises (FJKM², EKAR³, anglicanes, Jesosy Mamony⁴, etc.), mosquées ou autres édifices religieux, dont le temple protestant d'Ambohipotsy ou la cathédrale de l'Immaculée Conception d'Andohalo.

Le patrimoine culturel et culturel local s'illustre aussi au travers des célébration des fêtes traditionnelles malgaches (Fandroana, Famadihana) et chrétiennes. Ces éléments patrimoniaux et traditionnels doivent être pris en compte pour minimiser les perturbations lors des futurs projets d'aménagement. Ils présentent un enjeu évalué comme moyen.

◆ Principaux impacts et risques de la mise en œuvre du sous-projet

Les différentes sources d'impact du sous-projet présentement étudié, sont pour l'essentiel en lien avec les activités suivantes : la libération des emprises, l'afflux / recrutement de main d'œuvre locale et allochtone, les installations de chantier, les opérations de fouilles pour créer des tranchées le long des axes routiers et piétons (où seront mises en place les nouvelles conduites en remplacement des conduites vétustes).

Cette phase de travaux terminée, s'en suivra le repli de chantier avec la remise en état des sites et des voiries.

Ces activités vont générer des impacts positifs et négatifs à la fois en phase préparatoire, en phase travaux et en phase exploitation. L'évaluation des impacts est présentée dans le tableau suivant.

² FJKM : *Fiangonan'i Jesoa Kristy eto Madagasikara*, principale Église protestante réformée de Madagascar, fondée en 1968 à la suite de l'union de plusieurs missions chrétiennes (London Missionary Society, Société des missions évangéliques de Paris, Friends Foreign Mission).

³ EKAR : *Église Katolika Apostolika Romana*, désigne l'Église catholique romaine à Madagascar.

⁴ Jesosy Mamony : Mouvement pentecôtiste fondé à Madagascar en 1963 par les missionnaires Mounir Aziz Daoud et Jane Collins.

SOURCES D'IMPACT	COMPOSANTES ENVIRONNEMENTALES	IMPACTS (+ POSITIF, - NEGATIF)	ÉVALUATION	MESURES D'ATTENUATION / BONIFICATION
PHASE PREPARATOIRE				
MILIEU PHYSIQUE				
Travaux de fouilles en tranchées Installations de chantier et des bases-vies associées	Sols / Érosion	- Dégradation des sols et érosion (-)	Moyen	- Élaborer et mettre en œuvre un Plan de Gestion des Risques et Incidents Environnementaux (PGRIE), cf. §. 2.1.4 du Chapitre 5, - Informer toutes les parties prenantes à l'échelle locale (touchées et concernées) sur l'existence et la possibilité de recours au Mécanisme de Dialogue et de Gestion des Plaintes (MDGP), réunions publiques, radios, affiches).
	Production de déchets	- Pollution y compris par déversement accidentel d'eaux usées et pluviales, hydrocarbures, produits dangereux et déchets (-)	Moyen	- Élaborer et mettre en œuvre un Plan de Gestion des Déchet (PGD), cf. §. 2.1.5 du Chapitre 5, - Élaborer et mettre en œuvre un Plan de Gestion des Risques et Incidents Environnementaux (PGRIE), cf. §. 2.1.4 du Chapitre 5, - Élaborer et mettre en œuvre un Plan Hygiène Santé Sécurité (PHSS), cf. §. 2.1.3 du Chapitre 5, - Informer toutes les parties prenantes à l'échelle locale (touchées et concernées) sur l'existence et la possibilité de recours au Mécanisme de Dialogue et de Gestion des Plaintes (MDGP), réunions publiques, radios, affiches).
MILIEU NATUREL				
Libération des emprises	Habitats Naturels / Faune et Flore	- Destruction de la faune et de la flore (-)	Faible	- Limiter au strict nécessaire les emprises travaux ; - Procéder au balisage des zones de travaux ; - Élaborer et mettre en œuvre un Plan de Gestion des Risques et Incidents Environnementaux (PGRIE), cf. §. 2.1.4 du Chapitre 5,
MILIEU HUMAIN				
Libération des emprises	Activités économiques	- Déplacements et pertes de biens et/ou revenus (-)	Moyen	- Élaborer et mettre en œuvre d'un Plan de Gestion du Trafic (PGT), cf. §. 2.1.6 du Chapitre 5, - Élaborer et mettre en œuvre un Plan de Circulation des Engins et Véhicules (PCEV), cf. §. 2.1.7 du Chapitre 5, - Élaborer et mettre en œuvre un Plan de Communication avec des campagnes d'information, communication et sensibilisation permettant de renseigner sur les dates prévisionnelles des travaux, le mode opératoire pour leur mise en œuvre (PGT, MDGP, PGMO, PEES, PR...), - Mettre en œuvre le Plan de Réinstallation, et procéder à l'indemnisation des PAPs avant le démarrage des travaux, cf. §. 3.1.1.1 du Chapitre 5 et l'Annexe 6, - Informer toutes les parties prenantes à l'échelle locale (touchées et concernées) sur l'existence et la possibilité de recours au Mécanisme de Dialogue et de Gestion des Plaintes (MDGP), réunions publiques, radios, affiches).
PAYSAGE ET PATRIMOINE				
Travaux de fouilles en tranchées	Patrimoine cultuel et culturel	- Découverte fortuite potentielle de sites culturels (-)	Faible	- Élaborer et mettre en œuvre un Plan de Gestion des Ressources Culturelles (PGRC), incluant les procédures en cas de découverte fortuite, cf. §. 2.1.8 du Chapitre 5 et l'Annexe 5.

SOURCES D'IMPACT	COMPOSANTES ENVIRONNEMENTALES	IMPACTS (+ POSITIF, - NEGATIF)	ÉVALUATION	MESURES D'ATTENUATION / BONIFICATION
PHASE TRAVAUX				
MILIEU PHYSIQUE				
Exploitation des installations de chantier et de base-vie	Ressources en eau	- Augmentation de la consommation d'eau (-)	Moyen	- Optimiser l'usage de l'eau sur le chantier (gestion sobre et raisonnée de la ressource en eau), avec en particulier, une gestion raisonnée de l'eau : - lors des essais avec un travail de bascule d'un tronçon testé vers le tronçon aval et, en fonction de la capacité des entreprises, - sur l'utilisation d'essais à l'air plutôt qu'à l'eau pour les conduites. - Assurer un approvisionnement propre à l'Entreprise de l'eau sur le chantier (mise en place de bonbonnes), - Éviter le gaspillage de l'eau pour le nettoyage des engins et véhicules de chantier, - Établir une convention avec les populations riveraines sur l'utilisation de l'eau sur le chantier, - Informer toutes les parties prenantes à l'échelle locale (touchées et concernées) sur l'existence et la possibilité de recours au Mécanisme de Dialogue et de Gestion des Plaintes (MDGP), réunions publiques, radios, affiches).
Changement de conduites vétustes (pose et/ou dépose de conduites)	Qualité de l'air	- Émissions de GES (-)	Faible	- Élaborer et mettre en œuvre un Plan de Circulation des Engins et Véhicules (PCEV), cf. §. 2.1.7 du Chapitre 5, - Élaborer et mettre en œuvre un Plan Hygiène Santé Sécurité (PHSS), cf. §. 2.1.3 du Chapitre 5,
	Qualité des sols / sous-sols Qualité de la ressource en eau Production de déchets	- Pollution y compris par déversement accidentel d'eaux usées et pluviales, hydrocarbures, produits dangereux et déchets (-)	Moyen	- Élaborer et mettre en œuvre un Plan de Gestion des Déchets (PGD), cf. §. 2.1.5 du Chapitre 5, - Élaborer et mettre en œuvre un Plan de Gestion des Risques et Incidents Environnementaux (PGRIE), cf. §. 2.1.4 du Chapitre 5, - Élaborer et mettre en œuvre un Plan Hygiène Santé Sécurité (PHSS), cf. §. 2.1.3 du Chapitre 5, - Informer toutes les parties prenantes à l'échelle locale (touchées et concernées) sur l'existence et la possibilité de recours au Mécanisme de Dialogue et de Gestion des Plaintes (MDGP), réunions publiques, radios, affiches).
	Sols / Érosion	- Dégradation des sols et érosion (-)	Moyen	- Élaborer et mettre en œuvre un Plan de Gestion des Risques et Incidents Environnementaux (PGRIE), cf. §. 2.1.4 du Chapitre 5, - Informer toutes les parties prenantes à l'échelle locale (touchées et concernées) sur l'existence et la possibilité de recours au Mécanisme de Dialogue et de Gestion des Plaintes (MDGP), réunions publiques, radios, affiches).
	Déchets	- Production et gestion des déchets issus des anciennes conduites vétustes (laissées sur place ou enlevées) (-)	Fort	- Élaborer et mettre en œuvre un Plan de Gestion des Déchets (PGD), cf. §. 2.1.5 du Chapitre 5, - Élaborer et mettre en œuvre un Plan de Gestion des Risques et Incidents Environnementaux (PGRIE), cf. §. 2.1.4 du Chapitre 5, - Informer toutes les parties prenantes à l'échelle locale (touchées et concernées) sur l'existence et la possibilité de recours au Mécanisme de Dialogue et de Gestion des Plaintes (MDGP), réunions publiques, radios, affiches).
MILIEU HUMAIN				
Afflux / Recrutement de la main d'œuvre locale et non locale	Activités économiques	- Création d'emploi (temporaire / définitif) (+)	Fort (+)	- Élaborer et mettre en œuvre un Plan de Recrutement local (PRL), qui visera à encourager les recrutements locaux, à compétences égales, cf. §. 2.1.2 du Chapitre 5,
	Social	- Conflits sociaux (-)	Moyen	- Sensibiliser périodiquement le personnel de chantier (en particulier si non local) sur le respect des us et coutumes locaux, - Faire intervenir les forces de l'ordre si sécurité menacée et/ou actes d'incivisme constatés, - Mettre en œuvre les Procédures de Gestion de la Main d'œuvre (PGMO) établies dans le cadre du PAAEP, - Élaborer et mettre en œuvre un plan de communication avec des campagnes d'information, communication et sensibilisation sur la gestion des conflits sociaux (MDGP, PGMO, PEES,) - Informer toutes les parties prenantes à l'échelle locale (touchées et concernées) sur l'existence et la possibilité de recours au Mécanisme de Dialogue et de Gestion des Plaintes (MDGP), réunions publiques, radios, affiches).

SOURCES D'IMPACT	COMPOSANTES ENVIRONNEMENTALES	IMPACTS (+ POSITIF, - NEGATIF)	ÉVALUATION	MESURES D'ATTENUATION / BONIFICATION
	Hygiène / Santé / Sécurité	- Exposition des populations aux maladies (-)	Moyen	- Élaborer et mettre en œuvre un Plan Hygiène Santé Sécurité (PHSS), cf. §. 2.1.3 du Chapitre 5 - Élaborer et mettre en œuvre un Plan de Circulation des Engins et Véhicules (PCEV), cf. §. 2.1.7 du Chapitre 5,
	Genre	- Augmentation des cas de violences basées sur le genre (VBG/EAH/HS) (-)	Faible	- Mettre en œuvre des actions pertinentes stipulées dans le plan d'action VBG/EAS/HS, inclus dans le Plan Hygiène Santé Sécurité (PHSS), cf. §. 2.1.3 du Chapitre 5, - Élaborer et mettre en œuvre un Plan Hygiène Santé Sécurité (PHSS), cf. §. 2.1.3 du Chapitre 5, - Informer toutes les parties prenantes à l'échelle locale (touchées et concernées) sur l'existence et la possibilité de recours au Mécanisme de Dialogue et de Gestion des Plaintes (MDGP), réunions publiques, radios, affiches).
Exploitation des installations de chantier et de base-vie	Ambiance sonore	- Exposition des riverains et du personnel de chantier aux nuisances sonores (-)	Moyen	- Élaborer et mettre en œuvre un Plan Hygiène Santé Sécurité (PHSS), cf. §. 2.1.3 du Chapitre 5, - Informer toutes les parties prenantes à l'échelle locale (touchées et concernées) sur l'existence et la possibilité de recours au Mécanisme de Dialogue et de Gestion des Plaintes (MDGP), réunions publiques, radios, affiches).
	Social	- Conflits sociaux (-)	Moyen	- Sensibiliser périodiquement le personnel de chantier (en particulier si non local) sur le respect des us et coutumes locaux, - Faire intervenir les forces de l'ordre si sécurité menacée et/ou actes d'incivisme constatés, - Mettre en œuvre les Procédures de Gestion de la Main d'œuvre (PGMO) établies dans le cadre du PAAEP, - Élaborer et mettre en œuvre un plan de communication avec des campagnes d'information, communication et sensibilisation sur la gestion des conflits sociaux (MDGP, PGMO, PEES,) - Informer toutes les parties prenantes à l'échelle locale (touchées et concernées) sur l'existence et la possibilité de recours au Mécanisme de Dialogue et de Gestion des Plaintes (MDGP), réunions publiques, radios, affiches).
	Humaine	- Squattérisation aux environs des bases-vie et des chantiers (-)	Moyen	- Faire intervenir les forces de l'ordre si trouble à l'ordre public constaté et/ou si squattérisation (occupation non autorisée) des abords des zones de chantier, - Élaborer et mettre en œuvre un Plan Hygiène Santé Sécurité (PHSS), cf. §. 2.1.3 du Chapitre 5, - Élaborer et mettre en œuvre un plan de communication avec des campagnes d'information, communication et sensibilisation sur la gestion des conflits sociaux (MDGP, PGMO, PEES,) - Informer toutes les parties prenantes à l'échelle locale (touchées et concernées) sur l'existence et la possibilité de recours au Mécanisme de Dialogue et de Gestion des Plaintes (MDGP), réunions publiques, radios, affiches).
Changement de conduites vétustes (pose et/ou dépose de conduites)	Ambiance sonore	- Exposition des riverains et du personnel de chantier aux nuisances sonores (-)	Moyen	- Élaborer et mettre en œuvre un Plan Hygiène Santé Sécurité (PHSS), cf. §. 2.1.3 du Chapitre 5, - Informer toutes les parties prenantes à l'échelle locale (touchées et concernées) sur l'existence et la possibilité de recours au Mécanisme de Dialogue et de Gestion des Plaintes (MDGP), réunions publiques, radios, affiches).
	Activités économiques	- Déplacements et pertes de biens et/ou revenus (-)	Moyen	- Élaborer et mettre en œuvre un Plan de Gestion du Trafic (PGT), cf. §. 2.1.6 du Chapitre 5, - Élaborer et mettre en œuvre un Plan de Circulation des Engins et Véhicules (PCEV), cf. §. 2.1.7 du Chapitre 5, - Élaborer et mettre en œuvre un plan de communication avec des campagnes d'information, communication et sensibilisation sur la gestion des conflits sociaux (MDGP, PGMO, PEES,) - Mettre en œuvre le Plan de Réinstallation, et procéder à l'indemnisation des PAPs avant le démarrage des travaux, cf. §. 3.1.1.1 du Chapitre 5 et l'Annexe 6, - Informer toutes les parties prenantes à l'échelle locale (touchées et concernées) sur l'existence et la possibilité de recours au Mécanisme de Dialogue et de Gestion des Plaintes (MDGP), réunions publiques, radios, affiches).
	Humaine	- Conflits sociaux (-)	Moyen	- Sensibiliser périodiquement le personnel de chantier (en particulier si non local) sur le respect des us et coutumes locaux, - Faire intervenir les forces de l'ordre si sécurité menacée et/ou actes d'incivisme constatés, - Mettre en œuvre les Procédures de Gestion de la Main d'œuvre (PGMO) établies dans le cadre du PAAEP, - Élaborer et mettre en œuvre un plan de communication avec des campagnes d'information, communication et sensibilisation sur la gestion des conflits sociaux (MDGP, PGMO, PEES,) - Informer toutes les parties prenantes à l'échelle locale (touchées et concernées) sur l'existence et la possibilité de recours au Mécanisme de Dialogue et de Gestion des Plaintes (MDGP), réunions publiques, radios, affiches).

SOURCES D'IMPACT	COMPOSANTES ENVIRONNEMENTALES	IMPACTS (+ POSITIF, - NEGATIF)	ÉVALUATION	MESURES D'ATTENUATION / BONIFICATION
		- Coupure temporaire de la distribution d'eau (-)	Moyen	- Informer toutes les parties prenantes sur le calendrier prévisionnel des travaux, le calendrier précis des coupures programmées, la possibilité de turbidité (eaux boueuses) lors de la remise en service des conduites etc., - Mettre en place des points d'eau temporaires et / ou des bonbonnes - Informer toutes les parties prenantes à l'échelle locale (touchées et concernées) sur l'existence et la possibilité de recours au Mécanisme de Dialogue et de Gestion des Plaintes (MDGP), réunions publiques, radios, affiches)
	Sécurité	- Exposition à des accidents de sécurité (travailleurs et communautés riveraines) liés aux risques et dangers (-)	Moyen	- Élaborer et mettre en œuvre un Plan Hygiène Santé Sécurité (PHSS), <i>cf. §. 2.1.3 du Chapitre 5,</i> - Élaborer et mettre en œuvre un Plan de Circulation des Engins et véhicules (PCEV), <i>cf. §. 2.1.7 du Chapitre 5,</i> - Élaborer et mettre en œuvre un Plan de Gestion du Trafic (PGT), <i>cf. §. 2.1.6 du Chapitre 5,</i> - Élaborer et mettre en œuvre un plan de communication avec des campagnes d'information, communication et sensibilisation permettant de renseigner sur les dates prévisionnelles des travaux, le mode opératoire pour leur mise en œuvre (PGT, MDGP, PGMO, PEES, PR...), - Informer toutes les parties prenantes à l'échelle locale (touchées et concernées) sur l'existence et la possibilité de recours au Mécanisme de Dialogue et de Gestion des Plaintes (MDGP), réunions publiques, radios, affiches).
		- Insalubrité liée à l'éparpillement des déchets (-)	Fort	- Élaborer et mettre en œuvre un Plan de Gestion des Déchet (PGD), <i>cf. §. 2.1.5 du Chapitre 5,</i> - Élaborer et mettre en œuvre un Plan de Gestion des Risques et Incidents Environnementaux (PGRIE), <i>cf. §. 2.1.4 du Chapitre 5,</i> - Informer toutes les parties prenantes à l'échelle locale (touchées et concernées) sur l'existence et la possibilité de recours au Mécanisme de Dialogue et de Gestion des Plaintes (MDGP), réunions publiques, radios, affiches).
	Gêne occasionnée à la communauté Activités / Transports	- Perturbation de la circulation et des accès (-)	Fort	- Élaborer et mettre en œuvre un Plan de Gestion du Trafic (PGT), <i>cf. §. 2.1.6 du Chapitre 5,</i> - Élaborer et mettre en œuvre un Plan de Circulation des Engins et des Véhicules (PCEV), <i>cf. §. 2.1.7 du Chapitre 5,</i> - Élaborer et mettre en œuvre un plan de communication avec des campagnes d'information, communication et sensibilisation sur la gestion des conflits sociaux (MDGP, PGMO, PEES,) - Informer toutes les parties prenantes à l'échelle locale (touchées et concernées) sur l'existence et la possibilité de recours au Mécanisme de Dialogue et de Gestion des Plaintes (MDGP), réunions publiques, radios, affiches).
	Autres réseaux	- Destruction temporaire et gêne des voiries et autres réseaux (AEP existant, électrique, télécom, fibre, eau usée, eau pluviale) (-)	Moyen	- Avant travaux, réaliser des investigations complémentaires (sondages, géo-détection) pour localiser précisément les réseaux existants (canalisations AEP, électricité, télécom, fibre optique, assainissement, eaux pluviales) dans les emprises concernées. Ces investigations seront menées par l'entreprise pendant la période de préparation, conformément aux dispositions du marché, - Identifier les gestionnaires et concessionnaires des réseaux mis en évidence lors des investigations, - Organiser des réunions de coordination avec ces gestionnaires/concessionnaires pour valider les données relevées sur le terrain, recueillir leurs recommandations techniques, et convenir des modalités d'intervention, de déviation ou de protection des réseaux, - Sur la base des échanges avec ces acteurs, intégrer les prescriptions techniques spécifiques (profondeur minimale de recouvrement, matériaux à utiliser, procédures de coupure/reconnexion, dispositifs de signalisation...) dans le Plan d'Exécution de l'entreprise, - Adapter le choix des matériaux (PEHD ou fonte ductile) en fonction du contexte local (densité des réseaux, contraintes de pose, fragilité des voies), afin de minimiser les perturbations sur les réseaux existants et sur la circulation. Ce choix devra être validé en coordination avec les gestionnaires concernés et intégré dans les plans d'exécution, - En cas d'interruption temporaire d'un service (ex. : coupure d'eau ou d'électricité), informer en amont les populations et structures affectées, proposer des alternatives (stockage d'eau, groupes électrogènes, etc.) et rétablir les services dans les délais les plus courts possibles, - Informer toutes les parties prenantes à l'échelle locale (touchées et concernées) sur l'existence et la possibilité de recours au Mécanisme de Dialogue et de Gestion des Plaintes (MDGP), réunions publiques, radios, affiches), - Élaborer et mettre en œuvre un Plan Hygiène Santé Sécurité (PHSS), <i>cf. §. 2.1.3 du Chapitre 5,</i> - Élaborer et mettre en œuvre un Plan de Remise en État (PRE), <i>cf. §. 2.1.9 du Chapitre 5.</i>

SOURCES D'IMPACT	COMPOSANTES ENVIRONNEMENTALES	IMPACTS (+ POSITIF, - NEGATIF)	ÉVALUATION	MESURES D'ATTENUATION / BONIFICATION
PAYSAGE ET PATRIMOINE				
Changement de conduites vétustes (pose et/ou dépose de conduites)	Patrimoine cultuel et culturels	- Perturbation potentielle des activités / manifestations cultuelles et culturelles (-)	Moyen	- Consulter les communautés sur les dates et durée des travaux et adapter le calendrier des travaux en conséquence, pour éviter tout dérangement concernant les activités et/ou manifestations cultuelles et culturelles - Élaborer et mettre en œuvre un Plan de Gestion des Ressources Culturelles (PGRC), incluant les procédures en cas de découverte fortuite, <i>cf. §. 2.1.8 du Chapitre 5 et l'Annexe 5.</i> - Informer toutes les parties prenantes à l'échelle locale (touchées et concernées) sur l'existence et la possibilité de recours au Mécanisme de Dialogue et de Gestion des Plaintes (MDGP), réunions publiques, radios, affiches),
	Paysage	- Dégradation du paysage et des sites par pollution visuelle (-)	Faible	- Élaborer et mettre en œuvre un Plan de Remise en État (PRE), <i>cf. §. 2.1.9 du Chapitre 5,</i> - Améliorer l'esthétique des infrastructures (peinture, plantation arbres / arbustes), - Informer toutes les parties prenantes à l'échelle locale (touchées et concernées) sur l'existence et la possibilité de recours au Mécanisme de Dialogue et de Gestion des Plaintes (MDGP), réunions publiques, radios, affiches).
		- Insalubrité liée à l'éparpillement des déchets (-)	Fort	- Élaborer et mettre en œuvre un Plan de Gestion des Déchet (PGD), <i>cf. §. 2.1.5 du Chapitre 5,</i> - Élaborer et mettre en œuvre un Plan de Gestion des Risques et Incidents Environnementaux (PGRIE), <i>cf. §. 2.1.4 du Chapitre 5,</i> - Informer toutes les parties prenantes à l'échelle locale (touchées et concernées) sur l'existence et la possibilité de recours au Mécanisme de Dialogue et de Gestion des Plaintes (MDGP), réunions publiques, radios, affiches).

SOURCES D'IMPACT	COMPOSANTES ENVIRONNEMENTALES	IMPACTS (+ POSITIF, - NEGATIF)	ÉVALUATION	MESURES D'ATTENUATION / BONIFICATION
PHASE D'EXPLOITATION				
MILIEU PHYSIQUE				
Entretien et maintenance des sites / installation de production d'eau potable	Ressource en eau	- Altération du sol et/ou des infrastructures du fait des fuites sur le réseau (-)	Faible	- Procéder à l'entretien périodique des infrastructures pour détecter et réparer le plus rapidement possible les fuites du réseau ; - Informer toutes les parties prenantes à l'échelle locale (touchées et concernées) sur l'existence et la possibilité de recours au Mécanisme de Dialogue et de Gestion des Plaintes (MDGP), réunions publiques, radios, affiches).
MILIEU HUMAIN				
Entretien et maintenance des sites / installation de production d'eau potable	Sécurité / Santé	- Exposition des travailleurs à des accidents de sécurité liés aux risques et dangers lors des opérations de maintenance (-)	Faible	- Former le personnel de maintenance sur les risques et dangers à chaque poste de travail ; - Former le personnel de maintenance sur les interventions de secours d'urgence, - Mettre en place une armoire à pharmacie au droit de chaque site, - Mettre en place les EPC pour limiter les accidents corporels (panneau de signalisation, garde-fous ou balustrades à proximité des points d'eau (bassin, rivière) ; - Imposer aux personnels de maintenance le port d'EPI adéquats (casques, chaussures de sécurité, gants, etc.) selon les risques associés au poste de travail, - Élaborer et mettre en œuvre un Plan d'Intervention d'Urgence (PIU) en cas de décès, blessures, chute, incendie, etc., inclus dans le Plan Hygiène Santé Sécurité (PHSS), cf. §. 2.1.3 du Chapitre 5,
Production d'eau potable	Eau potable (Infrastructure)	- Amélioration de la qualité du service d'accès à l'eau potable (+)	Fort (+)	- Procéder à l'entretien périodique des infrastructures pour détecter et réparer le plus rapidement possible les fuites du réseau ; - Informer / Sensibiliser / Responsabiliser la population sur la vulnérabilité de la ressource en eau, et sur l'utilité de préserver l'infrastructure (éviter les actes de vandalisme, les branchements sauvages, les dommages accidentels) - Sensibiliser les usagers des bornes fontaines sur l'éducation civique et la préservation et la pérennisation des infrastructures en place, - Faciliter l'accès aux services (ex : système de promotion)
	Social	- Conflits sociaux liés au nonaccès à la ressource à l'eau potable (-)	Moyen	- Élaborer et mettre en œuvre un plan de communication avec des campagnes d'information, communication et sensibilisation sur la gestion des conflits sociaux (MDGP, PGMO, PEES,) - Informer toutes les parties prenantes à l'échelle locale (touchées et concernées) sur l'existence et la possibilité de recours au Mécanisme de Dialogue et de Gestion des Plaintes (MDGP), réunions publiques, radios, affiches).
	Activités économiques	- Pertes temporaires ou permanentes de biens et/ou de revenus (-) (porteur d'eau, diminution des ventes / locations de bidons) (-)	Moyen	- Informer toutes les parties prenantes à l'échelle locale (touchées et concernées) sur l'existence et la possibilité de recours au Mécanisme de Dialogue et de Gestion des Plaintes (MDGP), réunions publiques, radios, affiches),

◆ Plan de gestion environnementale et sociale

Le PGES présente l'ensemble des mesures d'atténuation des nuisances, d'aménagement et de surveillance de l'environnement, ainsi que des dispositions d'ordre institutionnel à considérer durant les phases travaux et d'exploitation du projet pour en atténuer les effets négatifs et optimiser les effets positifs sur les composantes environnementales et sociales impactées.

Programme de surveillance

La surveillance environnementale concerne **le contrôle de la mise en œuvre effective des mesures environnementales et sociales proposées**. Le Plan de surveillance E&S vise à s'assurer que les mesures préconisées ont été effectivement mises en œuvre d'une manière adéquate.

Une anomalie d'ordre environnemental / social (ou « non-conformité ») est définie comme étant un non-respect d'une mesure d'atténuation donnée : les réunions d'encadrement et les visites sur chantier permettront d'en assurer la prévention.

Les actions du plan de surveillance seront répertoriées dans **le Cahier de surveillance environnementale** du sous-projet.

Dans le cas présent, le programme de surveillance repose notamment sur la vérification de différents plans déclinés dans le Plan de Gestion Environnementale et Sociale de l'Entreprise (PGES-E). Ce PGES-E devra être envoyé au Maître d'ouvrage (MEAH) et à la MdC du PAAEP, puis ajusté pour validation formelle avant le démarrage des travaux.

Ce PGES-E comprendra le Plan de Recrutement Local (PRL), le Plan Hygiène Sécurité Santé des travailleurs et des communautés (PHSS), le Plan de Gestion des Risques et des Incidents Environnementaux (PGRIE), le Plan de Gestion des Déchets (PGD), le Plan de Gestion du Trafic (PGT), le Plan de Circulation des Engins et des Véhicules (PCEV), le Plan de Gestion des Ressources Culturelles (PGRC), et le Plan de Remise en État (PRE).

Notons par ailleurs que les travaux se réaliseront en conformité avec les différents plans déjà établis dans le cadre du Projet PAAEP : Plan de Mobilisation des Parties Prenantes (PMPP), Procédures de Gestion de la Main d'œuvre (PGMO), et Plan d'Engagement Environnemental et Social (PEES).

Notons enfin, que les travaux nécessitent l'acquisition de terres et/ou l'imposition de restrictions à leur utilisation pouvant avoir des effets néfastes sur les communautés et/ou les populations. Un Plan de Réinstallation est élaboré à cet effet.

Des séances d'information et de communication aux populations ont également été engagées, afin de présenter le sous-projet, de recueillir les avis et doléances des participants, de prévenir de la date et de la durée prévisionnelle des travaux.

Le Mécanisme de Dialogue et de Gestion des Plaintes (MDGP) déjà initié dans le cadre du Projet sera maintenu pendant toute la durée d'intervention.

Programme de suivi

Le suivi environnemental et social vise à **vérifier l'efficacité des mesures d'atténuation, à suivre les changements dans les composantes affectées et, en tant que de besoin, à adopter les mesures de correction requises**.

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

Le programme de suivi s'intéressera pour l'essentiel à l'élaboration et à la mise en application des différents plans évoqués ci-avant.

Une attention particulière sera portée au suivi des impacts environnementaux et sociaux les plus significatifs, tant en phase travaux qu'en phase d'exploitation. Les mesures de suivi concerneront notamment le processus de libération des emprises, l'état des routes, la gestion des déchets produits en phase travaux, le suivi et la prise en compte des doléances des riverains, ainsi que le respect des mesures en faveur de l'emploi local.

En phase d'exploitation, le suivi portera principalement sur le fonctionnement du réseau réhabilité, et le maintien de l'emploi généré localement. Ces suivis visent à s'assurer du respect des engagements pris, à anticiper d'éventuels impacts résiduels et à garantir une exploitation durable du réseau rénové au bénéfice des populations concernées.

Au niveau de chaque composante environnementale et sociale, des indicateurs de suivi permettront de suivre la conformité des actions engagées par l'Entreprise Travaux.

Ces indicateurs feront l'objet d'une attention particulière par les spécialistes en gestion des risques E&S de l'UGP PAAEP et les responsables E&S de la MdC.

Programme de renforcement des capacités

Le plan de renforcement des capacités identifie **les besoins en matière de renforcement des capacités pour la mise en œuvre des mesures d'atténuation et de bonification et du suivi environnemental et social.**

Dans le cas du présent sous-projet, le programme vise :

- Le renforcement des capacités des maires des 10 communes périphériques concernées ainsi que la CUA, et des Chefs des 123 Fokontany concernés par les travaux. Il portera notamment sur la gestion et le suivi environnemental et la communication à adopter auprès des populations locales, en particulier sur le nouveau décret MECIE, le changement climatique, les Normes Environnementales et Sociales (NES) de la Banque Mondiale et la législation nationale, le Plan de Réinstallation et le nouveau décret de réinstallation, le Mécanisme de Dialogue et de Gestion des Plaintes, les questions relatives au foncier et le Plan de Mobilisation des Parties Prenantes ;
- Le renforcement des capacités des acteurs techniques pour la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales du PGES. Sont identifiés les Points Focaux sociaux, les membres du Comité Technique de Pilotage, etc.

Ce programme de renforcement des capacités se traduit par la tenue de 2 ateliers d'information / sensibilisation des parties prenantes, lesquels seraient assurés par le MoIS et le responsable E&S de la MdC du PAAEP.

Budget de mise en œuvre du PGES

Le budget prévisionnel pour la mise en œuvre du PGES est de 1 043 186,29 USD ce qui correspond à 6 % environ du montant des travaux du sous-projet présentement étudié. Il se répartit comme suit :

- **Programme de surveillance des mesures environnementales et sociales :** 721 351,17 USD, incluant notamment le recrutement de 2 responsables environnemental et social par l'Entreprise Travaux, sur une durée de 15 mois ; ce montant est inclus dans le périmètre des prestations à confier à l'Entreprise Travaux ;
- **Programme de suivi des mesures environnementales et sociales**, comprenant :
 - Pour le contrôle interne 57 000 USD, incluant notamment le recrutement de 2 responsables E&S de la MdC, pour les volets environnemental et social sur une durée de 15 mois ;
 - Pour le contrôle interne : 10 000 USD pour réaliser un audit environnemental de fermeture à la fin des travaux
- **Programme de renforcement des capacités :** 160 000 USD.

◆ Bilan des consultations publiques

Quatorze (14) consultations publiques des parties prenantes ont été organisées sur la période allant du 26 mars au 04 avril 2025. Elles ont permis de présenter le sous-projet et de collecter les préoccupations, craintes et avis de 565 personnes (52% de femmes et 48% d'hommes) ;

Dans l'ensemble, le sous-projet est accueilli très favorablement. Les travaux d'amélioration de la distribution en eau potable sont annoncés depuis plusieurs mois par les autorités locales et les habitants s'impatientent de ne toujours pas voir démarrer.

Toutefois, quelques demandes, voire préoccupations et inquiétudes ont été formulées en séance, qui pour les principales peuvent se résumer de la façon suivante :

- Une volonté de davantage communiquer sur les futurs secteurs de travaux (où ? quand ?) et les linéaires de conduites concernés ? Quelle population bénéficiera de ces aménagements ?
- La gestion de la circulation des véhicules des usagers de la route, au droit des futures zones de chantier ? (Déviation ? Travaux de nuit pour éviter d'aggraver encore davantage les embouteillages ?)
- Les modalités d'accès à l'eau pendant et après la phase travaux : Quel volume ? Quel débit ? Combien d'interruption ? La continuité de service est-elle maintenue en phase travaux ?
- Beaucoup d'inquiétudes sur les conditions de remises en état des voies qui seront détériorées pour les besoins des travaux. De nombreux témoignages citent des retours d'expérience négatifs pour des travaux similaires (travaux non terminés ou n'ayant pas amélioré la situation, absence de remise en état des sites après fermeture des chantiers) ;
- Les chefs de Fokontany s'interrogent beaucoup sur le fait de savoir si le recrutement local sera priorisé ainsi que sur le niveau d'étude qu'il sera nécessaire d'avoir,

Les demandes et préoccupations ont été intégrées dans l'élaboration du PGES. Des dispositifs concrets sont prévus pour y répondre, notamment :

- un Plan d'Information et de Communication à engager avant le démarrage des travaux ; puis de manière fréquente tout au long des 15 mois des travaux ;
- un Plan de Recrutement Local (PRL), favorisant l'emploi des Personnes affectées par le projet (PAP), les femmes et les personnes vulnérables ;
- un Plan de Réinstallation pour identifier les PAP et verser les indemnités de compensation aux personnes éligibles à celle-ci ;
- un phasage des travaux pour garantir la continuité de services d'approvisionnement d'eau potable, pendant toute la durée des travaux ;
- la mise en œuvre d'un PGT pour atténuer les perturbations de circulation sur les voies impactées pendant les travaux ;
- la remise en état des voiries dégradées, sachant que le PRE sera mis à disposition de la MdC ;
- un MDGP sera mis en place à l'attention des communautés et de la population, et les problématiques foncières seront prises en charge par les autorités compétentes (MoIS et UGP PAAEP) avec l'appui des communes.



Summary

◆ Description of works

Presentation and objective

Following the studies conducted as part of the Schema Directeur d’Alimentation en Eau Potable du Grand Antananarivo (SDAEP 2050), JIRAMA identified 15 sub-projects corresponding to short-term works financed by the World Bank, as part of the PAAEP.

These works fall under the first component of the PAAEP: **Improving and securing water production in Greater Antananarivo**.

The sub-project presented here is part of this set and aims to renew existing water distribution infrastructure in Antananarivo. Specifically, it involves replacing 64 kilometers of aging drinking water supply pipelines.

Its purpose is to significantly improve water distribution in the Urban Community of Antananarivo (CUA) and ten (10) surrounding communes (Ambohimangakely, Andranonahoatra, Ambohidrapeto, Ampitatafika, Bemasoandro, Itaosy, Ambohidratrimo, Ivato, Talatamaty, and Antehiroka), in a context where aging infrastructure, major losses (about 20% of the produced water volume), and rapidly increasing demand are putting pressure on the entire supply system.

The start of this sub-project is all the more necessary because:

- The current infrastructure, mostly underground, is old, poorly maintained, often rusted or broken.
- Technical losses directly affect JIRAMA’s ability to meet the growing water demand, while the current daily production (200 000 m³) is already insufficient compared to the estimated need of 300 000 m³/day.
- The water crisis is exacerbated by climate forecasts predicting irregular and insufficient rainfall, increasing the vulnerability of water resources.
- Service degradation would also heighten the risks of fraudulent practices (corruption in access to connections) and would undermine JIRAMA’s credibility with its customers.

The works have been classified into 3 priority levels (based on the condition of the pipelines, number of observed leaks, hydraulic proximity to reservoirs and stations), based on criteria defined by JIRAMA.

Thus, among the 64 km of pipelines concerned, 27 km are priority 1, 24.5 km are priority 2, and 12.5 km are priority 3.

It is important to note that the areas targeted for pipeline replacement **concern exclusively public land** (roads, streets, paths, bridges, the base of embankments, etc.), **with two exceptions**:

- 1 private property in the Amoronankona neighborhood,
- and 1 private property in the Cité Ampefiloha neighborhood.

Description of works

The work within the sub-project involves only the replacement of pipelines, requiring the creation of trenches approximately 2 meters wide.

Three pipe installation methods are planned, depending on road configurations:

- **Parallel installation:** laying the new pipe approximately 80 cm from the old one, at the same level, maintaining water supply during the works except during connections. Applicable when the width of the street allows.
- **Overlying installation:** installing the new pipe slightly above the old one without removing it. Used in narrower streets. Concrete protection is provided if covering is insufficient.
- **In-place replacement:** removing and replacing the old pipe directly, used where streets are too narrow, requiring temporary water supply continuity measures.

Generally, the pipe diameters will be increased to allow higher flow rates. Existing pipes are cast iron or PVC, with diameters smaller than 75 mm.

New pipes will be of equal or greater diameter depending on the area, ranging from 63 mm to 600 mm, using **High-Density Polyethylene (HDPE) and ductile iron**—both flexible, durable materials suited to soil movement. HDPE also allows for longer, joint-free sections, minimizing leakage risks. 96.22% of the new pipelines will be in HDPE and 3.78% in ductile iron.

The work will include connecting the new network to existing and new service lines and public water points and site restoration after construction.

The expected project duration is about **15 months**, varying by area and priority level.

The estimated project cost is 79,471,438,900 Ar (about 18,033,779.29 USD*).

The implementation of the sub-project covered by this Simplified Environmental and Social Impact Assessment (EIES) requires land acquisition and/or the imposition of restrictions on land use that may adversely affect communities and/or populations. If people are residing and/or operating on the sites targeted by each project activity, formally or informally, the Resettlement Plan will define measures to address the necessary physical and/or economic displacements, whether temporary or permanent.

The Resettlement Plan is presented in a separate document from this Environmental and Social Management Plan (ESMP).

◆ Legal and Institutional Framework

Legal Framework

Due to its objectives and orientations, the sub-project is aligned with the national general policy framework on environmental and social management (Environmental Charter, MECIE Decree, Water Code, National Water, Sanitation and Hygiene Policy – PNEAH, Labor Code, etc.).

In accordance with national requirements, the sub-project, classified as Category B under the MECIE decree, requires the development of an Environmental and Social Commitment Program (PREES) as well as an Environmental and Social Management Plan (PGES), both of which must be approved by the MEAH. The MEAH will implement its own monitoring system. These documents will also be submitted to ONE and MEDD, the latter being responsible for oversight.

In parallel, the sub-project is aligned with the World Bank's Environmental and Social Standards, which impose high standards especially for the assessment of environmental and social risks, community engagement, impact management, cultural heritage preservation, and protection of workers and vulnerable populations.

Finally, a public participation process is planned, including the availability of the non-technical summary in both French and Malagasy, ensuring transparency and the inclusion of stakeholders in the project's environmental and social approach.

Institutional Framework

Given its overarching goal of improving access to drinking water, the sub-project involves a wide range of stakeholders. The main actors include: the Project Management Unit (UGP – PAAEP), which is the main entity responsible for contracting and technical supervision; the project promoter (JIRAMA), which operates and manages the water supply infrastructure; the project owner (MEAH); and, of course, the local authorities (peri-urban rural communes) and the various Project-Affected Persons (PAP).

The sub-project is technically and financially supported by the World Bank, which applies its own environmental and social requirements through its Environmental and Social Framework (ESF).

Other institutions involved include the Ministry of Environment and Sustainable Development (MEDD), the Ministry of Decentralization and Land Planning (MDAT), the Ministry of Economy and Finance (MEF), the Ministry of Public Works (MTP), the Ministry of Population, Social Protection and Promotion of Women (MPPSPF) and the National Authority for Water and Sanitation (ANDEA), all of which are associated with the project's implementation.

◆ Environment baseline

Study area

The entire sub-project under evaluation is located in the Province of Antananarivo, within the Analamanga administrative region. The study area has been delineated to include the relevant environmental and social components that may be affected by the sub-project. It is broken down as follows :

- The **Immediate Study Area (ISA)**, corresponding to the land footprints required for project implementation ;
- The **Extended Study Area (ESA)**, extending to the administrative boundaries of the 123 *fokontany* concerned by the project (CUA and ten surrounding communes). This area includes zones that may be indirectly affected by the works, where medium- to long-term positive or negative effects could be observed.

Physical Environment

The analysis of the physical environment reveals that the remote study ESA is part of a tropical region, characterized by two main seasons: a rainy season with high rainfall and a prolonged dry season. The climate is particularly sensitive to climate disruption and cyclonic risk, making this aspect a medium challenge in terms of preserving or improving current climatic characteristics.

At the Analamanga regional level, rainfall is expected to decrease by 2% to 6% by 2080, while temperatures are projected to rise by +1.7 to +2.9°C depending on the scenario (Representative Concentration Pathways: RCP 4.5 and RCP 8.5), further straining already fragile water resources.

The ESA's topography is marked by a clear dichotomy between hills and plains. To the southeast, steep lateritic hills dominate, derived from ancient crystalline bedrock (gneiss and granite) covered by layers of laterite that are sensitive to erosion. Conversely, the northern and western sectors are marshy plains resulting from the subsidence of granitic formations and their filling by recent deposits (clays, peats, sands) that are highly hydromorphic. This geomorphological context presents a moderate seismic risk, as well as occasional risks of landslides on the slopes, but given the absence of significant slopes on the rest of the perimeter, the overall geomorphological issue is considered negligible.

The ESA is served by a relatively dense hydrographic and hydraulic network, with the Ikopa and numerous canals and secondary drains, as well as permanent lakes that act as retention basins and wetlands. These different water resources each play essential roles in the hydraulic functioning of the area. Rivers are used to evacuate large flows and are also used for irrigation or drinking water (Ikopa), while canals drain rainwater and are also used for irrigation. Lake Mandrozeza is the main reservoir for drinking water in the ESA. It is fed by pumps that draw water from the Ikopa River. The overall risk of flooding is high throughout the CUA, due to geomorphological conditions that are unfavorable to water evacuation and insufficient maintenance of hydrographic and drainage networks. Ponds act as buffers for storm water runoff from the city's catchment areas, and wetlands help to reduce the intensity of floods and support river/water table flows during low-water periods. Water resource management, in terms of both quality and quantity, is a major concern for the whole AEE.

Natural Environment

Regarding the natural environment, it is largely degraded within the limits of the ESA, due to significant anthropogenic pressures. Forest-dependent species habitats observed on the hillsides, as well as open, semi-aquatic, and aquatic habitats, are being eroded by urbanization and expanding activities (quarries, industrial and commercial zones, road infrastructures, etc.).

The few ecologically remarkable areas identified within the ESA concern the Tsarasaotra private park, both a Ramsar site and a potential key biodiversity site. This site is a wetland of international interest, home to several endemic and endangered bird species. However, the project works will avoid this site, as it is not included within the ISA.

The ESA is predominantly urbanized, with anthropized habitats such as rice paddies, market gardens and ruderal wasteland, canals heavily colonized by invasive species such as water hyacinth. A few isolated trees persist along certain stretches of canal, notably in the 67-hectare district. The plant and animal species recorded are common to highly anthropized environments and present no specific ecological challenges. As a result, the impact on habitats, flora and fauna is negligible within the ISA.

On the urban fringes of the ESA, a few lowland wetlands remain. Although in a highly degraded state and subject to considerable pressure (filling), these wetlands are still home to a few species of birds, reptiles and amphibians. The presence of these areas means that they are of little importance for flora and fauna. The ISA is not affected by these wetlands.

Human Environment

According to the 2018 RGPH-3 (General Population and Housing Census), the geographical distribution of the population within urban communes in Madagascar reveals significant disparities in the occupation of urban areas. With a population of 1,274,225 inhabitants, the city of Antananarivo, which also serves as the administrative capital of the country, alone concentrates more than a quarter of the urban population (25.8%).

The Antananarivo agglomeration combines strong demographic growth with uncontrolled urban sprawl, particularly along major roads. The ESA (Extended Study Area) includes densely built-up neighborhoods and often precarious housing. Field surveys carried out during the mission indicate that most households have lived in their homes for less than 10 years, reflecting a continuous influx of new residents in the context of a rural exodus observed for several years at the national level.

The population within the ESA is young, with unequal access to education and employment, particularly for women. However, the illiteracy rate remains relatively low, below 5%. More than half of the households surveyed within the AEI live in a situation of social vulnerability (most of them with low income).

The ESA, particularly the Urban Commune of Antananarivo (CUA), is characterized by a space of intense social and institutional activity. It concentrates shops, offices, healthcare centers, schools, services, tourist sites, and a large number of housing units, most of which are cramped and dilapidated. The AEE also hosts a significant vulnerable population, including young children and adults living in extreme poverty on the streets of the capital and its surroundings.

Economic activities are diverse but fragile, strongly influenced by rapid urban development and internal migration. Field surveys conducted during the mission indicate that, at the ESA level, respondents mainly work in small-scale trade (40%), catering (16.8%), and service provision (10.4%), generally close to their homes, with average travel times under 15 minutes. According to the survey results, about 85% of households have a source of income, but mostly from informal activities with unstable earnings. This fragile economic context gives the area a moderate level of concern.

In terms of public infrastructure, the CUA is relatively well served with drinking water, despite a failing network, and most households in the ESA still rely on public standpipes. Electricity access is fairly widespread but unstable (frequent power cuts), and public lighting is almost nonexistent. Hygiene conditions are particularly worrying: waste management at the scale of the capital and surrounding rural communes is undersized — streets are lined with overflowing collection bins, and open drainage canals carry waste of all kinds (fecal matter, plastic bags and containers, plant debris, etc.). The poor state of infrastructure and public services in the CUA and neighboring communes gives this component a high level of concern within the ESA.

Air quality is particularly poor across the ESA: concentrations of fine particles (PM2.5 and PM10), sulfur dioxide, nitrogen dioxide, and carbon monoxide frequently exceed WHO threshold values. Noise pollution is also significant, exceeding 60 dB in most monitored sites, largely due to heavy road traffic in the streets of the capital and its nearby areas (engine noise, exhaust, horns). Street activities and associated markets and stalls further contribute to the high noise levels throughout the AEE. This issue is considered to represent a moderate concern.

Cultural and Religious Heritage

Cultural and religious heritage is very well represented within the ESA. Architectural or heritage zones of interest (ZPPAUP) are located at the heart of the old town, with safeguarded sectors and a UNESCO classification process. There is therefore a great deal at stake in terms of preserving heritage areas of interest, and rehabilitating or protecting historic buildings and monuments. However, there is also a medium level of concern for cultural and religious sites.

Finally, in terms of cultural and religious heritage, the AEE includes protected and sacred sites such as the Haute Ville d'Antananarivo (on the UNESCO tentative list), as well as numerous historic monuments (for example, the March 29, 1947, stele in Andohalo) and places of worship. The local cultural heritage is vibrant, marked by the celebration of traditional Malagasy (Fandroana, Famadihana) and Christian festivals. These heritage and traditional elements must be considered to minimize disturbance during future development projects, with a medium level of concern.

◆ Main impacts and risks of implementing the sub-project

The various sources of impact of the works are essentially linked to the following activities: clearing of rights-of-way, influx/recruitment of local and non-native labour, site installations, and excavation operations to create trenches along roads and footpaths (where new pipes will be laid to replace old ones).

Once the work phase is completed, the site will be closed down and the roadways damaged by the work will be restored.

These activities will generate both positive and negative impacts during the preparatory, construction and operational phases. The assessed impacts, along with the proposed mitigation measures, are summarized in the following table.

SOURCES OF IMPACT	ENVIRONMENTAL COMPONENT	IMPACTS	EVALUATION	MITIGATION MEASURES
PREPARATORY PHASE				
PHYSICAL ENVIRONMENT				
Trench excavation works Site Installations and Associated Living Bases	Soil / erosion	- Soil degradation and erosion (-)	Medium	- Prepare and implement an Environmental Risk and Incident Management Plan (ERIMP), <i>see §2.1.4 of Chapter 5</i> ; - Inform all local stakeholders (affected and concerned) about the existence and use of the Grievance Redress Mechanism (GRM) through public meetings, radio broadcasts, and posters.
	Waste generation	- Pollution, including accidental discharge of wastewater, rainwater, hydrocarbons, hazardous substances, and solid waste (-)	Medium	- Prepare and implement a Waste Management Plan (WMP), <i>see §2.1.5 of Chapter 5</i> ; - Prepare and implement an Environmental Risk and Incident Management Plan (ERIMP), <i>see §2.1.4 of Chapter 5</i> ; - Prepare and implement a Health, Safety, and Hygiene Plan (HSH Plan), <i>see §2.1.3 of Chapter 5</i> ; - Inform all local stakeholders (affected and concerned) about the existence and use of the Grievance Redress Mechanism (GRM) through public meetings, radio broadcasts, and posters.
NATURAL ENVIRONMENT				
Site clearance	Fauna and Flora	- Destruction of fauna and flora (-)	Low	- Limit worksite areas to the strict minimum necessary, - Mark out work zones, - Prepare and implement an Environmental Risk and Incident Management Plan (ERIMP), <i>see §2.1.4 of Chapter 5</i> .
HUMAN ENVIRONMENT				
Site clearing	Economic activities	- Displacement and loss of assets and/or income (-)	Medium	- Prepare and implement a Traffic Management Plan (TMP), <i>see §2.1.6 of Chapter 5</i> ; - Prepare and implement a Machinery and Vehicle Circulation Plan (MVCP), <i>see §2.1.7 of Chapter 5</i> ; - Prepare and implement a Communication Plan, including information and awareness campaigns on the expected work schedule, procedures for implementation (TMP, GRM, ESMP, SEP, LRP, etc.); - Implement the Resettlement Plan and proceed with compensation of Project-Affected Persons (PAPs) prior to the start of works, <i>see §3.1.1.1 of Chapter 5 and Annex 6</i> ; - Inform all local stakeholders (affected and concerned) about the existence and use of the Grievance Redress Mechanism (GRM) through public meetings, radio broadcasts, and posters.
LANDSCAPE AND HERITAGE				
Trench excavation works	Cultural and religious heritage	- Potential chance discovery of cultural sites (-)	Low	- Implementation of a Cultural Resources Management Plan (CRMP), including procedures in case of chance finds, <i>see § 2.1.8 of Chapter 5 and Annex 3</i> .

SOURCES OF IMPACT	ENVIRONMENTAL COMPONENT	IMPACTS	EVALUATION	MITIGATION MEASURES
WORK PHASE				
PHYSICAL ENVIRONMENT				
Operation of construction sites and living base facilities	Water resources	- Increased water consumption (-)	Medium	- Optimize water use on-site (efficient and rational water resource management), particularly by: 1. Switching tested segments to downstream sections during testing, depending on the contractor's capacity, 2. Using air testing rather than water testing for pipelines where possible; - Ensure clean water supply for the company's on-site needs (e.g., installing water dispensers); - Avoid wasting water when cleaning machinery and vehicles; - Establish an agreement with local communities regarding on-site water use; - Inform all locally affected and concerned stakeholders about the existence of and access to the Grievance Redress Mechanism (GRM), through public meetings, radio broadcasts, posters.
Replacement of aging pipelines (installation and/or removal of pipes)	Air quality	- GHG emissions (-)	Low	- Prepare and implement a Machinery and Vehicle Circulation Plan (MVCP), <i>see §2.1.7 of Chapter 5</i>; - Prepare and implement a Health, Safety, and Hygiene Plan (HSH Plan), <i>see §2.1.3 of Chapter 5</i>.
	Soil characteristics / Water resources	- Pollution, including accidental discharges of wastewater, rainwater, hydrocarbons, hazardous materials, and waste (-)	Medium	- Prepare and implement a Waste Management Plan (WMP), <i>see § 2.1.5 of Chapter 5</i>, - Prepare and implement an Environmental Risk and Incident Management Plan (ERIMP), <i>see § 2.1.4 of Chapter 5</i>, - Prepare and implement a Health, Safety, and Hygiene Plan (HSH Plan), <i>see §2.1.3 of Chapter 5</i>, - Inform all locally affected and concerned stakeholders about the existence of and access to the Grievance Redress Mechanism (GRM), through public meetings, radio broadcasts, posters.
	Soil / erosion	- Soil degradation and erosion (-)	Medium	- Prepare and implement an Environmental Risk and Incident Management Plan (ERIMP), <i>see § 2.1.4 of Chapter 5</i>. - Inform all locally affected and concerned stakeholders about the existence of and access to the Grievance Redress Mechanism (GRM), through public meetings, radio broadcasts, posters.
	Waste	- Generation and management of waste from old pipelines (left in place or removed) (-)	High	- Prepare and implement a Waste Management Plan (WMP), <i>see § 2.1.5 of Chapter 5</i>. - Prepare and implement an Environmental Risk and Incident Management Plan (ERIMP), <i>see § 2.1.4 of Chapter 5</i>, - Inform all locally affected and concerned stakeholders about the existence of and access to the Grievance Redress Mechanism (GRM), through public meetings, radio broadcasts, posters.
HUMAN ENVIRONMENT				
Influx / Recruitment of Local and Non-Local Workforce	Economic activities	- Job creation (temporary / permanent)	High (+)	- Prepare and implement a Local Recruitment Plan (LRP), aimed at promoting local hiring on an equal skills basis, <i>see §. 2.1.2 of Chapter 5</i>.
	Social	- Social conflicts (-)	Medium	- Periodically raise awareness among site workers (especially non-locals) about respecting local customs and traditions, - Involve law enforcement if public safety is threatened and/or acts of incivility are reported, - Implement of Labor Management Procedures (LMP) developed under the PAAEP, - Prepare and implement a Communication Plan, including information and awareness campaigns on the expected work schedule, procedures for implementation (TMP, GRM, ESMP, SEP, LRP, etc.); - Inform all locally affected and concerned stakeholders about the existence of and access to the Grievance Redress Mechanism (GRM), via public meetings, radio announcements, posters.
	Hygiene / Health	- Exposure of populations to diseases (-)	Medium	- Prepare and implement a Health, Safety and Hygiene Plan (HSH Plan), <i>see § 2.1.3 of Chapter 5</i>, - Prepare and implement a Machinery and Vehicle Circulation Plan (MVCP), <i>see §2.1.7 of Chapter 5</i>.

SOURCES OF IMPACT	ENVIRONMENTAL COMPONENT	IMPACTS	EVALUATION	MITIGATION MEASURES
	Gender	- Increase in cases of gender-based violence (GBV/SEA/SH) (-)	Low	- Implement relevant actions stipulated in the GBV/SEA/SH Action Plan, included in the Health, Safety and Hygiene Plan (HSH Plan), <i>see § 2.1.3 of Chapter 5.</i> - Prepare and implement a Health, Safety and Hygiene Plan (HSH Plan), <i>see § 2.1.3 of Chapter 5,</i> - Inform all local stakeholders (affected and concerned) about the existence of and access to the Grievance Redress Mechanism (GRM) through public meetings, radio broadcasts, and posters.
Operation of construction sites and living base facilities	Noise environment	- Exposure of residents and workers to noise pollution (-)	Medium	- Prepare and implement a Health, Safety and Hygiene Plan (HSH Plan), <i>see § 2.1.3 of Chapter 5,</i> - Inform all local stakeholders (affected and concerned) about the existence of and access to the Grievance Redress Mechanism (GRM), through public meetings, radio broadcasts, and posters.
	Human	- Social conflict (-)	Medium	- Periodically raise awareness among site workers (especially non-locals) about respecting local customs and traditions, - Involve law enforcement if public safety is threatened and/or acts of incivility are reported, - Implement of Labor Management Procedures (LMP) developed under the PAAEP, - Prepare and implement a Communication Plan, including information and awareness campaigns on the expected work schedule, procedures for implementation (TMP, GRM, ESMP, SEP, LRP, etc.); - Inform all locally affected and concerned stakeholders about the existence of and access to the Grievance Redress Mechanism (GRM), via public meetings, radio announcements, posters.
		- Informal settlements near base camps and construction areas (-)	Medium	- Call law enforcement if public disturbances or unauthorized occupation occurs, - Prepare and implement a Health, Safety and Hygiene Plan (HSH Plan), <i>see § 2.1.3 of Chapter 5,</i> - Prepare and implement a Communication Plan, including information and awareness campaigns on the expected work schedule, procedures for implementation (TMP, GRM, ESMP, SEP, LRP, etc.); - Inform all locally affected and concerned stakeholders about the existence of and access to the Grievance Redress Mechanism (GRM), via public meetings, radio announcements, posters.
Replacement of aging pipelines (installation and/or removal of pipes)	Noise environment	- Exposure of residents and workers to noise pollution (-)	Medium	- Prepare and implement a Health, Safety and Hygiene Plan (HSH Plan), <i>see § 2.1.3 of Chapter 5,</i> - Inform all local stakeholders (affected and concerned) about the existence of and access to the Grievance Redress Mechanism (GRM), through public meetings, radio broadcasts, and posters.
	Economic activities	- Displacement and loss of assets and/or income (-)	Medium	- Prepare and implement a Traffic Management Plan (TMP), <i>see § 2.1.6 of Chapter 5,</i> - Prepare and implement a Machinery and Vehicle Circulation Plan (MVCP), <i>see §2.1.7 of Chapter 5,</i> - Prepare and implement a Communication Plan, including information and awareness campaigns on the expected work schedule, procedures for implementation (TMP, GRM, ESMP, SEP, LRP, etc.); - Implementation of a Resettlement Action Plan (RAP), and compensation of Project-Affected Persons (PAPs) prior to the start of construction works, <i>see § 3.1.1.1 of Chapter 5 and Annex 4,</i> - Inform all local stakeholders (affected and concerned) about the existence of and access to the Grievance Redress Mechanism (GRM), through public meetings, radio broadcasts, and posters.
	Human	- Social conflict (-)	Medium	- Periodically raise awareness among site workers (especially non-locals) about respecting local customs and traditions, - Involve law enforcement if public safety is threatened and/or acts of incivility are reported, - Implement the Labor Management Plan (LMP) developed under the PAAEP, - Prepare and implement a Communication Plan, including information and awareness campaigns on the expected work schedule, procedures for implementation (TMP, GRM, ESMP, SEP, LRP, etc.); - Inform all locally affected and concerned stakeholders about the existence of and access to the Grievance Redress Mechanism (GRM), via public meetings, radio announcements, posters.
		- Temporary interruption of water supply (-)	Medium	- Prepare and implement a Communication Plan, including information and awareness campaigns on the expected work schedule, procedures for implementation (TMP, GRM, ESMP, SEP, LRP, etc.); - Provide all stakeholders with information on the provisional work schedule, the exact timing of planned service interruptions, and the possibility of turbidity (muddy water) when the pipelines are brought back into service; - Set up temporary water points and/or water dispensers, - Inform all local stakeholders (affected and concerned) about the existence of and access to the Grievance Redress Mechanism (GRM) through public meetings, radio broadcasts, posters, etc.

SOURCES OF IMPACT	ENVIRONMENTAL COMPONENT	IMPACTS	EVALUATION	MITIGATION MEASURES
	Safety	- Risk of accidents involving workers or nearby communities (-)	Medium	- Prepare and implement a Health, Safety and Hygiene Plan (HSH Plan), <i>see § 2.1.3 of Chapter 5</i>, - Prepare and implement a Traffic and Equipment Circulation Plan (TECP), <i>see § 2.1.7 of Chapter 5</i>, - Prepare and implement a Traffic Management Plan (TMP), <i>see § 2.1.6 of Chapter 5</i>, - Prepare and implement a Communication Plan, including information and awareness campaigns on the expected work schedule, procedures for implementation (TMP, GRM, ESMP, SEP, LRP, etc.); - Inform all local stakeholders (affected and concerned) about the existence of and access to the Grievance Redress Mechanism (GRM), through public meetings, radio broadcasts, and posters.
		- Unsanitary conditions due to scattered waste (-)	High	- Prepare and implement a Waste Management Plan (WMP), <i>see § 2.1.5 of Chapter 5</i>, - Prepare and implement a Environmental Risks and Incidents Management Plan (ERIMP), <i>see § 2.1.4 of Chapter 5</i>, - Inform all local stakeholders (affected and concerned) about the existence of and access to the Grievance Redress Mechanism (GRM), through public meetings, radio broadcasts, and posters.
	Transport	- Disruption to traffic and access (-)	High	- Prepare and implement a Traffic and Equipment Circulation Plan (TECP), <i>see § 2.1.7 of Chapter 5</i>, - Prepare and implement a Traffic Management Plan (TMP), <i>see § 2.1.6 of Chapter 5</i>, - Prepare and implement a Communication Plan, including information and awareness campaigns on the expected work schedule, procedures for implementation (TMP, GRM, ESMP, SEP, LRP, etc.); - Inform all local stakeholders (affected and concerned) about the existence of and access to the Grievance Redress Mechanism (GRM), through public meetings, radio broadcasts, and posters.
	Other networks	- Temporary damage and disruption to roads and other networks (existing water supply, electricity, telecom, fiber optics, wastewater, stormwater) (-)	Medium	- Before construction, carry out additional investigations (e.g., surveys, geo-detection) to accurately locate existing networks (water supply pipelines, electricity, telecom, fiber optics, sewerage, stormwater) within the affected rights-of-way. These investigations shall be conducted by the Contractor during the preparation phase, in accordance with the contract provisions; - Identify the managers and operators of the networks detected during the investigations; - Organize coordination meetings with these managers/operators to validate field data, gather their technical recommendations, and agree on procedures for intervention, diversion, or protection of the networks; - Based on these discussions, incorporate the specific technical requirements (minimum burial depth, materials to be used, cut-off/reconnection procedures, signage, etc.) into the Contractor's Execution Plan; - Adapt the choice of materials (HDPE or ductile iron) based on local context (network density, installation constraints, road fragility), in order to minimize disruption to existing networks and traffic. This choice must be validated in coordination with the relevant operators and included in the execution plans; - In case of temporary service interruption (e.g., water or power outage), inform affected populations and facilities in advance, provide alternatives (e.g., water storage, generators), and restore services as quickly as possible; - Inform all local stakeholders (affected and concerned) about the existence of and access to the Grievance Redress Mechanism (GRM) through public meetings, radio broadcasts, posters, etc.; - Restore the affected infrastructure to its previous condition, matching the technical specifications of the original facilities.
LANDSCAPE AND HERITAGE				
Replacement of aging pipelines (installation and/or removal of pipes)	Cultural and religious heritage	- Potential disruption of religious and cultural activities/events (-)	Medium	- Implementation of a Cultural Resources Management Plan (CRMP), <i>see § 2.1.8 of Chapter 5</i>, - Consult communities on the timing and duration of the works and adjust the work schedule accordingly to avoid any disruption to cultural and/or religious activities and events, - Inform all locally affected and concerned stakeholders about the existence of and access to the Grievance Redress Mechanism (GRM), via public meetings, radio announcements, and posters.
	Landscape	- Landscape and site degradation due to visual pollution (-)	Low	- Improve the visual appearance of infrastructure (painting, planting of trees/shrubs), - Prepare and implement a Site Restoration Plan (SRP), <i>see § 2.1.9 of Chapter 5</i>, - Inform all locally affected and concerned stakeholders about the existence of and access to the Grievance Redress Mechanism (GRM), via public meetings, radio announcements, and posters.
		- Unsanitary conditions due to scattered waste (-)	High	- Prepare and implement a Waste Management Plan (WMP), <i>see § 2.1.5 of Chapter 5</i>, - Prepare and implement an Environmental Risks and Incidents Management Plan (ERIMP), <i>see § 2.1.4 of Chapter 5</i>, - Inform all local stakeholders (affected and concerned) about the existence of and access to the Grievance Redress Mechanism (GRM), through public meetings, radio broadcasts, and posters.

OPERATIONAL PHASE				
PHYSICAL ENVIRONMENT				
Maintenance of sites / drinking water production facilities	Water resource	- Soil and/or infrastructure degradation due to network leaks (-)	Low	- Carry out regular infrastructure maintenance to detect and repair leaks as quickly as possible; - Inform all locally affected and concerned stakeholders about the existence of and access to the Grievance Redress Mechanism (GRM), via public meetings, radio announcements, and posters.
HUMAN ENVIRONMENT				
Maintenance of sites / drinking water production facilities	Safety	- Exposure of workers to accidents related to risks and hazards during maintenance operations (-)	Low	- Train maintenance staff on job-specific risks; - Train maintenance personnel in emergency first aid and response; - Install a first-aid kit at each site; - Install Collective Protection Equipment (CPE) to reduce physical injury risks (warning signs, guardrails, or barriers near water points such as basins or rivers); - Require maintenance staff to wear appropriate Personal Protective Equipment (PPE) (helmets, safety boots, gloves, life jackets, etc.) depending on the risk level of the position; - Develop and implement an Emergency Response Plan (ERP) in case of death, injury, fall, fire, etc., included in the Health, Hygiene and Safety Plan (HHSP), <i>see §. 2.1.3 of Chapter 5.</i>
Drinking water production	Drinking Water (Infrastructure)	- Improved quality of access to drinking water service (+)	High (+)	- Carry out periodic maintenance of infrastructures to detect and repair network leaks as quickly as possible; - Inform / Raise awareness / Encourage responsibility among the population regarding the vulnerability of water resources and the importance of preserving infrastructure (avoiding acts of vandalism, illegal connections, accidental damage); - Raise awareness among public standpipe users about civic education and the preservation and sustainability of existing infrastructures; - Facilitate access to services (e.g., promotion system).
	Economic Activities	- Risk of social conflicts due to lack of access to drinking water resources (-)	Medium	- Prepare and implement a Communication Plan, including information and awareness campaigns on the expected work schedule, procedures for implementation (TMP, GRM, ESMP, SEP, LRP, etc.); - Inform all locally affected and concerned stakeholders about the GRM.
		- Temporary or permanent losses of property and/or income (-) (e.g., water porters, decreased sales/rentals of jerrycans)	Medium	- Inform all locally affected and concerned stakeholders about the GRM;

● Environmental and social management plan

The environmental and social management plan outlines all the mitigation measures, environmental management and monitoring measures, as well as institutional provisions to be considered during the construction and operational phases of the project to mitigate negative effects and optimize positive impacts on the environmental and social components affected.

Monitoring program

Environmental monitoring involves controlling the effective implementation of the proposed environmental measures. The E&S monitoring plan aims to ensure that the recommended measures have been effectively implemented in an appropriate manner.

An environmental/social anomaly (or "non-compliance") is defined as failure to comply with a given mitigation measure: guidance meetings and site visits will ensure prevention.

The actions of the monitoring plan will be recorded in the environmental monitoring logbook for the sub-project.

In this case, the monitoring program is based in particular on the verification of various plans outlined in the Contractor's Environmental and Social Management Plan (C-ESMP). This C-ESMP must be submitted to the Project Owner (MEAH) and the PAAEP Project Management Consultant (MdC), and then adjusted for formal approval before the start of construction works.

The C-ESMP will include several specific plans such as the Traffic Management Plan (TMP), the Local Recruitment Plan (LRP), the Occupational Health, Safety and Hygiene Plan (OHS Plan), the Waste Management Plan (WMP), the Cultural Heritage Management Plan (CHMP), the Environmental Risks and Incident Management Plan (ERIMP), and the Site Restoration Plan (SRP).

Furthermore, the works will be carried out in accordance with the plans already developed under the PAAEP Project, including the Stakeholder Engagement Plan (SEP), the Labor Management Procedures (LMP), and the Environmental and Social Commitment Plan (ESCP).

Finally, it should be noted that the works require land acquisition and/or the imposition of restrictions on land use, which may have adverse effects on communities and/or individuals. A Resettlement Plan will therefore be prepared for this purpose.

Information and communication sessions will be held with communities and local populations before the start of the construction phase, in order to announce the work schedule and duration, including any temporary water supply interruptions.

The Grievance Redress Mechanism (GRM), which has already been initiated as part of the project, will remain active throughout the intervention period.

Follow-up program

Environmental and social follow-up aims to verify the effectiveness of mitigation measures, monitor changes in affected components, and, if necessary, adopt the required corrective measures.

Thus, in case of detection of a deviation or incident, a non-compliance form will be used to describe the observed anomaly and define the corrective measures envisaged.

The follow-up program will mainly focus on the development and implementation of the different plans mentioned above.

Particular attention will be paid to monitoring the most significant environmental and social impacts, both during the construction and operational phases. Monitoring measures will notably cover the process of land clearance, the condition of roads, grievances, and local employment.

During the operational phase, monitoring will focus mainly on the functioning of the rehabilitated network, the management of waste from the old pipelines, and the sustainability of the local jobs created. These monitoring efforts aim to ensure compliance with the commitments made, to anticipate any residual impacts, and to guarantee the sustainable operation of the upgraded network for the benefit of the affected populations.

For each environmental and social component, specific monitoring indicators will be used to assess the compliance of actions undertaken by the contractor.

These indicators will be closely monitored by the Environmental & Social Risk Management Specialists of the PAAEP Project Implementation Unit (PIU) and the E&S officers of the Supervising Engineer.

Capacity building program

The capacity-building plan identifies the needs related to strengthening capacities for the implementation of mitigation and enhancement measures, as well as for environmental and social monitoring.

For the current sub-project, the program aims to :

- Strengthen the capacities of the mayors of the 10 concerned communes and the CUA, as well as the chiefs of the 123 *fokontany* affected by the works. The focus will be on environmental management and monitoring, and on communication strategies to be adopted with local populations. Specific topics will include the new MECIE decree, climate change, the World Bank's Environmental and Social Standards (ESS), national legislation, the Resettlement Plan and the new resettlement decree, the Grievance Redress Mechanism, land tenure issues, and the Stakeholder Engagement Plan.
- Strengthen the technical stakeholders' capacities for implementing the environmental and social measures of the ESMP. This includes social focal points, members of the Technical Steering Committee, and others.

This capacity-building program will take the form of six information/awareness workshops for stakeholders, to be conducted by the MoIS and the PAAEP Supervising Engineer's E&S officer.

Implementation Budget

The estimated budget for the implementation of the ESMP is USD 1 043 186,29, which represents approximately 6% of the total cost of the currently evaluated sub-project works. It is allocated as follows :

- **Environmental and social monitoring program:** USD 721,351,17, including notably the recruitment of 2 managers for the environmental and social components, by the Contractor for a duration of 15 months; this amount is included in the scope of services to be assigned to the Contractor.
- **Environmental and social follow-up program, including :**
 - **For internal control :** USD 57,000, including notably the recruitment of 2 E&S officers for the environmental and social components, by the Supervising Engineer (MdC) for a duration of 15 months.
 - **For internal control :** USD 10,000 to conduct a closure environmental audit at the end of the works.
- **Capacity building program :** USD 160,000.

◆ Public consultations

Fourteen public consultations with stakeholders were organized from March 26 to April 4, 2025. They allowed the presentation of the sub-project and the collection of concerns, fears and opinions from 565 people.

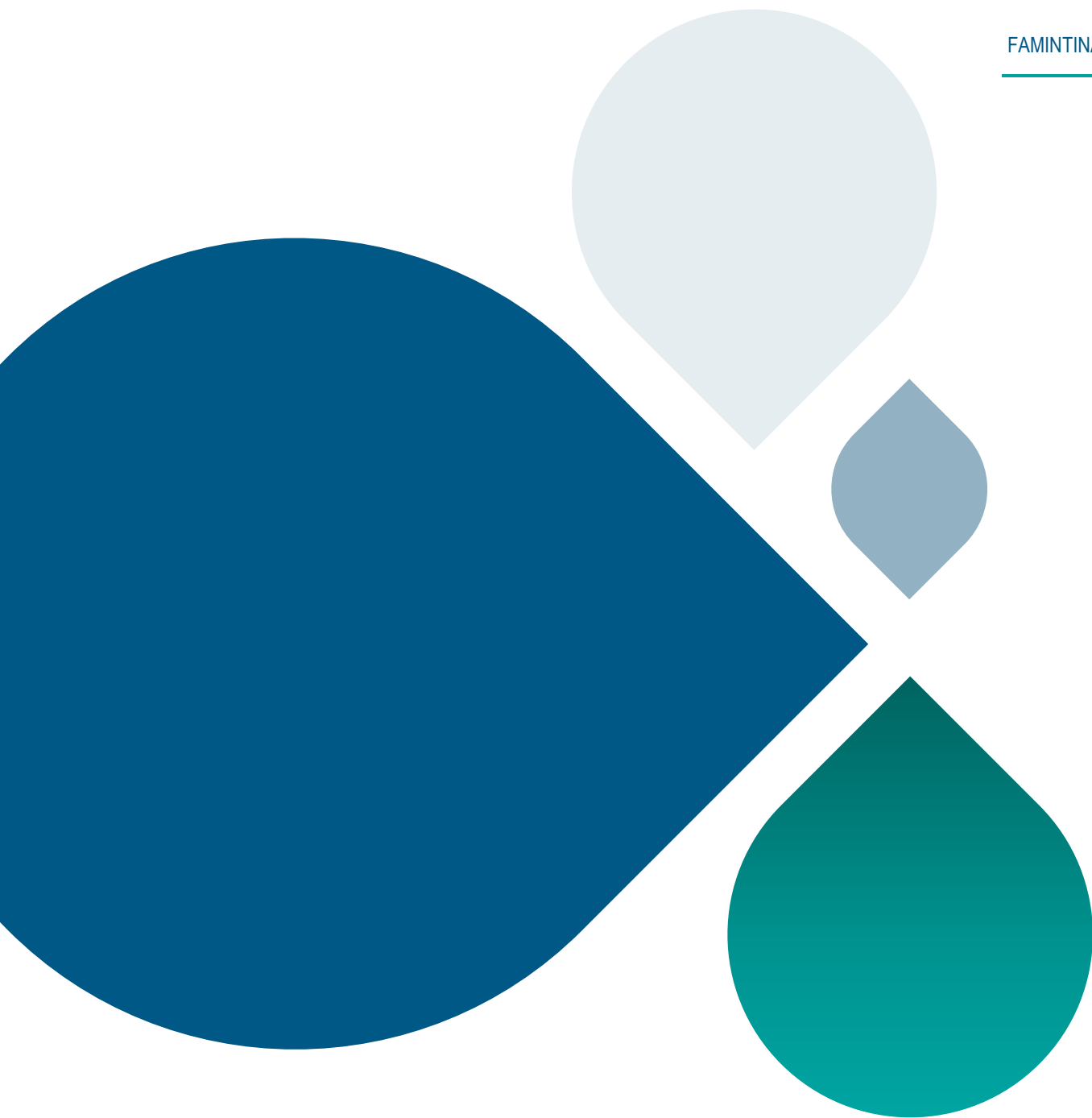
Overall, the sub-project has been very favorably received. The water distribution improvement works have been announced for several months by local authorities, and residents are impatient to see the works begin.

However, some requests, concerns, and worries were raised during the meetings, which can be summarized as follows:

- A desire for more communication about the upcoming work sectors (where? when?) and the pipeline lengths concerned. Which population will benefit from these improvements?
- Management of vehicle traffic for road users near the future construction zones (Diversion? night work to avoid worsening traffic jams?).
- Water access during and after the work phase: hat volume? what flow rate? how many interruptions? will service continuity be maintained during construction?
- Many concerns about the restoration conditions of the roads that will be damaged for the work. Several testimonies mention negative experiences from similar projects (unfinished works or works that did not improve the situation, lack of restoration of sites after work closures).
- Fokontany leaders have many questions about local recruitment, whether it will be prioritized, and the required level of education.

These requests and concerns have been incorporated into the development of the Environmental and Social Management Plan (ESMP). Concrete measures are planned to address them, including :

- An Information and Communication Plan to be implemented before the works start and maintained regularly throughout the 24-month construction period.
- A Local Recruitment Plan (LRP), promoting employment of Project-Affected Persons (PAPs), women, and vulnerable groups.
- A Resettlement Plan to identify PAPs and provide compensation to eligible persons.
- A phased work schedule to ensure continuity of drinking water supply services throughout the construction period.
- Implementation of a Traffic Management Plan (TMP) to mitigate traffic disruptions on affected roads during the works.
- Restoration of degraded roadways, with the Site Restoration Plan (SRP) provided to the Supervising Engineer (MdC) and the National Environment Office (ONE) during the closure audit, a key step to obtain the Environmental Clearance Certificate.
- A Grievance Redress Mechanism (GRM) will be established for the communities and local population, and land tenure issues will be addressed by the competent authorities (MoIS and UGP PAAEP) with support from the communes.



Famintinana

● Famaritana ny Asa

Fampahafantarana sy Tanjona

Araka ny vokatry ny fanadihadiana natao ho an'ny Sari-drafitra Fototra momba ny Fampandrosoana ny Rano fisotro madio ho an'Antananarivo Renivohitra sy ny manodidina (SDAEP 2050), dia namantatra tetikasa madinika miisa 15 ny JIRAMA, kasaina hotanterahina maika amin'ny alalan'ny famatsiam-bola avy amin'ny Banky Iraisam-pirenena, ao anatin'ny PAAEP.

Ireo asa ireo dia mifandraika **amin'ny singa voalohany amin'ny PAAEP** : Fanatsarana sy fanamafisana ny famokarana rano fisotro madio eto amin'ny Faritra Antananarivo Renivohitra sy manodidina.

Anisan'ireo tetikasa ireo ity tetikasa aseho eto ity, ary mikendry ny hanavao ny fotodrafitrasa amin'ny fizarana rano fisotro eto Antananarivo. Amin'ny antsipirihany, miompana amin'ny fanoloana fantsona tranainy mirefy 64 kilometatra amin'ny tambajotran-drano fisotro izy io.

Izy io dia mikendry ny hanatsara betsaka ny fepetra momba ny fizarana rano ao anatin'ny Kaominina Antananarivo Renivohitra (CUA) sy amin'ny kaominina manodidina folo (10) — dia i Ambohimangakely, Andranonahoatra, Ambohidrapeto, Ampitatafika, Bemasoandro, Itaosy, Ambohidratrimo, Ivato, Talatamaty ary Antehiroka — amin'ny toe-javatra izay ahitana fahasimban'ny tambajotra, fatiantoka rano lehibe (eo amin'ny 20 % amin'ny habetsahan'ny rano vokarina) ary fitomboan'ny filàna haingana izay mampitombo ny tsindry amin'ny rafitra famatsiana manontolo.

Tena ilaina ny fanombohana ity tetikasa kely ity noho ireto antony manaraka ireto :

- Ny fotodrafitrasa ankehitriny, izay ny ankamaroany dia lalina anaty tany, dia efa tranainy, tsy dia karakaraina loatra, ary matetika mihotsaka na tapaka ;
- Misy fatiantoka ara-teknika amin'ny tambajotra, izay mampihena mivantana ny fahafahan'ny JIRAMA mamaly ny fitomboan'ny tinady amin'ny rano, kanefa ny famokarana isan'andro (200 000 m³) ankehitriny tsy ampy akory ho an'ny filàna izay tomanana ho 300 000 m³ isan'andro ;
- Mampahery ny krizin-drano ny vinavina ara-toetrandro izay manambara fahabetsahana sy faharatsian'ny rotsak'orana, ka manampy trotraka amin'ny fahalemen'ny loharanon-drano ;
- Raha mitohy ny faharatsian'ny tolotra, dia ahiana hampitombo ny fanaovana hosoka (toy ny kolikoly amin'ny fidirana amin'ny tambajotra), ary hanimba ny fahatokisan'ny mpanjifa ny JIRAMA.

Ny asa dia voasokajy araka ny laharam-pahamehana 3, araka ireto fepetra manaraka ireto izay napetraky ny JIRAMA: toe-javatra maha-reraka ny fantsona, isan'ny rano mitsika hita, ary akaiky toerana mitaha amin'ireo fitoeran-drano sy ny tobim-pamatsiana.

Amin'ireo 64 km amin'ny fantsona voakasik'ity tetikasa ity: 27 km no sokajy laharam-pahamehana voalohany, 24,5 km ho an'ny laharam-pahamehana faharoa ary 12,5 km kosa ho an'ny laharam-pahamehana fahatelo.

Zava-dehibe ny manamarika fa ny toerana kasaina hanoloana ireo fantsona efa simba dia any **anaty tanim-panjakana** ihany no kasaina hisy izany, toy ny lalana, arabe, lalankely, tetezana, eo ambany hantsana, sns. **Ankoatra toerana miavaka roa monja:**

- 1 amin'ny tany tsy miankina any amin'ny fokontany Amoronankona,
- ary 1 amin'ny tany tsy miankina any amin'ny fokontany Cité Ampefiloha.

Famaritana ny Asa

Ny asa atao ao anatin'ity tetikasa madinika ity dia miompana tanteraka amin'ny fanoloana ireo fantsona, izay mitaky **fihadiana manodidina ny 2 metatra ny sakany**.

Fomba telo kasaina ampiasaina amin'ny fametrahana ireo fantsona vaovao, miankina amin'ny fipetraky ny lalambe tsirairay:

- **Fametrahana manaraka ny fantsona efa misy**: Ny fantsona vaovao dia hapetraka eo amin'ny 80 cm eo ho eo avy eo amin'ny fantsona efa misy, amin'ny haavo mitovy. Izany dia ahafahana mitazona ny famatsiana rano mandritra ny asa, afa-tsy amin'ny fotoana anatanterahana ny fifandraisana. Ity fomba ity no ampiasaina raha mbola ahitana elanelana ampy amin'ny lalambe.
- **Fametrahana ambonin'ny fantsona efa misy** : Apetraka ambonin'ny fantsona taloha ny fantsona vaovao, nefa tsy akarina ilay efa taloha. Ity fomba ity no ampiasaina amin'ireo lalana tery, ary asiana fiarovana amin'ny simenitra raha toa ka manify loatra ny fandrakofana (profondeur de couverture).
- **Fametrahana eo amin'ny toerana nisy ny fantsona taloha** : Raha tery loatra ny arabe, dia esorina tanteraka ilay fantsona tranainy ary soloina avy hatrany eo amin'ny toerana nisy azy. Ity fomba ity dia mitaky fepetra manokana hiantohana ny fanohizana ny famatsiana rano mandritra ny fanatanterahana ny asa.

Amin'ny ankapobeny, dia hatsaraina ny savaivon'ny fantsona ho soloina, mba ahafahana mandefa rano betsaka kokoa. Ny fantsona efa misy sy kasaina soloina dia vita amin'ny **vy fanamboarana na PVC**. Ny antsanany amin'ireo dia ambany noho ny 75 mm ny savaivony. Ny fantsona vaovao kosa dia hanana savaivony mitovy na lehibe kokoa, arakaraka ny faritra geografika, izay manomboka amin'ny 63 mm ka hatramin'ny 600 mm.

Ireo fitaovana nofantenana ho an'ny fantsona vaovao dia: Polyéthylène Haute Densité (PEHD) sy malefaka sy mahazaka tsindry Ireo fitaovana roa ireo dia samy malefaka sy mahazaka tsara ny fihetsiky ny tany, ka mafy orina amin'ny toerana misy fihovitrovitra na fiovaovan'ny tany. Ny PEHD dia ahafahana mametraka fantsona lava be tsy mila fanambatra, ka manamaivana ny risika mety hipoiran'ny rano mitsika. 96,22 % ny fantsona vaovao dia vita amin'ny PEHD, ary 3,78 % kosa dia vita amin'ny vy malefaka.

Anisan'ny asa atao ao anatin'ny tetikasa ny fifandraisana amin'ireo fantsondrano efa misy sy amin'ireo fantsondrano vaovao, fifandraisana amin'ireo paompin-drano fampiasan'ny daholobe, ary koa famerenana amin'ny laoniny ny toerana nanaovana asa, aorian'ny fanesorana fitaovana sy fialan'ny ekipa.

Ny faharetan'ny asa vinavinaina dia **15 volana** eo ho eo, arakaraka ny faritra sy ny laharam-pahamehana napetraka.

Ny tetibidin'ny asa dia vinavinaina ho: 79 471 438 900 Ariary, izany hoe 18 033 779,29 dolara amerikana (USD).

Ny fanatanterahana ity tetikasa madinika ao anatin'ny EIES ity dia mitaky fahazoana tany sy/na fametrahana fepetra manery amin'ny fampiasana azy, izay mety hisy vokadratsy amin'ny fiarahamonina sy/na amin'ny mponina.

Raha toa ka misy olona monina na mampiasa amin'ny fomba ara-dalàna na tsy ara-dalàna ireo toerana voakasik'ireo hetsika ao anatin'ny tetikasa, dia ny Drafitra Famindràna olona no hamaritana ireo fepetra handraisana andraikitra amin'ny famindrana ara-batana sy/na ara-toekarena izay mety ho vonjimaika na maharitra.

Ny Drafitra Famindràna olona dia entina amin'ny antontan-taratasy hafa, miavaka amin'ity Fanadihadiana ny Fiantraikany ara-Tontolo Iainana sy ara-Sosialy (EIES) ity.

● Rafitra araky ny lalana sy araky ny rafi-panjakana

Rafitra araky ny rafi-panjakana

Noho ny tanjony sy ny zotra arahainy, ity zana-tetikasa ity dia mifanaraka amin'ny politika ankapobeny nasionaly momba ny fitantanana ny tontolo iainana sy ny lafiny sosialy ity tetikasa madinika ity (Lalàm-panorenana momba ny tontolo iainana, ny didy MECIE, ny lalana momba ny Rano, ny Politika Nasionaly momba ny Rano, ny Fidiovana ary ny Fahadiovana (PNEAH), ny lalana mahakasika sy mifehy ny asa sy ny mpampiasa Asa, sns).

Araka ny fepetra takian'ny lalàna nasionaly, ny tetikasa madinika dia sokajy B araka ny didy MECIE, ka mitaky ny famokarana: Programa Fanoloran-tena amin'ny Tontolo iainana sy Sosialy (PREES) sy drafi-pitantanana ara-tontolo iainana sy ara-tsosialy (PGES). Izany rehetra izany dia tokana amin'ny fankatoavan'ny MEAH. Ireo antontan-taratasy ireo dia halefa amin'ny ONE (Ofisy Nasionaly misahana ny Tontolo iainana) sy ny MEDD (Ministeran'ny Tontolo iainana sy ny Fandrosoana Lovainjafy), izay hanatanteraka ny fanaraha-maso sy fanombanana. Ka ity farany no misahana ny fanaraha-maso.

Ankoatra izany, dia manaraka sy mifanaraka amin'ny ireo fenitra ara-tontolo iainana sy ara-tsosialy napetraky ny Banky Iraisam-pirenena ihany koa ity zana-tetikasa ity. Ireo fenitra ireo dia mitaky ny mametraka mari-drefy avo amin'ny fanombanana ny loza mety hitranga amin'ny tontolo iainana sy ny fiarahamonina, ny fandraisana anjara avy amin'ny vondrom-piarahamonina, ny fitantanana ny fiantraikany asa, ny fiarovana ny lova ara-kolontsaina, ary ny fiarovana ny mpiasa sy ny olona marefo.

Farany, dia efa voafaritry fa ho atao ny fanatanterahana ny fandraisan'anjara avy amin'ny vahoaka, izay ahitana ny famoahana amin'ny fomba ofisialy ny famintinana tsy ara-teknika amin'ny teny frantsay sy amin'ny teny malagasy. Izany dia natao ho antoka amin'ny fahazoan'ny rehetra vaovao mazava sy amin'ny fandraisan'anjara feno avy amin'ireo mpandray anjara rehetra eo amin'ny lafiny tontolo iainana sy sosialy amin'ny tetikasa.

Fepetra ara-pitsipika sy araky ny lalàna

Noho ny tanjony ankapobeny izay mikendry ny hanamafisana ny fahazoan'ny mponina rano fisotro madio, dia mitaky fiaraha-mientana avy amin'ny mpisehatra maro ity zana-tetikasa ity. Ireto avy no anisan'ireo mpandray anjara lehibe amin'ny fanatanterahana azy : ny Vondrona Mpandrindra ny Tetikasa (UGP) PAAEP izay tomponandraikitra voalohany amin'ity tetikasa ity eo amin'ny sehatry ny fifanarahana sy ny fanaraha-maso ara-teknika ; ny tompon'ny tetikasa, dia ny JIRAMA, izay mpitantana sy mpandraharaha amin'ireo fotodrafitrasa AEP ; ny Tomponandraikitra ara-teknika ambony, dia ny Ministeran'ny Rano, ny Fanadiovana sy ny Fahadiovana (MEAH) ; ary mazava ho azy, ny vondrom-bahoaka itsinjaram-pahefana (kaominina ambanivohitra manodidina) ary ireo Olona Voakasiky ny Tetikasa (PAPs).

Tohanin'ny Banky Iraisam-pirenena ara-teknika sy ara-bola ity zana-tetikasa ity, izay mampihatra ny fepetra takiany manokana momba ny tontolo iainana sy ny sosialy, amin'ny alalan'ny Rafitra Ara-tontolo iainana sy Ara-tsosialy (CES – Cadre Environnemental et Social).

Misy ihany koa ireo rafitra hafa voakasika sy mandray anjara amin'ny fanatanterahana ny tetikasa, toy ny : ny Ministeran'ny Tontolo iainana sy ny Fampandrosoana Lovainjafy (MEDD), ny Ministeran'ny Fitsinjaram-pahefana sy ny Fandaminana ny Tany (MDAT), ny Ministeran'ny Toekarena sy ny Fitantanam-bola (MEF), ny Ministeran'ny Asa Vaventy (MTP), ny Ministeran'ny Mponina, ny Fiarovana Ara-tsosialy ary ny Fampiroboroboana ny Vehivavy (MPPSPF), ny ANDEA (Fahefana Nasionaly misahana ny Rano sy ny Fidiovana), ary ny ONE (Foibem-pirenena misahana ny Tontolo iainana). Ireo rehetra ireo dia mandray anjara sy miara-misalahy amin'ny fandehanan'ny tetikasa.

● Famaritana mahakasika ny singa mandrafitra ny tontolo iainana

Faritra ijerena

Ny zana-tetikasa manontolo izay eo am-panaovana tombana amin'izao fotoana izao dia tafiditra ao anatin'ny Faritanin'Antananarivo, Faritra Analamanga. Nofaritana araka ny tokony ho izy ny velaran'ny faritra mety ho voakasiky ny asa, mba hahazoana mandrakotra ireo singa ara-tontolo iainana sy ara-tsosialy rehetra mety hisy fiantraikan'ny tetikasa aminy. Nozarazara ho faritra telo izany, dia ireto manaraka ireto : Ny Faritra Hijerena Akaiky Indrindra (AEI) izay manaraka mivantana ny faritra ilaina amin'ny fanatanterahana ny tetikasa (emprise) ; Ny Faritra Hijerena Lavitra (AEE), izay mifatratra hatrany amin'ny sisin-tany ara-panjakana amin'ireo fokontany voakasiky ny tetikasa. Ity faritra ity dia ahitana ireo toerana mety ho voakasika ankolaka, ka ahafahana mahita fiantraikany tsara na ratsy, na amin'ny fotoana antonony na amin'ny fotoana maharitra.

Tontolo voajanahary

Ny fanadihadiana ara-tontolo iainana dia manaporofa fa voasokajy ao anatin'ny faritra tropikaly ny AEE, izay ahitana vanim-potoana roa lehibe: vanim-potoana fahavaratra miaraka amin'ny rotsak'orana be ary ny vanim-potoana maina lava. Ity toetr'andro ity dia tena mora miova amin'ny vokatry ny fiovan'ny toetr'andro sy atahorana amin'ny tafiotra mahery (rivodoza), ka lasa zava-dehibe amin'ny fitandrovana na fanatsarana ny toetra ara-tontolo iainana ankehitriny.

Eo amin'ny sehatry ny Faritra Analamanga, ny fihenana'ny rotsak'orana (eo anelanelan'ny -2 % ka hatramin'ny -6 % amin'ny vinavina hatramin'ny taona 2080) sy ny fitomboan'ny mari-pana (eo anelanelan'ny +1,7 ka hatramin'ny +2,9 °C, arakaraka ny toe-javatra vinavinaina) dia mampitombo ny tsindry amin'ny loharanon-drano, izay efa marefo sahady araka ny modely faminiana ara-paritra — Representative Concentration Pathways (RCP) : RCP-4.5 sy RCP-8.5.

Ny topografia ao amin'ny faritra AEE dia mizarazara roa mazava tsara eo amin'ny havoana sy ny lemaka. Amin'ny faritra atsimo atsinanana, miparitaka ny havoana mitsangana misy vato latéritika, izay avy amin'ny fototra vato kristaly tranainy (gneiss sy granita), ary voarakotra sosona latéritika mora vaky noho ny fikaohan'ny tany. Etsy ankilan'izany kosa, ny faritra avaratra sy andrefana dia lemaka mando misy toby mando, izay vokatry ny fianjeran'ny fototry ny granita sy ny famenoan'ireo tany nalaina avy amin'ny tany hafa vao haingana (tany manify, mavo, fasika) izay mora mitahiry rano. Amin'ity toe-javatra ara-jeomorfolojika ity, mety ahiana ny hisian'ny horohorontany antonony sy ny fihotsahan'ny tany, saingy satria tsy misy fiakarana be amin'ny faritra ambiny, dia heverina ho tsy dia hisy fiantraikany amin'ny tontolo jeomorfolojika manontolo.

Ny faritra AEE dia ahitana tambajotra rano sy rafitra fitsinjarana rano izay betsaka sy voalamina tsara, anisan'izany ny Reniranon'i Ikopa sy ny fisandrahany (Sisaony, Imamba, sns...), ireo sakana sy fantsona fanodinana maro, ny farihy maharitra izay miara-miasa ho toy ny tahiry fitazonana rano ary koa toerana mando. Ireo loharanon-drano ireo tsirairay dia manana anjara toerana lehibe amin'ny fitantanana sy fandehanan'ny rano ao amin'ny faritra. Ny renirano dia afaka hakana rano betsaka, ary ampiasaina amin'ny fambolena sy rano fisotro (toy ny Ikopa). Ny fantsona kosa dia mitantanana ny rano avy amin'ny orana ary ampiasaina ihany koa amin'ny fambolena. Ny farihy Mandrozeza no tahiry lehibe indrindra amin'ny rano fisotro (AEP) amin'ny faritra AEE.

Io farihy io dia tsinjaraina amin'ny alalan'ny paompy misintona rano avy ao amin'ny Ikopa. Ny risika mety hisian'ny tondra-drano dia tena avo indrindra amin'ny faritra rehetra ao amin'ny CUA, noho ny toe-javatra jeomorfolojika tsy mety amin'ny fivoahan'ny rano sy ny tsy fikojakojana tsara ny tambajotra renirano sy fantsona. Ny farihy sy toby fitahirizana dia mitana andraikitra manalefaka ny fiakaran'ny rano be vokatry ny orana be amin'ny renirano manodidina ny tanàna, ary ny toerana mando kosa dia manampy amin'ny fampihenana ny fiakaran'ny rano sy manohana ny fihenana'ny rano amin'ny renirano sy ny farihy amin'ny fotoan-tsarotra. Ny fitantanana ny loharanon-drano, na amin'ny lafiny kalitao na habetsahana, dia tena zava-dehibe sy mila fanamafisana ao amin'ny faritra AEE.

Tontolo voajanahary

Mikasika ny tontolo voajanahary, dia efa tena simba tanteraka eo amin'ny faritra iasan'ny AEE noho ny tsindry sy fiantraikan'ny asa ataon'ny olombelona ao aminy. Ny toeran-karazan-javamaniry sy biby miankina amin'ny tontolo ala hita eny amin'ny tendron-kavoana, ary ireo karazana miankina amin'ny tontolo misokatra, manaka-drano na anaty rano, dia esorin'ny fanitaran'ny tanàn-dehibe sy ny asa maro mitombo (toy ny fitrandrahana vato, faritra indostrialy sy ara-barotra, fotodrafitrasa ara-pifamoivoizana, sns).

Ireo vitsy sisa amin'ny toerana manan-danja ara-tontolo iainana hita ao anatin'ny AEE dia ahitana ny valan-javaboary tsy miankina ao Tsarasaotra, izay voasokajy ho toerana Ramsar sy fantatra ihany koa ho toerana manan-danja amin'ny fiarovana ny zava-manan'aina.

Io toerana io dia faritra mando manana lanja iraisam-pirenena, izay itoeran'ny karazam-borona maro teratany sy tandindonin-doza. Na izany aza, tsy tafiditra ao anatin'ny faritra iasan'ny asa (AEI) ity toerana ity satria ialàna manokana amin'ny asa fanatanterahana.

Ny AEE amin'ny ankapobeny dia ahitana karazan-tontolo efa novaina tanteraka: tanimbary, fambolena an-tanàna, tany nilaozana sy rakotra ahitra, ary lakandrano feno zavamaniry vahiny mpanafika toy ny tsikafona.

Misy hazo vitsivitsy mbola mijoro manaraka ny lakandrano sasany, indrindra eo amin'ny faritra 67 ha.

Ny karazan-javamaniry sy biby hita dia ireo fahita amin'ny faritra be olona sy be asa, ka tsy manana lanja ara-tontolo iainana manokana. Noho izany, ny lanja ara-tontolo iainana mifandraika amin'ny zavaboary sy ny toerana onenan'izy ireo dia heverina ho tsy manan-danja ao anatin'ny AEI.

Eo amin'ny sisintanin'ny tanàn-dehibe amin'ny AEE, dia mbola misy faritra mando kely sisa tavela. Na dia efa simba be sy tratran'ny fanerena lehibe toy ny famenoana tany aza izy ireo, dia mbola ahitana amin'ny toerana sasany karazan-borona, biby mandady ary sahona. Noho ny fisian'ireo faritra mando ireo, dia heverina ho manana lanja ara-tontolo iainana ambany ho an'ny zavamaniry sy biby ireo toerana ireo. Na izany aza, tsy tafiditra ao amin'ny AEI ireo faritra mando ireo.

xlv

Tontolo olombelona

Araka ny RGPH – 3 tamin'ny taona 2018, ny fiparitahan'ny mponina amin'ireo kaominina an-tanàn-dehibe dia mampiseho fahasamihafana lehibe eo amin'ny fandraisana an-tanàn-dehibe eto Madagasikara. Raha ny marina, amin'ireo mponina 1 274 225 ao amin'ny tanànan'Antananarivo, izay sady renivohitra ara-panjakana ihany koa, dia mihoatra ny ampahefatra ny mponina an-tanàn-dehibe (25,8 %) no monina ao aminy.

Ny faritra an-tanàn-dehibe Antananarivo dia miavaka amin'ny fitomboan'ny mponina haingana sy ny fanitarana tsy voafehy ny fanorenana, indrindra manaraka ny lalana lehibe.

Ny AEE dia manangona fokontany maro betsaka foto-drafitrasa ary trano tsizarizary amin'ny ankapobeny. Ny fanadihadiana an-kianja natao nandritra ny asa dia mampiseho fa maro amin'ireo Tokantrano no latsaky ny folo taona no nisy nipetrahana amin'ny trano fonenany ankehitriny, izay manaporofa ny fisian'ny fifindramonina tsy tapaka noho ny fifindra-monina avy any ambanivohitra izay efa hita nandritra ny taona maro manerana ny firenena.

Ny mponina ao amin'ny AEE dia tanora amin'ny ankapobeny, saingy tsy mitovy ny fahafahana miditra amin'ny fanabeazana sy ny asa, indrindra ho an'ny vehivavy. Na izany aza, ambany ny tahan'ny tsy mahay mamaky teny sy manoratra, latsaky ny 5 %.

Mihoatra ny antsasaky ny ankohonana nanaovana fanadihadiana ao amin'ny AEE dia miaina ao anatin'ny faharefoana ara-tsosialy, satria ambany ny fidiram-bolany amin'ny ankamaroany. Ny AEE, indrindra ny CUA, dia voamarika fa betsaka ireo hetsika ara-tsosialy sy ara-panjakana . Ao ihany koa no ahitana betsaka ny asa fandraharahana, birao, toeram-pitsaboana, sekoly, toeram-piasana, toerana fizahan-tany, ary trano fonenana maro be, izay ny kely sy efa tonta amin'ny ankapobeny. Miangona ao koa ny mponina marefo, indrindra ireo ankizy sy olon-dehibe sahirana tanteraka miaina eny amin'ny arabe ao an-drenivohitra sy manodidina azy.

Ny asa ara-toekarena dia isan-karazany nefa marefo, satria miankina betsaka amin'ny fampandrosoana an-tanàn-dehibe haingana sy ny fifindra-monina anatin'ny. Araka ny fanadihadiana an-kianja natao, amin'ny sehatra AEE, ny olona nanaovana fanadihadiana dia miasa indrindra amin'ny fivarotana madinika (40 %), fandrahoan-tsakafo (16,8 %), na amin'ny fanomezana tolotra (10,4 %), amin'ny ankapobeny akaiky ny trano fonenany ary latsaky ny 15 minitra ny elanelam-potoana andehany . Manodidina ny 85 % amin'ireo ankohonana no manana loharanom-bola, saingy amin'ny ankamaroany dia asa tsy ara-dalàna ka tsy mitombina ny fidiram-bola. Ity toe-karena marefo ity dia mahatonga ny olana ho heverina ho antonony eo amin'ny ambaratongan'ny AEE.

Amin'ny lafiny Fotodrafitrasa ho an'ny daholobe, ny CUA azo lazaina fa mahazo rano fisotro madio , na dia malemy sy simba aza ny tambajotra sy ireo Fantson-drano , ary mbola miankina amin'ny paompy-bahoaka ny ankamaroan'ny mponina. Ny herinaratra kosa dia azo lazaina ho efa miparitaka, saingy tsy marin-toerana noho ny fahatapahana matetika, ary tsy misy loatra ny jiro andalambe. Tena mampanahy manokana ny toe-pahasalamana sy fahadiovana : tsy ampy ny fitantanana ny fako amin'ny renivohitra sy ny kaominina manodidina, feno fako ny arabe, ary mitondra fako ireo lakandrano (Maloto , plastika, akora biolojika, sns.). Ny fahasimban'ny fotodrafitrasa sy ny tolotra ho an'ny daholobe ao amin'ny CUA sy ny kaominina manodidina dia mahatonga izany ho olana lehibe eo amin'ny sehatry ny AEE.

Ny kalitaon'ny rivotra amin'ny ankapobeny , dia ratsy raha ny eo amin'ny AEE : ny PM2.5, PM10, SO₂, NO₂ ary CO dia mihoatra matetika ny fetran'ny OMS. Toy izany koa, ny tabataban'ny feo dia mihoatra ny 60 dB amin'ny toerana maro, vokatry ny fifamoivoizana be loatra (feon'ny motera, tabataban'ny fiara, lakolosy). Ankoatra izany, ny hetsika eny an-dalambe sy ny mitovy izany (tsena, toeram-pivarotana, mpivarotra amoron-dalana) dia manampy trotraka amin'ny tabataba an-tanàn-dehibe, Heverina ho manana lanja antonony ity olana ity.

Lovantsofina sy kolontsaina

Mikasika ny lovan-kolontsaina sy ny lovan-panahy, dia be dia be no hita ao anatin'ny AEE. Ny faritra ara-arkitektiora sy manan-tantara (ZPPAUP) dia eo afovoan'ny tanàna tranainy, ahitana sehatra arovana ary dingana fametrahana amin'ny lisitry ny UNESCO. Noho izany, manan-danja lehibe ny fitandrovana ireo faritra lova ara-kolontsaina, ny fanarenana na fiarovana ireo tranobe sy tsangambato ara-tantara. Na izany aza, heverina ho antonony ihany ny lanja ara-tontolo iainana amin'ny toerana ara-kolontsaina sy ara-pivavahana tsirairay voasoratra. Ny lalana sy arabe misy ny fantsona dia mandalo manodidina ny tsangambato sasany, saingy tsy hisy amin'ireo no haravana na hafindra noho ny asa fanamboarana.

Farany, amin'ny lafiny lovan-kolontsaina sy ara-pivavahana, ny AEI dia ahitana toerana arovana sy masina toy ny Faritra ambony an-tanànan'Antananarivo (Haute Ville), izay voasoratra ao amin'ny lisitra famantarana ny UNESCO, ary tsangambato ara-tantara maro toy ny tsangambato 29 marsa 1947 ao Andohalo. Misy koa toerana fivavahana maro: fiangonana (FJKM, EKAR, Anglikana, Jesosy Mamonjy, sns.), moske, ary trano fivavahana hafa toy ny tempoly protestanta Ambohipotsy sy ny Katedraly "Immaculée Conception" ao Andohalo. Ny lovan-kolontsaina eo an-toerana dia velona sy mavitrika, hita amin'ny fankalazana ny fety nentim-paharazana malagasy (toy ny Fandroana sy ny Famadihana) ary ny fety kristianina. Ireo fampisehoana ara-kolontsaina sy ara-pivavahana ireo dia tokony hoheverina sy hohajaina mba hampihenana ny fanelingelenana amin'ny tetikasa fanorenana sy fanatsarana ho avy, ka heverina ho manana lanja antonony amin'ny lafiny fiantraikany ara-kolontsaina.

● Voka-dratsy sy loza mety hitranga amin'ny fanatanterahana ny tetikasa

Ny loharanom-pamokarana fiantraikany lehibe amin'ny asa dia mifandray amin'ireto manaraka ireto: fanalalahana ny toerana hiasana, fidiran'ny mpiasa avy amin'ny faritra sy avy any ivelany, fampiasana ny toerana hanatanterahana ny asa, asa fanarenana tany (fanapahana sy fanariana tany hanaovana lalantsara lehibe 2 metatra manodidina ny lalana sy lalan-kely), izay hametrahana ireo fantsona vaovao hanoloana ireo efa simba.

Rehefa vita ny asa dia hatao ny fanadiovana sy famerenana amin'ny laoniny ny arabe sy ny lalana simba noho ny asa.

Ireo asa ireo dia mety hiteraka fiantraikany tsara sy ratsy amin'ny dingan'ny asa sy amin'ny dingan'ny fampiasana azy aoriana. Ny fiantraikany ireo, miaraka amin'ireo fepetra fanalefahana voatolotra, dia voafintina ao amin'ny tabilao manaraka.

LOHARANON'NY FIANTRAIKANY	TONTOLO VOAKASIKA	FIANTRAIKANY	HAHABEANY	FAMPIHARANA FAMPITONDRANA / FANATSARANA
DINGANA FANOMANANA				
TONTOLO IAINANA FIZIKA				
Asa fandavahana amin'ny lavaka Toerana sy toeram-piantsonana	Toetran'ny tany / Loharanon-drano	Fahasimban'ny tany sy fihotsahan'ny tany(–)	Antonony	- Fanamboarana sy fanatanterahana ny Drafitra Fitantanana ny Loza sy ny Tranga Ara-tontolo iainana (PGRIE), <i>jereo § 2.1.4 amin'ny Toko faha-5</i>, - Ampahafantarina amin'ny antsipirihany amin'ny olona sy vondrona rehetra voakasik'izany eo an-toerana momba ny fisian'ny sy ny fahafahana mampiasa ny Rafitra Fifampiresahana sy Fitantanana Fitarainana Plaintes (MDGP), réunions publiques, radios, affiches).
	Fako	Famokarana sy fitantanana ny fako avy amin'ireo fantsona tranainy efa simba (na avela amin'ny toerany, na esorina)(-)	Antonony	- Fanamboarana sy fanatanterahana ny Drafitra Fitantanana ny Fako (PGD), <i>jereo § 2.1.5 ao amin'ny Toko faha-5</i>, - Fanamboarana sy fanatanterahana ny Drafitra Fitantanana ny Loza sy ny Tranga Ara-tontolo iainana (PGRIE), <i>jereo § 2.1.4 amin'ny Toko faha-5</i>, - Fanamboarana sy fanatanterahana ny Drafitra momba ny Fahadiovana, Fahasalamana ary Fiarovana (PHSS), <i>jereo § 2.1.3 ao amin'ny Toko faha-5</i>, - Ampahafantarina amin'ny antsipirihany amin'ny olona sy vondrona rehetra voakasik'izany eo an-toerana momba ny fisian'ny sy ny fahafahana mampiasa ny Rafitra Fifampiresahana sy Fitantanana Fitarainana Plaintes (MDGP), réunions publiques, radios, affiches).
BIBY SY ZAVA-MANIRY				
Fanesorana ireo voakasiky ny tetikasa/	Zava-maniry sy zava-manan'aina	Fahasimban'ny zava-maniry sy zava-manan-aina(-)	Ambany	- Ferana amin'ny tena ilaina ihany ny velaran-tany anaovana asa fanorenana ; - Asiana famantarana sy fefy manodidina ny faritra anaovana asa ; - Fanamboarana sy fanatanterahana ny Drafitra Fitantanana ny Loza sy ny Tranga Ara-tontolo iainana (PGRIE), <i>jereo § 2.1.4 amin'ny Toko faha-5</i>.
TONTOLO OLOMBELONA				
Fanesorana ireo voakasiky ny tetikasa/	Asa ara-toekarena	Fifindra-monina sy fahaverezan-javatra sy/na fidiram-bola(–)	Antonony	- Fanamboarana sy fanatanterahana ny Drafitra Fitantanana ny Fifamoivoizana (PGT), <i>jereo § 2.1.6 ao amin'ny Toko faha-5</i>, - Fanamboarana sy fanatanterahana ny Drafitra Fifamoivoizan'ny Milina sy Fiara (PCEV), <i>jereo § 2.1.7 ao amin'ny Toko faha-5</i>, - Fanamboarana sy fanatanterahana Drafitra Fifandraisana (Plan de Communication) izay ahitana hetsika fampahalalana, fifandraisana ary fanentanana momba ny daty vinavinaina hanombohan'ny asa, ny fomba fanatanterahana azy (PGT, MDGP, PGMO, PEES, PR...), - Fanatanterahana ny Drafitra Famindrana Toerana (Plan de Réinstallation) sy fanomezana onitra ho an'ireo Olona Voakasiky ny Tetikasa (PAPs) alohan'ny hanombohan'ny asa, <i>jereo § 3.1.1.1 ao amin'ny Toko faha-5 sy ny Annexe faha-6</i>, - Ampahafantarina amin'ny antsipiriany ny olona sy vondrona rehetra voakasika eo an-toerana momba ny fisian'ny sy ny fahafahana mampiasa ny Rafitra Fifampiresahana sy Fitantanana Fitarainana (MDGP), amin'ny alàlan'ny fivoriana ampahibemaso, onjam-peo ary afisy.
HARENA ARA KOLONTSAINA / FOMBA FIVAVAHANA				
Asa fandavahana amin'ny lavaka lavalava	Harena kolotoraly sy ara-pinoana	Fahitana harena ara-kolotoraly na arkeolojika na ara-pinoana tsy ampoizina (-)	Ambany	Fanamboarana sy fanatanterahana ny Plan de Gestion des Ressources Culturelles (PGRC), izay ahitana ihany koa ny fombafomba sy dingana tokony harahina raha sendra misy fahitana tampoka toerana manan-tantara na arkeolojika, <i>jereo §. 2.1.8 ao amin'ny Toko faha-5 sy ny Fanampiny faha-3 (Annexe 3)</i>.

HARENA ARA KOLONTAINA / FOMBA FIVAVAHANA

LOHARANON'NY FIANTRAIKANY	TONTOLO VOAKASIKA	FIANTRAIKANY	HAHABEANY	FAMPIHARANA FAMPITONDRANA / FANATSARANA
FOTOANA FITRANDRAHANA NY FOTODRAFITR'ASA				
TONTOLO FIZIKA				
Fikojakojana sy fanarenana ny toerana sy ny fotodrafitrasa famokarana rano fisotro madio	Loharanon-drano	- Fahasimban'ny tany sy ny fotodrafitrasa noho ny fahasimbana sy fiparitahan'ny rano amin'ny tambajotra (-)	Ambany	- Atao ny fikojakojana tsy tapaka ny fotodrafitrasa mba hahafahana mamantatra sy manamboatra haingana araka izay tratra ny fivoahan-drano amin'ny tambajotra, - Ampahafantarina amin'ny antsipiriany ny olona sy vondrona rehetra voakasika eo an-toerana momba ny fisian'ny sy ny fahafahana mampiasa ny Rafitra Fifampiresahana sy Fitantanana Fitarainana (MDGP), amin'ny alalan'ny fivoriana ho an'ny daholobe, onjam-peo, ary afisy.
TONTOLO OLOMBELONA				
Fikojakojana sy fanamboarana tsy tapaka ny toerana sy ny fotodrafitrasa famokarana rano fisotro madio	Fiantohana ny fiarovana	- Fisian'ny mpiasa tratran'ny loza sy loza mitatao mifandray amin'ny risika sy ny loza mandritra ny asa fikojakojana (-)	Ambany	- Ampiofanina ny mpiasa fikojakojana momba ny loza mety hitranga amin'ny toeram-piasana tsirairay, - Ampiofanina ny mpiasa fikojakojana momba ny fomba fandraisana andraikitra amin'ny vonjy taitra, - Hametrahana vata misy fanafody eo akaikin'ny toerana tsirairay, - Hametrahana ny fitaovana fiarovana (EPC) mba hisorohana ny loza amin'ny vatana (tahaka ny takelaka fampitandremana, vavahady na balustrades eo akaikin'ny toerana misy rano toy ny dobo na renirano), - Tsy maintsy mitondra fitaovana fiarovana manokana (EPI) mifanaraka amin'ny loza mety hitranga amin'ny toeram-piasana ny mpiasa fikojakojana (toy ny satroka fiarovana, kiraro fiarovana, fonon-tanana, ary lobaka fiarovana amin'ny filomanosana), - Fanamboarana sy fanatanterahana Drafitra Fandraisana andraikitra vonjy taitra (PIU) raha misy fahafatesana, ratra, fianjerana, afo, sns., izay tafiditra ao anatin'ny Drafitra momba ny Fahadiovana, Fahasalamana ary Fiarovana (PHSS), <i>jereo § 2.1.3 ao amin'ny Toko faha-5.</i>
Famokarana rano fisotro madio	Fotodrafitr'asa mamokatra rano fisotro madio	- Fanatsarana ny kalitaon'ny tolotra fampidirana rano fisotro madio (+)	Ambony (+)	- Fikojakojana tsy tapaka ny fotodrafitrasa mba hahafahana mamantatra sy manamboatra haingana ny fivoahan-drano amin'ny tambazotra, - Fampahafantarana, fanentanana ary fampahatsiahivana ny mponina momba ny fahalemen'ny loharanon-drano sy ny maha-zava-dehibe ny fiarovana ny fotodrafitrasa vaovao (fisorohana ny fandravana fanahy iniana, ny fifandraisana tsy ara-dalàna, sns.), - Fanentanana ireo mpampiasa ny loharano-ndrano iombonana (borne fontaine) momba ny fanabeazana sivika, ny fikarakarana ary ny fampaharetana ny fotodrafitrasa misy, - Fanamorana ny fidirana amin'ny rano, ohatra amin'ny alàlan'ny rafitra fampiroboroana.
	Sosialy	- Fifandirana ara-tsosialy noho ny tsy fahafahana miditra amin'ny loharanon-drano fisotro madio (-)	Antonony	- Fanamboarana sy fanatanterahana Drafitra Fifandraisana (Plan de Communication) izay ahitana hetsika fampahalalana, fifandraisana ary fanentanana momba ny daty vinavinaina hanombohan'ny asa, ny fomba fanatanterahana azy (PGT, MDGP, PGMO, PEES, PR...), - Ampahafantarina amin'ny antsipiriany ny olona sy vondrona rehetra voakasika eny an-toerana ny fisian'ny sy ny fahafahana mampiasa ny Rafitra Fifampiresahana sy Fitantanana ny Fitarainana (MDGP), amin'ny alalan'ny fivoriam-bahoaka, onjam-peo ary afisy.
	Asa ara-toekarena	- Fahavoazana vonjimaika na maharitra amin'ny fananana sy/na ny vola miditra (mpitondra rano, fihenana'ny varotra na ny fanofana kaontenera) (-)	Antonony	- Ampahafantarina amin'ny antsipiriany ny olona sy vondrona rehetra voakasika eny an-toerana ny fisian'ny sy ny fahafahana mampiasa ny Rafitra Fifampiresahana sy Fitantanana ny Fitarainana (MDGP), amin'ny alalan'ny fivoriam-bahoaka, onjam-peo ary afisy.

◆ Drafitra Fikojakojana Tontolo Iainana sy Sosialy

Ny drafitra fitantanana ny tontolo iainana sy ara-tsosialy dia maneho sy mirakitra ireo fepetra rehetra tokony horaisina amin'ny fampihenana ny fanelingelenana, ny fanatsarana sy fanaraha-maso ny tontolo iainana, ary koa ny fandaminana amin'ny sehatra sy lafiny ary drafitra arapankakana tokony hojerena mandritra ny dingan'ny asa sy ny fampandehanana ny tetikasa, mba hampihenana ny voka-dratsy ary hanatsarana ny vokatra tsara amin'ireo lafiny ara-tontolo iainana sy ara-tsosialy voakasik'izany.

Programan'ny Fanaraha-maso

Ny fanaraha-maso ara-tontolo iainana dia mikendry ny **fanamarinana fa tena tanteraka araka ny tokony ho izy ireo fepetra ara-tontolo iainana napetraka**. Ny Drafitra fanaraha-maso ara-tontolo iainana sy ara-tsosialy (E&S) dia natao hiantohana fa voapetraka sy tanteraka amin'ny fomba mahomby ireo fepetra naroso.

Ny tsy fanarahan-dalàna ara-tontolo iainana na ara-tsosialy (na antsoina hoe “*tsy fanarahan-dalàna*” na “*non-conformité*”) dia voafaritra ho toy ny tsy fanatanterahana fepetra iray amin'ireo fepetra fampihenana naroso. Ny fivoriana fanaraha-maso sy ny fitsidihana ny toerana fanorenana dia ahafahana manamafy sy misoroka izany.

Ho voarakitra ao anaty Boky fanaraha-maso ara-tontolo iainana ho an'ny zana-tetikasa ny hetsika rehetra ao anatin'ny drafitra fanaraha-maso.

Amin'ity tranga ity, ny fandaharan'asa fanaraha-maso dia mifototra indrindra amin'ny fanamarinana ireo drafitra samihafa voafaritra ao anatin'ny Drafitra-pitantanana ny Tontolo Iainana sy ny Sosialy an'ny Orinasa Mpanao Asa (PGES-E). Ity PGES-E ity dia tsy maintsy alefa amin'ny Tompon'andraikitry ny Asa (MEAH) sy ny Mpandrindra ara-teknika (MdC) ao amin'ny PAAEP, ary avy eo hampifanarahana sy hatsaraina mba hahazoana fanamarinana sy fankatoavana ofisialy alohan'ny hanombohana ny asa.

Ity PGES-E ity dia ahitana ireto drafitra manaraka ireto : ny Drafitra Fitantanana sy fandrindrana ny Fifamoivoizana (PGT), ny Drafitra momba ny fandraisana mpiasa izay monina eny @ faritra hanatanterahana ny asa (PRL), ny Drafitra momba ny Fahadiovana, ny Fiarovana ary ny Fahasalaman'ny Mpiasa (PHSS), ny Drafitra Fitantanana ny Fako (PGD), ny Drafitra Fitantanana ny Harena Ara-kolontsaina (PGRC), ny Drafitra Fitantanana ny Loza sy ny Zava-nitranga mahakasika ny Tontolo Iainana (PGRIE), ary ny Drafitra Famerenana amin'ny laoniny ny Toerana (PRE).

Tsiahivina ihany koa fa ny fanatanterahana ny asa dia hatao araka sy mifanaraka amin'ireo drafitra efa napetraka ao anatin'ny tetikasa PAAEP, dia ireto avy : ny Drafitra Fampandraisana Anjara ny Mpandray Anjara (PMPP), ny Drafitra Fitantanana ny Herin'olombelona (PGMO), ary ny Drafitra Fanaovan-tsonia momba ny Tontolo Iainana sy ny Sosialy (PEES).

Farany, ilaina ny manamarika fa ny asa fanamboarana dia mitaky fividianana tany sy/na fametrahana fameperana amin'ny fampiasana azy, izay mety hisy fiantraikany ratsy amin'ny fiaraha-monina sy/na ny mponina. Noho izany, hatsangana ny Drafitra Famindrana sy Famerina mipetraka (Plan de Réinstallation) ho tanterahana amin'izany.

Ao anatin'ny ihany koa ny fanatanterahana hatrany ireo fivoriana fanomezam-baovao sy fifandraisana amin'ny fiarahamonina sy ny mponina alohan'ny hanombohana ny asa, mba hampahafantarana mialoha ny daty sy ny faharetan'ny asa, anisan'izany ny fanambarana mialoha ny fahatapahana vonjimaika amin'ny famatsian-drano, raha misy.

Ny Rafitra Fifampidinihana sy Fitantanana ny Fitarainana (MDGP) izay efa natomboka ao anatin'ny tetikasa dia ho tohizana mandritra ny fotoana rehetra hanatanterahana ny asa.

Programan'ny Fanarahana ara tontolo iainana

Ny fanarahana ara-tontolo iainana sy ara-tsosialy dia natao hanamarinana ny fahombiazan'ny fepetra fampihenana ny fiantraikan'ny, hanarahana ny fiovana miseho amin'ireo lafiny voakasik'izany, ary, raha ilaina, hampiharana fepetra fanitsiana mifanaraka amin'ny zavamisy.

Noho izany, raha misy tsy fitoviana na tranga tsy ara-dalàna hita, dia hampiasaina ny taky fanarahan-dalàna (fiche de non-conformité) mba hanazavana ilay tsy fetezana sy hanendrena ireo fepetra fanitsiana tokony hatao.

Ny programa fanaraha-maso dia hifantoka indrindra amin'ny famolavolana sy fampiharana ireo fepetra rehetra voalaza tetsy ambony.

Homena lanja manokana ny fanaraha-maso ny fiantraikany ara-tontolo iainana sy sosialy lehibe indrindra, na mandritra ny dingan'ny asa, na amin'ny fotoanan'ny fandidiana. Anisan'ny hojerena amin'ny fanaraha-maso ireo ny fizotran'ny fanalàna olona amin'ny toerana hasiana asa, ny fahasimbana na fanarenana ny lalana, ny fitantanana ny fitarainana, ary ny asa azo omena ny mponina eny an-toerana.

Mandritra ny fanatanterahana ny asa, dia hifantoka amin'ny fahombiazan'ny tambajotra nohavaozina ny fanaraha-maso, ny fitantanana ireo fako sy fantsona tranainy nesorina, ary ny fitohizan'ny asa noforonina ho an'ny mponina eo an-toerana. Ireo fanaraha-maso ireo dia natao hanamarina fa tena tanteraka ny fepetra sy fanamby noraisina, ho fisorohana ireo fiantraikany sisa mety hitranga, ary hiantohana ny fandidiana maharitra sy mahaso ny tambajotra nohavaozina, ho an'ny tombontsoan'ny mponina voakasika.

Ho an'ny lafiny tsirairay amin'ny tontolo iainana sy ara-tsosialy, dia hisy famantarana manokana ampiasaina hanaraha-maso ny fanarahan-dalàna amin'ny asa ataon'ny Orinasa Mpanao Asa.

Ho an'ny lafiny tsirairay amin'ny tontolo iainana sy ara-tsosialy, dia hisy famantarana manokana ampiasaina hanaraha-maso ny fanarahan-dalàna amin'ny asa ataon'ny Orinasa Mpanao Asa.

Ireo famantarana ireo dia hojerena manokana amin'ny alalan'ireo manampahaizana manokana amin'ny fitantanana ny loza ara-tontolo iainana sy sosialy (E&S) ao amin'ny UGP PAAEP, ary koa ny tompon'andraikitra ny E&S ao amin'ny Mission de Contrôle (MdC).

Programan'ny fampivoarana Ny fahaiza-manao

Ny drafitra fanamafisana ny fahaiza-manao dia mamantatra ny filàna fanamafisana ny fahaiza-manao amin'ny fanatanterahana ireo fepetra fanalefahana sy fanatsarana, ary koa amin'ny fanaraha-maso ny tontolo iainana sy sosialy.

Ho an'ity zana-tetikasa madinika ity, ny fandaharan'asa dia mikendry ny :

- Fanamafisana ny fahaiza-manaon'ireo Ben'ny Tanàna amin'ireo kaominina manodidina miisa folo voakasik'ity zana-tetikasa ity sy ny ao amin'ny CUA, ary koa ireo Lehiben'ny Fokontany miisa 123 voakasik'ireo asa. Ity fanamafisana fahaiza-manao ity dia hifantoka indrindra amin'ny fitantanana sy fanaraha-maso ny tontolo iainana ary ny fomba fampitana vaovao amin'ny mponina eo an-toerana, indrindra fa mikasika ny didim-panjakana vaovao MECIE, ny fiovan'ny toetr'andro, ny Fenitra ara-Tontolo iainana sy ara-Sosialy (NES) ny Banky Iraisam-pirenena sy ny lalàna nasionaly, ny Drafitra Famindram-ponenana sy ny didim-panjakana vaovao momba izany, ny Rafitra Fifampidinihana sy Fitantanana ny Fitarainana, ireo olana momba ny tany, ary ny Drafitra Fampandraisana Anjara ny Mpandray Anjara (PMPP).
- Fanamafisana ny fahaiza-manao'ireo mpisehatra ara-teknika amin'ny fanatanterahana ireo fepetra ara-tontolo iainana sy sosialy ao anatin'ny PGES. Tafiditra ao anatin'izany ireo Mpifandray amin'ny lafiny sosialy (Points Focaux sociaux), ireo mpikambana ao amin'ny Komity Teknika Mpitantana (Comité Technique de Pilotage), sy ireo hafa.

Ity fandaharan'asa fanamafisana ny fahaiza-manao ity dia ho tanterahana amin'ny alalan'ny fivoriana fiofanana iray sy atrikasa roa momba ny fanomezam-baovao sy fampahafantarana ireo

mpandray anjara, izay hotanterahin'ny Ministeran'ny Asa sy ny Serasera (MoIS) sy ny tompon'andraikitra ny E&S ao amin'ny MdC PAAEP, miaraka amin'ny fanohanana avy amin'ny ONE raha ilaina.

Teti-bola amin'ny fanatanterahana

Ny tetibola voavavinana ho an'ny fanatanterahana ny PGES dia tomanana ho 1 043 186,29 USD, izay manodidina ny 6% amin'ny totalin'ny vola lanin'ny asa amin'ity tetikasa madinika eo ampanombanana ity. Ity tetibola ity dia mizara toy izao manaraka izao :

- **Fandaharan'asa fanaraha-maso ireo fepetra ara-tontolo iainana sy sosialy :** 721 351,17 USD izay ahitana indrindra ny fanakarama tompon'andraikitra roa momba ny HSE ao amin'ny Orinasa Mpanao Asa mandritra ny 15 volana ; tafiditra ao anatin'ny andraikitra omena ny Orinasa Mpanao Asa ity vola ity.
- **Fandaharan'asa fanaraha-maso momba ireo fepetra ara-tontolo iainana sy sosialy :**
 - Ho an'ny fanaraha-maso anatin'ny: 57 000 USD, izay ahitana indrindra ny fanofanana sy fampidirana mpiasa 2 misahana ny tontolo iainana sy ny sosialy ao amin'ny MdC, ho an'ny lafiny tontolo iainana sy sosialy mandritra ny 15 volana;
 - Ho an'ny fanaraha-maso anatin'ny: 10 000 USD ho fanatanterahana fanadihadiana ara-tontolo iainana amin'ny famaranana ny asa.
- **Fandaharan'asa fanamafisana ny fahaiza-manao :** 160 000 USD.

Tati-pifampidinihana amin'ny vahoaka

Nandritra ny fepotoana 26 martsa ka hatramin'ny 04 avrily 2025, dia fampidinihana ampahibemaso efatra ambin'ny folo (14) no natao ho an'ny antoko rehetra. Ireo fampidinihana ireo dia nahafahana nampahafantatra ny tetikasa kely ary namory ny ahiahy, ny tahotra ary ny hevitra avy amin'ny olona 565.

Amin'ny ankapobeny, noraisina tamim-pankasitrahana ny tetikasa kely. Efa nandritra ny volana maro ny manampahefana eo an-toerana no nampahafantatra momba ny asa fanatsarana ny fizarana rano fisotro, ary miandry amim-pahazotoana ny mponina mba hitan'izy ireo ireo asa manomboka.

Na izany aza, nisy fangatahana sy ahiahy vitsivitsy navoaka nandritra ny fivoriana, izay azo fehezina toy izao:

- Fangatahana fanazavana bebe kokoa momba ny faritra ho iasana amin'ny asa (aiza? rahoviana?) sy ny halavan'ny fantsona voakasika; ary iza amin'ny mponina no hahazo tombony amin'ireo fanamboarana ireo;
- Fitantanana ny fivezivezena fiara eo amin'ny faritra hanatanterahana ny asa: fanovàna lalana? Asa amin'ny alina mba hisorohana ny fitohanana?
- Fomba fidirana amin'ny rano mandritra sy aorian'ny asa: habetsahan'ny rano, hafainganam-pandeha, isan'ny fampiatoana, ary fiantohana ny fitohizan'ny famatsiana;
- Ahiahy maro momba ny fanarenana ny lalana izay ho simba noho ny asa: maro ny tantara ratsy tamin'ny asa mitovy teo aloha (asa tsy vita tanteraka, tsy nahatsara ny toe-javatra, tsy naverina tamin'ny laoniny ny toerana rehefa vita ny asa);
- Ny lehiben'ny Fokontany dia manontany matetika raha hanome laharam-pahamehana ny fanampianana eo an-toerana ary ny haavon'ny fahaizana ilaina amin'ny fanendrena.

Ny fangatahana sy ny ahiahy dia tafiditra ao anatin'ny fanomanana ny PGES. Efa misy ihany koa ireo fepetra azo tanterahina ho valin'izany, anisan'izany :

- Drafitra Fampahalalana sy Fifandraisana izay harahana aloha ny fanombohan'ny asa, ary tsy tapaka mandritra ny 15 volana iasana;
- Drafitra Fanampianana eo an-toerana (PRL), manamora ny asa ho an'ny Olona voakasiky ny tetikasa (PAP), ny vehivavy ary ny olona marefo;

- Drafitra Famindrana sy Famerina mipetraka, ho famantarana ireo PAP sy fandoavana ny onitra ho an'ireo olona manan-jo;
- Fandaminana ny dingan'ny asa, mba hiantohana ny fitohizan'ny serivisy famatsiana rano fisotro mandritra ny asa rehetra;
- Fanatanterahana ny PGT ho fampihenana ny fanelingelenana amin'ny fivezivezena amin'ireo lalana voakasika mandritra ny asa;
- Fanarenana ny lalana simba, raha homena ny PRE ho an'ny MdC;
- Fampiharana ny MDGP ho tombontsoan'ny fiaraha-monina sy ny mponina, ary ny olana momba ny tany dia ho tantanan'ny manampahefana misahana izany (MoIS sy UGP PAAEP) miaraka amin'ny fanohanana avy amin'ny kaominina.



Chapitre 1 : Présentation du sous-projet

1 Présentation du promoteur

La JIRAMA (Compagnie Nationale d'Eau et d'Électricité de Madagascar) a été créée en 1975 par l'Ordonnance N°75-024. Elle découle de la fusion de deux sociétés qui exerçaient des activités similaires, soient : la Société Malagasy des Eaux et Électricité (SMEE) et la Société des Énergies de Madagascar (SEM).

La JIRAMA est détenue entièrement par l'État Malagasy, tout en étant régie par le droit commun des sociétés anonymes.

Elle est dirigée par un Conseil d'Administration auquel répond le Directeur Général, nommé par le Ministère de l'Energie et des Hydrocarbures.

Le Conseil d'Administration de la JIRAMA est composé de :

- représentants de l'État - notamment des ministères de tutelle (chargé de l'Eau et chargé de l'Energie) ; et
- représentants des employés.

La production d'eau potable est placée sous la Direction Générale Adjointe Eau (DGAO), qui régit la Direction Équipement Eau et la Direction Exploitation Eau (DEXO).

La JIRAMA est également organisée territorialement et la production et la distribution de l'eau dans la ville d'Antananarivo et ses communes périphériques sont assurées par la Direction Technique Eau Antananarivo (DTOA).

La Direction Qualité, Hygiène, Sécurité et Environnement (QHSE) couvre les deux secteurs de l'Électricité et de l'Eau. La QHSE comprend trois départements :

- Le Département Qualité,
- Le Département Hygiène et Sécurité, et,
- Le Département Environnement.

La principale activité du Département Environnement de la JIRAMA consiste à :

- Planifier les actions afférentes à la gestion des risques environnementaux et sociaux, à l'optimisation des actions aux objectifs de développement durable et aux changements climatiques vis-à-vis des Projets ;
- Mettre en œuvre les Politiques, les Normes et Directives Nationales et Internationales en lien avec l'Environnement en collaboration avec d'autres Entités et Parties Prenantes (ONE, Cellule Environnementale des Ministères Tutelles ...)

La JIRAMA œuvre pour la réalisation des objectifs environnementaux en matière d'alimentation en eau potable et d'électricité dans tout Madagascar. Ses principales activités sont donc la production, le transport et la distribution d'énergie électrique ainsi que la production, le traitement et la distribution de l'eau potable.

La Direction QHSE de la JIRAMA doit être dotée en moyens, afin d'assurer le rôle des responsables environnementaux, dans le suivi et le contrôle des installations durant la phase exploitation.

La JIRAMA assure également la Maîtrise d'Ouvrage Déléguée et est le promoteur du sous-projet présentement évalué.

2 Objet du sous-projet

Les études d'élaboration du Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable du Grand Antananarivo ont permis à la JIRAMA d'identifier 15 sous-projets correspondant à des travaux de court terme, **financés par la Banque Mondiale dans le cadre du PAAEP**.

Ces travaux relèvent de **la première composante du Projet d'Amélioration de l'Accès à l'Eau Potable (PAAEP) : Améliorer et sécuriser la production d'eau dans le Grand Antananarivo**.

Le sous-projet présentement évalué consiste à remplacer **64 kilomètres de conduites vétustes** dans la CUA et dans 10 communes périphériques.

Ces travaux visent à améliorer de manière significative la qualité et la fiabilité du service de distribution d'eau potable.

La ville d'Antananarivo est aujourd'hui alimentée principalement par la station de traitement de Mandrozeza (capacité nominale : 160 000 m³/jour), qui capte l'eau brute dans le lac du même nom, lui-même alimenté par la rivière Ikopa. Cette station est complétée par quatre stations périphériques autonomes :

- Vontovorona (sud-ouest – 140 m³/h, prélèvement dans l'Ikopa) ;
- Faralaza (nord-ouest – 400 m³/h, prélèvement dans l'Ikopa) ;
- Sabotsy Namehana (nord – 100 m³/h, prélèvement dans la Mamba, affluent de l'Ikopa) ;
- Ankadivoribe (sud – 120 m³/h, prélèvement dans la Sisaony, affluent de l'Ikopa).

Malgré ces infrastructures, la production actuelle (environ 200 000 m³/jour) reste inférieure aux besoins estimés à 300 000 m³/jour, ce qui engendre un déficit structurel.

Le réseau de distribution associé, d'une longueur d'environ 1 132 km, est constitué de conduites en fonte, en acier galvanisé et en PVC, avec quelques tronçons subsistants en amiante-ciment. Il dessert entre 2 et 2,5 millions d'habitants, avec un taux de desserte de l'ordre de 60 %.

Cependant, ce réseau est fortement dégradé. Une grande partie des conduites date de l'époque de la société Eau et Électricité de Madagascar. Corrodées, mal entretenues, elles sont sujettes à des fuites fréquentes et à des casses, provoquant une perte physique d'environ 20 % de l'eau produite chaque jour. À cela s'ajoutent des pertes commerciales estimées à 20 à 23 % (branchement illicite, compteur défectueux, factures impayées), portant le taux total de pertes à près de 38 %.

La combinaison d'une production insuffisante et de pertes importantes engendre une insatisfaction croissante des usagers, des pénuries chroniques dans les zones excentrées, et freine toute perspective d'expansion du service. La situation est donc critique et fait obstacle à l'atteinte des Objectifs de Développement Durable (ODD), notamment en matière d'accès universel à l'eau potable.

Le sous-projet vise à améliorer durablement la distribution d'eau potable dans la CUA et les 10 communes périphériques. Les réseaux existants, vétustes et peu entretenus, subissent d'importantes fuites : près de 20 % des 200 000 m³ produits chaque jour à Mandrozeza sont perdus. Or, les besoins réels de la capitale atteignent 300 000 m³/jour, aggravant le déficit. Face à cette situation critique, les travaux s'inscrivent comme une priorité nationale.

Il est important de noter à ce stade de rédaction du présent document, que les emprises visées pour le remplacement des conduites vétustes intéressent **exclusivement les emprises du domaine public** (routes, rues, chemin, ponts, pied de talus, ...), **à deux exceptions près** :

- 1 domaine privé dans le quartier d'Amoronankona,
- et 1 domaine privé dans le quartier de la Cité Ampefiloha.

La mise en œuvre du sous-projet visé par le présent PGES impose des restrictions provisoires d'usage du Domaine Public, pouvant avoir des effets néfastes sur les communautés et/ou les populations. Si des personnes exploitent les sites visés par les travaux, de manière formelle ou informelle, un Plan de Réinstallation définira les mesures visant à faire face aux nécessaires déplacements physiques et/ou économiques, qu'ils soient temporaires ou définitifs.

Le Plan de Réinstallation fait l'objet d'un document distinct, au présent PGES. Un résumé de ce dernier est proposé en Annexe 6.

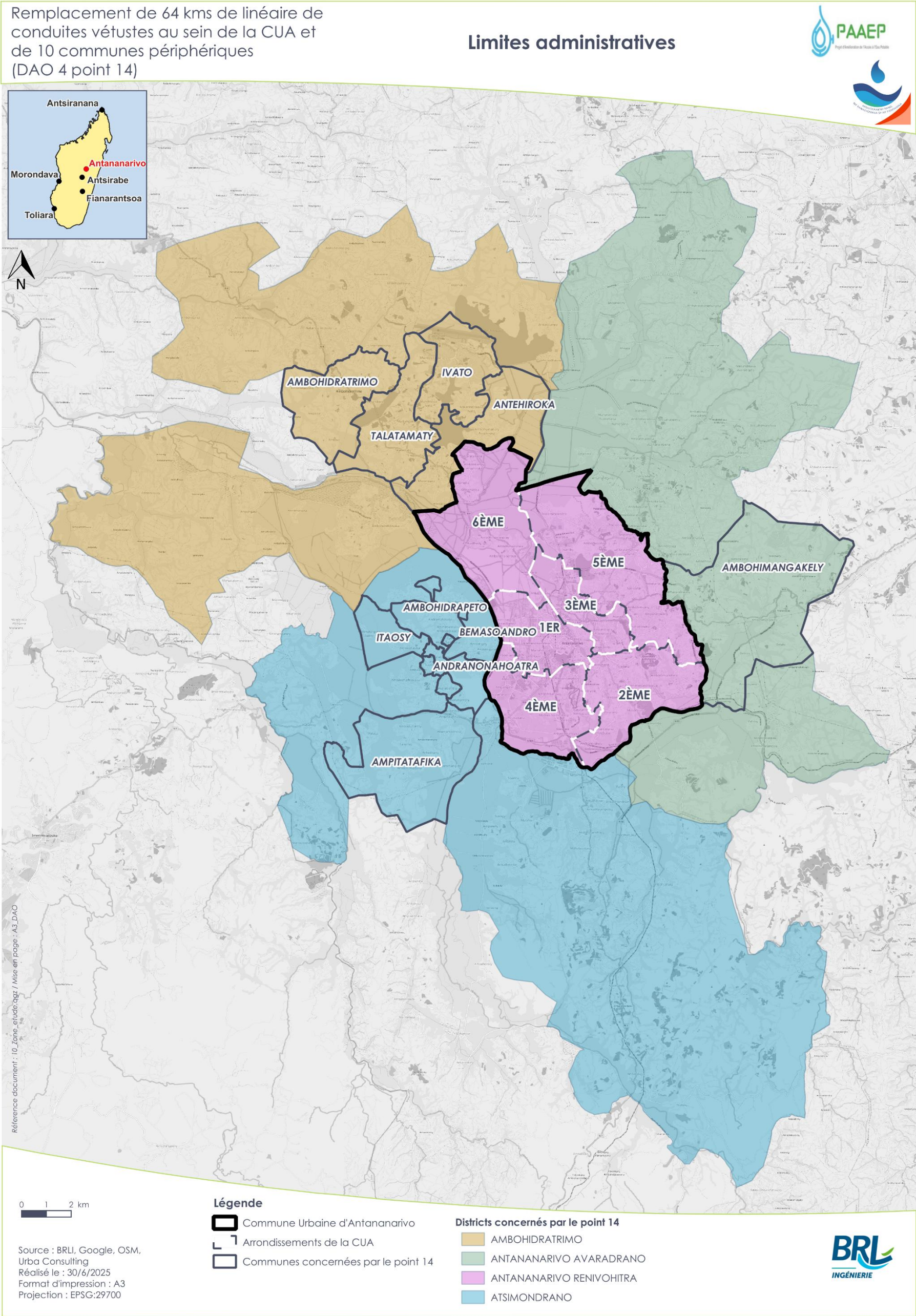
3 Localisation des travaux du sous-projet

Comme précédemment évoqué, le sous-projet aura lieu dans les 6 arrondissements de la Commune Urbaine d'Antananarivo (CUA), et 10 communes périphériques, tels que figurés sur la Carte 1. Localisation de la zone d'étude – Limites administratives concernées par le sous-projet.

Les travaux sont repartis en 3 zones géographiques :

- **La Zone Nord** : les travaux de remplacement des conduites vétustes sont localisés sur les 3^{ème}, 5^{ème} et 6^{ème} arrondissements de la CUA et sur les communes d'Ambohimangakely, Talatamety et d'Ivato,
- **La Zone Centre** : Les travaux de remplacement des conduites vétustes sont localisés sur les 1^{er}, 3^{ème}, 5^{ème} et 6^{ème} arrondissements de la CUA,
- **La Zone Sud** : Les travaux de remplacement des conduites vétustes sont localisés sur les 1^{er}, 2^{ème} et 4^{ème} arrondissements de la CUA et sur les communes d'Andranonahoatra, Itaosy, Soalandy, Andoharanofotsy, Bongatsara et Bemasoandro.

Carte 1 : Localisation de la zone d'étude – Limites administratives concernées par le sous-projet



4 Priorisation des zones d'intervention

Les travaux de remplacement des conduites vétustes sont classés selon 3 niveaux de priorité.

Les critères de priorisation des travaux ont été établis par la JIRAMA (Compagnie Nationale d'électricité et d'Eau de Madagascar), et correspondent :

- Au nombre de fuites constatées sur la conduite,
- Au maintien de la continuité hydraulique (c'est-à-dire les conduites les plus proches des réservoirs ou des stations vont être remplacées en priorité),
- et à l'âge des conduites.

La Carte 2. Priorisation des interventions pour le remplacement des conduites vétustes du sous-projet 14 localise les zones d'intervention pour remplacer les conduites vétustes en fonction des niveaux de priorité présentés ci-dessus.

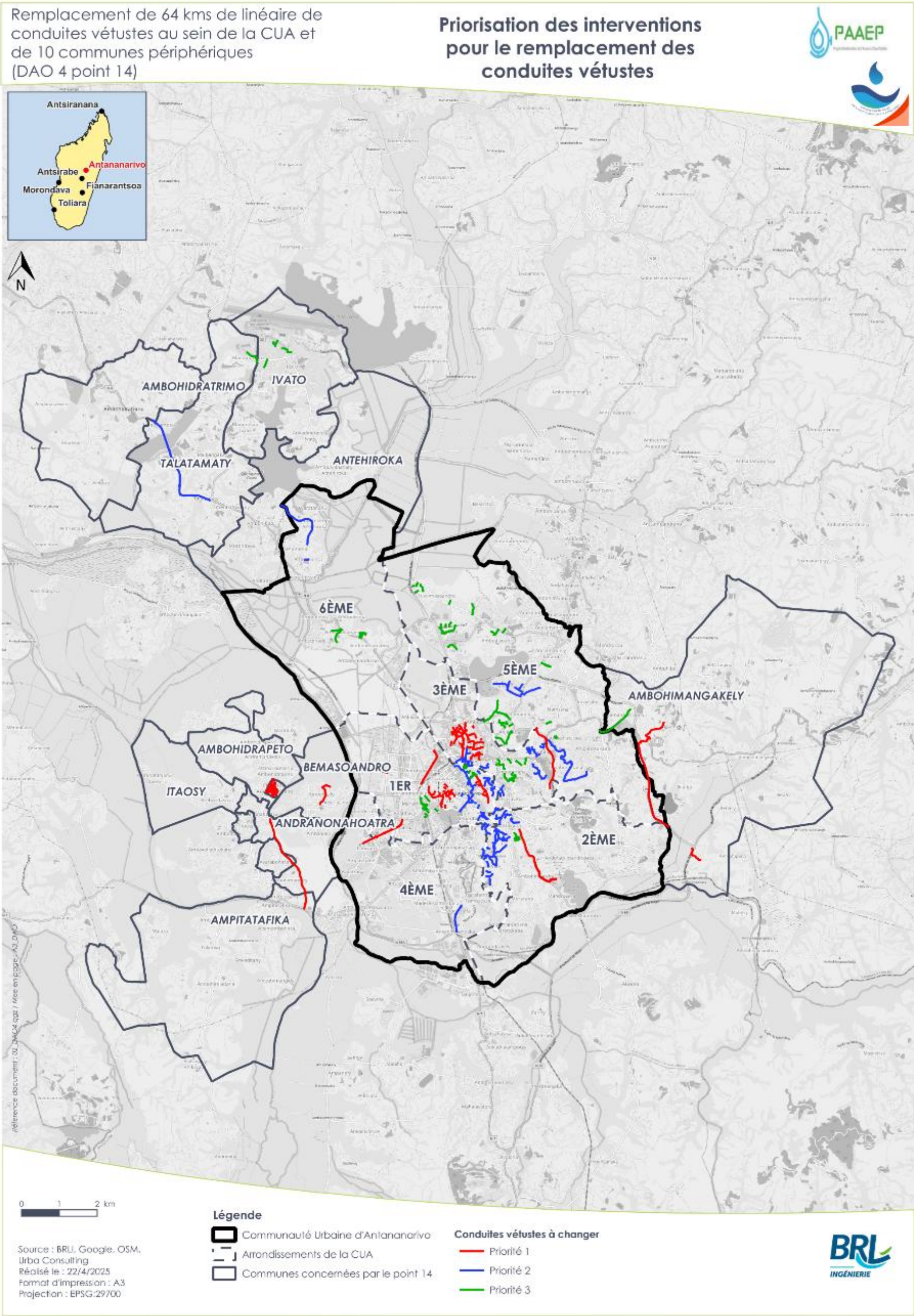
Le tableau suivant dresse une synthèse des linéaires de conduites à poser selon les zones géographiques et en fonction des niveaux de priorisation retenus par la JIRAMA.

Tableau 1 : Linéaires de conduites à remplacer selon les zones géographiques et les niveaux de priorisation retenus par la JIRAMA

Zone géographique	Niveau de priorité			Total
	Priorité de niveau 1	Priorité de niveau 2	Priorité de niveau 3	
Zone Nord	4 630 ml	4 869 ml	8 131 ml	17 630 ml
Zone Centre	11 689 ml	13 815 ml	3 534 ml	29 038 ml
Zone Sud	10 692 ml	5 835 ml	646 ml	17 173 ml
Total	27 011 ml	24 519 ml	12 311 ml	63 841 ml

Le tableau présentant les linéaires de canalisation à remplacer sur les 123 Fokontany concernés, et le niveau de priorité d'intervention retenu par la JIRAMA est proposé en Annexe 1.

Carte 2 : Priorisation des interventions pour le remplacement des conduites vétustes du sous-projet 14



5 Description des travaux

5.1 Positionnement du nouveau réseau par rapport au réseau existant

Le choix de l'implantation de la nouvelle conduite, tel que préconisé dans le cadre des études techniques, dépend des configurations rencontrées sur le terrain.

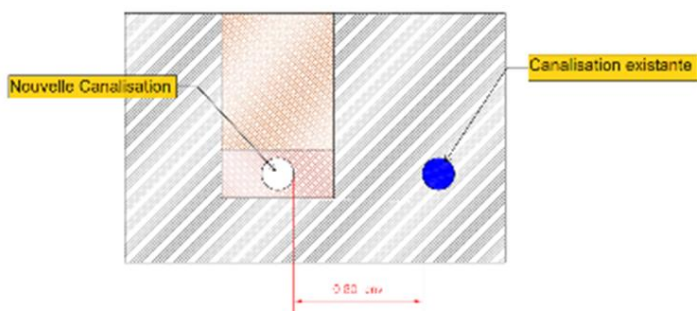
Après une visite de terrain opérée dans le cadre du SDAEP, trois configurations sont possibles, principalement fonction de la largeur d'emprise disponible au sein du domaine public. Ces différentes configurations sont synthétisées ci-après.

5.1.1 Pose de la nouvelle conduite en parallèle de l'existante

Dans cette configuration, la nouvelle conduite est positionnée altimétriquement au même niveau que la canalisation existante.

Elle est positionnée en parallèle à environ 80 cm de l'existante. Il est toutefois possible de la rapprocher à distance de 50 cm de l'ancienne canalisation seulement, si le remblai de la canalisation existante présente une stabilité suffisante (risque d'affaissement écarté).

Figure 1 : Schéma de principe illustrant la pose du nouveau réseau en parallèle de l'existant



Photographie 1 : Typologie de voie concernée



Cette configuration présente les principaux avantages et inconvénients suivants.

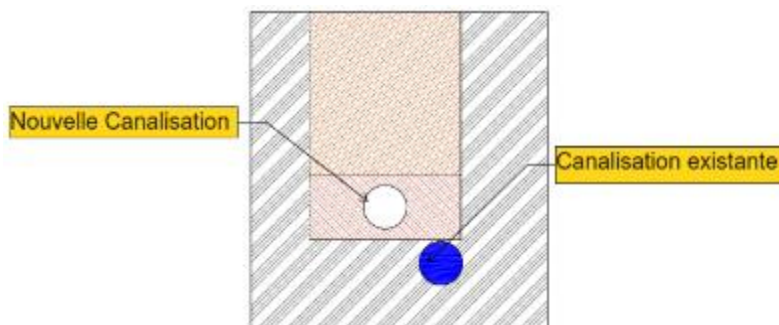
- Avantages :
 - Aucune coupure de l'alimentation pendant la phase travaux (hors raccordement),
 - Les essais s'opèrent sur la nouvelle canalisation avant les raccordements.
- Inconvénients :
 - Nécessite une emprise de travaux de 2 à 4 mètres (pour une largeur de tranchée de 2 m en moyenne),
 - La route devra nécessairement être fermée à la circulation routière, et/ou si possible maintenue par alternance, le temps d'exécution des travaux.

5.1.2 Pose de la nouvelle conduite au-dessus de la conduite existante

Dans cette deuxième configuration, le nouveau réseau se situe altimétriquement au-dessus de l'ancien.

Ce cas de figure est à envisager lorsque que la largeur d'emprise au droit de la zone d'intervention est particulièrement réduite (rue étroite, voir Photographie 2) et ne peut concerner que des conduites de faible diamètre.

Figure 2 : Schéma de principe illustrant la pose du nouveau réseau au-dessus du réseau existant



Photographie 2 : Typologie de voie concernée



Cette configuration présente les principaux avantages et inconvénients suivants.

- Avantages :
 - Aucune coupure de l'alimentation pendant la phase travaux (hors raccordement),
 - Les essais s'opèrent sur la nouvelle canalisation avant les raccordements.
- Inconvénients :
 - Si le remblai de la nouvelle conduite n'est pas suffisamment stable, il conviendra de mettre en place une protection en béton,
 - Cette configuration n'est possible que pour des conduites de faible diamètre,
 - L'accès pédestre au droit de ces passages étroits devra nécessairement être provisoirement interrompu et/ou si possible maintenu par alternance, le temps d'exécution des travaux.

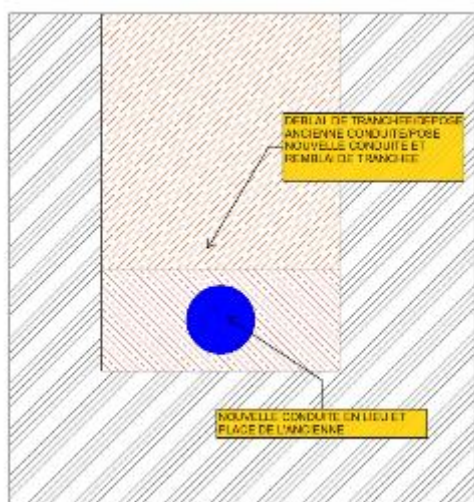
5.1.3 Pose de nouvelles conduites en lieu et place du réseau existant

Le nouveau réseau se situe altimétriquement et planimétriquement en lieu et place de la conduite existante.

Ce cas n'est réalisé que lorsque la largeur d'emprise est très réduite (rue très étroite voir Photographie 3), et ne peut concerner que des conduites de faible diamètre.

Figure 3 : Schéma de principe illustrant la pose du nouveau réseau en remplacement du réseau existant

Photographie 3 : Typologie de voie concernée



Cette configuration présente le principal avantage et les principaux inconvénients suivants.

- **Avantage :**
 - Pas d'emprise supplémentaire par rapport à celle requise lors de la pose de la conduite initiale.
- **Inconvénients :**
 - Nécessite la mise en place de mesures pour assurer la continuité de service pour la distribution de l'eau potable le temps des travaux,
 - L'accès pédestre au droit de ces passages étroits devra nécessairement être provisoirement interrompu et/ou si possible maintenu par alternance, le temps d'exécution des travaux.

5.2 Taille et matériaux des futures conduites

Les conduites existantes et à remplacer sont en **fonte** ou en **PVC**. La moitié d'entre elles sont de diamètre inférieur à 75 mm.

Les futures conduites présenteront quant à elles des diamètres équivalents ou plus importants selon les secteurs géographiques, allant d'un diamètre de 63 mm à 600 mm.

Les futures conduites seront majoritairement en PEHD (Polyéthylène Haute Densité), représentant 96,22 % du linéaire, tandis que 3,78 % seront réalisées en fonte ductile.

5.3 Ouvrages annexes et raccordement

Les nouvelles conduites seront équipées d'ouvrages annexes pour assurer le bon fonctionnement du réseau de distribution d'eau potable :

- Des ventouses, qui permettront notamment de remplir facilement les futures canalisations, sans mise en pression significative,
- Des vidanges, qui permettront de protéger le réseau renouvelé,
- Des regards béton.

Les travaux comprennent également le raccordement du nouveau réseau sur les branchements existants et sur de nouveaux branchements et le raccordement sur les bornes fontaines.

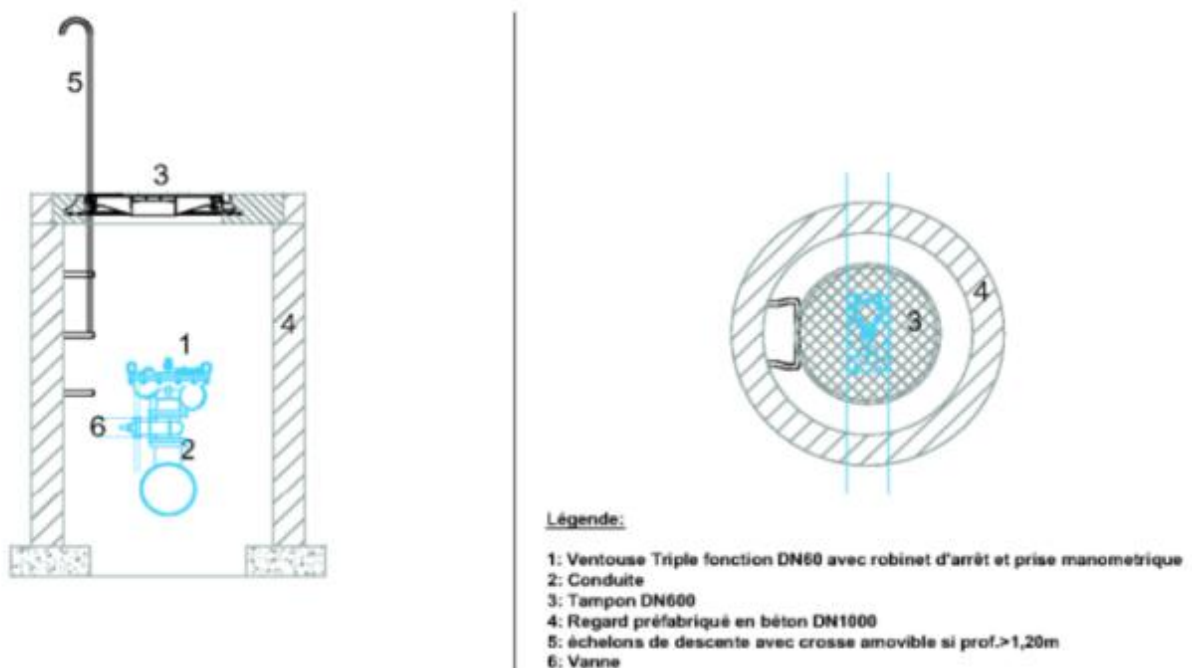
5.3.1 Ventouses

Les ventouses sont placées systématiquement **aux points hauts du réseau** et assurent pour l'essentiel d'entre elles les trois fonctions suivantes :

- Évacuation de l'air pendant le remplissage des conduites,
- Évacuation de l'air s'accumulant aux points hauts lors du service des canalisations,
- Admission d'air en cas de dépression dans les conduites.

Ces appareillages seront équipés d'un robinet vanne incorporé.

Figure 4 : Schéma de principe d'une ventouse



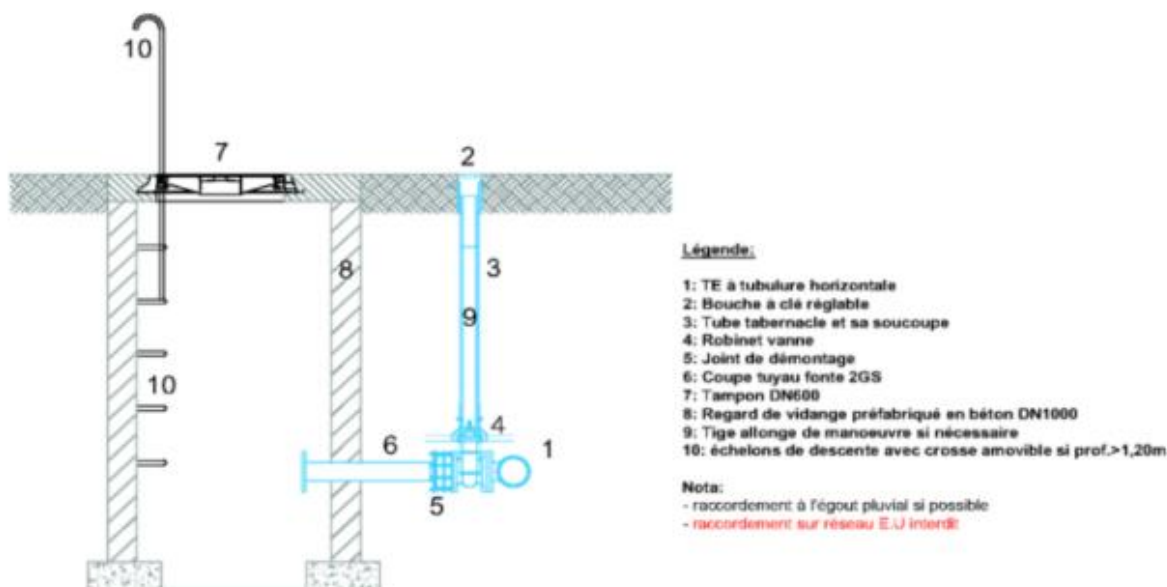
Source : APD, BRLi

5.3.2 Vidanges

Les vidanges sont des organes de protection du réseau. Elles permettent de vidanger les canalisations autant lors d'interruption de service qu'en exploitation.

Les **points bas du réseau** seront équipés de vidanges.

Figure 5 : Schéma de principe d'une vidange



16

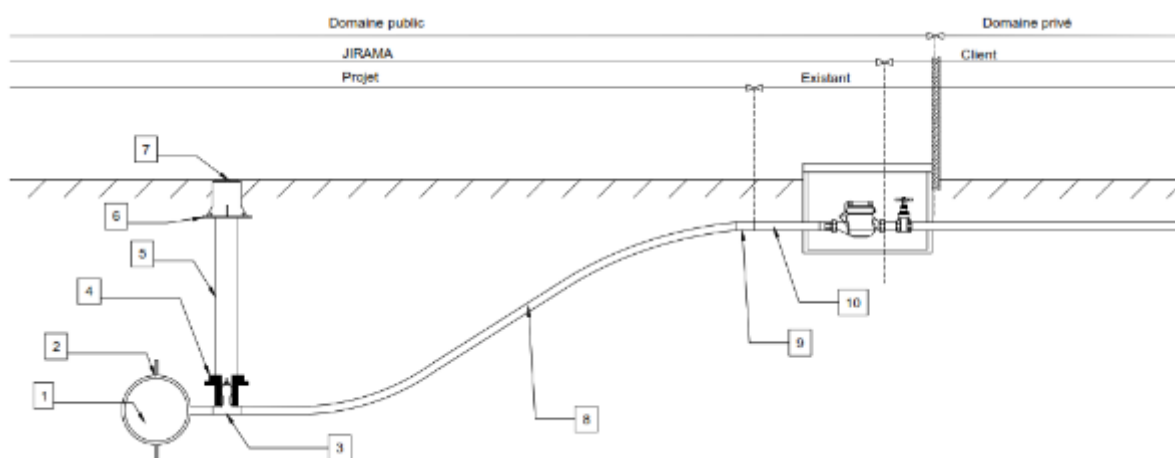
5.3.3 Regards béton

Les ventouses et vidanges seront installées à l'intérieur de regards préfabriqués.

5.3.4 Raccordement sur branchement existant

Le principe des branchements est fourni par la JIRAMA.

Figure 6 : Schéma de principe de raccordement sur branchement existant

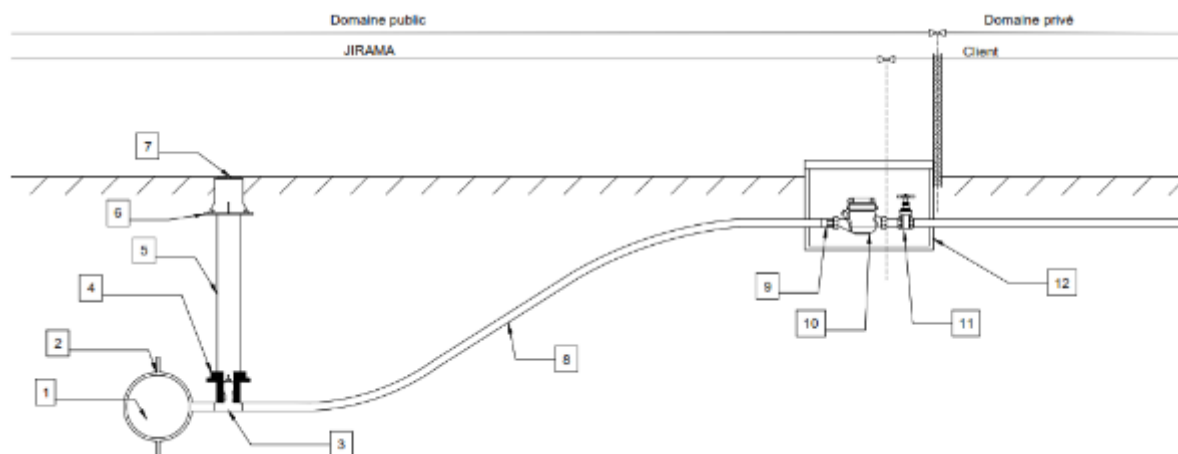


1 – Canalisation principale ; 2 – Collier de prise en charge ; 3 – Robinet de prise en charge ; 4 – Tabernacle ; 5 – Tube allonge ; 6 – Tête ; 7 – Bouche à clé ; 8 – Tuyau de branchement ; 9 – Pièce de raccordement ; 10 – Existant

5.3.5 Raccordement sur nouveau branchement

Il s'agit du même dispositif que précédemment, mais avec l'installation de compteur et d'un robinet d'arrêt après compteur.

Figure 7 : Schéma de principe de raccordement sur nouveau branchement

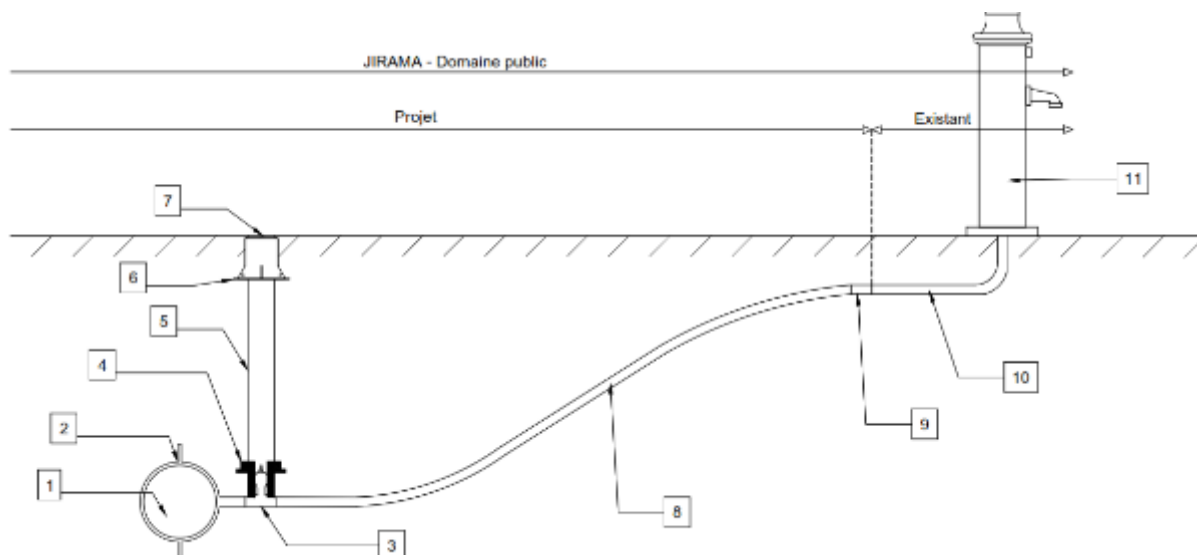


1 – Canalisation principale ; 2 – Collier de prise en charge ; 3 – Robinet de prise en charge ; 4 – Tabernacle ; 5 – Tube allonge ; 6 – Tête ; 7 – Bouche à clé ; 8 – Tuyau de branchement ; 9 – Pièce de raccordement ; 10 – Compteur ; 11 – Robinet d'arrêt après compteur ; 12 – Niche compteur

5.3.6 Raccordement sur une borne fontaine existante

La figure suivante illustre le schéma de principe du raccordement du nouveau réseau à une borne fontaine existante.

Figure 8 : Schéma de principe de raccordement sur une borne fontaine existante



1 – Canalisation principale ; 2 – Collier de prise en charge ; 3 – Robinet de prise en charge ; 4 – Tabernacle ; 5 – Tube allonge ; 6 – Tête ; 7 – Bouche à clé ; 8 – Tuyau de branchement ; 9 – Pièce de raccordement ; 10 – X ; 11 – Borne fontaine

5.3.7 Canalisation PEHD

Une fois enterrés, les tuyaux en PEHD, du fait de leur souplesse, supportent bien les mouvements naturels du sol.

Le raccordement bout à bout des longueurs de PEHD s'effectue par soudure thermoplastique (soudure au miroir), et permet d'obtenir de grandes longueurs sans raccord mécanique, diminuant ainsi les risques de fuite.

Le PEHD est également facile à poser en tranchée ouverte, ou en trancheuse, et sa mise en œuvre est rapide.

Photographie 4 : Conduites en PEHD destinées à l'alimentation en eau potable



5.3.8 Canalisation en fonte ductile

Les canalisations en fonte seront en fonte ductile à joints souples ou à joints verrouillés, à revêtement standard ou revêtement spécial anticorrosion.

En raison de leur flexibilité et de leur résistance, l'installation de tuyaux en fonte ductile est facile et moins onéreuse : la résistance et la flexibilité des tuyaux en fonte ductile permettent de les installer avec des spécifications d'assise et de remblai moins strictes.

Photographie 5 : Conduites en fonte ductile destinées à l'alimentation en eau potable



5.4 Modalités de mise en œuvre

Le remplacement des conduites vétustes nécessite la création de tranchées en déblai.

Ces dernières présenteront une largeur moyenne de 2 m et seront ensuite remblayées après la pose des nouvelles conduites en PEHD ou en fonte ductile, comme présentée ci-avant.

L'entrepreneur aura à sa charge la réalisation d'une étude géotechnique pour l'ensemble des travaux (canalisation, ouvrages, traversées de ruisseaux et route etc.).

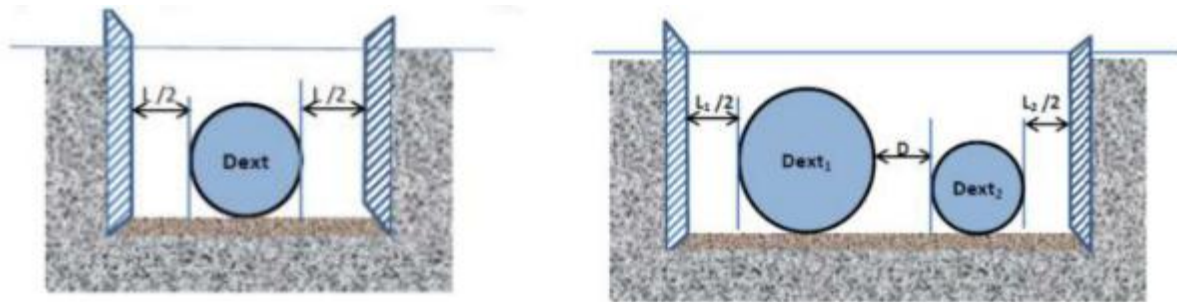
Ces investigations et études serviront à préciser le mode opératoire des travaux de déblais, de mise en œuvre des remblais, à fournir les données géotechniques pour la réalisation des notes de calcul et stabilité de la conduite, à dimensionner les blindages de fouilles d'ouvrage et des canalisations.

5.4.1 Déblai de tranchée

La largeur de la tranchée dépendra du diamètre de la conduite. Elle sera de l'ordre de 2 m en moyenne.

Le déblai fera l'objet d'un blindage si la hauteur de fouille est supérieure à 1,30 m.

Figure 9 : Principe de pose entre blindage (tranchée unique et tranchée commune)



5.4.2 Remblai en tranchée

La zone de projet rencontre essentiellement deux cas de figure :

- Réalisation de tranchées au droit d'une voirie :
 - **en enrobé**, à forte circulation (routes nationales ou départementales de la zone de projet),
 - **pavée ou bétonnée** (chemins communaux ou voirie urbaine),
- Réalisation de tranchées sous accotement ou chemin de terre,

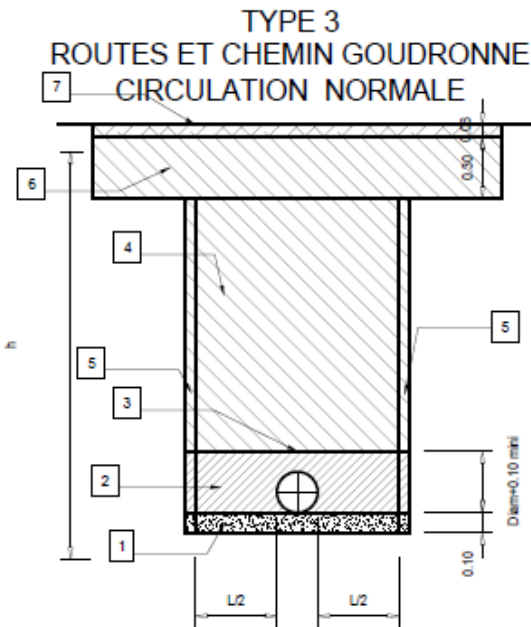
Pour rappel, les emprises visées pour le remplacement des conduites vétustes du sous-projet présentement évalué, intéressent **exclusivement les emprises du domaine public** (routes, rues, chemin, ponts, pied de talus, ...), **à deux exceptions près** :

- 1 domaine privé dans le quartier d'Amoronankona,
- et 1 domaine privé dans le quartier de la Cité Ampefiloha.

5.4.2.1 Tranchées sous voirie

Tranchées au droit des routes et chemin goudronné

Figure 10 : Schéma de principe d'une tranchée au droit de routes et/ou chemins goudronnés



Photographie 6 : Tranchée opérée sous voirie enrobée



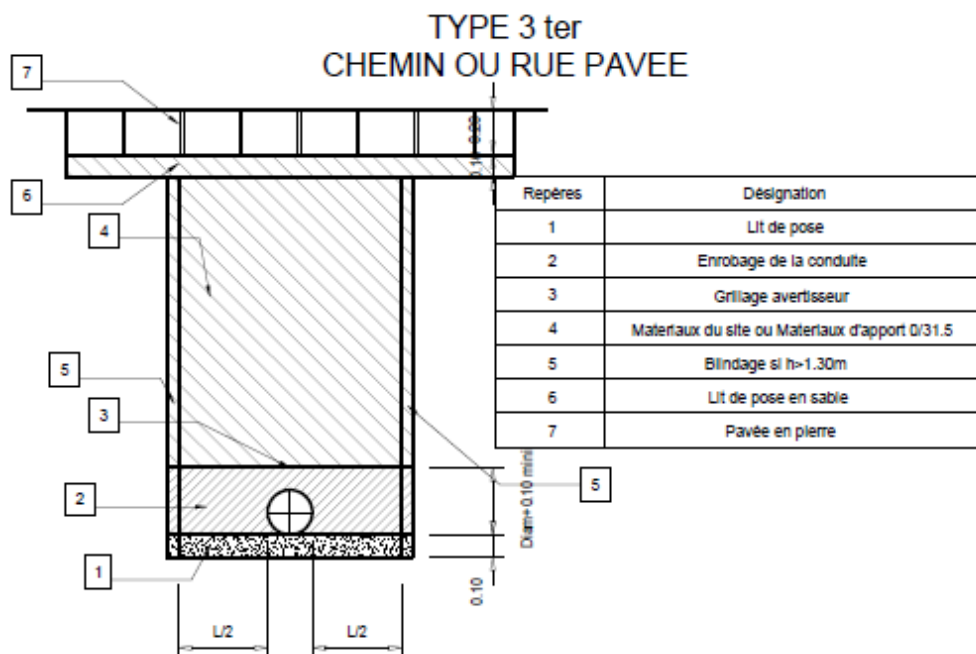
Repères	Désignation
1	Lit de pose
2	Enrobage de la conduite
3	Grillage avertisseur
4	Matériaux du site ou Matériaux d'apport 0/31.5
5	Blindage si h > 1.30m
6	Matériaux d'apport 0/31.5
7	Béton bitumineux

Les routes et chemins goudronnés se concentrent principalement dans les rues principales du centre de l'agglomération et permettent une circulation plus confortable en dehors des heures de pointe, périodes durant lesquelles le trafic devient particulièrement dense.

◆ Tranchées au droit de chemin et rue pavée

De nombreux chemins et rues sont pavées dans l'agglomération d'Antananarivo.

Figure 11 : Schéma de principe d'une tranchée au droit de chemins et/ou rues pavés



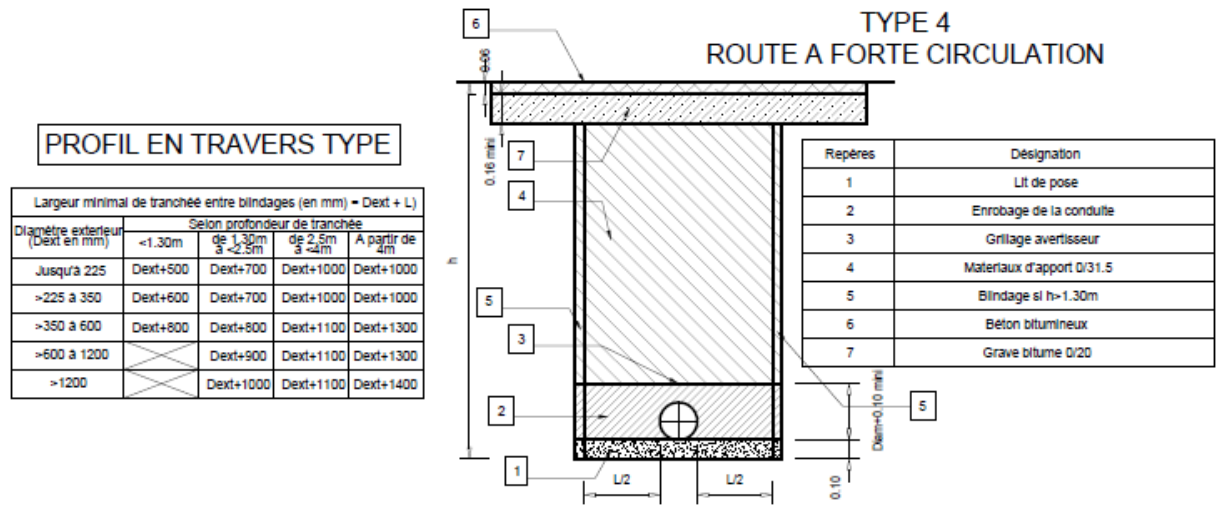
Photographie 7 : Tranchée opérée sous voirie pavée



◆ Tranchée au droit de route à forte circulation

Ce type de routes concerne principalement les routes nationales ou départementales, qui constituent des axes très fréquentés et assurent une connexion essentielle avec le reste de Madagascar.

Figure 11 : Schéma de principe d'une tranchée au droit de routes à forte circulation



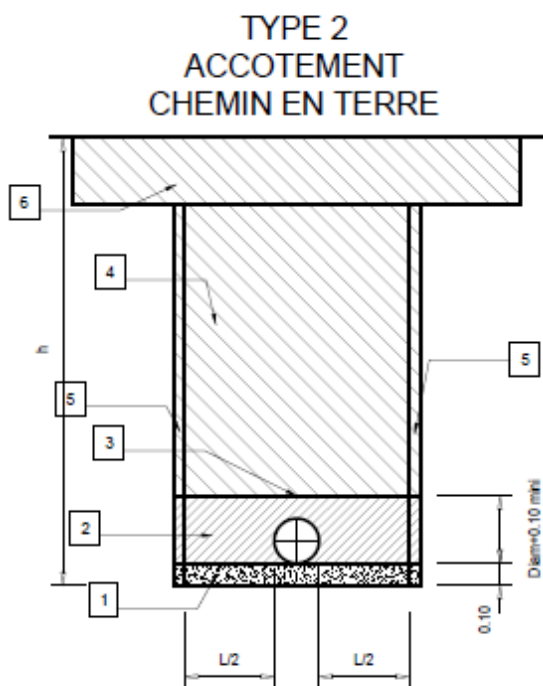
Photographie 8 : Tranchée au droit de route à forte circulation



5.4.2.2 Tranchées sous accotement ou chemin de terre

Cette configuration peut se rencontrer sur des sols avec des accotements ou des chemins en terre et se trouvent plus éloignés des zones urbanisées ou sur des chemins secondaires.

Figure 12 : Schéma de principe d'une tranchée au droit de routes à forte circulation



Repères	Désignation
1	Lit de pose
2	Enrobage de la conduite
3	Grillage avertisseur
4	Matériaux du site ou Matériaux d'apport 0/31.5
5	Blindage si h > 1.30m
6	Matériaux d'apport 0/31.5

Photographie 9 : Tranchée sous chemin de terre

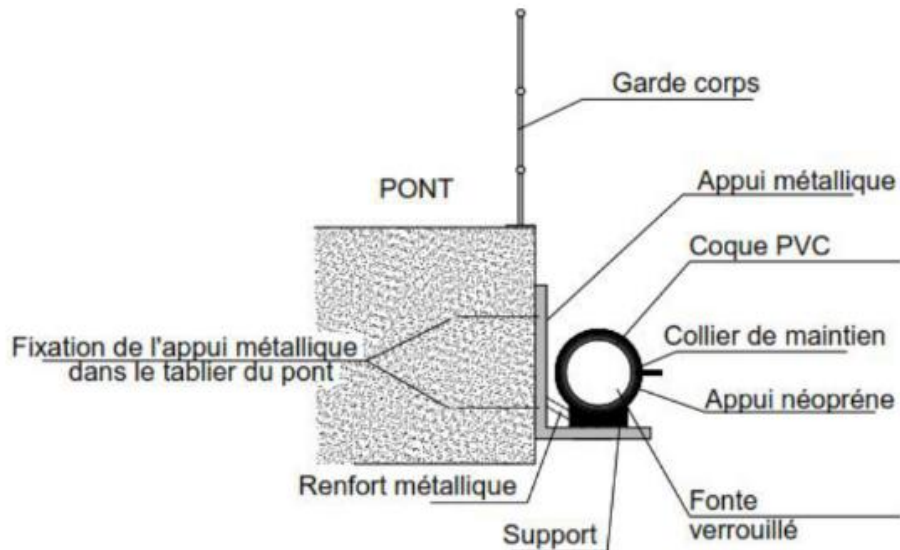


5.4.3 Cas particulier des franchissements de cours d'eau, de canaux

Le franchissement de certains cours d'eau, ruisseaux, canaux sera réalisé par la pose d'une nouvelle canalisation en encorbellement contre les ponts ou dalots existants.

La canalisation sera en fonte avec coquille de protection. Le principe est schématisé figure suivante.

Figure 13 : Passage en encorbellement contre des ponts ou dalots



6 Installation de chantier

6.1 Localisation, emplacement des installations de chantier

Au stade des études, la localisation et l'emprise des installations de chantier (y compris la ou les base(s) vie), de l'Entreprise Travaux ne sont pas connus.

Toutefois, l'Entreprise Travaux sera dans l'obligation d'inclure dans ses prestations, la bonne exécution des **Clauses Environnementales et Sociales**, *présentées en Annexe 2*.

L'Entreprise Travaux proposera au Maître d'œuvre le lieu de ses installations de chantier (bases vie), et lui présentera avant le démarrage des travaux :

- un contrat dûment signé avec les propriétaires des sites,
- et un Plan d'Installation de Chantier (PIC).

Afin d'anticiper et de gérer les impacts environnementaux et sociaux liés aux installations de chantier, l'Entreprise Travaux devra tenir compte, dans sa prospection de sites d'implantation, des critères suivants :

- **Le voisinage immédiat**, en évitant toute proximité directe avec les zones d'habitation dense, les établissements sensibles (écoles, centres de santé, lieux de culte, etc.) ;
- **La nature des activités prévues sur le site** (ex. : stockage de matériaux, stationnement d'engins, zone de vie du personnel), et les **nuisances potentielles** associées (bruits, poussières, eaux usées, hydrocarbures, etc.) ;
- **L'accessibilité du site**, pour limiter les impacts sur la circulation et sur l'environnement (ex. : éviter les pistes en mauvais état traversant des zones naturelles sensibles) ;
- **Les sensibilités environnementales et sociales** : éviter les zones à forte valeur écologique ou à sensibilité physique, biologique ou socio-culturelle (ex. : zones inondables, milieux humides, sites patrimoniaux, zones de fortes activités, etc.).

Dans la mesure du possible, il est recommandé de privilégier :

- les terrains appartenant à la **JIRAMA** ou mis à disposition par celle-ci,
- les **sites ayant déjà accueilli des installations similaires** dans le passé (anciens camps de base ou emprises existantes),
- et les **zones classées à vocation industrielle ou technique** dans les documents de planification urbaine ou communale de la ville d'Antananarivo, afin de minimiser les conflits d'usage et les effets cumulatifs.

L'Entreprise Travaux sollicitera l'autorisation d'installation de chantier auprès du maître d'œuvre et veillera au respect des **Clauses Environnementales et Sociales** édictées par le Maître d'œuvre.

Conformément à la NES 5, tout dégât causé par l'Entreprise devra être compensé par celle-ci selon les règles de l'art.

L'Entreprise devra également collaborer avec le MoIS pour la mise à jour des PAPs.

6.2 Signalisation et protection générale du chantier

La signalisation et la protection du chantier relèvent des missions de l'Entreprise Travaux. **L'Entrepreneur devra dans toute la mesure du possible maintenir la circulation.**

Elle pourra néanmoins, après en avoir fait reconnaître la nécessité proposer des mesures de restriction aux services compétents. Toutefois l'Entreprise Travaux devra :

- Assurer l'existence des alternatives de circulation et les consultations préalables des usagers avant de planifier la coupure,
- Informer et s'arranger avec les gestionnaires des autres réseaux (assainissement, télécommunication, électricité ...),
- Envisager des moyens techniques et technologiques adaptés pour limiter au strict minimum les dérangements (trancheuses, choix des types de conduites, travail de nuit, préfabrication des regards ...)

La signalisation du chantier sera particulièrement soignée. Elle sera **conforme aux prescriptions du Règlement de Voirie de la Commune, et des Arrêtés de Voirie pris pour les voies communales et conforme au règlement de voirie de la Collectivité Territoriale Décentralisée (CTD) pour les voies de la collectivité territoriale.**

6.3 Signalisation et protection dans les zones de travaux

Les zones de travaux et en particulier les tranchées seront protégées afin d'éviter à toute personne d'y tomber (ouvriers de chantier comme tous les usagers, riverains circulant à proximité). La signalisation devra être assurée de jour **comme de nuit**.

La protection des zones de travaux comprendra également la mise en place de toutes les dispositions nécessaires pour travailler **à proximité des lignes aériennes**.

6.4 Signalisation et protection éloignées, d'approche et de proximité

Les éventuelles adaptations à réaliser sur les voies de la CUA ou des voies communales seront effectuées après l'accord formel des Services Techniques et des Mairies concernées.

L'Entrepreneur prendra toutes dispositions pendant la durée du chantier, pour assurer l'entretien de ces accès et **les réparations des voies de circulation qu'il détériore**.

La mise en place de déviation ne sera possible qu'avec l'autorisation des services compétents de la voirie ou des concessionnaires des voies privées.

6.5 Maîtrise des eaux

Les fouilles pour tranchées et ouvrages devront être maintenues à sec pendant toute la durée de leur exécution et jusqu'à leur comblement par les ouvrages définitifs quel que soit le type de venues d'eau (pluies, nappes écoulements, etc.).

L'entreprise prendra **toutes dispositions pour prévenir l'entraînement des matériaux et ne rejeter que des eaux claires et non polluées**.

En particulier, l'entreprise veillera à **assurer le bon écoulement des eaux pendant les travaux dans toutes les zones de franchissement de fossés ou de longement de fossés**.

Les méthodes d'épuisement de la fouille relèveront de la seule responsabilité de l'entreprise. Elle préparera un principe d'épuisement, qu'elle soumettra à l'approbation du Maître d'Œuvre.

6.6 Déchets et quantités

Étant donné les activités prévues dans le cadre du sous-projet, les déchets suivants sont attendus :

- **Déchets de nettoyage des zones** - principalement composés de déchets domestiques altérés, probablement pauvres en matières recyclables. Ces déchets seront retirés par l'Entreprise Travaux avant et pendant le lancement des travaux. Ces déchets pourront également comprendre quelques matières dangereuses, de type biodéchets (déchets médicaux, ou sanitaires) ou déchets chimiques.
- **Déchets de dépose des installations existantes** - Principalement composés de déblais, béton, bois, métaux (clous, fil recuit, brins de fer rond, tôle de protection des robinets, etc.), sacs de ciment, contenant des peintures & solvants, outillages usagés,
- **Déchets domestiques** – liés à la présence de travailleurs : déchets d'emballages et déchets alimentaires, potentiellement des déchets sanitaires,
- **Déchets Industriels Dangereux** - Incluant les huiles usagées, lubrifiants, contenants de produits chimiques, chiffons souillés, etc.

Les quantités de déchets qui seront générées ne sont pas estimées à ce stade. Afin de garantir une sécurité optimale aux usagers, les voies de circulation affectées par les travaux (sortie de camions en particulier), seront régulièrement nettoyées.

Ce type d'opération sera effectué à l'aide de matériel adapté (balayeuses, aspiratrices, hydro cureuses...).

7 Remise en état des sites d'intervention

Les travaux comprennent également la remise en état de la chaussée avec notamment :

- La réfection de la chaussée, identique à l'existant, en présence permanente d'une entité spécialisée dans les travaux publics,
- L'évacuation des déchets en décharge agréée selon la nature des matériaux,

En fin de chantier, il sera établi **un constat contradictoire** de l'état des lieux présentant les dégradations observées par le Maître d'œuvre.

L'Entrepreneur disposera **d'un délai de trois semaines maximum** pour remettre en état les désordres constatés.

8 Durée des travaux

La durée prévisionnelle pour réaliser le remplacement des 64 kilomètres de conduites vétustes est estimée à **15 mois**.

La durée des interventions diffèrera selon les zones géographiques et le niveau de priorité afférent.

Le tableau suivant dresse une synthèse des temps de préparation et d'exécution estimés au stade des études techniques pour chacune des zones géographiques concernées.

Tableau 2 : Temps estimés de préparation et d'exécution des travaux pour remplacer un linéaire de 64 km de conduites vétustes

Zone géographique	Niveau de priorité								
	Priorité de niveau 1			Priorité de niveau 2			Priorité de niveau 3		
	Préparation	Exécution	Linéaire / jour	Préparation	Exécution	Linéaire / jour	Préparation	Exécution	Linéaire / jour
Zone Nord	3 mois	5 mois	39 ml/j	3 mois	4 mois	29 ml/j	3 mois	7 mois	28 ml/j
Zone Centre	3 mois	9 mois	31 ml/j	3 mois	9 mois	36 ml/j	2 mois	4 mois	31 ml/j
Zone Sud	3 mois	9 mois	29 ml/j	3 mois	5 mois	28 ml/j	2 mois	2 mois	16 ml/j

9 Montant estimatif des travaux

Le montant estimatif des travaux du sous-projet présentement évalué est synthétisé dans le tableau suivant, selon les 3 zones géographiques considérées.

Tableau 3 : Montant estimatif des travaux visant le remplacement de 64 kilomètres de conduites vétustes

Zone géographique	MGA	USD (*)
Zone Nord	18 583 790 600,00	4 217 061,91
Zone Centre	33 244 791 500,00	7 543 958,44
Zone Sud	27 642 856 800,00	6 272 758,93
Total	79 471 438 900,00	18 033 779,29

(*) Juin 2023 avec 1 USD = 4 406,81 MGA

Chapitre 2 : Cadre juridique et institutionnel

1 Cadre juridique

1.1 Cadre national

1.1.1 Politique de développement national et politiques sectorielles

Le sous-projet sera appelé, au cours de sa mise en œuvre, à respecter et promouvoir les orientations de politiques nationales et multisectorielles fondamentales suivantes.

Tableau 4 : Politiques nationales à Madagascar et leur pertinence pour le sous-projet

Nom de la politique	Objectifs principaux	Pertinence pour le sous-projet
Politique Générale de l'État et Plan de l'Initiative pour l'émergence de Madagascar	Accès à l'eau potable pour tous ; développement des infrastructures ; lutte contre la corruption	Le sous-projet contribue directement à l'amélioration de l'accès à l'eau dans le Grand Tana, en réduisant les fuites et en améliorant la qualité du service
Politique Nationale de l'Environnement (Charte de l'Environnement, Loi n°2015-003)	Gestion durable de l'environnement ; études d'impact obligatoires ; bonne gouvernance environnementale	L'étude d'impact environnemental est réalisée conformément à la Loi ; le projet intègre les principes de précaution, de pollueur-payeur et de participation publique
Politique sectorielle de l'eau et Politique Nationale de l'Eau, Assainissement et Hygiène	Amélioration de la gestion de la ressource ; accès universel à l'eau potable, assainissement et hygiène ; gouvernance inclusive	Le sous-projet participe à l'extension/réhabilitation des infrastructures d'AEP, à la réduction des pertes d'eau et à l'amélioration de la desserte en milieu urbain
Politique Nationale de l'Aménagement du Territoire et des villes et de Développement Urbain	Amélioration des conditions de vie ; villes planifiées, résilientes et durables ; accès aux services de base	Le sous-projet renforce l'accès à l'eau en milieu urbain et soutient la planification urbaine via des réseaux d'eau conformes aux normes
Politique Nationale de Lutte contre le Changement Climatique	Résilience socio-économique ; réduction des émissions ; accès aux ressources vitales	Le projet améliore la résilience du service d'eau potable face aux aléas climatiques et contribue à la réduction des pertes
Politique foncière 2015-2030	Accès sécurisé et équitable à la terre ; transparence ; décentralisation	Le sous-projet veille à intervenir sur des emprises foncières sécurisées, notamment du domaine public, avec transparence et concertation
Politique Nationale pour la Promotion de la Femme	Égalité des genres ; autonomisation des femmes ; droits et santé	L'approche genre est prise en compte dans la mise en œuvre (concertation, emploi local, sensibilisation)
Politique et Stratégie Nationale de la Protection Sociale	Réduction de la pauvreté ; accès aux services sociaux de base ; transferts sociaux	Le sous-projet améliore l'accès à l'eau pour les populations vulnérables et contribue au renforcement du service public
Politique Nationale de Santé et Environnement	Réduction des risques sanitaires environnementaux ; surveillance et IEC	Le sous-projet réduit les risques de maladies hydriques en améliorant l'accès à l'eau potable et les conditions d'hygiène
Politique Nationale sur la riposte aux IST et VIH / SIDA dans le monde du travail	Protection des travailleurs ; sensibilisation ; dépistage volontaire	Le chantier devra inclure des mesures de sensibilisation et de prévention pour les travailleurs et communautés locales
Politique et Stratégie Nationale de lutte contre les violences basées sur le genre	Prévention, répression des VBG ; prise en charge des victimes	Le sous-projet intégrera des clauses sociales de prévention des VBG sur les chantiers (sensibilisation, dispositif de signalement)

Nom de la politique	Objectifs principaux	Pertinence pour le sous-projet
Plan multisectoriel d'urgence (PMDU) à Madagascar face à la pandémie Covid-19	Protection sociale ; soutien à la résilience économique ; accès aux services de base	Le projet répond à l'objectif de renforcement des infrastructures essentielles et de l'emploi local

D'une manière générale, les orientations et objectifs du sous-projet présentement évalué sont en adéquation avec la politique de développement national et les politiques sectorielles en vigueur.

Ce sous-projet vise à améliorer la qualité de service en eau potable à court terme en réduisant les fuites, en augmentant la disponibilité, en assurant une meilleure pression et une continuité d'approvisionnement, limitant ainsi les interruptions fréquentes.

Il contribue également à l'amélioration des conditions de vie des populations les plus vulnérables dans les quartiers précaires du Grand Antananarivo, en réduisant les risques de contamination, en facilitant l'accès à une eau de meilleure qualité et en allégeant la contrainte quotidienne liée à son approvisionnement.

Par ailleurs, les travaux générés créeront des emplois locaux et participeront ainsi au développement social et économique souhaité sur le territoire.

Le sous-projet est non seulement conforme aux objectifs et orientations des différentes politiques de développement national et sectorielles de l'État, et il y apporte également une réponse.

1.1.2 Cadre juridique

1.1.2.1 Textes régissant les évaluations, la gestion des risques et effets environnementaux et sociaux

Le domaine des impacts environnementaux et sociaux est régi par un ensemble de textes et de lois relativement complets dont les suivants.

1.1.2.1.1 Loi n°2015-003 du 19 février 2015

La Loi N°2015-003 du 19 février 2015 porte la 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.

La Loi oblige **la réalisation de l'évaluation environnementale dans le cadre de tout projet d'investissement.**

Ainsi, tous les projets d'investissements privés ou publics, qu'ils soient soumis ou non à une autorisation ou une 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 environnemental.**

L'évaluation environnementale met en relief que le projet soumis est celui du moindre impact, les impacts anticipés pourraient être atténués et les impacts résiduels acceptables.

La Charte indique l'obligation de **préparer le Plan de Gestion Environnementale et Sociale ou PGES**, qui constitue le cahier de charges environnementales et sociales et qui consiste en un programme de mise en œuvre et de suivi des mesures envisagées par le PGES pour réduire, supprimer, et éventuellement compenser les conséquences dommageables du projet sur l'environnement.

Le projet retiendra que toute personne physique ou morale a le droit d'accéder aux informations susceptibles d'exercer des influences sur l'environnement.

Toute personne physique ou morale a le droit de participer aux procédures préalables à la prise de décisions susceptibles d'avoir des effets préjudiciables à l'environnement.

Le Projet se conformera à l'obligation de publication de résumé non technique **en malagasy et en français**, afin de faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans l'étude.

Ce résumé indique en substance en des termes accessibles au public, l'état initial du site et de son environnement, les modifications apportées par le projet et les mesures envisagées pour pallier les conséquences dommageables de l'investissement à l'environnement.

1.1.2.1.2 Décret N°2025-080 relatif à la mise en compatibilité des investissements avec l'environnement (MECIE)

Le Décret N°2025-080 du 28 janvier 2025 relatif à la mise en compatibilité des investissements avec l'environnement (MECIE) a remplacé le Décret N° 2004-167 du 03 février 2004.

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.

Catégorisation des projets d'investissement

Le Décret MECIE prévoit une catégorisation des projets d'investissement :

- Les projets d'investissements de la catégorie A, correspondent à des projets à impacts négatifs significatifs et pour lesquels une EIES est obligatoire, et dont l'évaluation relève de l'Office National de l'Environnement (ONE),
- Les projets d'investissements de la catégorie B, correspondent à des projets à impacts modérés. Ces projets sont soumis au Programme d'Engagement Environnemental et Social (PREES), et dont l'évaluation relève du Ministère sectoriel,
- Les projets d'investissements de la catégorie C, correspondent à des projets à impacts faibles ou négligeables, qui ne nécessitent ni d'EIES ni de PREES, mais le respect des réglementations sectorielles.

Le projet présentement évalué relève de la catégorie B et est donc soumis au Programme d'Engagement Environnemental et Social (PREES).

Programme d'Engagement Environnemental et social (PREES)

Le PREES est une procédure environnementale simplifiée, qui vise à encadrer des projets par un engagement formel du promoteur en matière de gestion environnementale et sociale.

Le Promoteur prépare et soumet un dossier de PREES complet au Ministère sectoriel concerné, incluant : i) le document certifiant la situation juridique datant de moins de trois (03) mois ; ii) l'autorisation sectorielle suivant le type de projet ; iii) la présentation du projet ; iv) la description de l'environnement existant ; v) l'identification des risques et impacts environnementaux et sociaux potentiels ; **vi) le Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES)⁵** ; vii) le plan de suivi et de surveillance ; viii) le plan de consultation publique et d'information ; ix) l'engagement environnemental et social du promoteur ; x) le résumé non technique en versions malagasy et française ; xi) la version vulgarisée du rapport ; xii) les annexes comme les cartes, plans, rapports techniques, les autorisations légales et procès-verbal de consultation du public.

⁵ Objet du présent document

Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES), objet du présent document

Le Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) constitue la base du Cahier des Charges Environnementales et Sociales (CCES) du projet.

Il consiste en un programme de mise en œuvre et de suivi des mesures envisagées par le PREES (ou par l'EIES pour les projets d'investissements relevant de la catégorie A) pour supprimer, réduire et éventuellement compenser les conséquences dommageables du projet sur l'environnement physique et biologique ; en visant notamment l'absence de perte nette de biodiversité et sur le volet social.

Consultation initiale du public

comprend une consultation initiale des parties prenantes effectuée par le promoteur en amont de la réalisation du PGES lors de la phase de cadrage, pour identifier les enjeux et les risques liés au projet, cf. Article 46 du Décret MECIE.

Cette consultation consiste à :

- Informer le public sur le projet et ses principales caractéristiques, son emplacement, ses objectifs, et les principaux aspects à évaluer ;
- Recueillir les avis, commentaires et préoccupations des parties prenantes ;
- Identifier les questions environnementales et sociales-clés qui doivent être considérées dans l'élaboration du PGES,
- Rédiger le procès-verbal de consultation initiale signé par les Autorités locales des Communes et Fokontany, les Autorités traditionnelles, les Autorités déconcentrées, et le cas échéant, les Autorités régionales concernées par le projet, le promoteur, les représentants des communautés locales, et la société civile, le cas échéant.

34

1.1.2.2 Textes réglementaires régissant l’emploi et les conditions de travail

1.1.2.2.1 Loi N° 2024-014 du 14 août 2024 portant code du travail et ses textes d'application

Le Code du travail fixe les principes généraux applicables à tous les travailleurs dont le contrat de travail est exécuté à Madagascar à l'exception des agents publics régis par un statut général ou par un statut particulier, aux travailleurs indépendants et aux travailleurs régis par le Code maritime.

Par ailleurs, l'article 150 du Code du Travail précise que les enfants ne peuvent être employés dans aucune entreprise, même comme apprentis, avant l'âge de quinze (15) ans sans l'autorisation de l'Inspecteur du Travail, compte tenu des circonstances locales, des tâches qui peuvent leur être demandées et à la condition que les travaux ne soient pas nuisibles à leur santé et à leur développement normal.

Tableau 5 : Code du travail malgache

Catégories	Législation et réglementation nationales applicables
Politiques et procédures de ressources humaines	- Articles 168 à 172 : Concernent les règlements intérieurs des entreprises. - Article 168 : Obligation pour les entreprises employant au moins 11 travailleurs d'établir un règlement intérieur définissant les règles générales et permanentes relatives à l'organisation technique de l'établissement, la discipline, les sanctions et les procédures garantissant les droits à la défense, ainsi que les mesures d'hygiène et de sécurité nécessaires.
Conditions de travail et d'emploi – horaires de travail et congés	- Article 75 : Durée légale du travail fixée à 173,33 heures par mois. - Article 76 : Heures supplémentaires donnant lieu à une majoration. - Article 77 : Repos hebdomadaire obligatoire d'au moins 24 heures consécutives, en principe le dimanche. - Article 78 : Travail de nuit défini entre 22 heures et 5 heures, avec obligation pour l'employeur d'assurer le transport et la sécurité du personnel. - Article 79 : Interdiction d'emploi des femmes pendant la nuit dans certains établissements

Catégories	Législation et réglementation nationales applicables
	industriels, sauf exceptions. - Article 80 : Repos quotidien des femmes et des enfants d'au moins 12 heures consécutives. - Article 81 : Congé payé acquis à raison de 2,5 jours par mois de service effectif, avec planification annuelle par l'employeur pour éviter le cumul de reliquats.
Conditions de travail et d'emploi – salaires et avantages sociaux	- Article 53 : Principe d'égalité de rémunération pour un travail de valeur égale, sans discrimination. - Article 54 : Salaire dû uniquement en cas de travail effectif, sauf dispositions contraires. - Article 55 : Rémunération à la tâche ou au rendement devant assurer un salaire au moins égal à celui d'un travailleur rémunéré au temps pour un travail analogue. - Article 56 : Prise en compte des commissions, primes et autres avantages pour le calcul des indemnités de congé, de préavis, de licenciement, etc. - Article 57 : Paiement du salaire en monnaie ayant cours légal à Madagascar. - Article 58 : Obligation de délivrer un bulletin de paie lors du paiement du salaire. - Article 59 : Limitation des retenues sur salaire aux prélèvements obligatoires et aux avances spéciales accordées par l'employeur. - Article 60 : Privilège des créances des travailleurs primant celles de l'État et de la sécurité sociale. - Article 61 : Majoration des heures de travail effectuées durant la nuit, selon des modalités fixées par décret.
Hébergement des travailleurs	- Article 53 : Obligation pour l'employeur de fournir des denrées de première nécessité et un logement décent pour les travailleurs déplacés sur un chantier ou dans un endroit éloigné ou isolé. - Article 54 : Mise en place d'une cantine à la charge de l'employeur dans certaines conditions, notamment pour les établissements éloignés ou lorsque l'organisation du travail ne permet pas aux travailleurs de se restaurer normalement.
Non-discrimination et égalité des chances	- Article 5 : Interdiction de toute discrimination en matière d'emploi et de profession, notamment fondée sur l'origine, le sexe, l'âge, l'appartenance syndicale, les opinions ou le statut.
Réduction de personnel	- Articles 16 à 30 : Dispositions relatives à la rupture du contrat de travail, y compris en cas de réduction de personnel. - Article 13 : Interdiction de résilier le contrat de travail lorsqu'il est suspendu pour certaines raisons (maladie, service militaire, participation à une compétition sportive nationale ou internationale, etc.). - Article 95 : Protection des femmes enceintes contre le licenciement.
Travail des enfants	- Article 100 : Âge minimum légal d'accès à l'emploi fixé à 15 ans, en cohérence avec l'âge de fin de la scolarité obligatoire. - Article 101 : Limitation du temps de travail des enfants mineurs et des apprentis de moins de 18 ans à 8 heures par jour et 40 heures par semaine. - Article 102 : Interdiction du travail de nuit et des heures supplémentaires pour les enfants jusqu'à 18 ans. - Article 103 : Repos quotidien obligatoire de 12 heures consécutives pour les enfants travailleurs. - Article 104 : Conditions d'emploi des enfants de moins de 15 ans soumises à l'autorisation de l'Inspecteur du Travail, sous certaines conditions.
Travail forcé et respect de la dignité de la personne humaine	- Article 4 : Interdiction du travail forcé ou obligatoire. - Article 5 : Droit au respect de la dignité pour tout salarié, avec interdiction des mauvais traitements ou violences portant atteinte à l'intégrité physique ou morale.
Santé et sécurité au travail	- Article 110 : Obligation pour l'employeur de fournir les équipements et habillements adéquats pour protéger la vie et la santé des travailleurs contre tous les risques inhérents au poste de travail, y compris contre le VIH/SIDA dans les lieux de travail. - Article 111 : Obligation pour les travailleurs de se conformer aux mesures d'hygiène et de sécurité exigées. - Article 112 : Exigence de propreté et de conditions d'hygiène et de salubrité dans les lieux de travail. - Article 113 : Protection de l'atmosphère des lieux de travail contre les émanations dangereuses et gênantes. - Article 114 : Prise en compte du confort physique, mental et social des travailleurs dans l'ambiance générale

1.1.2.2 Arrêté interministériel n°24667-2004 portant application des droits des personnes handicapées dans le domaine de l'emploi et du travail

Cet arrêté précise le droit pour toute personne handicapée ayant la qualification requise, d'occuper un travail dans la limite de son aptitude physique, mentale et sensorielle. Aucune discrimination ne doit être faite en matière d'emploi et de salaire.

1.1.2.3 Textes réglementaires régissant le secteur de l'Eau

Le texte principal régissant le secteur de l'eau à Madagascar (organisation institutionnelle, protection des ressources, service de l'eau potable et de l'assainissement) est la loi n°98-029 du 20 janvier 1999 portant Code de l'Eau, et s'appliquant aux eaux de surface et aux eaux souterraines. *Il est en cours de révision.*

Les cadres réglementaires en vigueur dans le domaine de l'eau et de l'assainissement sont aussi bien riches que diversifiés :

- Décret n° 2003-193 portant fonctionnement et Organisation du service de l'eau potable et de l'assainissement des eaux usées domestiques du 04 mars 2003 ;
- Décret n° 2003-792 relatif aux redevances de prélèvement et de déversement du 15 juillet 2003 ;
- Décret n° 2003-793 fixant la procédure d'octroi des autorisations de prélèvements d'eau du 15 juillet 2003 ;
- Décret n° 2003-940 du 09 septembre 2003 relatif aux périmètres de protection du 09 septembre 2003 ;
- Décret n° 2003/941 relatif à la surveillance de l'eau, au contrôle des eaux destinées à la consommation humaine et aux priorités d'accès à la ressource en eau du 30 novembre 2002 ;
- Décret n° 2003/192 fixant l'organisation, les attributions et le fonctionnement de l'Autorité nationale de l'eau et de l'assainissement (ANDEA) du 30 novembre 2002 ;
- Décret n° 2003/191 portant création des agences de bassin et fixant leur organisation attributions et fonctionnement du 30 novembre 2002 ;
- Décret n° 2003-791 portant réglementation tarifaire du Service public de l'eau et de l'assainissement (SOREA) du 15 juillet 2003 ;
- Décret n°2004-635 Portant Modification du décret n°2003-941 du 9 septembre 2003 relatif à la surveillance de l'eau, au contrôle des eaux destinées à la consommation humaine et aux priorités d'accès à la ressource en eau du 15 juin 2004 ;
- La loi n° 98-003 du 19 Février 1998 autorisant la ratification de la Convention de RAMSAR, relative aux zones humides d'importance internationale particulièrement comme habitats des oiseaux d'eau.
- Décret n°2003-939 portant organisation, attribution, fonctionnement et financement de l'Organisme Régulateur du Service Public de l'Eau et de l'assainissement (SOREA) ;
- Décret N°2003-945 relatif à l'organisation administrative de l'eau et au transfert de compétences entre les différentes collectivités décentralisées
- La Loi n° 99- 021 sur la politique de gestion et de contrôle des pollutions industrielles

Tous travaux ou dérivations sur des eaux de surface doivent être autorisés par l'administration, selon les modalités du décret n°2003/793. Tout investissement susceptible de causer des dommages aux milieux aquatiques et à la ressource en eau est précédé d'une enquête publique et d'une étude d'impact.

Le rejet dans le bassin versant de matières insalubres ou pouvant dégrader fortement la qualité ou quantité de la ressource est interdit.

Des redevances sur les prélèvements et déversements sont instaurées, comprenant les opérations d'exhaure. Elles sont perçues par les Agences de Bassin pour alimenter un Fonds National pour les Ressources en Eau géré par l'ANDEA. Ces redevances sont composées :

- D'une redevance proportionnelle au débit prélevé.
- D'une redevance de participation fixe, destinée aux coûts de mobilisation de la ressource.

Ceux qui s'appliquent directement et indirectement au sous-projet présentement évalué sont décrits brièvement ci-après.

1.1.2.4 Textes réglementaires régissant la réglementation des déchets industriels

1.1.2.4.1 Décret n° 2017-139 du 19 juin 2017 portant réglementation des déchets dangereux

Ce décret précise les modalités de gestion des déchets dits « dangereux », qui présentent un risque significatif pour la santé humaine et l'environnement, en raison de leur toxicité, inflammabilité, corrosivité ou caractère infectieux. Il définit les critères de classification et impose des mesures strictes concernant leur collecte, transport, stockage, traitement et élimination.

En particulier, le décret met en avant la nécessité d'une traçabilité rigoureuse de ces déchets et d'infrastructures adaptées pour leur gestion. Il prévoit également des sanctions en cas de non-respect des normes et est essentiel pour garantir la protection de l'environnement et de la santé publique face aux risques associés.

1.1.2.4.2 Décret n° 2006-914 du 13 novembre 2006 relatif aux déchets solides

Le décret régit la gestion des déchets solides à Madagascar, **qu'ils soient ménagers, industriels ou commerciaux**. Il impose des obligations aux producteurs de déchets et aux autorités compétentes en matière de gestion, et encourage une approche durable par la réduction à la source, le recyclage, et la valorisation des déchets.

Il définit également les normes pour les infrastructures de gestion, telles que les décharges et les centres de traitement, afin de minimiser les impacts environnementaux et sanitaires.

Le décret garantit la mise en place de mécanismes de contrôle et de **sanctions en cas de non-conformité**, et il constitue une référence clé **pour une gestion des déchets solides conforme aux normes de protection environnementale et de santé publique**.

1.1.2.4.3 Loi n°99-021 du 19 août 1999 relative à la politique de gestion et de contrôle des pollutions industrielles

Cette loi définit le cadre légal de la prévention, réduction et contrôle des pollutions d'origine industrielle, qu'elles soient solides, liquides ou gazeuses. Elle vise à protéger la santé publique et l'environnement tout en encadrant les activités économiques.

Elle repose sur les principes de prévention, de responsabilité du pollueur et de respect des autorisations environnementales. Des sanctions sont prévues en cas de non-conformité.

1.1.2.5 Textes réglementaires régissant la réglementation des émissions de fumées relatives aux gaz d'échappement des véhicules légers et lourds

1.1.2.5.1 Arrêté n°6941-2000 fixant les émissions de fumées relatives aux gaz d'échappement des véhicules légers et lourds

Cet arrêté est le texte principal régissant les émissions de fumées et gaz d'échappement des véhicules automobiles à Madagascar. Il constitue l'essentiel de la législation nationale relative aux émissions atmosphériques dans le secteur des transports.

Il fixe des limites maximales d'émissions polluantes pour les véhicules légers et lourds, notamment le monoxyde de carbone (CO), les oxydes d'azote (NOx) et les particules fines.

L'arrêté impose des inspections techniques régulières pour vérifier la conformité des véhicules et enjoint les propriétaires à maintenir leurs véhicules en bon état pour respecter les normes.

1.1.2.6 Textes réglementaires régissant le secteur minier

Le texte principal régissant le secteur minier à Madagascar est la loi n°2023-007 portant refonte du Code Minier. Les gisements d'emprunt utilisés dans le cadre de travaux miniers sont désormais soumis à autorisation. Dans le cadre de l'extraction des matériaux, des négociations doivent être menées auprès des propriétaires des terrains et des autorités communales. Pour chaque site à exploiter, un protocole d'accord doit être établi dans ce sens.

Pour des raisons de sécurité, toute ouverture ou fermeture de carrière doit être déclarée au préalable au Ministère en charge des Mines (Art. 261). Le Groupement, titulaire d'une Autorisation minière d'exploitation artisanale est tenu d'établir un document de Plan d'Engagement Environnemental à soumettre au Service en charge de l'environnement du Ministère en charge des Mines (Art. 451).

L'Entreprise Travaux veillera à disposer de toutes les autorisations pour recourir à ces zones d'emprunt, avant le démarrage des travaux.

1.1.2.7 Textes réglementaires régissant la réglementation foncière

Les questions relatives à l'impact foncier seront développées de manière détaillée dans le Plan de Réinstallation (PR). Ce document détaille les aspects liés aux éventuelles expropriations nécessaires à la mise en œuvre du projet, ainsi que tous les sujets relevant des compensations et mesures d'accompagnement qui seront à mettre en œuvre pour les populations affectées, ainsi que les mesures de suivi afférentes ;

À Madagascar, les principales lois régissant les questions foncières sont les suivantes :

1.1.2.7.1 *La loi cadre n°2005-019 du 17 octobre 2005 fixant les principes régissant les statuts des terres à Madagascar*

Cette loi établit les principes généraux régissant les différents statuts juridiques des terres à Madagascar, tels que :

- L'abandon de la présomption de domanialité pour les terrains non titrés ;
- **La présomption de propriété** née de la mise en valeur ou de l'occupation selon les usages des lieux d'un terrain non titré ni cadastré classé propriété privée non titrée (PPNT). Les droits de propriété se rapportant aux PPNT sont formalisés par un certificat foncier ;
- **La décentralisation de la gestion foncière** : Compétence juridique et administrative des Communes pour la gestion des PPNT à travers les Guichets fonciers par la procédure de la certification foncière et la gestion de toutes les opérations subséquentes à la certification (mutation, morcellement, hypothèque) ;
- **La Domanialité** des terrains non titrés et insuffisamment mis en valeur.

Cette législation a marqué une étape importante dans la réforme foncière à Madagascar **en reconnaissant les droits des occupants traditionnels et en facilitant la sécurisation foncière pour une large partie de la population.**

1.1.2.7.2 Ordonnance n°60-146 du 3 octobre 1960 relative au régime foncier de l'immatriculation

Cette ordonnance constitue l'un des textes fondamentaux en matière de propriété foncière titrée et définit les règles d'immatriculation des terrains, de transmission des titres fonciers et des droits associés.

Les principaux points traités sont :

- Le principe de l'immatriculation foncière :
 - L'immatriculation est un acte juridique qui confère un titre de propriété définitif et inattaquable ;
 - Une fois un terrain immatriculé, il est intégré dans le Livre foncier et bénéficie d'une garantie de l'État ;
- La procédure d'immatriculation :
 - L'immatriculation se fait à la demande d'un propriétaire, d'un acquéreur, ou de l'État ;
 - Elle nécessite une enquête foncière pour s'assurer de l'absence de contestation sur la propriété ;
 - La publication et l'affichage de la demande permettent aux éventuels tiers de formuler des oppositions.
- La gestion et la transmission des titres fonciers :
 - Les titres fonciers sont inattaquables une fois immatriculés ;
 - Les mutations (ventes, donations, héritages) doivent être enregistrées auprès des services fonciers compétents ;
 - Les hypothèques et autres charges doivent être inscrites sur le titre foncier.
- La protection contre les conflits fonciers :
 - L'immatriculation vise à **réduire les conflits fonciers** en offrant une sécurité juridique aux propriétaires ;
 - Elle empêche les revendications multiples sur un même terrain.
- Les modifications et évolutions :
 - Plusieurs lois et décrets postérieurs ont modifié et complété cette ordonnance, notamment la Loi n° 2005-019, et la Loi n° 2017-046, qui ont adapté le régime de l'immatriculation aux enjeux fonciers modernes.

1.1.2.7.3 Loi n° 2021-016 portant refonte de la Loi n°2006-031 du 24 novembre 2006 fixant le régime juridique de la propriété foncière privée non titrée (PPNT)

La Loi n° 2021-016 du 30 juin 2021 est une refonte de la Loi n° 2006-031 du 24 novembre 2006, qui fixe le régime juridique de la **propriété foncière privée non titrée à Madagascar**.

Cette réforme vise à améliorer et standardiser la gestion foncière décentralisée, notamment en régularisant les nombreuses parcelles occupées par des nationaux depuis des années, via la procédure de certification foncière.

Elle prévoit également l'installation de guichets fonciers au niveau communal pour gérer ces terrains.

1.1.2.7.4 Loi n° 2017-046 du 14 décembre 2017 fixant le régime juridique de l'immatriculation et de la propriété foncière titrée

Cette loi a pour principaux objectifs de :

- Définir les procédures d'immatriculation des immeubles ;
- Établir les modalités de gestion des propriétés titrées ;
- Prévoir la reconstitution des documents fonciers perdus, détériorés ou détruits ;
- Régulariser les terrains soumis à des statuts obsolètes ;

- Clarifier les responsabilités des agents des services fonciers ;
- Énoncer les sanctions applicables en matière foncière ;
- Encadrer les abus de droit de propriété.

Cette loi remplace et abroge certaines dispositions antérieures, notamment celles de l'Ordonnance n° 60-146 du 3 octobre 1960 relative au régime foncier de l'immatriculation. Elle vise à moderniser et sécuriser la gestion foncière à Madagascar en apportant des clarifications et des procédures adaptées aux réalités contemporaines.

1.1.2.7.5 Loi n° 2015-052 du 3 février 2016 relative à l'Urbanisme et à l'Habitat

Ce texte législatif établit les règles en matière d'urbanisme et d'habitat, visant à organiser l'aménagement du territoire et à améliorer les conditions de vie des populations.

Elle fixe les pouvoirs, les compétences et les attributions des différents intervenants dans le domaine de l'urbanisme et de l'habitat.

1.1.2.7.6 Procédures d'expropriation en cas de Déclaration d'Utilité Publique à Madagascar

Le mécanisme juridique régissant l'expropriation pour cause d'utilité publique à Madagascar est prévu par l'Ordonnance n° 62-023 du 19 septembre 1962, qui traite de l'expropriation pour cause d'utilité publique, de l'acquisition amiable de propriétés immobilières par l'État ou les collectivités publiques secondaires, ainsi que des plus-values foncières. Le droit de propriété est garanti par la Constitution de Madagascar, et l'expropriation ne peut intervenir que dans l'intérêt légalement constaté de tous, avec une indemnité juste et préalable.

De plus, la Loi n° 2005-019 du 17 octobre 2005 relative aux principes régissant les statuts des terres à Madagascar reconnaît un droit réel de propriété pour les occupants sans titre, assurant ainsi que certaines personnes non titulaires d'un titre formel peuvent aussi être reconnues comme ayant des droits fonciers.

Concernant l'expropriation, l'Ordonnance n° 62-023 ne précise pas expressément que seules les personnes détentrices d'un titre légal de propriété ou d'un titre attributif peuvent être indemnisées dans le cadre d'une expropriation pour cause d'utilité publique. L'expropriation doit être déclarée d'utilité publique après une procédure formelle, comprenant notamment une enquête publique et la désignation des propriétés concernées.

Un accord amiable est privilégié dans la mise en œuvre de cette procédure, mais à défaut d'accord, le juge civil intervient pour fixer l'indemnité. L'indemnité doit être juste, permettant de réparer intégralement le préjudice subi.

Les étapes suivantes sont à respecter : enquête parcellaire, ouverture de l'enquête publique, arrêté de cessibilité, notification des actes aux propriétaires et usagers, et ouverture d'un recours dans les 15 jours suivant la notification.

Après ces étapes, l'indemnité est déterminée et le transfert de propriété effectué, soit par voie amiable, soit par décision judiciaire.

1.1.2.8 Texte réglementaire régissant le patrimoine national

1.1.2.8.1 Ordonnance N°82-029 du 6 novembre 1982 relative à la protection, la sauvegarde et la conservation du patrimoine national

Cette Ordonnance donne la définition officielle de la culture et du patrimoine culturel à Madagascar.

La culture est l'ensemble des traits distinctifs, **spirituels, intellectuels et affectifs caractérisant une société ou un groupe social englobant outre les arts et les lettres, les modes de vie, les droits fondamentaux de l'être humain, les systèmes de valeur, les traditions et les croyances.**

Le patrimoine national comprend le patrimoine culturel et le patrimoine naturel :

- Le patrimoine culturel se répartit en bien meubles et en biens immeubles ;
- Le patrimoine naturel comprend les richesses écologiques, faunistiques, floristiques, géologiques, minéralogiques ou paléontologiques.

Sont considérés comme **patrimoine culturel meuble** :

- Éléments de quelque matière qu'ils soient, provenant de démembrement de monuments historiques, les constructions anciennes, et des sites archéologiques, scientifiques, artistiques, religieux et éléments constitutifs de tombeaux ;
- Produit de fouilles et de découvertes archéologiques ou paléontologiques ;
- Biens d'intérêt religieux ou ethnologique ;
- Pièces originales de l'artisanat de l'art
- Meubles meublant, peintures, objet de collection de toute sorte dont la conservation présente au point de vue de l'histoire, l'art, la science, la technique, un intérêt national
- Collections scientifiques et collections de livres et documents à caractère historique, scientifique et d'une manière générale culturel, y compris les documents sonores, photographiques, et les microfilms ;
- Objets conservés dans les musées ;
- Documents conservés dans une bibliothèque ;
- Biens importants concernant l'histoire, la technique et l'histoire de l'art.

Il est défini par la Loi que le moyen d'assurer la protection et la conservation partielle ou totale de patrimoine national est d'ordonner l'inscription du bien sur l'inventaire ou le registre de national.

Cette inscription est l'acte par lequel l'État reconnaît à certains biens une valeur particulière.

1.1.2.9 Textes réglementaires régissant le patrimoine routier

Nota : Le sous-projet vise le remplacement de soixante-quatre (64) kilomètres de linéaire de conduites vétustes du réseau d'alimentation en eau potable sur les territoires de la Commune Urbaine d'Antananarivo (CUA) et de 10 communes périphériques.

Il ne s'agit pas d'un projet routier en soi, mais intéresse pour partie des voies d'accès routières sous lesquelles se trouvent les conduites vétustes à remplacer ; une fois les nouvelles conduites mises en place, les portions de linéaire du patrimoine routier impactées par les travaux (création de tranchées pour dépose/ pose des conduites) seront remises en état au repli du chantier ; Ordonnance n°2019-001 relative au patrimoine routier.

Cette loi encadre l'organisation, la gestion et la préservation du patrimoine routier malgache, y compris les autoroutes. Elle définit les modalités relatives à la construction, à l'aménagement, à la réhabilitation, à l'entretien, à la gestion et à l'exploitation des routes, en précisant la répartition des responsabilités entre l'État, les Collectivités territoriales décentralisées et les opérateurs privés.

Les articles 13 et 14 précisent que :

- L'État, les Régions et les Communes assurent respectivement la gestion des routes nationales, régionales et communales ;
- La maîtrise d'ouvrage peut être assurée directement par les entités publiques ou déléguée à des acteurs privés, notamment via des concessions portant sur la conception, la réalisation, la réhabilitation et l'entretien des infrastructures.

La loi inclut également des dispositions environnementales :

- L'article 33 stipule que les projets routiers sont soumis à une étude d'impact environnemental lorsqu'ils impliquent :
 - des travaux de construction, de réhabilitation ou d'entretien périodique ;
 - une incidence sur des zones sensibles ;
 - un déplacement de population dépassant un seuil légal⁶ ;
 - des opérations massives de terrassement ;
 - ou le stockage de substances dangereuses.

Enfin, l'article 32 confirme que le contrôle de l'emprise routière est régi par les textes en vigueur, notamment ceux définissant les distances minimales de construction autour des voies, en lien avec la loi sur l'urbanisme.

Comme précédemment évoqué, le projet ne correspond pas à un projet d'aménagement routier, mais le remplacement de conduites d'alimentation en eau potable intéresse pour l'essentiel l'emprise du domaine public (rues et ruelles pour l'essentiel).

Le patrimoine routier sera provisoirement et en partie affecté par les opérations de remplacement des conduites vétustes, avec la dépose du revêtement de la chaussée (pavés, bitumes, etc.), la création de tranchées provisoires, lesquelles seront remblayées une fois les conduites en place). Le revêtement de la chaussée impacté par les travaux sera remis en état au repli du chantier.

Les travaux nécessiteront également le déplacement provisoire des activités qui occupent aujourd'hui le domaine public (échoppes de rues, stands proposés aux passants pour la vente de produits et de services etc.).

La mise en œuvre du sous-projet visé par le présent PGES impose des restrictions provisoires d'usage du Domaine Public, pouvant avoir des effets néfastes sur les communautés et/ou les populations. Si des personnes exploitent les sites visés par les travaux, de manière formelle ou informelle, un Plan de Réinstallation définira les mesures visant à faire face aux nécessaires déplacements physiques et/ou économiques, qu'ils soient temporaires ou définitifs.

Le Plan de Réinstallation fait l'objet d'un document distinct, au présent PGES. Il fait l'objet d'un résumé en Annexe 7.

Il y est notamment précisé qu'une approche différenciée par type de voie (double sens, sens unique, voie piétonne⁷), et l'intégration des mesures spécifiques dans le PGES ont permis de réduire de 47 % le nombre de PAP, passant de 5 256 à 2 760. Seuls les acteurs économiques dont l'activité ne peut pas être maintenue pendant les travaux sont considérés comme PAP. Aucun déplacement physique n'est prévu, seules les activités situées sur l'emprise directe des tranchées et ne pouvant être maintenues sont éligibles à la compensation

1.1.2.9.1 Décret n°2022-003 portant refonte de classement des Routes Nationales

Ce décret actualise l'annexe du décret n°2020-1355 relative au classement des routes nationales. Il introduit une nouvelle sous-catégorie intitulée "Routes Nationales Secondaires (R.N.S)", venant compléter la classification existante, sans modification des autres dispositions.

1.1.2.9.2 Loi n°2015 – 052 du 03 Février 2016 sur l'Urbanisme et l'Habitat

Cette loi fixe les principes généraux d'urbanisme et d'aménagement du territoire, en intégrant des dispositions spécifiques concernant les emprises routières dans le cadre de l'instruction des permis de construire.

⁶ L'Annexe 1 du décret MECIE fait état d'un seuil de 200 personnes engageant tout projet ou activité soumis à une étude d'impact environnemental et social (EIES)

⁷ Trois configurations de voies (double sens, sens unique, piétonne) ont été analysées afin d'identifier les zones les plus sensibles aux perturbations.

L'article 18 impose des distances minimales à respecter pour toute construction, selon la catégorie de voie :

- 15 mètres de part et d'autre de l'axe des routes nationales et voies structurantes listées par décret du Ministre des Travaux Publics ;
- 10 mètres pour les routes provinciales et régionales ;
- 5 à 10 mètres pour les voies communales (selon qu'elles soient à sens unique ou double sens) ;
- 2 mètres pour les ruelles, et 1 mètre pour les voies piétonnes.

Ces prescriptions visent à garantir la sécurité, la visibilité et l'intégrité des emprises, tout en facilitant l'entretien futur des infrastructures routières.

1.1.2.9.3 *Ordonnance n°60-166 constituant le long des routes nationales et des routes provinciales une réserve d'emprise*

Cette ordonnance établit une réserve d'emprise le long des routes nationales et provinciales, afin de garantir la disponibilité des terrains nécessaires pour la construction, l'élargissement, l'entretien et la sécurité des infrastructures routières. Elle précise les distances minimales à respecter de part et d'autre des axes routiers concernés, et interdit toute construction ou occupation sans autorisation préalable de l'administration compétente.

1.2 Cadre international

1.2.1 Conventions internationales ratifiées par Madagascar

La République de Madagascar est signataire d'un certain nombre de traités et conventions internationaux, dont certains peuvent concerner directement ou indirectement les activités du sous-projet :

Tableau 6 : Conventions internationales ratifiées par Madagascar et leur pertinence pour le sous-projet

CONVENTION INTERNATIONALE	REFERENCE DE RATIFICATION	OBJET DE LA CONVENTION	PERTINENCE POUR LE SOUS-PROJET
Convention africaine sur la conservation de la nature et des ressources naturelles	Loi n° 70-004 du 23 juin 1970	Conservation des ressources naturelles (sols, eau, faune, flore) et promotion du développement durable en Afrique	Non concerné : Le sous-projet se trouve principalement en contexte urbain.
Convention sur le patrimoine mondial culturel et naturel de l'humanité	Ordonnance n° 82-030 du 6 novembre 1982	Protection des biens culturels et naturels ayant une valeur universelle exceptionnelle	Concerné : Le sous-projet se trouve principalement en contexte urbain, notamment au sein de la CUA. La Haute Ville d'Antananarivo a été inscrite sur la liste indicative de l'UNESCO le 2 février 2016.
Convention Cadre de Vienne pour la protection de la couche d'ozone	Décret n° 95-032 du 11 janvier 1995	Réduction des substances appauvrissant la couche d'ozone	Non concerné : Le sous-projet n'est pas de nature à émettre des substances susceptibles d'appauvrir la couche d'ozone.
Convention sur la diversité biologique	Décret n° 95-695 du 3 novembre 1995	Conservation de la biodiversité, utilisation durable des ressources biologiques, partage des bénéfices	Non concerné : Le sous-projet se trouve principalement en contexte urbain.
Convention de RAMSAR	Décret n° 98-261 du 24 mars 1998	Protection des zones humides d'importance internationale	Non concerné. Le sous-projet n'impactera pas l'emprise du site RAMSAR - le parc Tsarasaotra, identifié au droit de l'AEE.
Convention Cadre des Nations Unies sur les changements climatiques	Décret n° 98-1062 du 18 décembre 1998	Lutte contre les changements climatiques et réduction des émissions de GES	Concerné (en phase travaux): Les mesures proposées en lien avec le charroi généré par les engins de chantier tiennent compte des émissions des gaz à effets de serre (GES).
Convention internationale de la protection des végétaux	Décret n° 2005-727 du 3 novembre 2005	Prévention de la dissémination de ravageurs des plantes et des espèces invasives	Non concerné : Le sous-projet se trouve principalement en contexte urbain.

1.2.2 Cadre environnemental et social de la Banque Mondiale

En rappel, 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 CES 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 :

- Norme environnementale et sociale N°1 : Évaluation et gestion des risques et impacts environnementaux et sociaux ;
- Norme environnementale et sociale N° 2 : Emploi et conditions de travail ;
- Norme environnementale et sociale N° 3 : Utilisation rationnelle des ressources et prévention et gestion de la pollution ;
- Norme environnementale et sociale N° 4 : Santé et sécurité des populations ;
- Norme environnementale et sociale N° 5 : Acquisition de terres, restrictions à l'utilisation de terres et réinstallation involontaire ;
- Norme environnementale et sociale N° 6 : Préservation de la biodiversité et gestion durable des ressources naturelles biologiques ;
- Norme environnementale et sociale N° 7 : Peuples autochtones / Communautés locales traditionnelles d'Afrique subsaharienne historiquement défavorisées ;
- Norme environnementale et sociale N° 8 : Patrimoine culturel ;
- Norme environnementale et sociale N° 9 : Intermédiaires financiers ;
- Norme environnementale et sociale N° 10 : Mobilisation des parties prenantes et diffusion de l'information.

À 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 sous-projet présentement évalué n'entre pas non plus dans le champ d'application de la NES 9 : Intermédiaires financiers.

Pour ces raisons, les NES 7 et 9 ne sont pas pertinentes pour le sous-projet présentement évalué.

1.2.3 Directives HSE générales et spécifiques

Les Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires (HSE)⁸ du Groupe de la Banque mondiale (GBM) 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 État membre participe à un projet du Groupe de la Banque Mondiale, les Directives HSE doivent être suivies conformément aux politiques et normes du pays.

Les Directives HSE générales présentent des principes directeurs environnementaux, sanitaires et sécuritaires applicables dans tous les domaines lors des différentes phases du projet. Elles abordent les thématiques suivantes :

- environnement,
- hygiène et sécurité au travail,
- santé et sécurité des communautés,

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

- Identifier les risques HSE dès la conception,
- Évaluer leur ampleur et la probabilité d'occurrence,
- Mettre en œuvre des mesures de prévention, contrôle et réponse aux urgences,
- Assurer le suivi de la performance HSE et la responsabilisation des parties prenantes,
- Prioriser des stratégies de prévention, en particulier pour éviter des impacts irréversibles.

En complément, plusieurs Directives sectorielles spécifiques du GBM sont directement pertinentes pour ce sous-projet :

- Eau et Assainissement : elles encadrent les bonnes pratiques relatives à la pose, l'entretien ou la réhabilitation des réseaux d'eau potable et d'assainissement ;
- Extraction des matériaux de construction (Construction Materials Extraction) : applicables dans le cas de carrières temporaires ou d'utilisation de matériaux locaux (graviers, sable, remblais) ;
- Routes à péage et infrastructures routières (Toll Roads), à considérer pour les impacts liés à la réhabilitation des voiries après la pose des conduites.

1.3 Analyse comparative des cadres nationaux et internationaux et recommandations

Le tableau proposé page suivante dresse une synthèse de l'analyse comparative des dispositions des NES et du cadre réglementaire national s'appliquant au sous-projet présentement évalué.

⁸ <https://www.ifc.org/en/insights-reports/2000/general-environmental-health-and-safety-guidelines>

Tableau 7 : Synthèse de l'analyse comparative des dispositions des NES et du cadre juridique national

NORMES ENVIRONNEMENTALES ET SOCIALES DE LA BM		LEGISLATION MALGACHE	ÉCARTS CONSTATES	DISPOSITIONS REQUISES POUR COMBLER CES ECARTS	EVALUATION DE LA CONCORDANCE APRES MISE EN ŒUVRE DES DISPOSITIONS POUR COMBLER LES ECARTS
NES N°1 : Évaluation et gestion des risques et impacts environnementaux et sociaux	La NES énonce les responsabilités de l'Emprunteur pour évaluer, gérer et surveiller les risques et les impacts environnementaux et sociaux associés à chaque étape d'un projet financé par la Banque par le biais du Financement des projets d'investissement (FPI), afin d'atteindre des résultats environnementaux et sociaux compatibles avec les Normes environnementales et sociales (NES).	Selon le décret MECIE n°2025-080 (MECIE), tout projet d'investissement relevant de la catégorie B9 impose au promoteur concerné une procédure spécifique visant un programme d'engagement environnemental et social (PREES), lequel doit proposer un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES). Le PGES énonce l'engagement et les responsabilités du promoteur à mettre en œuvre et suivre les mesures d'atténuation des risques et des impacts de son activité sur l'environnement et sur les aspects sociaux. Le programme de suivi environnemental et social du PGES fixe notamment des indicateurs de suivi permettant au Comité de suivi environnemental et social (CSES) de contrôler les résultats de la mise en œuvre des mesures mises en œuvre par le promoteur	Aucun écart constaté : la législation nationale et la NES n°1 de la Banque Mondiale sont concordantes. <i>Le présent PGES énonce les responsabilités du promoteur et décline aux chapitres suivants l'évaluation, l'évaluation, la gestion et la surveillance des risques et des impacts environnementaux et sociaux lors des différentes étapes du sous-projet :</i> - Chapitre 4 : Analyse des impacts et mesures d'atténuation / bonification, - Chapitre 5, §.2 : Programme de surveillance environnementale et sociale, - Chapitre 5, §.3 Programme de suivi environnemental et social - Chapitre 5, §.4.1 Rôles et responsabilités spécifiques pour la mise en œuvre du PGES	Sans objet	Concordance parfaite
NES N° 2 : Emploi et conditions de travail	La NES reconnaît l'importance de la création d'emplois et de la génération de revenus dans la poursuite de la réduction de la pauvreté et de la croissance économique inclusive. Les Emprunteurs peuvent promouvoir des relations constructives entre les travailleurs d'un projet et la coordination / gestionnaire, et renforcer les bénéfices du développement d'un projet en traitant les travailleurs de manière équitable et en garantissant des conditions de travail sûres et saines.	- Loi n° 2024 – 014 portant Code du travail - Arrêté interministériel n°24667-2004 portant application des droits des personnes handicapées dans le domaine de l'emploi et du travail	Sur de nombreux points relatifs à l'emploi des travailleurs, ainsi qu'à leurs conditions de travail, les dispositions des normes environnementales et sociales de la Banque mondiale sont beaucoup plus complètes et plus précises que le corpus juridique en vigueur à Madagascar (Absence d'exigences explicites sur la gestion des relations employé-employeur dans le droit national)	Pour se conformer aux exigences de la NES 2, un document des Procédures de Gestion de la Main d'Œuvre (PGMO) a déjà été élaboré par l'UGP-PAAEP et devra être mis en œuvre. Le document des PGMO contient un ensemble de procédures qui régissent les relations entre l'employeur et les travailleurs selon les catégories telles qu'exigées par la NES 2. Un mécanisme de dialogue et de gestion des plaintes (MDGP) spécifiques a également été élaboré l'UGP-PAAEP. Ce mécanisme sera adapté et ajusté avec les dispositions prévues par le Code de travail, en cas de différends.	Concordance parfaite
NES N° 3 : Utilisation rationnelle des ressources et prévention et gestion de la pollution	La NES reconnaît que l'activité économique et l'urbanisation génèrent souvent une augmentation des niveaux de pollution de l'air, de l'eau et du sol, et consomment des ressources limitées d'une manière qui peut menacer les populations, les services des écosystèmes et l'environnement aux niveaux local, régional et mondial. La NES décrit les exigences nécessaires pour traiter l'utilisation rationnelle des ressources, la prévention et la gestion de la pollution tout au long du cycle de vie d'un projet.	- Selon l'article 163 du décret MECIE, il est mentionné que le promoteur est tenu de prendre en compte les risques associés aux enjeux environnementaux tels que : La gestion de la ressource en eau : - l'usage de l'eau ne doit pas entraver l'accès des populations locales ni altérer les régimes hydrologiques ; - les rejets polluants doivent être évités ou traités avant rejet ; - les pratiques d'aménagement doivent prévenir l'érosion et la sédimentation, qui altèrent les rivières et zones humides. - La pollution, qualité de l'air, climat : - les projets doivent minimiser les émissions de GES et évaluer leurs impacts climatiques ;	Aucun écart constaté : la législation nationale et la NES n°3 de la Banque Mondiale sont concordantes. Le sous-projet présentement à l'étude intervient dans une zone particulièrement anthropisée (CUA et communes périphériques) Il vise le remplacement de conduites vétustes et a justement pour objet une gestion durable de la ressource en eau en : - évitant ses pertes (nombreuses fuites constatées au droit du réseau de distribution d'eau potable), - et indirectement, en limitant les besoins de prélèvements sur la ressource du fait d'une meilleure gestion pour répondre aux besoins de la population	Pour se conformer aux exigences de la NES 3, un Plan de Gestion des Risques et des Incidents Environnementaux (PGRIE), et un Plan de Gestion des Déchets (PGD) sont prévus dans le cadre du PGES	Concordance parfaite

⁹ Le présent sous-projet étudié relève de la catégorie B, cf. Annexe II du MECIE (et cf. catégorisation d'investissement opérée par l'ONE consulté par l'UGP PAAEP) ;

NORMES ENVIRONNEMENTALES ET SOCIALES DE LA BM		LEGISLATION MALGACHE	ÉCARTS CONSTATES	DISPOSITIONS REQUISES POUR COMBLER CES ECARTS	EVALUATION DE LA CONCORDANCE APRES MISE EN ŒUVRE DES DISPOSITIONS POUR COMBLER LES ECARTS
		- les projets doivent réduire les polluants atmosphériques tels que les particules fines, le dioxyde de soufre et les oxydes d'azote. • La gestion des déchets : - des systèmes de gestion pour les déchets industriels, dangereux, toxiques et biomédicaux ; - la prévention de la contamination des sols, de l'eau et de l'air ; - la promotion du tri, recyclage, réemploi et de l'élimination sécurisée.			
NES N° 4 : Santé et sécurité des populations	La NES traite des risques et des impacts sur la sécurité, la sûreté et la santé des communautés affectées par le projet, ainsi que de la responsabilité respective des Emprunteurs de réduire ou atténuer ces risques et ces impacts, en portant une attention particulière aux groupes qui, en raison de leur situation particulière, peuvent être vulnérables.	• Politique nationale de santé et environnement (2011), • Politique nationale sur la riposte aux IST et VIH / SIDA dans le monde du travail, • Politique et stratégie nationale de lutte contre les violences basées sur le genre, • Plan multisectoriel d'urgence (PMDU) à Madagascar face à la pandémie Covid-19,	Les dispositions des normes environnementales et sociales de la Banque mondiale sont beaucoup plus complètes et plus précises que le corpus juridique en vigueur à Madagascar (manque de mesures précises sur la santé et sécurité des populations)	Pour se conformer aux exigences de la NES 4, un Plan Hygiène, Sécurité et Santé (PHSS) des travailleurs et des communautés est prévu dans le cadre du présent PGES	Concordance parfaite
NES N° 5 : Acquisition de terres, restrictions à l'utilisation de terres et réinstallation involontaire	LA NES a pour principe de base que la réinstallation involontaire doit être évitée. Lorsque la réinstallation involontaire est inévitable, elle doit être limitée, et des mesures appropriées pour minimiser les impacts négatifs sur les personnes déplacées (et les communautés hôtes qui accueillent les personnes déplacées), doivent être soigneusement planifiées et mises en œuvre.	• Décret MECIE (Article 84, alinéa 14) précise que lorsque des personnes ou des communautés doivent être déplacées, un Plan d'Action de Réinstallation ou PAR est élaboré, incluant des mesures de compensation • La Loi cadre n°2005-019 du 17 Octobre 2005 fixant les principes régissant les statuts des terres à Madagascar, • Ordonnance n° 60-146 du 3 octobre 1960 relative au régime foncier de l'immatriculation, • Loi n° 2021-016 portant refonte de la Loi n°2006-031 du 24 novembre 2006 fixant le régime juridique de la propriété foncière privée non titrée (PPNT), • Loi n° 2017-046 du 14 décembre 2017 fixant le régime juridique de l'immatriculation et de la propriété foncière titrée, • Loi n° 2015-052 du 3 février 2016 relative à l'Urbanisme et à l'Habitat, • Procédures d'expropriation en cas de Déclaration d'Utilité Publique à Madagascar.	Aucun écart constaté : la législation nationale et la NES n°5 de la Banque Mondiale sont concordantes. Un PR a été élaboré pour se conformer à la fois à la réglementation nationale et à la NES 5. Le résumé du PR est présenté en Annexe 7.		Concordance parfaite
NES N° 6 : Préservation de la biodiversité et gestion durable des ressources naturelles biologiques	La NES reconnaît que la protection et la conservation de la biodiversité, et la gestion durable des ressources naturelles vivantes, revêtent une importance capitale pour le développement durable. Elle reconnaît également l'importance de la conservation des fonctions écologiques clés des habitats, notamment les forêts, et la biodiversité qu'ils abritent. La NES se penche également sur la gestion durable de la production primaire et de	• Arrêté interministériel n°4355 du 13 mai 1997 portant sur la définition et la délimitation des zones sensibles • Loi n°2015-005 portant refonte du Code de Gestion des Aires Protégées (COAP)	Aucun écart constaté : la législation nationale et la NES n°5 de la Banque Mondiale sont concordantes. Notons par ailleurs et dans le cas présent, que le périmètre du projet n'intéresse aucun espace naturel appelant à la protection et/ou conservation de la biodiversité (périmètre essentiellement urbain et intervention au droit des infrastructures routières existantes).		Concordance parfaite

NORMES ENVIRONNEMENTALES ET SOCIALES DE LA BM		LEGISLATION MALGACHE	ÉCARTS CONSTATES	DISPOSITIONS REQUISES POUR COMBLER CES ECARTS	EVALUATION DE LA CONCORDANCE APRES MISE EN ŒUVRE DES DISPOSITIONS POUR COMBLER LES ECARTS
	l'exploitation des ressources naturelles, et reconnaît la nécessité d'examiner les moyens de subsistance des parties affectées par le projet, y compris les Peuples autochtones, dont l'accès ou l'utilisation de la biodiversité ou des ressources naturelles vivantes peuvent être affectés par un projet.		Le sous-projet vise le remplacement de conduites vétustes et a justement pour objet une gestion durable de la ressource en eau en : • évitant ses pertes (nombreuses fuites constatées au droit du réseau de distribution d'eau potable), • et indirectement, en limitant les besoins de prélèvements sur la ressource du fait d'une meilleure gestion pour répondre aux besoins de la population		
NES N° 8 : Patrimoine culturel	La NES reconnaît que le patrimoine culturel offre une continuité des formes matérielles et immatérielles entre le passé, le présent et le futur. La NES fixe les mesures conçues pour protéger le patrimoine culturel tout au long de la durée de vie d'un projet.	• Décret n° 2025-080 (MECIE) • Loi n°2015-003 (Charte de l'Environnement actualisée) • Ordonnance N°82-029 du 6 novembre 1982 relative à la protection, la sauvegarde et la conservation du patrimoine national	Les dispositions des normes environnementales et sociales de la Banque mondiale sont beaucoup plus complètes et plus précises que le corpus juridique en vigueur à Madagascar (Absence de procédures explicites pour la gestion des impacts culturels)	Pour se conformer aux exigences de la NES 8, un Plan de Gestion des Ressources Culturelles (PGRC) est proposé dans le cadre du PGES, cf. Chapitre 5, §. 2.1.8, ainsi qu'une procédure en cas de découvertes fortuites de sites historiques et archéologiques, cf. Annexe 6.	Concordance parfaite
NES N° 10 : Mobilisation des parties prenantes et information	La NES reconnaît l'importance de la consultation ouverte et transparente entre l'Emprunteur et les parties prenantes d'un projet, comme un élément essentiel de bonne pratique internationale. La consultation efficace des parties prenantes peut améliorer la durabilité environnementale et sociale des projets, améliorer l'acceptation des projets, et contribuer de manière significative à la conception et la mise en œuvre réussie des projets.	• Loi n°2015-003 (Charte de l'Environnement actualisée) • Décret n° 2025-080 (MECIE) • Arrêté N°6830/2001fixant les modalités et les procédures de participation du public à l'évaluation environnementale	Aucun écart constaté : la législation nationale et la NES n°10 de la Banque Mondiale sont concordantes. Un Plan de Mobilisation des Parties Prenantes (PMPP) a été établi dans le cadre du PAAEP avec des campagnes d'information, communication et sensibilisation sur la gestion des conflits sociaux (MDGP, PGMO, PEES), La mobilisation des parties prenantes initiée dans le cadre du PAAEP se poursuit avec la réalisation des consultations publiques et opération de communication / informations établies dans le cadre du PGES, cf. Annexe Chapitre 6 et Annexe 4.		Concordance parfaite

2 Cadre institutionnel

2.1 Maître d'ouvrage et Maître d'ouvrage délégué

2.1.1 Ministère de l'Eau, de l'Assainissement et de l'Hygiène, MEAH

Le MEAH est responsable de la mise en œuvre de la politique de l'État en matière de gestion rationnelle des ressources en eau, la promotion de l'accès à l'eau potable, à l'hygiène.

Il garantit le respect et l'application des dispositions du code de l'eau et du code d'hygiène, de sécurité et d'environnement au travail.

Le MEAH assure la validation des rapports afférents au PGES. Il les transmet ensuite au MEDD et à l'ONE.

2.1.2 Compagnie nationale d'eau et d'électricité de Madagascar (JIRAMA)

La JIRAMA (Compagnie nationale d'eau et d'électricité de Madagascar) a été créée en 1975 par l'Ordonnance N°75-024. Elle est détenue entièrement par l'État Malagasy, tout en étant régie par le droit commun des sociétés anonymes.

Le Conseil d'Administration de la JIRAMA est composé des représentants de l'État - notamment des ministères de tutelle (chargés de l'Eau et chargé de l'Energie) - et des représentants des employés.

Les secteurs eau et électricité de la JIRAMA disposent chacun d'une direction propre.

La production d'eau potable est placée sous la Direction Générale Adjointe Eau (DGAO), qui régit la Direction Équipement Eau et la Direction Exploitation Eau (DEXO).

La JIRAMA est également organisée territorialement et la production et la distribution de l'eau dans la ville d'Antananarivo et ses communes périphériques sont assurées par la Direction Technique Eau Antananarivo (DTOA).

2.1.3 Unité de gestion de projet (UGP)

L'exécution du PAAEP est assurée par deux unités de gestion de projet :

- dont l'une s'exerce au niveau de la JIRAMA (UGP-JIRAMA)
- et l'autre auprès du MEAH (UGP-MEAH).

L'Unité de Gestion du projet doit :

- Assurer la gestion contractuelle des prestataires du Projet ;
- Assurer la coordination régulière des activités, de la consolidation des résultats du Projet ;
- Assurer l'interface du Projet avec les instances externes ;
- Assurer le suivi des réalisations techniques et financières, en conformité avec les Plans de Travail Annuel Budgétisé PTAB validés et le Cadre de Résultats, et en rendre compte auprès du Comité de Pilotage interministériel et de la Banque ;
- Garantir l'effectivité de la prise en compte des aspects environnementaux et sociaux du Projet, sur la base des documents cadres, par les Spécialistes en gestion des risques environnementaux et sociaux.

2.2 Acteurs institutionnels

2.2.1 Ministère de l'Environnement et du Développement Durable (MEDD)

Le Ministère de l'Environnement et du Développement Durable assure la mise en œuvre des politiques et stratégies nationales de gestion de l'environnement à Madagascar à travers les textes y afférents.

Il promeut le principe de développement durable dans les investissements publics ou privés sur tout le territoire.

Le ministère collabore étroitement avec les cellules environnementales des autres ministères pour l'intégration de la dimension environnementale dans le cadre de leurs activités respectives.

En d'autres termes, le ministère intervient directement au niveau local par l'intermédiaire des directions interrégionales, directions et circonscriptions régionales pour la résolution des éventuels problèmes environnementaux.

L'Office National pour l'Environnement, organe opérationnel rattaché au Ministère de l'Environnement et du Développement Durable, assure la mise en œuvre de la Mise en Compatibilité des Investissements avec l'Environnement.

Le screening est la responsabilité de l'ONE. Le MEDD et l'ONE sont destinataires du PGES, rapports visés par le MEAH.

Le MEDD peut, pour sa part, réaliser des visites de contrôle, tandis que le MEAH effectue des visites de suivi afin de vérifier la conformité.

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

Le Ministère de la Décentralisation et de l'Aménagement du Territoire assure la mise en œuvre des politiques nationales en matière de décentralisation, de gouvernance locale et de gestion du territoire.

Il œuvre pour le renforcement de la gouvernance locale et la promotion d'un développement équilibré et durable à travers l'appui aux Collectivités Territoriales Décentralisées (CTD).

Le ministère élabore et met en œuvre des outils de planification territoriale (plans communaux, schémas régionaux, politiques nationales) en vue d'une occupation rationnelle de l'espace, tenant compte des potentialités et des spécificités locales.

Le MDAT joue un rôle stratégique dans la territorialisation des politiques publiques, en assurant la cohérence entre les différents niveaux d'intervention (national, régional, communal) et en coordonnant les actions de l'État dans les territoires.

Il intervient également dans la planification et la priorisation des investissements publics, en veillant à leur adéquation avec les besoins locaux identifiés dans les plans de développement, dans une logique de réduction des disparités territoriales.

Par ailleurs, le MDAT travaille en étroite collaboration avec la **Brigade Foncière**, un dispositif technique opérationnel qui appuie les communes dans la gestion des opérations foncières décentralisées, notamment l'identification, la reconnaissance et la sécurisation des droits fonciers des populations locales.

Cette collaboration permet de faciliter l'accès à la propriété foncière, d'améliorer la gouvernance foncière locale, et de prévenir les conflits liés au foncier.

Dans le cadre du sous-projet, le MDAT veillera également à ce que les interventions soient pleinement intégrées dans les plans d'urbanisme et d'aménagement existants, en collaboration avec les communes et services techniques locaux, afin de garantir un accès approprié aux infrastructures et la cohérence avec les stratégies territoriales.

2.2.3 Ministère de l'économie et des finances (MEF)

Le Ministère en charge des Finances procède à l'analyse de conformité des projets d'investissement publics.

Tout projet d'investissement public soumis pour inscription dans la Loi de Finances auprès du Ministère en charge des Finances **doit avoir été soumis à la phase de catégorisation auprès de l'ONE**.

La lettre de notification de catégorisation de l'ONE doit figurer parmi les documents soumis au Ministère en charge des Finances, ainsi qu'à l'Autorité en charge des Programmes d'Investissement Public ou PIP.

À cet effet, les projets d'investissements publics inscrits au titre de la Loi de Finances doivent prévoir le budget relatif à la mise en compatibilité avec l'environnement, notamment la réalisation de l'EESS, de l'EIES ou du PREES, **y compris les frais d'évaluation, de suivi et de contrôle des projets, ainsi que les éventuels frais liés à la compensation**.

À ce titre, ce budget doit impérativement être inscrit pour régularisation dans le cadre de la Loi de Finances Initiale ou Rectificative la plus proche. En cas de besoin, et si l'urgence le requiert, ledit budget est pris en charge par celui du Ministère de l'Économie et des Finances, après autorisation en Conseil des Ministres.

Le Ministère en charge des Finances est membre du Comité Technique d'Évaluation ad hoc ou CTE, en tant que de besoin, et peut évaluer l'impact économique des mesures proposées dans le cadre des évaluations environnementales et sociales, notamment les projets publics et les impacts fiscaux.

2.2.4 Ministère des Travaux Publics

Le Ministère des Travaux Publics (MTP) est responsable de la planification, de la mise en œuvre et du suivi-évaluation des politiques nationales en matière d'infrastructures publiques à Madagascar, en particulier dans les secteurs routier, hydraulique et des bâtiments administratifs.

Il assure la maîtrise d'ouvrage publique des projets d'infrastructures, depuis les études de faisabilité jusqu'à la réception définitive des ouvrages, en veillant au respect des normes techniques nationales et des exigences environnementales et sociales, conformément aux cadres réglementaires en vigueur.

Le MTP élabore les stratégies sectorielles et les plans d'investissement pour le développement du réseau routier national et le désenclavement des zones rurales. Il intervient également dans l'entretien courant et périodique des routes à travers des dispositifs tels que les Fonds d'Entretien Routier (FER) et les Directions Interrégionales des Travaux Publics.

En coordination avec les collectivités territoriales décentralisées, les ministères sectoriels concernés et les partenaires techniques et financiers (PTF), le ministère contribue à la territorialisation des investissements publics et à la promotion d'infrastructures résilientes et durables, notamment face aux aléas climatiques.

2.2.5 Ministère de la Population et des Solidarités (MPS)

Le Ministère de la Population et des Solidarités (MPS) intervient dans la gestion des impacts sur l'aspect humain. Il prend en compte spécialement les impacts sur les communautés locales et la lutte contre les VBG/VCE à travers des cellules d'écoute et de conseils juridiques.

Le Ministère de la Population, de la Protection Sociale et de la Promotion de la Femme fait partie des membres du Comité d'évaluation et de suivi environnemental des projets ;

L'existence d'une Direction régionale peut aussi signifier que le ministère peut prendre part directement dans la gestion de l'aspect social du sous-projet. Le ministère peut par ailleurs intervenir de manière prépondérante dans le suivi des engagements sociaux du sous-projet.

2.2.6 Ministère de l'intérieur

Le Ministère de l'Intérieur, à travers ses services déconcentrés, et en particulier le Préfet, exerce une mission de représentation de l'État dans les districts concernés par le sous-projet.

Le Préfet veille au maintien de l'ordre public et à la bonne coordination des interventions des différentes administrations au niveau local.

Dans le cadre du projet PAAEP, il peut :

- Faciliter la concertation entre les autorités locales, les services techniques de l'État et les communautés riveraines ;
- Appuyer la sécurisation des sites et la gestion des situations sensibles (manifestations, conflits liés aux emprises ou aux indemnisations) ;
- Assurer, en lien avec les Communes et Chefs de Fokontany, le relais des informations officielles vers les populations ;
- Participer, lorsque nécessaire, aux comités de suivi et aux visites de terrain, notamment en cas de problématiques liées à la sécurité publique ou à la mobilisation des parties prenantes.

2.2.7 Autorité Nationale de l'Eau et de l'Assainissement (ANDEA)

L'Autorité Nationale De l'Eau et de l'Assainissement (ANDEA) est un Établissement Public sous tutelle technique du Ministère de l'Eau, de l'Assainissement et de l'Hygiène (MEAH).

Elle est sous tutelle budgétaire et comptable du Ministère de l'Économie et des Finances.

L'ANDEA assure la Gestion Intégrée des Ressources en Eau (GIRE) et le développement rationnel du secteur eau et assainissement à Madagascar. **Elle est l'unique interlocuteur de tous les intervenants en matière de ressources en eau.**

À ce titre, l'ANDEA est responsable de la protection, de la conservation et de la mise en valeur des eaux de surfaces et des eaux souterraines dans toute l'île.

Ainsi, toutes les activités de prélèvement et de déversement d'eaux nécessitant les autorisations spécifiées dans le Code de l'Eau et ses textes d'applications sont délivrées par l'ANDEA.

2.2.8 Commune Urbaine d'Antananarivo (CUA)

D'un point de vue administratif, la CUA englobe les 6 arrondissements d'Antananarivo subdivisés en 192 Fokontany.

Cette collectivité territoriale décentralisée, qui dispose d'un statut particulier est responsable, selon la Loi (2015-011), de « la gestion de la voirie, de l'assainissement et de l'hygiène » sur l'ensemble de son territoire.

Statutairement la CUA est une personne morale publique indépendante de l'État, y compris sur le plan budgétaire.

L'article 39 du Code de l'Eau (1998) indique que :

- « L'approvisionnement du public en eau potable et l'accès à l'assainissement collectif des eaux usées domestiques sont un service public communal. L'autoproduction ne constitue pas un service public. Cependant, en cas d'absence ou d'insuffisance de fourniture du service public d'approvisionnement en eau potable dans la zone concernée, l'auto producteur peut opérer une fourniture d'eau potable au public, à la condition d'en obtenir l'autorisation expresse dans le cadre d'une convention signée avec le maître d'ouvrage concerné »

Mais, **l'article 41 du Code de l'Eau (1998)** indique aussi que :

- « Le maître d'ouvrage est l'autorité publique responsable vis-à-vis des usagers du service public de l'eau et de l'assainissement, sur une aire géographique donnée. **Les communes rurales et urbaines sont les maîtres d'ouvrages des systèmes d'approvisionnement en eau potable et d'assainissement collectif des eaux usées domestiques, situés sur leur territoire respectif.** Elles exercent ces attributions par l'intermédiaire du conseil municipal.

Toutefois, aussi longtemps que les communes ne satisferont pas aux critères de capacité définis par décret pour l'exercice de tout ou partie des responsabilités incombant aux maîtres d'ouvrage, celles-ci seront exercées par le Ministre chargé de l'Eau Potable jusqu'à leur habilitation. Durant cette période, le Ministre chargé de l'Eau Potable agira comme maître d'ouvrage délégué des communes. À l'issue de cette période, les contrats conclus entre le Ministre chargé de l'Eau Potable et les tiers seront transférés de plein droit aux maîtres d'ouvrage ».

2.2.9 Communes périphériques concernées

Les autorités locales des lieux d'implantation des différents ouvrages et conduites du sous-projet sont représentée par les Communes.

Le Maire prend part à la sensibilisation et l'information des communautés locales concernées, à l'évaluation, au suivi et au contrôle effectués par les Autorités centrales ou déconcentrées. En collaboration avec le Chef de Fokontany concerné, il assure le suivi de proximité du projet implanté dans sa circonscription territoriale.

2.2.10 Organisation de la Société Civile (OSC)

De par leur proximité, **les foyers ou acteurs économiques environnant les sites d'interventions**, dont certains mènent toujours des activités sur les abords des sites (ex. : commerces informel ou formel), sont des parties prenantes directes du sous-projet.

D'autres parties prenantes sociales sont également susceptibles d'intervenir en plus des autorités officielles.

Les chefs de fokontany ou responsables coutumiers constituent notamment les points focaux environnementaux et sociaux. Ils sont sollicités lors de l'enquête socio-économique pour faciliter les recensements et les relations avec les riverains et sont sollicités dans le cadre du plan d'engagement des parties prenantes tout au long du sous-projet.

2.3 Acteurs techniques

2.3.1 Entreprise(s) de travaux

Il s'agit de ou des entreprises qui seront recrutées pour la réalisation des travaux. Elles assureront l'établissement des tous les documents contractuels, notamment en matière de gestion des risques environnementaux et sociaux en amont de la réalisation des travaux.

Ensuite, elles assureront la mise en œuvre de toutes les mesures environnementales et sociales, incluant les dispositions en matière d'hygiène, de sécurité et de santé pendant les travaux.

Elles effectueront également de vérification interne de l'effectivité de ces mesures sur le chantier et assureront la prise en compte des recommandations de la Mission de contrôle (MdC) en cas de non-conformité. Elles fourniront également les données issues du suivi pour alimenter les activités de reporting E&S.

L'Entreprise devra mettre à disposition deux responsables HSE, pour le volet social et le volet environnemental.

2.3.2 Mission de contrôle

La Mission de Contrôle (MdC) est le Maître d'œuvre qui représente le Maître d'ouvrage délégué en permanence sur le chantier. Il s'agit d'un groupement de Bureau d'études qui sera recruté pour le contrôle et surveillance des travaux.

La MdC est composée d'une équipe pluridisciplinaire, et notamment deux responsables E&S, qui assureront la surveillance et le contrôle des travaux, notamment l'effectivité de la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales, ainsi que les dispositions en matière d'hygiène, de sécurité et de santé.

La MdC assure également la validation de tous les documents contractuels établis par l'Entreprise.

Elle mène les actions en faveur de la préservation de l'environnement, participe à la résolution des plaintes relatives aux travaux et assure la relation avec les autorités et communautés locales.

Elle est le responsable de l'élaboration du rapport de l'état d'avancement de la mise en œuvre du projet que ce soit sur le plan technique que sur le plan environnemental et social pour le Maître d'Ouvrage et le Maître d'ouvrage délégué.

Elle constate également les anomalies sur terrain et préconise les mesures correctives, et vérifie la réalisation des travaux de remise en état des sites avant la réception provisoire.

La MdC disposera au sein de l'équipe de deux responsables E&S, pour le volet environnemental et le volet social, ainsi que de potentiels assistants. Cette équipe disposera de moyens logistiques et opérationnels pour la réalisation de ses fonctions.

2.3.3 Maîtrise d'œuvre Institutionnelle Sociale (MoIS)

Elle sera recrutée spécialement pour la mise en œuvre du volet social et du Plan de Réinstallation (PR) qui va travailler sous la coordination de l'UGP PAAEP.

Dans le cadre de la mise en œuvre du PR, la MOIS effectuera :

- la mise à jour finale de la liste des PAPs et des biens affectés,
- ainsi que l'établissement de l'état des sommes finales pour la validation du Ministère des Travaux Publics (MTP) et du Ministère de l'Économie et des Finances (MEF)

La MOIS assurera également la mise en œuvre du Mécanisme de Dialogue et de Gestion des Plaintes (MDGP) et l'appui et l'accompagnement des PAPs pendant le paiement des indemnisations.

2.3.4 Banque Mondiale

La Banque Mondiale apporte son concours technique et financier à la mise en œuvre du sous-projet et est donc un acteur institutionnel clé.

La prise en compte des exigences de ce bailleur au stade des EIES permet une bonne intégration sociale et environnementale du sous-projet, le respect du patrimoine culturel et des aspects sociaux permettant la prise en compte des populations dans l'élaboration des mesures.

Chapitre 3 : Description du milieu récepteur

1 Présentation des aires d'étude

L'ensemble du sous-projet, présentement évalué est compris dans la Province d'Antananarivo, Région administrative d'Analamanga.

Le remplacement des 64 km de conduites vétustes du réseau AEP intéressent à la fois, les 6 arrondissements qui compose la Commune Urbaine d'Antananarivo (CUA), ainsi que 4 districts périphériques (Antananarivo Avaradrano, Atsimondrano, Ambohidratrimo, et Antananarivo Renivohitra).

L'ensemble des Fokontany concernés par le sous-projet sont énoncés en Annexe 1.

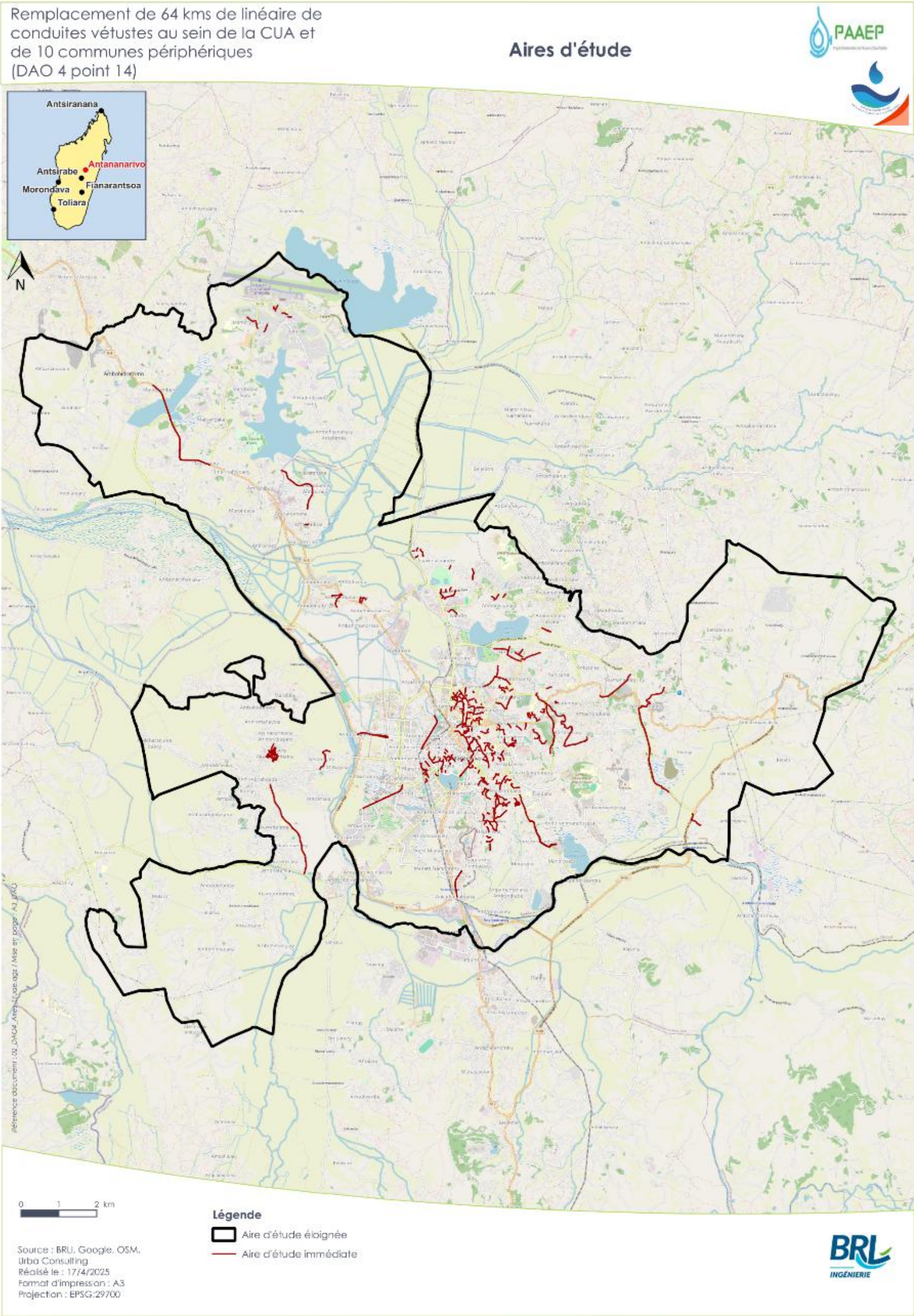
La zone d'étude est délimitée de manière à inclure les composantes environnementales et sociales pertinentes susceptibles d'être affectées par le sous-projet.

Afin de simplifier la description de l'état initial, la zone d'étude sera décomposée en deux types d'aires d'étude :

- **L'Aire d'Étude Éloignée (AEE)** correspondant à **l'ensemble du territoire administratif concerné** par le sous-projet 14 situé dans l'agglomération d'Antananarivo. Elle inclut de fait, l'ensemble de la CUA ainsi que les 10 communes périphériques de la capitale. Ces dernières sont situées à l'ouest et au nord de la CUA, hormis Ambohimangakely, située à l'est.
- **L'Aire d'Étude Immédiate (AEI)**, qui correspond aux emprises au sol nécessaire à la mise en œuvre du sous-projet présentement évalué.

La Carte 3. Localisation des aires d'étude du sous-projet précise les périmètres de l'AEE et l'AEI.

Carte 3 : Localisation des aires d'étude du sous-projet



2 Milieu physique

2.1 Climat et changement climatique

2.1.1 Climatologie

L'Aire d'Étude Éloignée (AEE) se situe dans la partie des hautes terres centrales de Madagascar et plus précisément, dans la Région Analamanga. Elle se caractérise par un climat tropical avec des saisons sèche et humide. Elle connaît une baisse significative des précipitations, prolongeant la saison sèche à sept mois.

Sachant que l'alimentation en eau potable au droit du Grand Tana est essentiellement tributaire des ressources en eau des lacs et des cours d'eau (Ikopa, Mamba et Sisaony), ressources elles-mêmes tributaires des apports météoriques, les périodes sèches (période d'étiage) sont particulièrement sensibles pour l'alimentation en eau potable pour la population locale.

Les puits individuels des foyers tarissent également d'année en année. De ce fait, les propriétaires de puits sont alors obligés de creuser de plus en plus en profondeur pour satisfaire leurs besoins domestiques en eau.

2.1.2 Changement climatique

La documentation fait état d'une hausse régulière des températures de manière historique à Madagascar, qui se manifeste par une augmentation de 0,27°C de la moyenne nationale tous les 10 ans.

En conséquence, la zone d'étude subit de manière importante un déficit pluviométrique. La modification du régime pluviométrique s'exprime par l'allongement des saisons sèches, l'intensification des pluies torrentielles et une diminution de 8% des précipitations depuis 1990. Les bouleversements des variables du climat sont surtout observés au cours des dernières années et deviennent de plus en plus marquées tout en variant d'une année à une autre.

Entre 1990 et 2020, Madagascar a enregistré 70 catastrophes climatiques majeures dont 64 perturbations cycloniques et six épisodes de sécheresses sévères.

La vulnérabilité climatique est importante à Madagascar et se fait déjà ressentir vis-à-vis de la disponibilité de la ressource en eau au fil des mois et des années.

Cela a pu être observé lors d'événements récents et il est à craindre une augmentation de la fréquence des aléas climatiques (cyclones, période d'assez, inondations).

Ces enjeux relatifs aux effets du dérèglement climatique sur la ressource en eau en milieu urbain sont très significatifs. En effet, on constate que le niveau d'eau des rivières, qui alimenteront les sources d'eau d'une saison sèche à une autre, baisse de plus en plus (ONE, 2019).

À titre indicatif, la rivière de l'Ikopa vers la fin de la saison sèche (octobre ou novembre) n'est plus qu'un petit ruisseau à très faible débit.

Les projections indiquent que ces phénomènes devraient se poursuivre.

À l'horizon 2050, les changements suivants sont prévus se manifester avec de forte probabilité d'après la contribution déterminée :

- diminutions des précipitations jusqu'à -8% ;
- diminution de la quantité d'eau disponible de 25% au Nord et à l'Est ;
- hausse des températures de +1,2 °C à +2,1°C (Etat Malgache, 2022).

Et les modèles de projection de température semblent confirmer des hausses pouvant atteindre de l'ordre de +1°C à +1,5°C d'ici à 2050, cf. figure 11.

Les projections climatiques pour Madagascar indiquent des changements significatifs dans les précipitations et les températures à l'horizon 2080, avec des impacts directs sur l'état des ressources en eau.

Deux types de modèles permettent d'estimer les projections climatiques :

- les modèles globaux du CMIP (Coupled Model Intercomparison Project) et leurs projections régionales,
- les RCMs (Regional Climate Model) regroupés en Afrique dans le projet CORDEX-Africa.

Les modèles régionaux actuellement disponibles sont dérivés du modèle global CMIP5 datant de 2014, mais le modèle CMIP6 de 2021 permet d'actualiser les projections globales.

Les projections du CMIP5 sont données pour deux scénarii de forçage radiatif :

- le RCP 4.5 est le scénario le plus probable, pour lequel le rythme d'émission ne connaît pas de variation brutale majeure,
- et le RCP 8.5 qui prévoit quant à lui des émissions non limitées par la disponibilité des ressources énergétiques et minérales.

Les « Shared Socioeconomic Pathways (SSPs) » sont substitués dans le CMIP6 aux RCPs, et apportent davantage de précision politique et économique dans l'élaboration des scénarii. Le SSP2-4.5 correspond au RCP4.5 et le SSP5-8.5 correspond au RCP8.5.

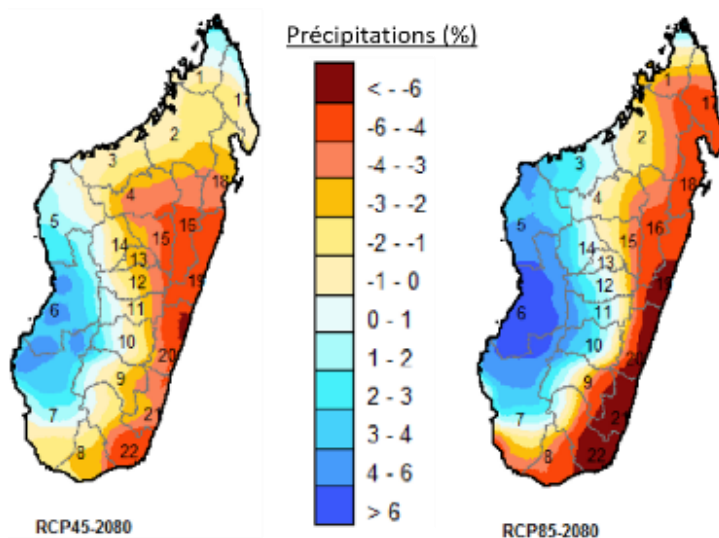
◆ Précipitations

66

Concernant les précipitations, les modèles s'accordent sur la baisse des moyennes de précipitations annuelles sur l'ensemble du pays. En 2080 elles auront diminué de -2% à -6% d'après le RCP-4.5 et le RCP-8.5 (médiane des modèles climatiques).

Cette tendance n'est pas homogène, et concerne particulièrement la côte Est et les hautes terres centrales, alors que la côte ouest va progressivement gagner en humidité, d'après les modèles CORDEX (CMIP5).

Figure 14 : Projections de précipitations annuelles pour 2080 selon les scénarii RCP-4.5 (gauche) et RCP-8.5 (droite) des modèles régionaux de CORDEX-Africa



source : Direction Générale de la Météorologie, 2019

Les tendances ne sont pas non plus uniformes dans le temps : la baisse des précipitations concerne surtout les mois de septembre à décembre, donc la fin de la saison sèche et le tout début de la saison humide.

La dispersion des projections données par les différents modèles du CMIP5 et du CMIP6 est importante entre les mois de novembre et de mars, comparativement à la période avril-octobre.

◆ Températures

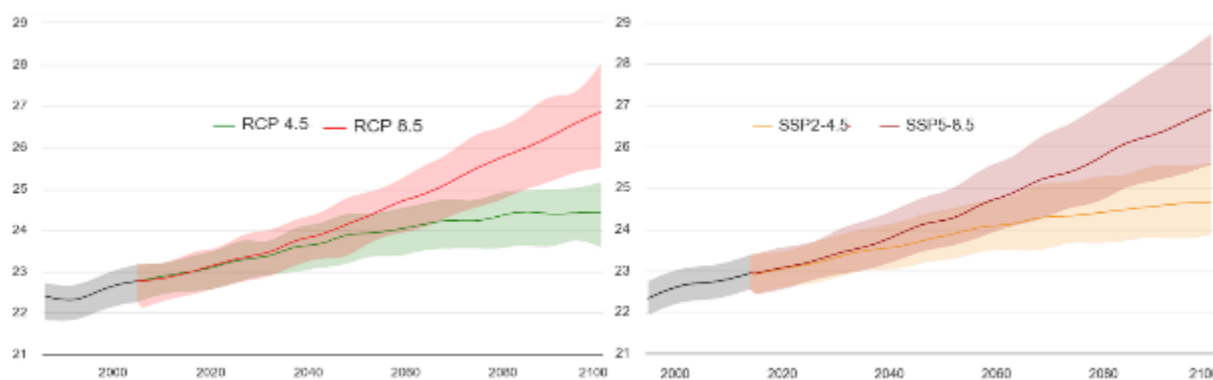
Pour ce qui est des températures, les modèles du CMIP5 prévoient l'augmentation des températures moyennes, minimales et maximales avec les mêmes amplitudes à chaque fois :

- +1.7°C d'après le RCP4.5,
- et +2.9°C d'après le RCP8.5 en 2080.

Les augmentations de températures prévues concernent l'ensemble de l'année, mais sont légèrement accentuées en saison humide.

Les résultats des modèles globaux du CMIP6 indiquent pour les températures, des tendances d'amplitude similaire à celles des modèles du CMIP5.

Figure 15: Projections des températures moyennes annuelles à Madagascar, d'après les modèles du CMIP5 (gauche) et du CMIP6 (droite)



Source : (World Bank, 2021).

Chaque courbe représente les médianes des projections de température annuelle pour les scénarios suivants :

- pour le modèle CMIP5 :
 - le RCP 4.5 (scénario le plus probable, pour lequel le rythme d'émission ne connaît pas de variation brutale majeure),
 - le RCP 8.5 (avec des émissions non limitées par la disponibilité des ressources énergétiques et minérales).
- pour le modèle CMIP6 :
 - avec le SSP2-4.5 qui correspond au RCP4.5
 - et le SSP5-8.5 correspond au RCP8.5.

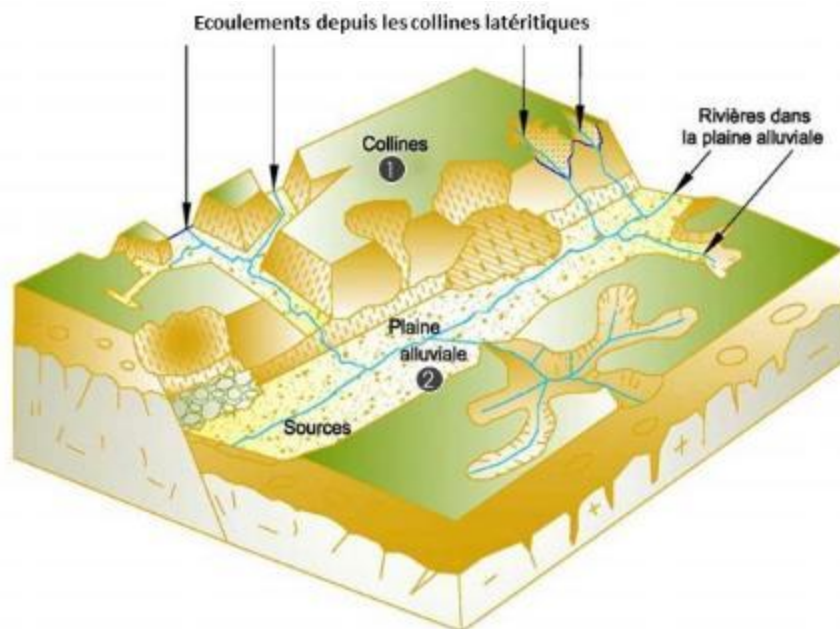
L'aire de couleur correspondante représente la dispersion des projections estimées par les différents modèles pour le scénario considéré.

La courbe en gris représente la température estimée par les modèles climatiques pour la période historique.

2.2 Topographie et géomorphologie

L'AEE est implantée sur un site complexe, comme le montre la figure suivante, composé de collines latéritiques escarpées dominant une plaine alluviale.

Figure 16 : Géomorphologie de la zone d'étude élargie



Source : SOMEAH, 2012

2.2.1 Les collines d'Antananarivo

L'AEE se caractérise par plusieurs secteurs de relief, cf. Carte 4. Topographie de la zone d'étude ;

Le premier secteur est constitué de collines qui occupent la partie ouest, notamment celles d'Ambohimananarina et d'Antsahavolakely. Les altitudes sur ces collines s'étalent entre 1260 m et 1340 m avec des pentes moyennes de l'ordre de 5° à 15°, ponctuellement 20° au maximum.

Les seconds reliefs correspondent à quatre collines sensiblement parallèles et qui présentent une orientation générale Nord-Ouest/Sud-Est.

La plus à l'est, la colline Ambohibe-Ilafy, constitue la limite de la CUA et culmine à près de 1 450 m d'altitude.

La colline la plus à l'ouest, la colline Rova sur laquelle est installé le « Palais de la Reine » est à l'origine de l'implantation urbaine et domine plus directement la plaine à une altitude d'environ 1 430 m.

Ces collines se caractérisent par des formes plus découpées et des altitudes dans l'ensemble plus hautes qu'à l'ouest. Elles sont constituées d'échines reliées entre elles par des cols et vallées qui délimitent des bassins versants dissymétriques, c'est-à-dire beaucoup plus étendus vers le Nord que vers le Sud.

Les pentes moyennes sont faibles en fond de vallées et inférieure à 10°. Elles s'étalent ensuite entre 10° et 20° en moyenne sur les versants puis ces zones de pentes fortes se retrouvent au niveau de la butte rocheuse du Palais de la Reine où elles peuvent atteindre 40°.

2.2.2 Les secteurs de plaine

Le milieu de plaine ceinture ces collines et accueillent plusieurs cours d'eau : l'Ikopa à l'Ouest et au Sud, la Mamba au Nord.

Les plaines s'étalent du nord au sud sur une distance d'une cinquantaine de kilomètres et accueillent aujourd'hui le développement de l'agglomération de la ville d'Antananarivo.

Elles sont alluviales, marécageuses et comblées de sédiments récents. Elles présentent ainsi une diversité de sols et de nappes phréatiques, influençant la perméabilité et le drainage naturel. Ces nappes se mettent en charge durant la saison des pluies, ce qui limite les travaux.

Ces secteurs de plaine s'échelonnent sur des altitudes variant entre 1 250 m et 1 260 m. La zone est donc peu escarpée voir plane avec des pentes inférieure à 5°.

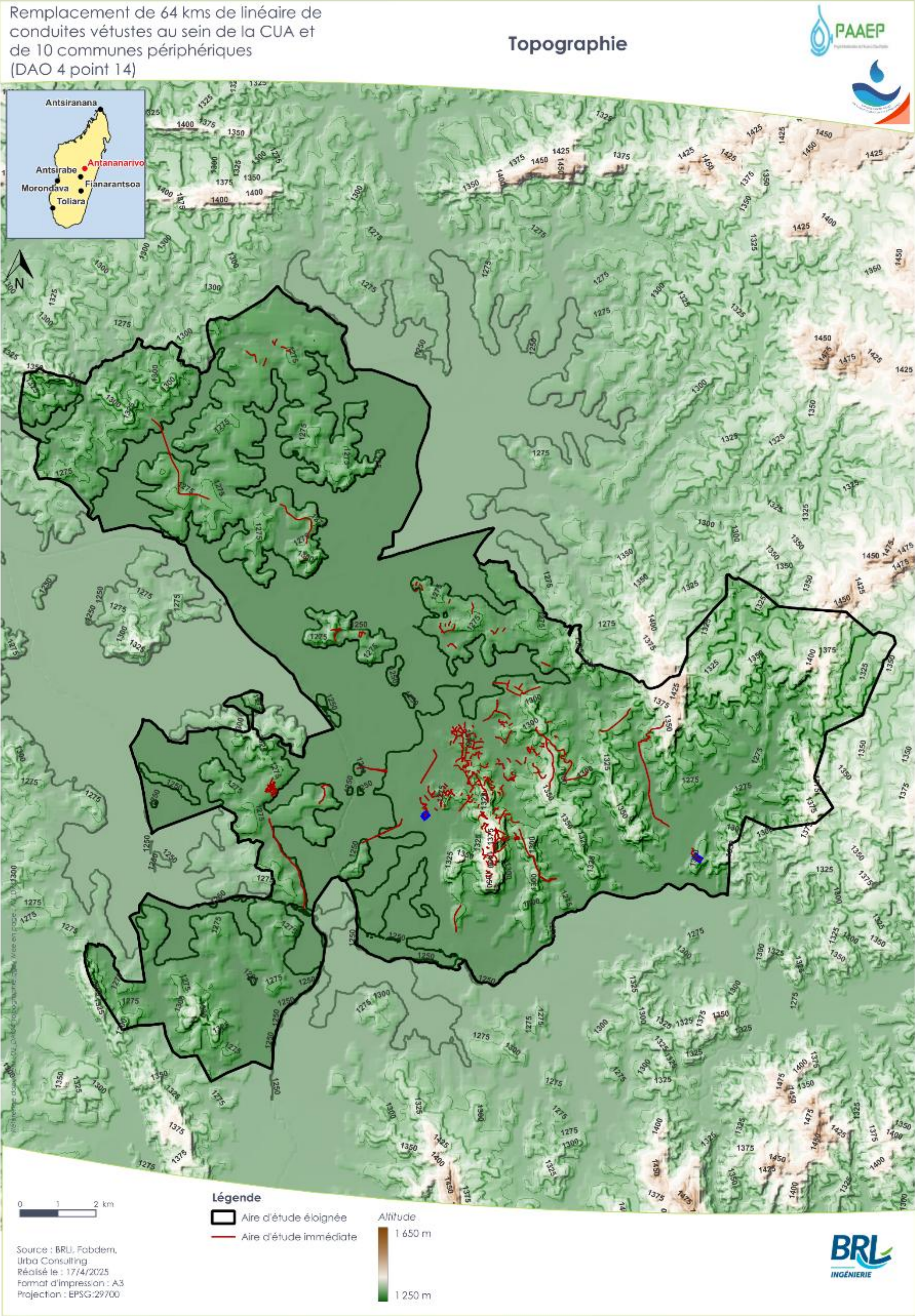
Localement de petites collines s'imbriquent en désordre dans la plaine en s'émiettant vers l'Ouest sous forme de « tertres » émergeant des rizières.

Photographie 10 : Illustration de la dualité topographique de l'AEE



Source : Alamy

Carte 4 : Topographie de la zone d'étude



2.3 Géologie

La description du contexte géologique et hydrogéologique est issue d'une expertise réalisée en 2017 dans le cadre du projet (RAKOTONDRAINIBE, 2017), complétée de données bibliographiques existantes.

Ces données mettent en évidence que les deux grands types de milieux distingués précédemment sont liés à des histoires géologiques différentes.

2.3.1 Milieu de collines

Au niveau des milieux vallonnés, qui dominent la partie sud-est de la zone d'étude éloignée, sont observées des roches du socle ancien, constituées selon les secteurs de granites migmatitiques, migmatites granitoïdes, charnockites, migmatites, micaschistes et gneiss plus ou moins altérées.

Ce substratum cristallin est recouvert en général de formations latéritiques qui peuvent atteindre jusqu'à 20 m d'épaisseur, notamment sur les zones de versant ou de moyenne altitude, mais peut se présenter à l'affleurement en plusieurs endroits de la ville.

Les formations latéritiques sont issues de l'altération et de la décomposition très poussée des roches primaires.

Les sols sont argileux, argilo-sableux ou sablo-argileux avec des formations meubles assez peu perméables (perméabilité de 10^{-6} à 10^{-7} - ME, 2014). Ces formations sont hétérogènes et dépendent directement de la position morphologique sur la colline (sommet, milieu ou bas de pente). Comme évoqué, sur ces terrains les pentes peuvent être importantes sur ces secteurs escarpés et peuvent atteindre plus de 20 % par endroits.

2.3.2 Milieu de plaine

La zone de la plaine marque l'emplacement d'un point faible dans la tectonique ancienne malgache. Des dislocations ont provoqué des cassures délimitant des fosses au sein desquelles des dépôts sédimentaires se sont déposés (Isnard H., 1955).

Sur la zone de la plaine, le remplissage alluvial montre une succession de terrains plus récents composés de formations argilo-sableuses recouvrant un substratum rocheux ancien essentiellement gneissique d'âge précambrien.

D'après les forages réalisés dans la plaine, on retrouve ainsi une succession des horizons suivants : terres argileuses, argiles tourbeuses, sable, argile, sable et socle ancien (Herivelo R., 2017).

Ces formations alluviales peuvent atteindre une vingtaine de mètres d'épaisseur. La perméabilité de ces couches est faible et inférieure à 10^{-7} m/s (ME, 2014).

Les nappes phréatiques peu profondes et la présence d'argiles inconsistantes, de vases et de tourbes gorgées d'eau, font que les sols sont hydromorphes instables et très déformables, davantage favorables aux rizières.

Photographie 11 : Carrière en exploitation au sein de la CUA (à gauche) et formations alluvionnaires en plaine (riziculture)



Source : Alamy

2.4 Risques naturels associés à la géologie et géomorphologie

2.4.1 Risques sismiques

L'AEE (comme toute la région) est exposée à des risques sismiques modérés. Madagascar connaît en effet une activité sismique locale due à la lente séparation du continent africain et subit régulièrement des séismes de moyennes magnitudes sans pour autant que le risque sismique ne soit considéré comme un risque majeur (UNDP, 2003).

La région exposée au plus grand risque absolu de perte due aux séismes est Antananarivo avec une perte annuelle estimée à 870 000 dollars.

Ces pertes concernent essentiellement le secteur résidentiel devant les équipements de commerce et les équipements publics (BM, 2016).

2.4.2 Risque de glissement de terrain

Plusieurs secteurs l'AEE sont exposés à des risques de glissement de terrains.

Ce sont majoritairement les quartiers présentant des pentes fortement accidentées, sujet à une pression d'urbanisation grandissante, qui subissent une détérioration accélérée sous l'effet de plusieurs facteurs, dont la déforestation et l'urbanisation anarchique.

Généralement urbanisés, ces sites d'érosion critique posent de nombreux risques aux établissements humains, dont particulièrement les sites établis à proximité des ravines.

2.5 Ressources en eau

2.5.1 Eaux souterraines

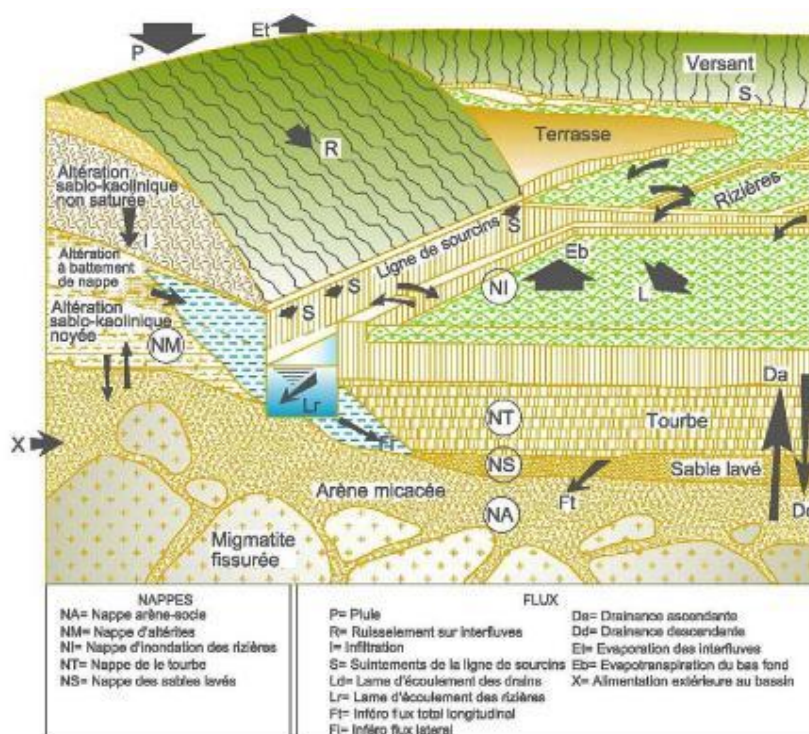
La géomorphologie et la géologie de l'AEE influencent les directions des écoulements. On observe de manière simultanée des pentes fortes sur les flancs des collines et des pentes très faibles dans la plaine. Les écoulements provenant des collines vers les plaines sont drainés par les rivières et les nombreux canaux qui maillent les paysages de rizières.

2.5.1.1 Milieu des collines

Plusieurs nappes souterraines sont identifiées au droit des collines latéritiques, cf. figure suivante.

- des nappes libres au niveau des zones d'altération sablo-kaoliques (NM). ;
- des nappes semi-captives des arènes grenues ou arènes micacées (NA).

Figure 17 : Contexte hydrogéologique de la zone d'étude éloignée



Source : Someah, 2012

Ces nappes d'altérations sont dans des aquifères à tendance argileuse. Les porosités sont élevées (autour de 40 %) alors que les transmissivités sont faibles ($5.10^{-5} \text{ m}^2/\text{s}$ à $10^{-4} \text{ m}^2/\text{s}$). Ces formations absorbent donc un volume important d'eaux et les libèrent avec un débit extrêmement faible.

La zone d'étude se situe en outre au niveau d'une grande virgation, faisant passer le linéament d'orientation N-S en partie Sud de la ville, à une orientation Est-Ouest au Nord de la ville. Une tectonique cassante affecte le substratum, avec 3 directions majeures : N 20° - N 120° et N 160°.

Ces fractures peuvent favoriser l'extension des phénomènes d'altération. Du fait de leur extension en profondeur, limitée à 10 à 30 m, les fractures peuvent constituer des drains susceptibles de véhiculer les eaux souterraines, avec des débits de quelques centaines de litres à quelques mètres cubes à l'heure.

2.5.1.2 Milieu de plaine

Au niveau de la plaine, il existe plusieurs types de nappes permanentes :

- Une nappe localisée dans la série de matériaux supérieurs tels que les sables lavés (NS) ou la couche organique tourbeuse (NT),
- Une nappe d'arène-socle (NA), c'est à dire localisée dans la roche désagrégée et argilifiée (NA) ;

Ces nappes alluviales sont captives et l'eau est en charge. Le niveau de ces nappes subit des fluctuations saisonnières mais reste toujours voisin du sol naturel. Elles sont alimentées, soit depuis la surface, en particulier par percolation de l'irrigation des rizières, soit par les tréfonds grâce à des infiltrations provenant du lit des rivières (en période de crue essentiellement).

Les niveaux piézométriques de ces nappes sont donc en équilibre avec les niveaux des eaux dans le réseau hydrographique.

Si en zone de sommet de collines, l'eau peut être à 10-12 m de profondeur, en bas de colline et bordure de bas fond, elle se retrouve à 1-2 m de profondeur.

Il arrive même, surtout en saison des pluies, que la nappe affleure créant ces marécages et flaques d'eau plus ou moins permanentes. Les ruisseaux et talwegs drainent alors cette nappe.

2.5.2 Eaux superficielles

2.5.2.1 Cours d'eau

Le réseau hydrographique de l'AEE est structuré autour de la rivière Ikopa et de ses principaux affluents : le Mamba en rive droite, ainsi que la Sisaony et l'Andromba en rive gauche.

Ces cours d'eau constituent les principales ressources en eau courante de la région et jouent un rôle clé dans l'alimentation en eau potable, l'agriculture et l'assainissement de l'agglomération.

L'Ikopa traverse la plaine d'Antananarivo selon une orientation nord-est/sud-ouest. Son régime hydrologique est influencé par la régulation du barrage de Tsiazompaniry, qui soutient son débit en période d'étiage.

Les affluents, bien que de moindre importance en termes de débit, participent également à la dynamique hydrologique régionale.

On peut ainsi noter un réseau assez dense de canaux et fossés au sein de l'AEE notamment dans la plaine alluviale.

2.5.2.2 Plans d'eau, canaux et marais

Les plans d'eau et canaux de l'agglomération d'Antananarivo remplissent diverses fonctions, allant de la gestion des eaux pluviales à l'approvisionnement en eau potable.

Certains, comme les bassins d'Anosibe, d'Andavamamba et des 67 ha à l'ouest du centre-ville, ainsi que le lac Masay au nord, jouent un rôle de bassins de rétention pour le réseau de drainage urbain.

Toutefois, ces plans d'eau sont souvent pollués par les eaux usées et envahis par des macrophytes comme les jacinthes d'eau, ce qui favorise la prolifération des moustiques et des nuisibles, contribuant ainsi aux problèmes d'insalubrité de la ville.

D'autres plans d'eau, tels que le lac artificiel de Mandroseza, situé au sud-est de la ville, ont été créés pour des usages spécifiques.

Ce réservoir de 47 hectares, alimenté par l'Ikopa et régulé en amont par le barrage de Tsiazompaniry, **constitue une ressource essentielle pour la production d'eau potable.**

2.5.2.3 Secteurs marécageux et canaux d'assainissement

La plaine d'Antananarivo comprend des zones marécageuses inondées en permanence, colonisées par des roseaux et des papyrus, qui jouent un rôle écologique important mais restent menacées par l'urbanisation.

Photographie 12 : l'Ikopa (à gauche) et Marais Masay (à droite)



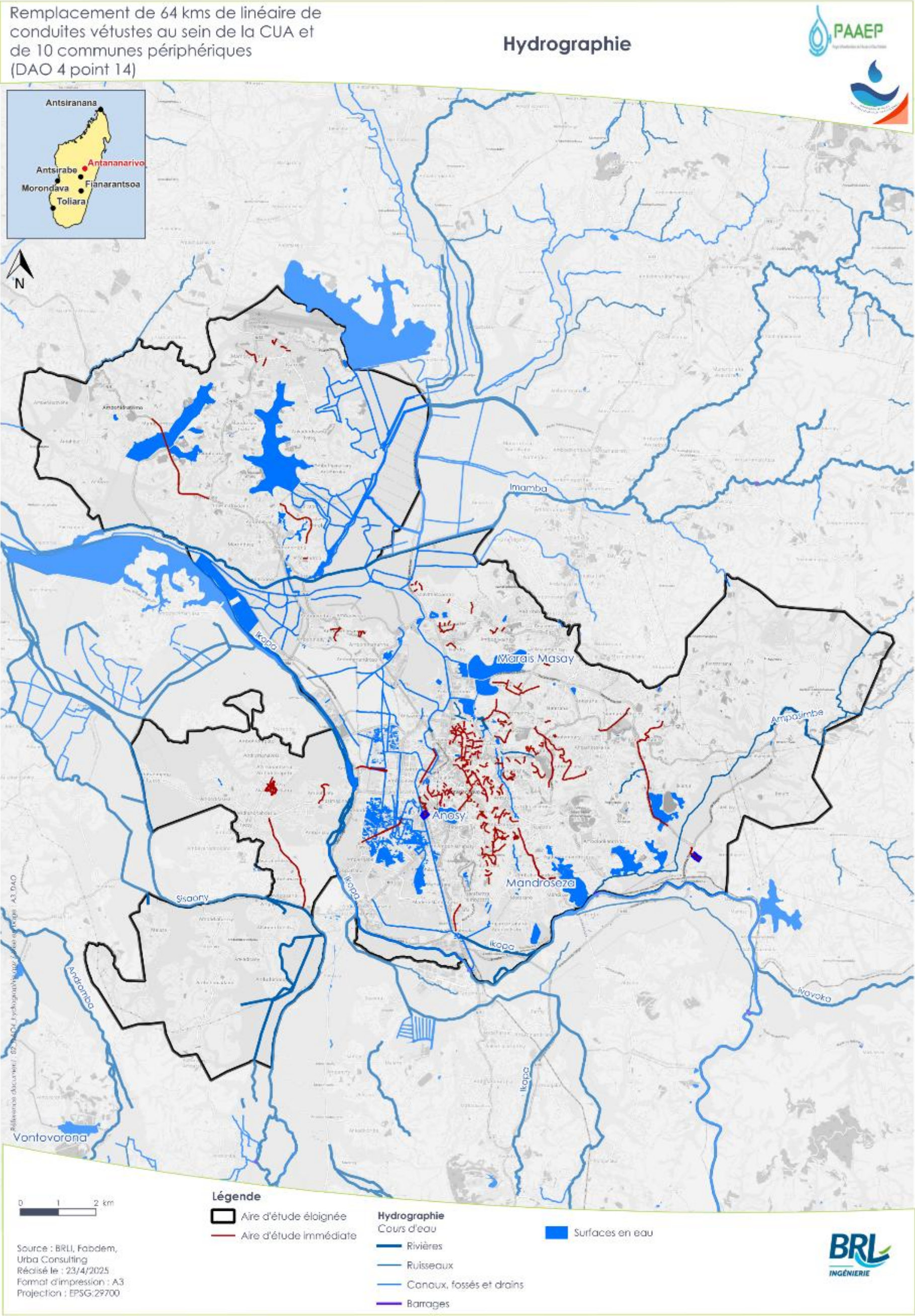
Source : Brli, 2024

Photographie 13 : Curage du Canal C3 (à gauche) et zones marécageuses (à droite)



Source : Actus Mada, 2024 (consulté le 10/04/2025) et Produir

Carte 5 : Réseau hydrographique à l'échelle de l'aire d'étude éloignée



2.5.3 Prélèvements opérés sur la ressource en eau

2.5.3.1 Prélèvements pour l'irrigation des rizières et cultures maraichères et drainage

Le seuil de prise d'eau de Tanjombato situé à l'aval de Mandroseza, alimente le Canal d'Andriantany.

Ce canal sert pour l'alimentation en eaux des rizières mais peut également être utilisé comme canal de drainage de la plaine (BRLi, 2024).

2.5.3.2 Prélèvements pour l'Alimentation en Eau Potable

À l'échelle de l'AEE, l'alimentation en eau potable d'Antananarivo repose principalement sur des captages d'eau de surface et souterraine, gérés par la JIRAMA.

◆ Lac de Mandroseza

Le barrage de Tsiazompaniry, situé en amont du Lac, joue un rôle clé en régulant le débit de l'Ikopa, dont l'eau est ensuite acheminée vers le réservoir de Mandroseza pour le traitement et la distribution.

Photographie 14 : Lac de Mandroseza (à gauche) et prélèvement dans l'Ikopa (à droite) pour alimenter le Lac



Source : Wikipédia (consulté le 10/04/25)

◆ Les forages

Les forages exploitent les nappes phréatiques de la plaine alluviale, notamment dans les zones périphériques, tandis que certaines sources des collines latéritiques sont utilisées localement.

Toutefois, l'urbanisation croissante, la pollution des eaux et la variabilité hydrologique posent des défis majeurs pour garantir un approvisionnement stable et de qualité.

Les besoins en eau potable sur le Grand Tana ont été estimés dans le cadre de l'étude sur l'estimation de la demande actuelle et future en eau dans le Grand Antananarivo (BRLi, 2024).

La principale prise d'eau potable du Grand Tana, située à Mandroseza, a permis un prélèvement journalier de 161 191 m³ en 2022, en considérant l'ensemble des prélèvements d'eau actuels, seuls 62,7 Mn3 sont disponibles annuellement.

Le tableau suivant rappelle les volumes annuels de demande en eau estimés pour les horizons 2027, 2032, 2042 et 2052.

Ces volumes tiennent compte des pertes sur le réseau de distribution, et de l'évolution de ce taux de pertes avec les réparations prévues. Elles incluent tous les besoins en eau, domestiques et non domestiques, à l'exclusion des besoins en irrigation pour l'agriculture.

Tableau 8 : Volumes annuels de besoin AEP sur la zone du grand Tana pour 4 horizons de projections

Horizon	2027	2032	2042	2052
Demande AEP annuelle hors agriculture (m3/an)	105,7 Mm ³	145,5 Mm ³	217,9 Mm ³	417,5 Mm ³

Source : BRLi, 2024

2.5.4 Qualité des eaux

2.5.4.1 Qualité des eaux de surface

Des analyses physico-chimiques ont été effectuées par la JIRAMA entre 2018 et 2023 sur plusieurs stations de l'AEE.

Les valeurs obtenues lors de ces prélèvements ont été comparées aux normes malgaches établies par le Décret n°2003-464 portant classification des eaux de surface et normes de rejet d'effluents liquides à Madagascar. Les valeurs mesurées dans les différentes stations concernant le pH, la conductivité, la température, les chlorures, les sulfates ainsi que les nitrites et nitrates **respectent les normes malgaches, indiquant une qualité acceptable pour ces paramètres.**

Excepté le lac de Mandroseza, les autres stations présentent des valeurs moyennes de turbidité supérieures à la norme de 25 NTU, ce qui suggère une présence élevée de particules en suspension.

Des concentrations dépassant la norme de 1 mg/l d'azote ammoniacal (NH4+) ont été relevées dans certaines stations (Faralaza, Mandroseza), indiquant une possible contamination par des matières organiques ou des rejets industriels.

Enfin, les valeurs moyennes mesurées de fer total (Fe) dépassent largement la norme de 0,3 mg/L dans l'ensemble des stations, pouvant altérer fortement la qualité de l'eau.

2.5.4.2 Qualité des eaux souterraines

L'analyse des données de la qualité des eaux souterraines produites par la JIRAMA indique une qualité des eaux souterraines acceptable, malgré les nombreux risques de pollutions potentielles.

Cela peut être expliqué par la présence d'une couche argileuse en surface, celle-ci offrant une protection naturelle aux eaux souterraines.

Ces risques de pollutions sont majoritairement anthropiques, d'origines urbaine ou agricole, mais aucun HAP ou pesticides n'a été détecté lors des analyses.

Malgré tout, la pollution anthropique a été mise en évidence, avec des liens entre des molécules issues de l'assainissement, des lessives, des industries, etc.

Les roches de socle altérées jouent également un rôle dans la pollution, puisque les minéraux lessivés se retrouvent dans les eaux souterraines. On retrouve ainsi une forte concentration en fer, qui est présent naturellement, mais également une charge importante en ammonium, provenant à priori des activités d'élevage environnant.

2.5.5 Qualité de l'air

L'AEI se situe en grande partie dans des sites urbains ou périurbains de la capitale.

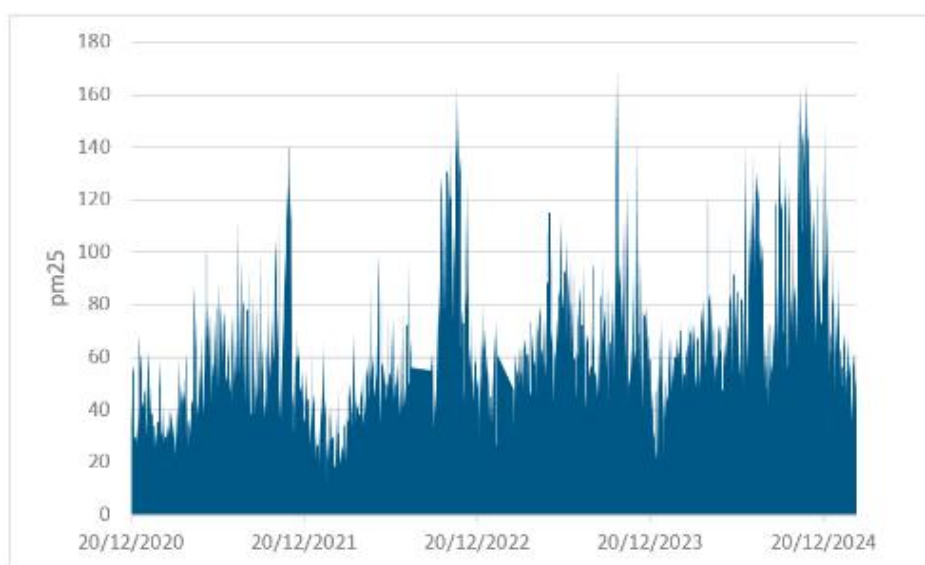
Les données bibliographiques mettent en évidence que la ville d'Antananarivo est l'une des villes les plus polluées du monde.

Plusieurs sources de pollution sont responsables de cette atmosphère dégradée (Midi Madagasikara, 2015 et ONE 1995 in M2PATE, 2017). Il s'agit de :

- La circulation routière. Les voitures comme les motos sont souvent des modèles anciens et non entretenus qui émettent des gaz d'échappement et des poussières. Cette pollution est en outre renforcée par une circulation continue aux heures de pointe qui se traduit par de nombreux embouteillages et une progression des véhicules, irrégulière. Ces embouteillages entraînent de fréquents arrêts et démarrages/accélérations, ce qui est un facteur aggravant des émissions atmosphériques ;
- Les fumées et les odeurs dégagées par certaines unités industrielles ou artisanales (ex. ; ateliers de soudures, réparateurs de pneus) qui sont localement nombreuses dans certains quartiers de l'agglomération malgache ;
- Les fumées des feux de brousses sont également des sources potentielles de dégradation de la qualité de l'air. Antananarivo se situe dans une cuvette au sein de laquelle ces fumées issues des sites périurbains s'accumulent ;
- Le brûlage d'ordures. Ces dernières sont normalement déposées dans des bacs à ordures, puis collectées par des camions, mais sont en réalité fréquemment brûlées en ville par certains ménages ou ponctuellement au niveau de la décharge d'Andralanitra, contribuant à l'augmentation de la pollution atmosphérique dans la zone ;
- L'utilisation du charbon de bois, encore majoritaire à Antananarivo et qui génère diverses poussières et rejets autour des foyers.

Les indices de la qualité de l'air évaluée récemment à Antananarivo sur la période 2020 – 2024 illustrent une qualité de l'air souvent dégradée, ponctuée d'épisodes de forte pollution, probablement liés à des facteurs comme l'intensité du trafic, les pratiques de combustion (déchets, biomasse) et la configuration géographique de la ville.

Figure 18 : Indice de la qualité de l'air (pm25) évaluée à Antananarivo sur la période 20/12/2020 au 20/12/2024



Source : Aquicn, 2025

Les valeurs de PM2.5 varient généralement entre 20 et 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, avec des pointes dépassant

régulièrement 120, voire 160 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Les pics élevés peuvent coïncider avec la saison sèche (effet des feux de brousse en plaine, hausse des émissions liées au trafic) ou des périodes d'activité urbaine intense.

Les seuils recommandés (15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne journalière et 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle selon les dernières lignes directrices) sont régulièrement excédés, **suggérant un impact potentiel sur la santé publique.**

Une analyse de la qualité de l'air réalisée sur sept points fixes différents (Ankorondrano, Analakely, 67ha, Ambanidia, Ankadimbahoaka, Anosibe et au tunnel d'Ambohidahy) a mis en évidence des dépassements des seuils particuliers qui définissent le taux de suspension dans l'air.

D'après ces résultats,

- le lieu le plus pollué est le tunnel d'Ambohidahy car les concentrations moyennes en particules ont été évaluées entre 74 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ et 217 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- L'endroit le moins pollué parmi les lieux de mesure est le quartier des 67ha avec une moyenne de 28 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

À l'échelle de l'AEI, ces valeurs sont toutes plus élevées que la valeur de référence journalière recommandée par l'Organisation Mondiale de la Santé, fixée à 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne sur une journée.

Photographie 15 : Brulage des déchets et gaz échappement des véhicules



Source : France Info, 2020 et l'Express Madagascar, 2024 (consultés le 10/04/2025)

2.5.6 Ambiance sonore

L'AEI se trouve principalement en milieu urbain avec un fort trafic routier et une intense activité humaine : marchés, commerces concentrant des milliers de personnes dans les rues et ruelles de la capitale.

L'émergence de bruit varie selon les différents quartiers de l'AIE les moments de la journée et jours de la semaine (jours de marchés en particulier)

Au droit des secteurs urbains localisés au centre et à l'est, le niveau sonore est principalement conditionné par l'état de circulation des véhicules motorisés

À l'exception de la journée dominicale, la circulation des véhicules motorisés est en effet particulièrement dense à Antananarivo, sur les axes principaux : RN3 et RN2 à l'est, les rues Ranaivo, Nyavana Ramanantoanima ainsi que les RN1 et RN7 au centre et la RN4 ou la RN1 vers l'est.

L'émergence de bruit est également soutenue au niveau des zones les plus animées : rues commerçantes, proximité des marchés, et tout établissement recevant du public (écoles, collèges, lycées, universités, lieux de culte, ...

Photographie 16 : Circulation et activités de commerce au sein de la CUA (marché d'Analakely)



Source : Alamy

Ces activités engendrent un niveau sonore globalement élevé pendant les heures de grande affluence ou période de pointe (généralement autour des heures d'entrée/sortie du travail ou le week-end autour des marchés).

Une étude sur la pollution sonore due au trafic automobile à Antananarivo (Randrianasolo, 2016), a révélé que, sur 39 sites mesurés, les niveaux sonores dépassaient 60 décibels (dB). Ces valeurs excèdent le seuil recommandé par l'Organisation mondiale de la santé (OMS) pour les environnements extérieurs, fixé à 50 dB.

Pendant la nuit, la circulation est beaucoup plus faible diminuant largement les nuisances.

Le secteur de plaine situé quant à lui à l'ouest et au nord de l'AEE, est plus éloigné des artères de la ville. Le bruit ambiant correspond donc plutôt à celui d'un milieu rural avec beaucoup moins de trafic et d'affluence (ex. moins d'habitations, de commerces, etc.).

Les secteurs légèrement plus bruyants sont les quelques hameaux ou habitations autour desquels se développent une activité agricole et une dynamique sociale.

3 Milieu biologique

3.1 Zonages d'inventaire, de protection et d'intérêt écologique

Les espaces remarquables et protégés de Madagascar et donc de l'AEE correspondent à :

- **Des aires protégées** constituées des catégories suivantes : les parcs nationaux, les réserves naturelles intégrales, les réserves spéciales mais également d'autres types de sites protégés comme les monuments naturels, les paysages terrestres/marins protégés et les aires protégées avec utilisation durable des ressources naturelles ;
- **Des sites d'intérêt biologique** comprenant notamment des forêts classées, des réserves forestières ainsi que des parcs marins ;
- Des zonages de protection mis en œuvre au titre d'engagements internationaux tel que **RAMSAR**.

La seule zone reconnue d'intérêt écologique dans l'AEE est située au sein de la CUA (5ème Arrondissement), dans le Fokontany d'Amboniloha.

Il s'agit :

- d'une zone RAMSAR qui correspond à une zone humide d'importance internationale
- et un site potentiel d'aire protégée (REBIOMA et entretien SAPM 2017).

Le parc et le Lac de Tsarasaotra

Situé très proche du centre-ville de la capitale de Madagascar et à quelques dizaines de mètres de l'AEI, ce parc est un des sites Ramsar **les plus petits au monde**.

Le site est une zone écologique d'intérêt au cœur de l'environnement urbanisé d'Antananarivo, servant à la reproduction et au refuge des oiseaux d'eau, en particulier des hérons et des canards.

Situé au milieu des camphriers et des Eucalyptus centenaires, avec une bordure de Graminées et des *Cyperus et Juncus spp*, le lac abrite notamment 14 espèces et sous-espèces endémiques.

Trois de ces espèces sont globalement menacées, parmi elles figurent le Canard de Meller (*Anas melleri*) qui est en danger et le Grèbe malgache (vulnérable).

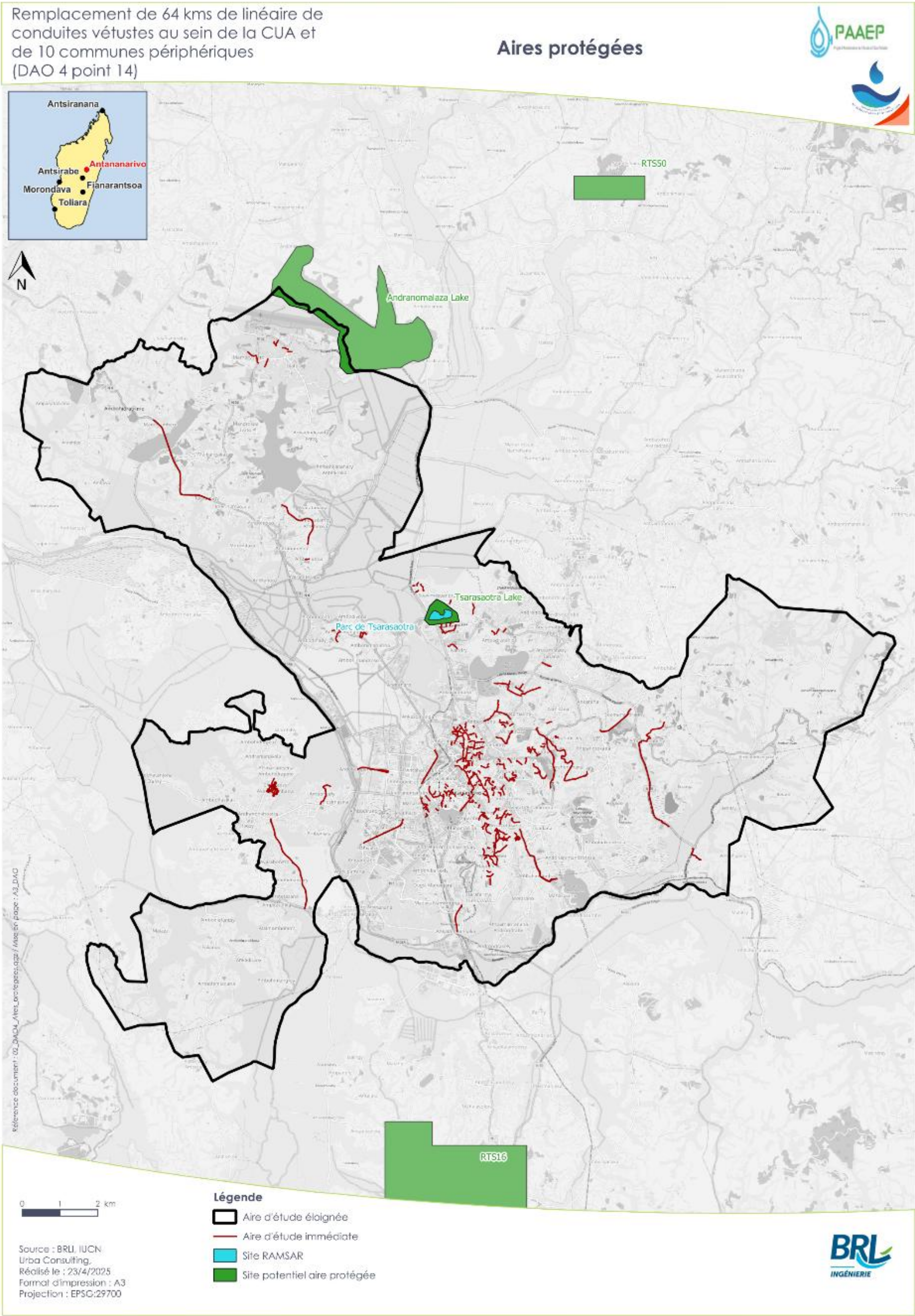
Ce lac est le seul endroit connu qui concentre une population de Hérons crabiers de Madagascar *Ardeola idae* (en danger) sur les hauts plateaux malgaches (Ramsar, 2005).

Néanmoins, le parc souffre d'eutrophisation et d'érosion en l'absence de plan de gestion.

Tableau 9 Listes des zonages environnementaux recensés au sein de la zone d'étude éloignée

Type de zonage	Nom	Surface (en ha)
Ramsar	Parc de Tsarasaotra	10,4
Site potentiel aire protégée	Lac de Tsarasaotra	40

Carte 6 : Aires protégées à l'échelle de l'AEE



3.2 Habitats

Les habitats artificialisés composent aujourd'hui l'essentiel de l'AEI. Il s'agit de quartiers d'habitations de la plaine et des collines, densément peuplés, de zones périurbaines ainsi que de quelques zones ou bâtiments industriels et administratifs identifiés ponctuellement au centre et à l'ouest, et ainsi dépourvus des espèces d'intérêt écologique particulier.

L'AEE présente quelques zones à caractère rural très marqué caractérisé par un habitat dispersé au milieu de terrains agricoles et des zones densément urbanisées.

Les zones agricoles correspondent à des cultures maraîchères, constituées majoritairement de cressonnières, qui se pratiquent le long des rivières et canaux, essentiellement à l'est de la ville (Fournet-Guérin C., 2014).

Les rizières et les marais à zozoro (sorte de jonc résistant) sont assez fréquents sur les sols tourbeux et hydromorphes au nord et à l'ouest de la zone d'étude. L'espace occupé pour la culture du riz est important dans l'ouest.

Le développement de l'urbanisme a néanmoins provoqué une perturbation des surfaces agricoles. Les rizières sont grignotées pour l'implantation des zones industrielles et des zones d'habitation. Une diminution du terrain agricole de 12 % a été observée au profit des zones bâties qui ont subi un accroissement de 7 % au cours du début du siècle (FAO, 2006).

Les rizières situées dans la partie ouest/sud-ouest de la zone d'étude éloignée sont ainsi très dégradées, car menacées par la pollution et les remblais, voire abandonnées pour certaines (Fournet-Guérin C., 2014).

Les milieux naturels ou semi-naturels encore relativement peu anthropisés, au sens « non cultivées » ou « non urbanisées » (ex. : forêts, savane, etc.) sont quasi inexistantes ou identifiées très ponctuellement. Ils sont principalement composés de quelques habitats aquatiques au niveau de marécages rélictuels non exploités situés au nord. Ils ne représentent que quelques pourcentages de la zone d'étude rapprochée et sont inexistantes au droit de la zone d'étude immédiate dégradée par les déchets et les constructions anarchiques.

3.3 Flore

À l'image des écosystèmes observés, la végétation de l'AEI présente des caractéristiques propres à des milieux anthropisés.

Au niveau des zones urbanisées en plaine et le long des canaux, la végétation est constituée essentiellement de graminées communes qui forment de petites pelouses rivulaires le long des canaux et cours d'eau. Des plantes ornementales occupent les rares espaces verts publics et les jardins privés présents dans la zone. On note également ponctuellement des arbustes ou rangées d'arbres le long de certaines portions de canaux comme le long du canal C3 ou le long des principaux axes routiers de la capitale.

À l'échelle de l'AEE, au niveau des zones de plaines humides, les secteurs ont été très largement cultivés en rizières et en parcelles de culture de cresson. Certaines parties des berges sont également cultivées (cultures maraîchères ou maïs (*Zea mays*)).

Sur les espaces non aménagés pour l'agriculture, les espèces végétales rencontrées sont adaptées aux sols hydromorphes et à un certain degré de dégradation du milieu. On observe ainsi de nombreuses espèces indicatrices d'eutrophisation et de dégradation du milieu. Les marécages ou zones agricoles abandonnées conservent une eau stagnante pendant la plus grande partie de l'année et sont souvent envahis par une végétation dominée par les zozoro (*Cyperus madagascariensis*), les roseaux (Madatours, 2017) ou encore *Azolla sp.* et la jacinthe d'eau (*Eichhornia crassipes*).

On observe particulièrement la prédominance de jacinthes d'eau dans les zones polluées au droit des canaux ou bassins de rétention. Sa présence dans les plans d'eau et canaux indique une forte pollution de l'eau de surface due à la forte concentration humaine dans des quartiers non structurés et la présence des industries qui déversent leurs eaux usées directement dans les rivières et canaux.

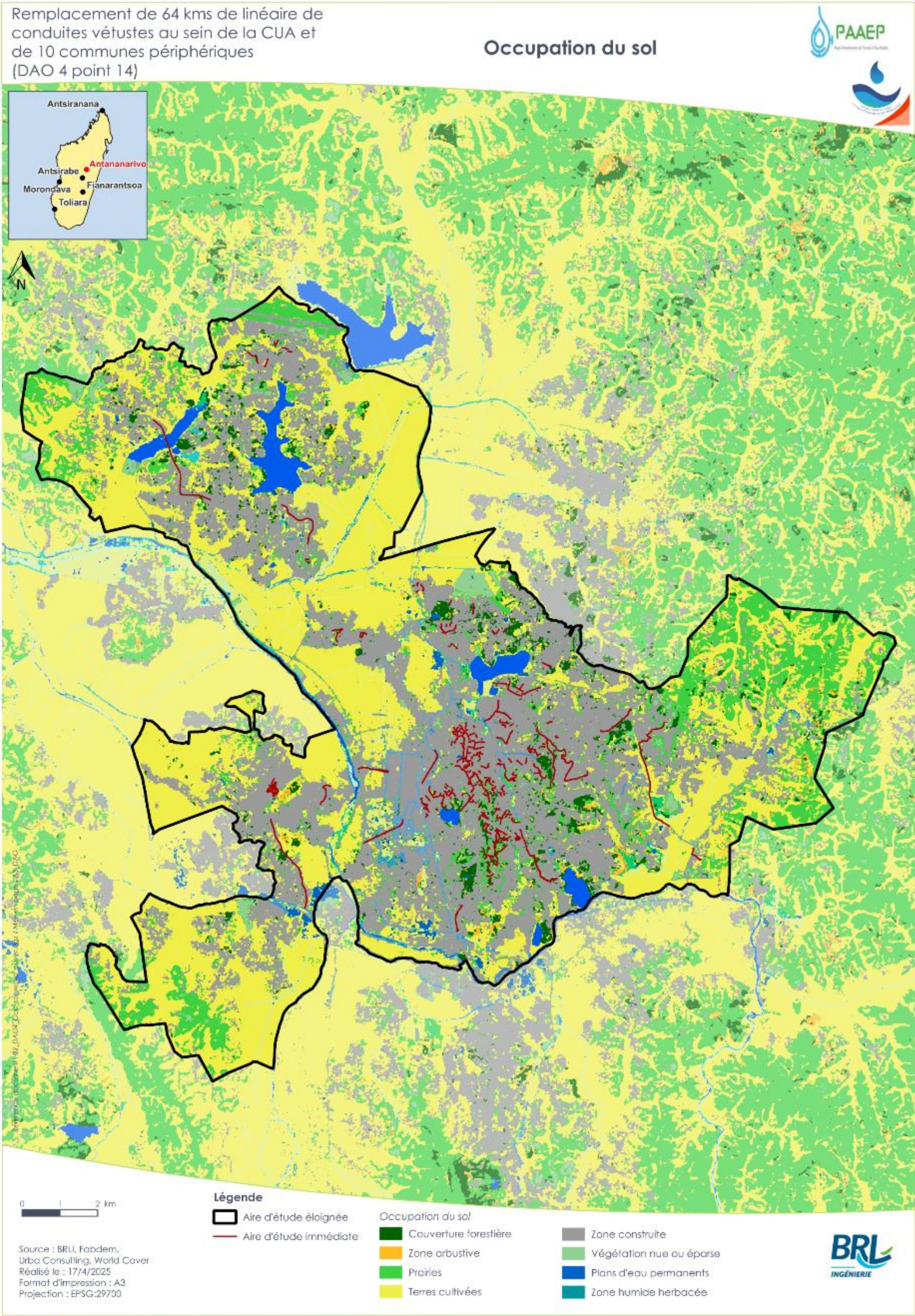
Photographie 17 : Rizières et Jacinthes d'eau



Source : Alamy

À l'échelle de l'AEI, aucun enjeu floristique n'est recensé (environnement essentiellement urbain).

Carte 7 : Occupation du sol au sein de l'AEE du sous-projet



3.4 Faune

L'environnement urbain de la zone d'étude n'est pas propice à une très grande richesse faunistique. Les espèces y sont généralement communes ou suffisamment rustiques pour s'adapter à des conditions de milieux dégradés.

Au niveau des zones urbaines denses, le milieu est particulièrement défavorable aux espèces d'intérêt. Celles qui sont susceptibles de fréquenter ces zones sont adaptées aux secteurs anthropisés présentant peu de couverture végétale, notamment certains reptiles ou encore des rats d'égout (*Rattus Rattus*) qui prolifèrent et qui sont des vecteurs de la peste.

Dans les secteurs de plaine, en dehors des animaux d'élevage (ex. : zébus, canards, caprins), les écosystèmes ne sont pas propices à la présence animale. Quelques oiseaux peuvent fréquenter la zone, mais les espèces utilisent davantage des plans d'eau situés à l'est de l'AEE et davantage préservée (Lac Masay ou site Ramsar du parc de Tsarasaotra).

Du fait de la qualité médiocre des eaux du milieu récepteur, la faune piscicole est également peu développée. Des phénomènes d'asphyxie sont observés régulièrement sur les cours d'eau avec la présence de poissons morts flottant à la surface de l'Ikopa.

S'agissant des poissons, les eaux douces malgaches sont pauvres et aucune espèce autochtone ne possède les qualités requises pour servir de poissons d'élevage ou d'exploitation intensive. Pour remédier à cette situation, il a été introduit dans les plans d'eaux continentaux plusieurs espèces, dont la carpe et le tilapia peu exigeantes en termes de qualité d'eau et qui dominent actuellement la richesse spécifique (FAO, 1992).

À l'échelle de l'AEI, aucun enjeu faunistique particulier n'est recensé (environnement essentiellement urbain).

4 Milieu humain

Les données présentées dans ce chapitre reposent sur deux sources d'information :

- les données statistiques du Recensement Général de la Population et de l'Habitation (RGPH), (RGPH - 2 (1993), RGPH - 3 (2018), avec des estimations projetées à 2022,
- l'exploitation des données issues **des résultats des 891 enquêtes de terrain réalisées en mars 2025 dans le cadre de la présente mission**. Ces enquêtes de terrain ont été conduites à l'échelle du périmètre administratif concerné par les 15 sous-projets identifiés (par la JIRAMA) comme prioritaires. Cette échelle concerne la CUA et les 25 communes périphériques,

Sur les 891 enquêtes de terrain réalisées, 134 enquêtes « ménages » et 308 enquêtes « acteurs socio-économiques » ont été conduites à l'échelle de l'AEE du sous-projet présentement étudié. **C'est donc sur cet échantillonnage que les résultats avancés dans ce chapitre sont déclinés ;**

La stratégie d'échantillonnage des ménages et/ou acteurs socio-économiques est proposée en Annexe 2.

4.1 Dynamique démographique

4.1.1 Données démographiques

Selon l'INSTAT (Institut National de Statistique), la population de l'agglomération d'Antananarivo n'a cessé d'augmenter :

- En 1820, la population comptait 12 000 habitants,
- En 1960 le nombre s'élevait à 251 585 habitants,
- En 1989, elle atteignait 767 322 habitants.

D'après le RGPH – 3 (2018), la population recensée dans l'Agglomération d'Antananarivo s'élevait à 2 539 926 habitants.

En 2022, la population de l'Agglomération d'Antananarivo est estimée à **2 881 686 habitants**¹⁰, dont 48% résideraient dans la CUA.

À l'échelle de l'AEE (qui pour rappel correspond aux périmètres des 6 arrondissements de la CUA et des 10 communes périphériques), la population était estimée en 2022 à 1 942 635 habitants (projection donnée par le RGPH – 3).

Le tableau suivant dresse une répartition du nombre de personnes recensées selon les différentes entités administratives concernées par le sous-projet ;

Tableau 10 : Effectifs de population par commune (habitants), 1993 (RGPH - 2), 2018 (RGPH - 3) et 2022 (projection)

COMMUNE	POPULATION 1993	POPULATION 2018	POPULATION 2022
1er arrondissement	168 118	231 166	242 099
2e arrondissement	90 055	190 171	211 976
3e arrondissement	110 958	122 906	124 741
4e arrondissement	116 359	288 993	329 895
5e arrondissement	153 447	303 417	335 015
6e arrondissement	71 299	137 572	151 363

¹⁰ Les projections sont basées sur le TMAA du RGPH - 3.

COMMUNE	POPULATION 1993	POPULATION 2018	POPULATION 2022
Sous total de la CUA	710 236	1 274 225	1 395 089
Ambohidrapeto	8 901	27 486	37 641
Ambohidratrimo	6 381	18 895	28 773
Ambohimangakely	20 856	71 716	112 868
Ampitatafika	29 094	42 544	61 851
Andranonahoatra	21 818	40 906	51 477
Antehiroka	17 577	43 624	61 929
Bemasoandro	19 160	46 600	57 141
Itaosy	11 638	13 826	20 457
Ivato	17 088	42 769	61 628
Talatamaty	17 632	37 241	53 781
Total à l'échelle de l'AEE	880 381	1 622 591	1 942 635

L'évolution démographique constatée est semblable à celle de tous les grands centres urbains africains, à savoir :

- une croissance démographique urbaine très rapide due à la croissance naturelle très élevée,
- et au phénomène d'exode rural.

Si les facteurs de croissance tels que l'augmentation de l'espérance de vie et la diminution du taux de mortalité infantile, ont logiquement une influence globale sur les dynamiques démographiques des territoires, le phénomène de « métropolisation » de la ville notamment alimenté par la migration des populations rurales vers cet important centre urbain permet d'expliquer aussi largement ces observations (Ministère de l'eau, 2014).

4.1.2 Données sur les ménages

À l'échelle nationale / régionale

D'après le RGPH – 3 (2018), la taille moyenne des ménages à l'échelle nationale est de 4,2 personnes, avec des disparités entre le milieu urbain (3,9 personnes) et le milieu rural (4,3 personnes).

24% des ménages à l'échelle nationale sont dirigés par des femmes contre 76% par des hommes ; ce dernier taux baisse à 20,2% à l'échelle de la région d'Analamanga ;

L'âge moyen des chefs de ménage à l'échelle nationale, tout genre confondu est de 40,6 ans.

À l'échelle de l'AEE

D'après les enquêtes réalisées en mars 2025 et au sein de l'AEE, les ménages enquêtés comptent en moyenne 4,55 personnes.

Les chiffres avancés sont légèrement supérieurs à ceux de la moyenne nationale, mais peuvent s'expliquer par le phénomène d'exode rural plus soutenu observé depuis plusieurs décennies dans la région d'Analamanga ;

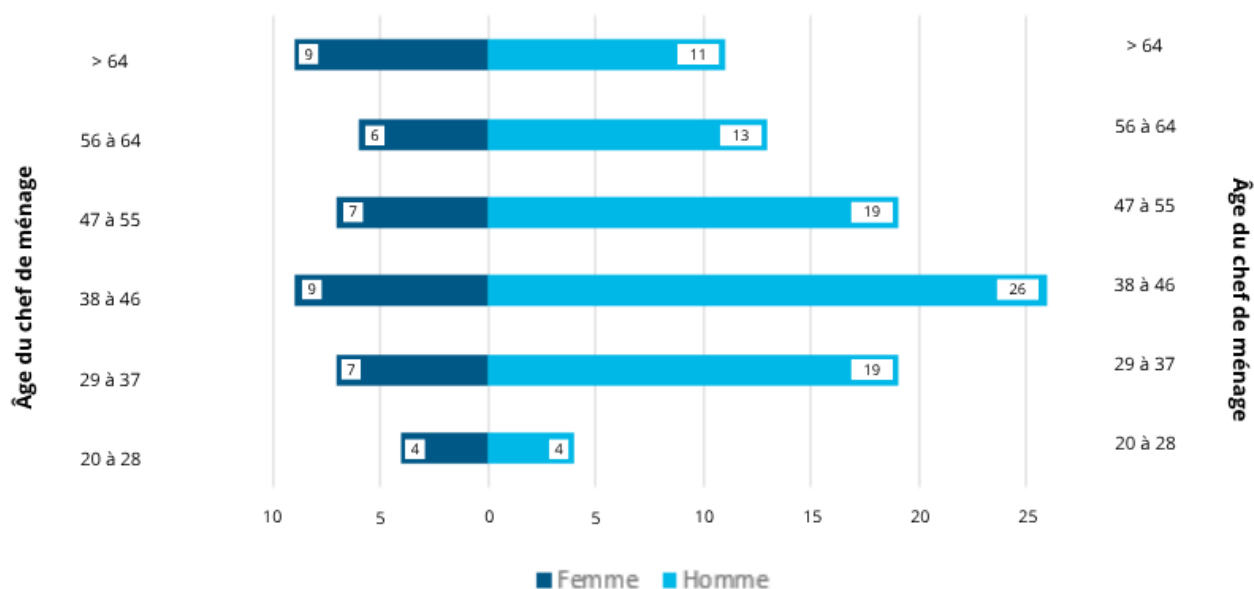
Sur les 134 « ménages » enquêtés, 92 d'entre eux ont un homme à la tête du ménage contre 42 avec une femme. 33% environ des ménages enquêtés ont comme chef de ménage une femme, ce qui est légèrement supérieure à la moyenne nationale : 24%.

L'âge moyen des chefs de ménage tous genres confondus, est de 48 ans, avec une nette disparité selon le genre :

- 50,9 ans pour les femmes, enquêtées
- 46,7 ans pour les hommes enquêtés.

La figure 16 présente les classes d'âge des chefs du ménage selon leur genre, sur les 134 ménages enquêtés.

Figure 19 : Pyramide des âges des chefs de ménage par sexe, issue des enquête de terrain « ménages »



Source : Hydro conseil (2025)

Le nombre de chefs de ménage masculins est bien supérieur pour les tranches d'âge comprises entre 29 et 64 ans.

Cette disparité s'estompe pour les classes d'âge les plus jeunes et les plus vieillissantes : tranche 20 – 28 ans et supérieure à 64 ans. Le célibat, la monoparentalité ou le veuvage des femmes peuvent expliciter ce constat.

4.1.3 Aspect genre / VBG

À l'échelle nationale / régionale

Dans la région d'Analamanga, le RGPH -3 (2018) indique que 50,9 % de la population sont représentés par des femmes.

Les violences basées sur le genre (VBG) constituent une problématique préoccupante à Madagascar, y compris à Antananarivo.

Selon l'Enquête Démographique et de Santé de Madagascar (Instat, 2021) :

- plus d'une femme sur trois a subi au moins une forme de violence sexiste, avec :
 - 35 % des femmes déclarant avoir été victimes de violences physiques ou sexuelles depuis l'âge de 15 ans,
 - et 13,7 % rapportant des violences sexuelles en 2021.

La prostitution de rue a pris de l'ampleur à Antananarivo, et il s'agit surtout de la prostitution de survie, pour faire face à la pauvreté qui sévit de manière plus intense dans la grande ville.

De surcroît, les femmes subissent dans leur vie quotidienne aussi bien des violences économiques, psychologiques que sexuelles.

Pour répondre à cette situation, la Commune Urbaine d'Antananarivo (CUA) a adopté en mars 2022 une Politique de Genre visant à améliorer la prise en charge des femmes victimes de violences.

Dans ce cadre, avec le soutien de l'Association Internationale des Maires Francophones (AIMF), le premier centre de santé intégré pour les femmes victimes de violences a été construit dans le 6^e arrondissement d'Antananarivo.

Ce centre médico-social offre une prise en charge holistique, incluant des services médicaux, psychosociaux et juridiques, afin de fournir un soutien complet aux survivantes de VBG.

De plus, les violences envers la communauté LGBTQ+ sont rarement signalées et ne sont pas toujours reconnues comme des VBG, limitant ainsi leur prise en charge adéquate.

À l'échelle de l'AEE

62% des femmes enquêtées qui occupent la position de chef de ménage sont soit célibataires, soit divorcées, soit veuves.

Si l'on se réfère aux résultats des 308 enquêtes réalisées auprès des acteurs économiques :

- 48,9% des entreprises interrogées emploient des femmes ;
- Et seulement 1/3 des salariés des entreprises enquêtées correspond à des femmes.

4.1.4 Groupes vulnérables

Dans le décret N°2025 – 080 du Ministère de l'environnement et du développement durable, daté du 28 janvier 2025, la vulnérabilité est définie comme « *une population ou une catégorie d'individus qui, en raison de leur statut socio-économique, de leur âge, de leur genre, de leur handicap ou de leur situation géographique, est particulièrement exposée à des risques ou des difficultés spécifiques* ».

Au sens de la Banque Mondiale, ces groupes désignent des individus ou des groupes qui risquent davantage de souffrir des impacts du projet et/ou sont plus limités que d'autres dans leur capacité à profiter des avantages d'une projet.

La vulnérabilité est une notion relative qui doit être analysée dans le contexte socio-économique local dans lequel elle s'inscrit.

Définir la vulnérabilité au sein d'un périmètre géographique est un travail complexe, car la vulnérabilité est toujours relative et doit donc être analysée dans le contexte socio-économique local dans lequel elle s'inscrit.

À l'échelle de l'AEE

Les enquêtes menées, ainsi que les visites terrains, ont permis de constater qu'une large part des ménages de l'AEE a un faible niveau de vie et une majorité de la population semble vivre dans des conditions précaires, voire insalubres ;

Mais les ménages enquêtés ne sont pas pour autant vulnérables au regard de ce niveau de vie : leur revenu peut rester supérieur au salaire minimum hors agricole qui est passé en 2017 à 155 200 Ar /pers.

Un ménage est présentement considéré vulnérable :

- S'il a un faible niveau de vie. Ce niveau est évalué comme correspondant à un revenu mensuel inférieur au salaire minimum hors agricole pour chaque membre du ménage de plus de 18 ans¹¹,

¹¹ Le seuil est calculé par ménage, en multipliant 155 200 Ar par le nombre de personnes actives dans le ménage (>18 ans et inférieur à 60 ans).

- S'il répond aux conditions de vie suivantes :
 - Le ménage est dirigé par une femme seule (divorcée ou veuve par exemple), sans membre du ménage de plus de 18 ans ;
 - Le ménage est dirigé par un homme de plus de 60 ans vivant seul sans membre du ménage de plus de 18 ans ;
 - Le ménage comprend un ou des handicapés (mental et moteur) ou comprend des personnes atteintes de maladies chroniques.

Une part importante des ménages enquêtés (46,3%) répond à au moins un des critères susvisés.

Parmi eux :

- 80,7% ont un revenu inférieur à 155 200 Ar/pers,
- 16,1% ont un membre du ménage en situation de handicap ou plusieurs membres atteints de maladies chroniques,
- 11,3% sont dirigés par des femmes, seules à la tête du ménage,
- Aucun ménage n'est dirigé par un homme seul de plus de 60 ans.

Dans les 46% évoqués ci-dessus, 8% des ménages enquêtés répondent à plusieurs critères de vulnérabilité.

4.2 Dynamique institutionnelle et sociale

4.2.1 Organisation sociale, vie de quartier et activités récréatives

98

La partie urbaine de l'AEE présente une forte densité de populations et de nombreuses activités collectives de vie quotidienne (fréquentation de lieux de culte ou de centres culturels et/ou associatifs, marchés de quartier, déplacement aux bornes fontaines, animations de rues, ...) favorisant les échanges entre les habitants des quartiers. Ces échanges sont renforcés par la présence de zones d'activités récréatives comme des terrains de football, des parcs, des aires de jeux et de loisirs.

On retrouve aussi des activités récréatives au niveau de l'lkopa et de la Sisaony ou au droit des plans d'eau qui concentrent des points de baignade, des espaces de jeux pour les enfants et adolescents.

Toutes ces formes d'organisation de la vie collective permettent l'existence d'une « communauté » : relations de voisinage, cohabitation de groupes familiaux, existence d'associations, etc.

Ces relations sont primordiales, d'abord parce qu'elles jouent sur la qualité de vie de tous, et parce qu'elles permettent des solidarités, essentielles pour les personnes vulnérables.

Une partie de la population des quartiers les plus pauvres de l'AEE perçoit des revenus provenant d'un travail relevant du secteur informel, et souvent interdit par la loi (ex. : drogue, prostitution)

Soulignons à cet égard aussi, la présence de nombreux « enfants des rues », orphelins ou abandonnés, qui parfois se dirigent vers les centres d'accueil de nuit des ONG ENDA-OI, Enfants du Soleil, SOS Villages d'Enfants, mais qui la plupart du temps passent la nuit sur le terre-plein entre le marché d'Anosibe et le pont d'Anosizato.

4.2.2 Logements

Le foncier à Antananarivo est sujet à une forte pression due :

- À la dynamique démographique croissante de la population,
- Et à la spéculation immobilière tout aussi croissante.

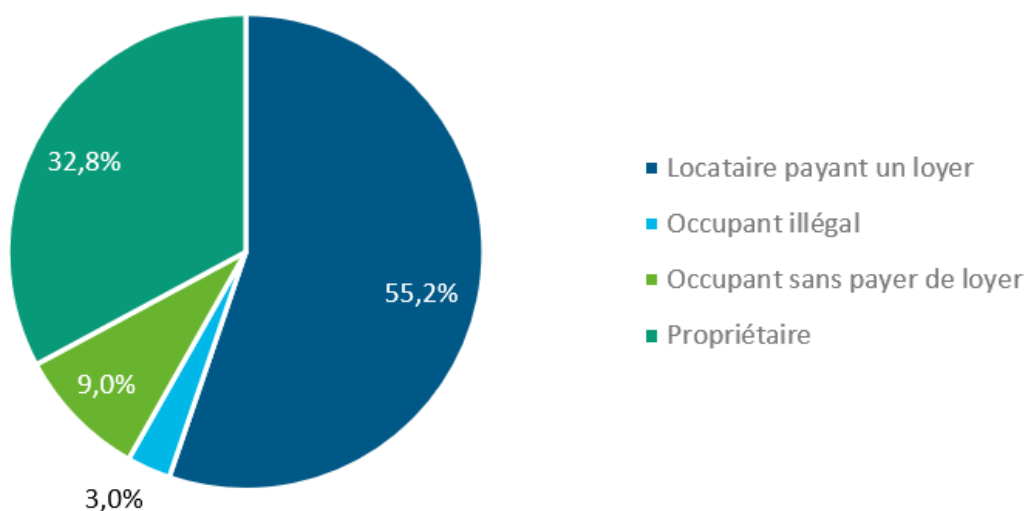
Cette situation favorise **l'expansion verticale des centres urbains avec la prolifération des immeubles à plusieurs étages.**

À l'échelle de l'AEE

Les enquêtes réalisées auprès des 134 ménages interrogés, ont permis d'obtenir diverses informations sur les modalités d'occupation de leur logement :

- Nombre moyen de pièces par logement :
 - Les habitations comptent en moyenne 2,3 pièces (cuisine, douche, toilettes exclues),
 - Certaines d'entre elles et cela reste très minoritaires, peuvent comprendre 8 pièces
- Statut d'occupation du logement :
 - 55,2% des ménages enquêtés sont locataires de leur logement,
 - 32,8% sont propriétaires,
 - 9% d'habitants ne payent pas de loyer,
 - 3% occupent un logement de façon illícite.

Figure 20 : Statut d'occupation du foyer



Source : Hydroconseil, 2025

- Le temps d'occupation du logement, assez hétérogène à l'échelle de l'AEE :
 - 18,7% des ménages enquêtés habitent dans leur logement depuis moins de 2 ans.
 - Près 12% des ménages enquêtés habitent dans leur logement depuis plus de 50 ans.

4.2.3 Éducation et scolarisation

À l'échelle nationale / régionale

L'éducation constitue une des priorités gouvernementales pour son importance en matière de développement.

D'après le RGPH – 3 (2018), des disparités existent entre les régions en matière d'alphabétisation. La région d'Analamanga (97,5 % pour la langue malagasy, 66,4 % pour le français, 31,9 % pour l'anglais et 2,8 % pour autres langues), fait partie des régions de Madagascar qui disposent des meilleurs taux d'alphabétisation.

La région d'Analamanga compte :

- 241 221 individus d'âge scolarisable au Préscolaire (3-5 ans) ;
- 386 391 d'âge scolarisable au Primaire (6-10 ans) ;
- 324 204 d'âge scolarisable au Secondaire 1er cycle (11 - 14 ans) ;
- 256 134 d'âge scolarisable au Secondaire 2nd cycle (15 - 17 ans)
- 623 637 d'âge scolarisable au Supérieur (18-25 ans).

À l'échelle de l'AEE

L'AEE recense plusieurs établissements éducatifs, incluant des écoles primaires publiques et privées, ainsi que des collèges.

La CUA en particulier abrite un grand nombre d'écoles, tant publiques que privées, qui couvrent les niveaux primaire, secondaire et supérieur, avec des institutions comme l'Université d'Antananarivo.

Les communes périphériques telles qu'Ambohidrapeto, Ambohidratrimo, et Itaosy, entre autres, comptent également des écoles primaires et des collèges destinées aux effectifs les plus jeunes.

Toutefois, la qualité et l'accessibilité de ces établissements peuvent varier selon les zones, et certaines communes périphériques manquent parfois d'infrastructures éducatives suffisantes pour répondre à la demande croissante.

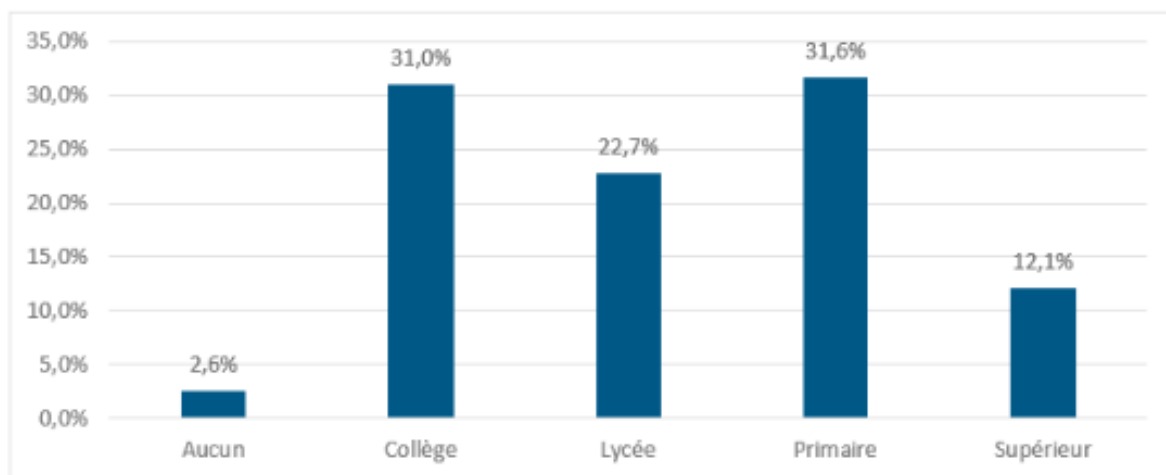
Les enquêtes réalisées auprès des 134 ménages interrogés permettent d'avoir un aperçu du niveau scolaire des chefs de ménage au sein de l'AEE :

- un tiers des chefs de ménages enquêtés dispose d'un niveau primaire,
- un second tiers un niveau collège.
- Seuls 12,1% d'entre eux ont réalisé des études supérieures.

Ces chiffres montrent que le niveau de scolarisation est encore très faible ; en plus de cela, l'écriture et la lecture ne sont pas encore systématiquement acquis :

- 2,2% des chefs de ménages enquêtés ne savent pas lire,
- et 3,7% ne savent pas écrire.

Figure 21 : Niveau scolaire des chefs de ménages



Source : (Hydroconseil, 2025)

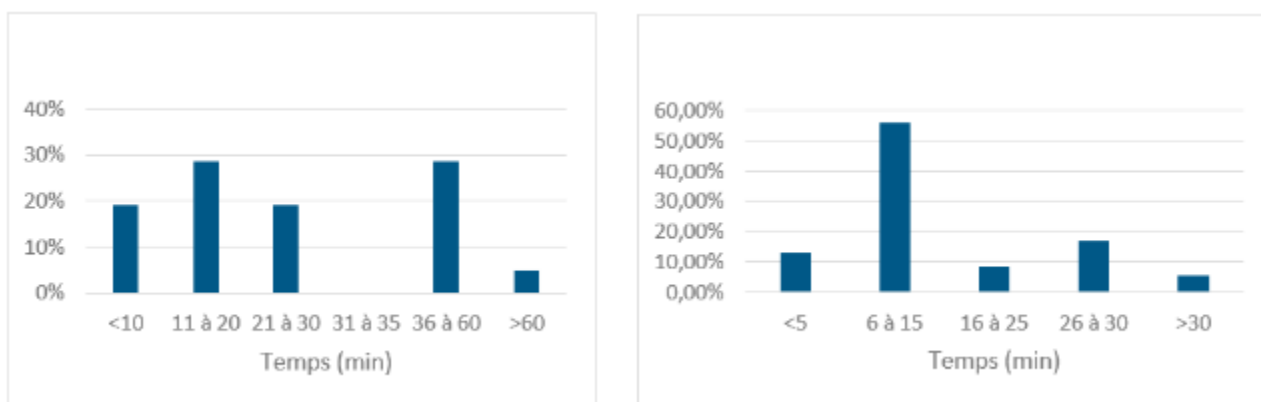
Les chiffres obtenus lors des enquêtes permettent de aussi de dresser le constat suivant :

- La majorité des ménages enquêtés ont des enfants en bas-âge (moins de 5 ans),
- Plus de 50% des ménages enquêtés ont des enfants en âge d'aller à l'école primaire,
- 15,7% ont des enfants en âge d'aller au lycée.
- 39,6% des ménages enquêtés ne payent aucun frais pour la scolarisation,
- alors que 34,3% payent plus de 35 001 MGA (frais de transport pour l'essentiel).

Autre différence, les temps de trajet sont bien plus longs pour les enfants se rendant au lycée, qu'il ne l'est pour les enfants se rendant aux écoles primaires ou aux collèges.

33,6% des enfants se rendant à leur lycée mettent plus de 30min, contre seulement 5,7% des enfants se rendant aux écoles primaires.

Figure 22 : Comparaison des temps de trajets pour se rendre au lycée (gauche) ou à l'école primaire (droite)



Source : (Hydroconseil, 2025)

4.2.4 Confessions religieuses, manifestations culturelles et culturelles

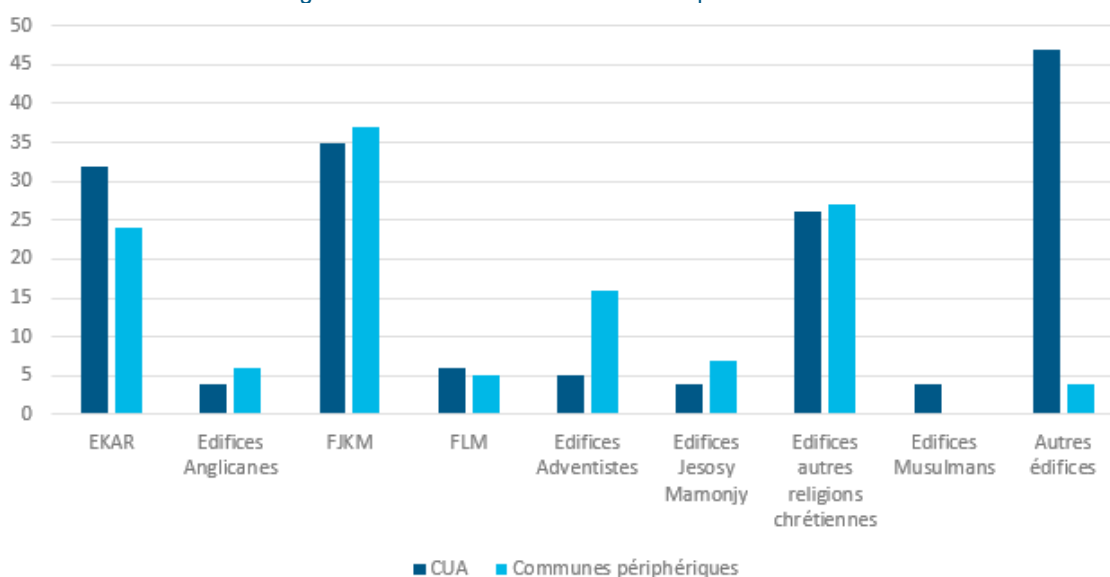
La région d'Analamanga compte pas moins d'1 665 édifices culturels dont près de 300 sont a minima recensés dans l'AEE.

Comme le montre la figure suivante, l'église FJKM¹² est la confession la plus représentée à l'échelle de l'AEE, avec 72 édifices dont 37 se trouvent dans les 10 communes périphériques de l'AEE.

Les édifices de l'église EKAR¹³ comptent 56 édifices à l'échelle de l'AEE dont 24 hors du périmètre de la CUA (elles se situent dans les 10 communes périphériques de l'AEE).

Ces seules deux religions représentent 44% des édifices culturels recensés à l'échelle de l'AEE.

Figure 23 : Nombre d'édifices culturels par confession



Source : (CREAM, 2013)

Le patrimoine culturel de la CUA et des communes avoisinantes est marqué par des traditions malgaches, et des fêtes locales.

Les fêtes traditionnelles, comme le Fandroana et le Famadihana, sont célébrées, tout comme les grandes fêtes chrétiennes, tout au long de l'année.

Les enquêtes réalisées auprès des 134 ménages interrogés indiquent que :

- 89,6% d'entre eux déclaraient se rendre à un événement culturel et/ou religieux,
- Sur ces 89%, près de 90% s'y rendent une fois par semaine, et 7% s'y rendent deux fois.

Les lieux de regroupements se trouvent généralement proches des domiciles.

Les ménages enquêtés mettent :

- dans 57,5% des cas, moins de 15min pour se rendre à leur lieu de culte, ou associations,
- et 15,8% ont besoin de plus de 30 min pour s'y rendre.

¹² FJKM : *Fiangonan'i Jesoa Kristy eto Madagasikara*, principale Église protestante réformée de Madagascar, fondée en 1968 à la suite de l'union de plusieurs missions chrétiennes (London Missionary Society, Société des missions évangéliques de Paris, Friends Foreign Mission).

¹³ EKAR : *Église Katolika Apostolika Romana*, désigne l'Église catholique romaine à Madagascar.

4.3 Foncier et transfert de propriétés

À Madagascar, la gestion foncière est assurée par deux dispositifs institutionnels différents, mais complémentaires : les services fonciers déconcentrés et les services fonciers décentralisés :

- **Au niveau national**, le ministère en charge du foncier assure et coordonne la gestion foncière.
- **Au niveau régional**, ce sont les services fonciers déconcentrés qui la prennent en charge, et au niveau des communes, c'est le « guichet foncier » communal ou intercommunal qui assure l'administration foncière.

Pour ce qui est du dispositif juridique, les droits à la propriété foncière sont garantis par la République de Madagascar. L'accès au foncier et l'exercice des droits de propriété sont organisés et protégés par la loi.

Néanmoins, l'accès à la propriété foncière est compliqué. L'État et la municipalité rencontrent des difficultés à assumer leur rôle ce qui se traduit par :

- La prolifération de l'habitat dans les zones non constructibles, créant des quartiers non structurés et peu viables ;
- La multiplication des conflits entre les propriétaires de titres et les occupants illicites (environ 1 200 dossiers par an dans les tribunaux selon UN-HABITAT).

Même si la plupart des terrains à Antananarivo est titrée, il est possible que certaines personnes affectées par le sous-projet (PAP) n'aient pas de titre de propriété.

Des occupants « informels » seront sans doute touchés et lésés, car leurs droits n'ont pas été formalisés.

Du fait de procédures administratives et judiciaires très lentes, le marché foncier formel est inopérant¹⁴ à Antananarivo, comme l'a montré l'étude menée par la Banque mondiale en 2011¹⁵. Beaucoup de ménages renoncent donc à faire immatriculer leurs biens ou à faire valoir leurs droits en justice.

4.4 Infrastructures, équipements collectifs et services publics

Globalement, la CUA et les communes périphériques ne disposent pas aujourd'hui de toutes les infrastructures nécessaires pour répondre adéquatement aux besoins immédiats de sa population et pour soutenir le développement économique, démographique, touristique de l'ensemble de la CUA et communes périphériques à plus long terme.

De nombreux dysfonctionnement du système de drainage des eaux pluviales et des eaux usées domestiques et de l'alimentation en eau potable sont déplorés par la population depuis des décennies. Le tissu urbain dans la plupart des bas quartiers se caractérisent par des zones d'habitats non loties et dépourvues de services urbains de base tels que : voirie, éclairage public, adduction d'eau, etc.

Si la situation de la CUA et des communes périphériques et les conditions de vie de ses habitants demeurent globalement plus favorables que dans les autres villes et les secteurs ruraux de la région, la majorité des quartiers de la ville reste au demeurant sous ou mal-équipée. En ce sens, le Plan d'Urbanisme Directeur de la ville (PUDi) prévoyait pour chaque arrondissement de la CUA, un renforcement des divers équipements d'usages publics.

¹⁴ L'essentiel des transactions se déroulent donc sur un marché informel du foncier, sans immatriculation, cadastrage ou cadre légal. Les terrains occupés de fait peuvent toutefois se faire reconnaître par un certificat foncier, comme vu plus haut, sauf s'ils restent immatriculés au nom d'un précédent propriétaire.

¹⁵ Banque mondiale, 2011, *L'urbanisation ou le nouveau défi malgache*, Washington. Le nombre de transactions foncières est très réduit : seulement 2246 en 2009 dans la CUA, commune de plus d'un million d'habitants.

4.4.1 Électricité

À l'échelle de l'AEE, l'électricité est fournie par la société JIRAMA. La production est issue en majeure partie des centrales hydroélectriques d'Andekaleka et Mandraka.

Le taux d'accès à l'électricité à Madagascar est l'un des plus faibles au monde, estimé à 35 % en 2023 (Seforall, 2024). Cette situation affecte principalement les zones rurales, mais les zones urbaines, y compris Antananarivo, ne sont pas épargnées.

En effet, la capitale subit fréquemment des coupures d'électricité, souvent dues à des problèmes techniques ou à une production insuffisante.

À l'échelle de l'AEE

Pour l'électricité, les branchements privés de la JIRAMA dominent avec 71% des ménages enquêtés qui obtiennent ainsi leur électricité.

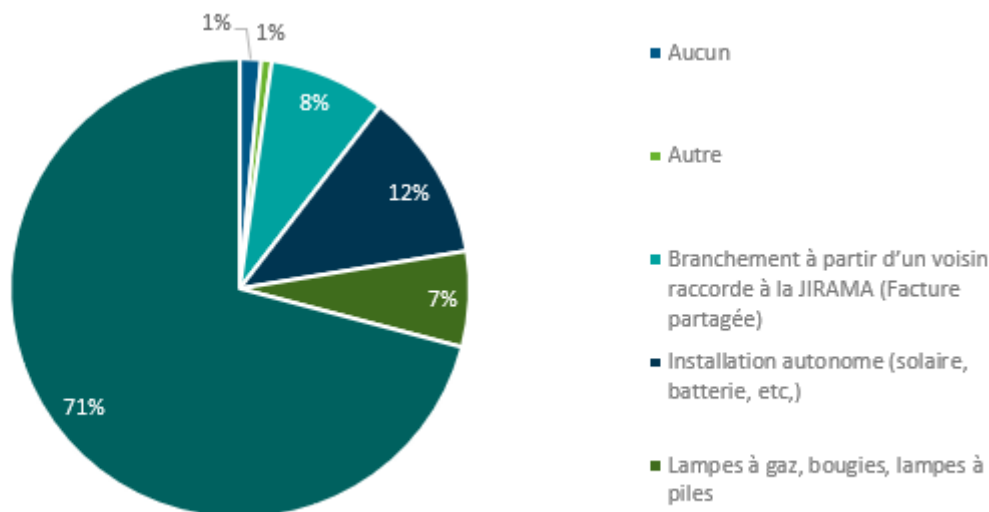
En plus de ces 71%, certains ménages utilisent le branchement de voisins, ce qui représente tout de même 8% de la population, portant à 79% la part de la population utilisation les branchements de la JIRAMA.

En plus de cela, 12% utilisent majoritairement des installations autonomes comme le solaire ou les batteries et 7% possèdent des lampes à gaz ou à piles.

Dans l'AEE, seul 1% des enquêtés vivent sans électricité.

La figure suivante dresse une synthèse des types d'éclairage majoritairement utilisé par les ménages enquêtés.

Figure 24 : Type d'éclairage majoritairement utilisé



Source : Hydroconseil (2015)

Le branchement au réseau électrique public correspond au poste de dépense le plus cher pour bénéficier de ce service. Ainsi le branchement privé coûte en moyenne 36 237,5 MGA par mois, l'utilisation du branchement d'un voisin amène quant à elle une dépense de 17 363,6 MGA.

Les installations autonomes reviennent bien moins chères, coûtant uniquement 3 437,5 MGA.

4.4.2 Eau potable

La production en eau potable du Grand Antananarivo provient essentiellement du lac Mandrozeza, des puits et d'une nouvelle station à Laniera. Les infrastructures de distribution d'eau de la JIRAMA sont toutefois vétustes : la majorité des conduites date de la période de la société Eau et Électricité de Madagascar. Peu entretenues, ces infrastructures enterrées sont rouillées et fréquemment endommagées, ce qui accentue les pertes en eau.

D'après le RGPH-3 de 2018, **93% des habitants du Grand Antananarivo accèdent à l'eau par des sources améliorées même éloignées ou limitées** (branchement particulier, borne fontaine ou branchements sociaux (BS), puits protégés, forage ou pompe à motricité humaine).

Alors que le taux global apparaît comme élevé, seul **21% des ménages s'approvisionnent via un branchement particulier** (BRLi, 2024). 7% des ménages résidant dans le Grand Tana n'ont pas d'accès à une source améliorée d'eau potable et la moitié des ménages (50%) utilise des bornes fontaines (BF).

Figure 25 : Bornes fontaines observables dans le périmètre de l'AEE



Source : BRLi

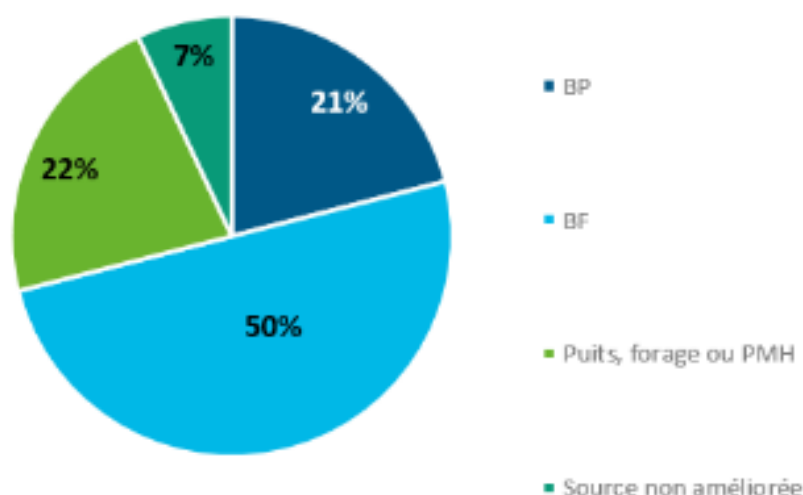
105

La JIRAMA enregistrait 102 315 abonnés à Antananarivo en octobre 2022 sur la zone couverte par le réseau. Depuis 2019, la croissance du nombre d'abonnés a été de 18,6%, montrant un bon dynamisme de l'opérateur pour réaliser de nouveaux branchements malgré les lenteurs décriées par les abonnés et la crise de 2020.

Cependant, l'approvisionnement reste inégal, avec des coupures fréquentes et des files d'attente aux bornes-fontaines, particulièrement dans les communes périphériques. Cette situation s'explique notamment par les importantes pertes techniques enregistrées dans le réseau : 20 % des 200 000 m³/jour produits par la centrale de Mandrozeza s'évaporent ou sont perdus. En outre, la production actuelle ne permet pas de couvrir la demande estimée à 300 000 m³/jour pour Antananarivo, un déficit accentué par les pertes, évaluées à 40 000 m³/jour. La population subit ces insuffisances depuis plusieurs années, et l'amélioration de l'accès à l'eau relève aujourd'hui d'une priorité nationale.

La consommation varie selon les revenus, les plus modestes dépendant des bornes-fontaines et des puits, tandis que les plus aisés privilégient les branchements privés. Certains ménages s'approvisionnent au niveau des rivières de l'Ikopa et de la Sisaony, ou encore par l'intermédiaire de puits individuels.

Figure 26 : Types d'accès à l'eau potable des habitants du Grand Antananarivo



Source : BRLi, 2024

À l'échelle de l'AEE

L'eau potable est une ressource essentielle, pour autant son accès n'est pas toujours simple pour les populations.

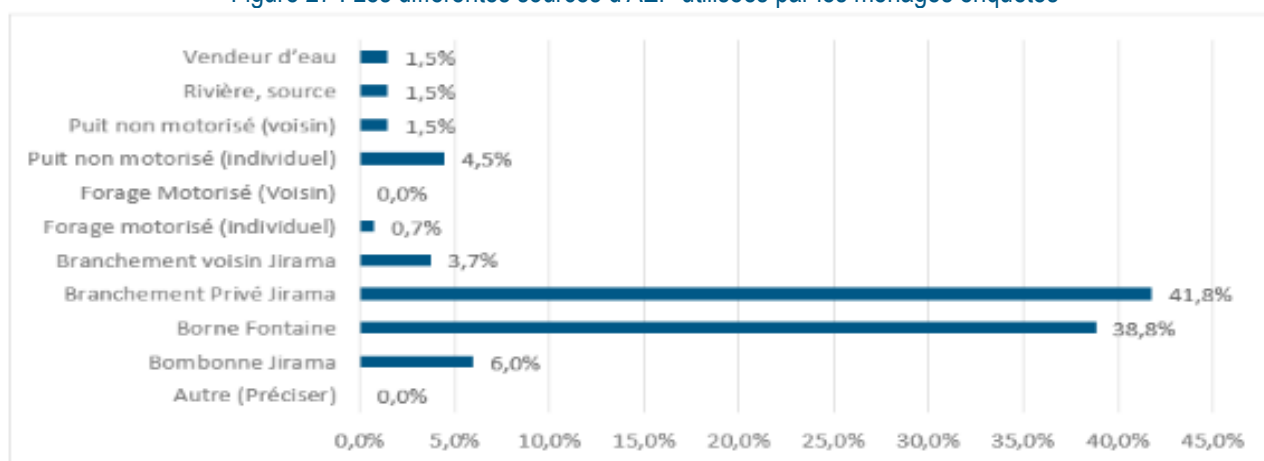
Les volumes d'eau journalier consommé par les ménages enquêtés sont en moyenne de 140 Litres.

41,8% des ménages enquêtés à l'échelle de l'AEE ont un branchement privé JIRAMA, et il est à noter que celui-ci ne permet pas toujours d'obtenir un débit d'eau suffisant.

Une grande partie des ménages enquêtés va ainsi chercher de l'eau aux bornes fontaines, situées en moyenne à 160 m du domicile.

Comme indiqué sur la figure suivante, cela correspond à 38,8% des ménages enquêtés à l'échelle de l'AEE.

Figure 27 : Les différentes sources d'AEP utilisées par les ménages enquêtés



Source : Hydroconseil, 2025

Concernant les puits non motorisés, il est intéressant de constater que le volume d'eau prélevé est bien plus conséquent avec une moyenne de 255 litres consommés par jour par ménage, pour un coût mensuel de 500 MGA. Sur ces 255 litres, 91 litres proviennent des réseaux de la JIRAMA, démontrant la nécessité d'utiliser plusieurs sources d'approvisionnement différentes pour répondre au besoin.

Dans le cas d'un usage provenant des branchements privés (BP) ou des bornes fontaines (BF), les moyennes d'eau consommées sont respectivement de 149 et 117 litres par jour et par ménage enquêté.

Sans compter l'achat ou la location de bidons, disposer d'un branchement privé coûte en moyenne 17 969,8 MGA par mois, alors que se rendre à la borne fontaine coûte 5 703,8 MGA par mois.

Si les bornes fontaines apparaissent comme moins chères que le branchement privé, il faut également tenir compte du prix des bidons utilisés pour la collecte d'eau. Car dans le cas d'un branchement privé seulement 9 407 MGA y sont alloués (et 16 400 MGA s'il s'agit du branchement d'un voisin), contre 32 525 MGA dans le cas des bornes fontaines.

Le puit motorisé apparaît alors comme une solution économiquement favorable, puisque les personnes utilisant majoritairement cette voie d'accès ne payent que 5 500 MGA par mois pour les bidons.

4.4.3 Assainissement et déchets

À Antananarivo, le réseau d'assainissement et de drainage est fortement dégradé. Les eaux usées stagnent dans de nombreux quartiers et, en saison des pluies, se mélangent aux eaux pluviales et inondent régulièrement grand nombre de bas quartiers. Un projet intégré d'assainissement d'Antananarivo, financé par l'AFD est en cours, afin d'améliorer le drainage des eaux usées et la prévention des inondations.

Dans la CUA, la gestion des déchets solides est confiée à la SMA (Société Municipale d'Assainissement), Établissement Public à Caractère Industriel et Commercial (EPIC) créé en octobre 1995 (Loi n° 95-035) et dont les statuts et l'organisation ont été revus en 2009 (décret n°2009- 1166).

Sous la tutelle du Ministère de l'Eau, de l'Assainissement et de l'Hygiène, la SMA a un rôle d'opérateur en matière de gestion des services d'assainissement (liquide ou solide) sur le territoire de la CUA incluant notamment les trois composantes :

- eaux usées,
- ordures ménagères,
- et produits de vidange, cette dernière composante étant encore au stade d'étude.

Le SMA est concessionnaire de la gestion des ouvrages d'eaux usées et de drainage secondaires et tertiaires de la CUA.

Le plan de gestion actuellement en place n'est pas optimal. En effet, les déversements incontrôlés d'ordures ménagères et des produits polluants et dangereux au niveau des bords des cours d'eau, dans les canaux ou plans d'eau augmentent toujours les risques de contamination de l'eau, y compris celles alimentant les captages AEP.

Actuellement, l'unique site de dépôt définitif des déchets de la CUA est la décharge d'Andralanitra, située dans la zone rurale de la Commune d'Ambohimangakely, qui accueille chaque jour près de 1200 m³ de déchets ménagers.

Ce site, créé en 1966, a vu sa surface initialement prévue de 13 ha s'étendre vers le sud pour couvrir jusqu'à 18 ha, mais son expansion a été arrêtée par la construction d'un mur d'enceinte en 2010.

Le site est actuellement saturé et les déchets apportés s'entassent sur la hauteur. Un projet de nouveau site est à l'étude, toujours localisé à l'est de la CUA, mais à 25 km de distance, dans la Commune de Fiaferana (District Antananarivo Avaradrano).

À l'échelle de l'AEE

87,31% des ménages enquêtés à l'échelle de l'AEE utilisent des bennes de collecte alors que le reste de la population dépose ses déchets dans des décharges à ciel ouvert.

4.4.4 Équipements sanitaires

Le taux d'utilisation des latrines, notamment des latrines améliorées, est encore relativement bas. Pour la Région Analamanga, le taux est de l'ordre de 22,9% en 2013 (INSTAT).

L'appréhension de cette statistique suppose que la part des populations utilisant des latrines non améliorées et/ou pratiquent encore la défécation à l'air libre est assez important.

Les Communes périphériques ont la charge de collecter et traiter leurs déchets. Les moyens attribués sont relativement faibles mais certaines bénéficient d'appui d'ONG et/ou de programmes de coopération décentralisée.

À l'échelle de l'AEE

D'après les enquêtes réalisées, 89,55% des ménages enquêtés aurait accès à des latrines, laissant un peu plus de 10% sans aucun accès. Cela est bien plus élevé que ce qui avait pu être recensé il y a une dizaine d'année, ce qui indique une nette amélioration des infrastructures de ce point de vue.

4.4.5 Formations sanitaires

Chaque Commune ou Arrondissement de l'AEE est doté a minima d'une formation sanitaire.. La CUA dispose de 7 hôpitaux publics et de 2 hôpitaux privés. Mis à part l'établissement Ravoahangy Andrianavalona, les établissements du centre-ville datent de l'époque coloniale.

Des cliniques, polycliniques se sont multipliées en ville, mais les tarifs pratiqués restent prohibitifs pour les ménages à faibles revenus.

En périphérie, des établissements ont été créés à Anosy Avaratra et à Itaosy.

À l'échelle de l'AEE

Près de 81% des ménages enquêtés se sont rendus dans un centre de santé. Parmi les 91% qui s'y rendent 50% d'entre eux vont dans un autre fokontany que celui de leur lieu de résidence, certainement à cause du manque d'infrastructure.

54% des ménages enquêtés mettent moins de 20 min pour se rendre à leur centre de soin, dont 29% mettent même moins de 10 min. Une partie de la population nécessite un temps de trajet de plus de 40 min.

4.4.6 Transports

L'afflux de population dans l'agglomération urbaine d'Antananarivo et donc dans l'AEE ne s'est pas accompagné d'une adaptation de son réseau routier et de ses moyens de transport si bien que les embouteillages et les difficultés de déplacements vont croissants. Les quelques routes et ponts (piétons et/ou routiers) ne permettent pas d'assurer une mobilité et une croissance durable dans la métropole.

Cette détérioration des conditions de circulation provoque des pertes économiques considérables et pourrait ralentir graduellement les flux migratoires vers cette agglomération (BM, 2011). La congestion des rues est fréquente aux heures de pointe. Des projets sont en cours, notamment en partenariat avec la région Ile de France, via le Projet d'amélioration de la mobilité urbaine pour améliorer les transports en commun dans la ville.

Le problème de la congestion urbaine à Antananarivo est visible, mais pas encore critique en comparaison de nombreuses villes de taille similaire. La majorité des déplacements s'effectuent à pied (75 % d'entre eux), en raison de l'insuffisance de moyens financiers. Les autres correspondent aux transports communs (24 %), les motos et les voitures particulières. Ces deux dernières catégories ne comptent que pour environ 8 % des déplacements des ménages.

Les transports urbains sont principalement effectués par des taxis-be. En 2007, la capitale comptait 72 lignes de transport pour 63 coopératives.

Entre 2500 et 2800 taxis-be et bus roulent en ville, ce qui pose un certain nombre de problèmes de circulation, malgré les efforts qui sont faits pour la régulation des déplacements, l'occupation et la gestion des voies de circulation.

Photographie 18 : Taxi-be dans les rues de la CUA

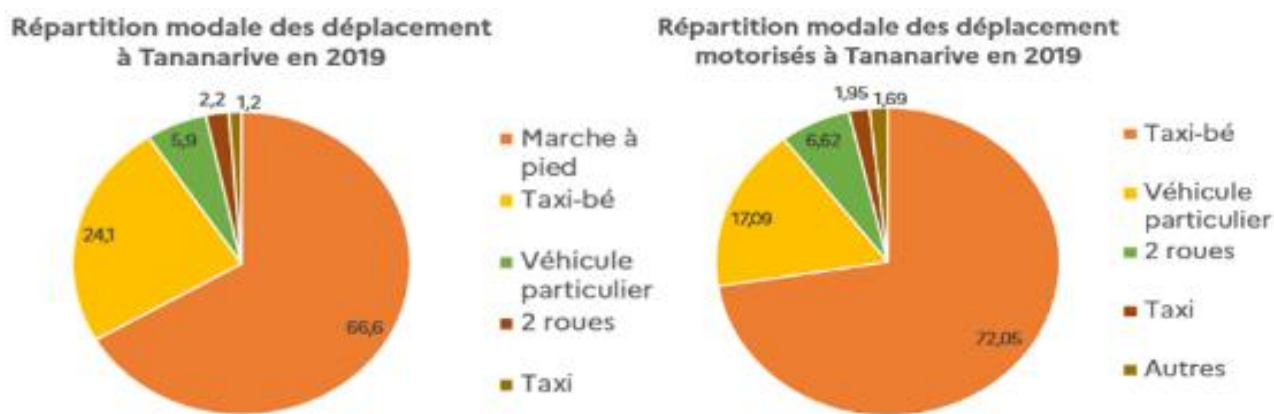


Source : Alamy

Différents projets de transport public sont projetés (BRT, modernisation des services offerts par les taxis-bés) ou en cours de réalisation (train, transport par câble) pour répondre aux besoins de déplacement.

Le Plan de Mobilité Urbaine Soutenable (PMUS) piloté par la Commune Urbaine d'Antananarivo doit parvenir à projeter les enjeux de mobilité à un horizon de 15 ans et proposer une stratégie multimodale, cohérente avec la dynamique de développement urbain, pour répondre à la demande future de déplacement tout en offrant autant que possible des solutions aux problèmes actuels (Transitec, 2024).

Figure 28 : Répartition modale des transports à Antananarivo – Association des Professionnels de l'Urbain de Madagascar (APUM) – 2019



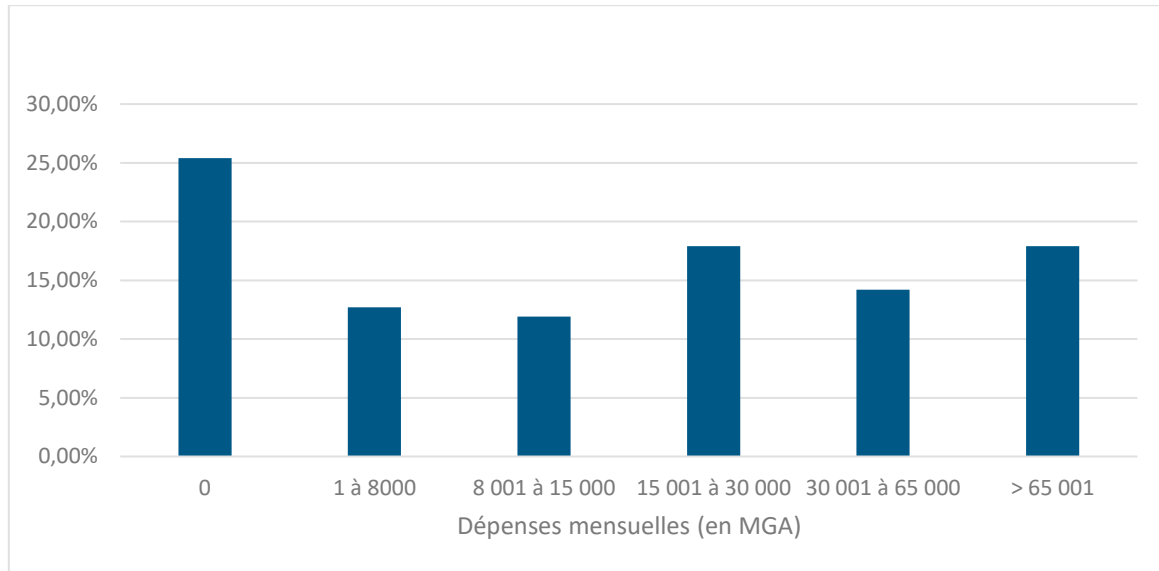
Source : Ambassade de France à Madagascar, 2021

À l'échelle de l'AEE

La majorité des ménages enquêtés semble se déplacer à pied, expliquant que 25% des ménages n'aient pas de frais liés aux transports.

Les frais de transport pour les 18% ménages enquêtés qui en usent, sont tout de même élevés avec plus de 65 000 MGA dépensés par mois.

Figure 29 : Dépenses mensuelles moyennes par ménages pour les transports



Source : Hydroconseil 2025

Les résultats indiquent :

- 20,9% des chefs de ménages enquêtés ne sont pas concernés par des modes de transport car leur travail se situe à leur domicile ou à proximité directe.
- 48,5% des chefs de ménages enquêtés ne font usage d'aucun moyen de transport particulier (marche uniquement).
- 22,4% utilisent leur voiture.
- Les 2 roues sont très peu utilisées à l'échelle de l'AEE par les chefs de ménages enquêtés
- 0,7% use du vélo et 3% de la moto.

4.5 Activités économiques

4.5.1 Population active

Selon le RGPH - 3, il est mentionné que la population de l'agglomération potentiellement active a augmenté de 2,8 % entre 1996 et 1997, passant de 741 000 à 762 000 personnes.

Plus de ¾ des activités économiques du pays se concentrent au niveau du Grand Antananarivo, dont les plus prédominantes se rattachent aux secteurs tertiaires et secondaires.

En se basant sur les données de 2019 de l'EDBM (Economic Development Board of Madagascar), 1 349 entreprises ont été créées à Analamanga dont :

60 opèrent dans le secteur primaire,

- 134 dans le secteur secondaire,
- et 912 dans le secteur tertiaire.

Le nombre d'entreprises créées à Antananarivo est appelé à croître au fur et à mesure en considération de la volonté du Gouvernement de promouvoir le développement du tissu industriel (MEAH, 2022).

La ville d'Antananarivo a subi une expansion rapide due au développement des activités industrielles (zones franches), à la migration des zones rurales vers la ville suite au manque de sécurité sociale et humaine des habitants, à la recherche d'emploi et à l'insécurité foncière qui règne dans les campagnes.

À l'échelle de l'AEE

Les habitants des arrondissements et communes concernés par l'AEE vivent de différentes activités qui varient en fonction de leur localisation, en zone urbaine dense, ou dans les zones agricoles

D'après les enquêtes menées à l'échelle de l'AEE, environ 85% des ménages enquêtés indiquent une activité, source de revenus. Celles-ci sont déclinées au paragraphe suivant.

111

4.5.2 Principales sources de revenus des ménages

4.5.2.1 Commerces et marchés

Les petits commerces comme les gargottes, ventes à l'étalage fixes et/ ou mobiles sont très caractéristiques des marchés et des rues de la capitale.

Ce type d'activité économique est surtout rencontré dans les zones à fortes densités humaines et au niveau des différents marchés de la ville.

Faute de place réservé aux marchands, les commerçants occupent les trottoirs et les bords de routes.

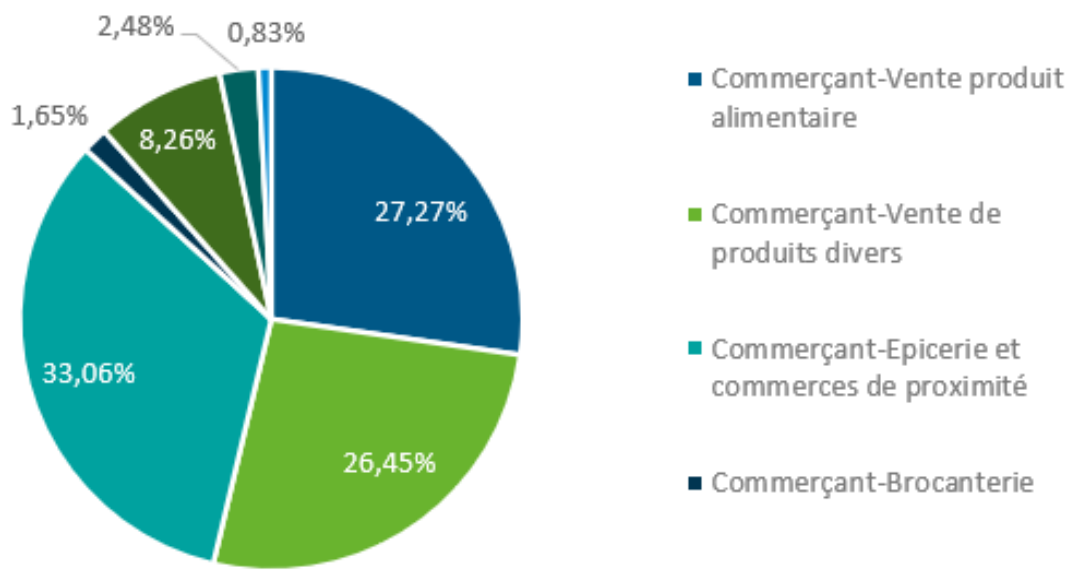
À l'échelle de l'AEE

L'activité de commerces est une activité pilier au sein de l'AEE. 3 types de commerces se distinguent :

- la vente de produit alimentaire, qui comprend la viande, le poisson ainsi que les fruits et légumes, (27,3% des acteurs économiques enquêtés),
- la vente de produits divers (26,5%)
- et les épiceries ou commerces de proximité (33,06%).

Ces trois commerces représentent tous plus de 10% des activités économiques dans l'AEE, soit à eux trois 34% des activités des acteurs économiques enquêtés.

Figure 30 : Typologie des activités de commerces

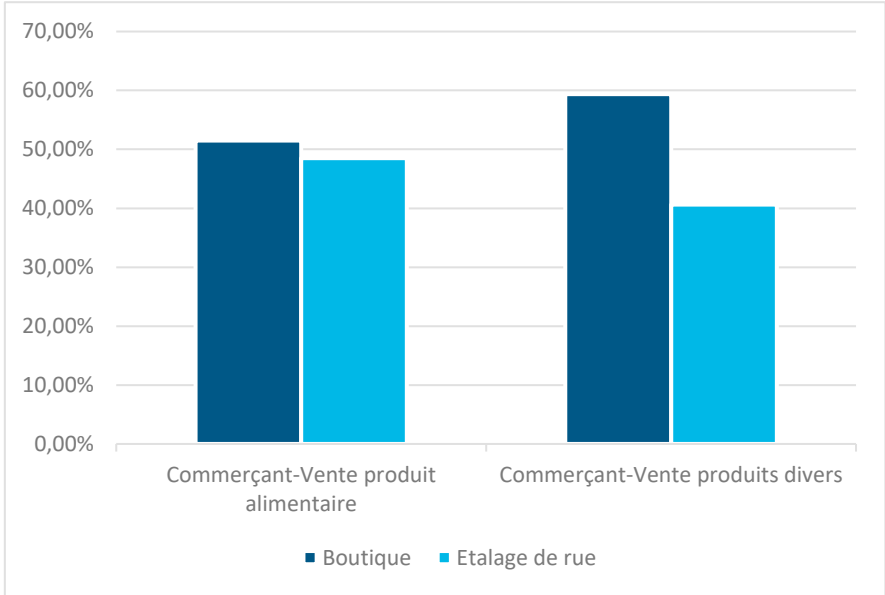


Source : (Hydroconseil, 2025)

La pratique du commerce s'exerce en boutique, dans des marchés de quartier ou très souvent sur des étals dans la rue, à même le trottoir parfois.

La figure permet de visualiser que cette activité se pratique autant en boutique que dans la rue pour tout ce qui relève de denrées alimentaires.

Figure 31 : Comparaison des lieux d'exercices des activités de commerce



Source : (Hydroconseil, 2025)

D'après les enquêtes menées auprès des 134 ménages interrogés, le commerce est l'activité principale :

- pour 21,6% d'entre eux,
- et en est la source de revenu principale pour 22,3%.

Tableau 11 : Activités de commerce recensées à l'échelle de l'AEE, source de revenus des 134 ménages interrogés

	Brocanterie	Charbonnier / bois de chauffe	Épicerie/petit commerce de proximité (boutique)	Produits alimentaires – fruits et légumes (boutique)	Produits alimentaires – fruits et légumes (étalage de rue)	Vente de produits divers - Boutique
Activité principale	0,7%	1,5%	8,2%	3,7%	4,5%	1,5%
Revenu principal	0,7%	1,5%	7,5%	2,2%	5,2%	3,7%

Source : Hydroconseil, 2025

D'après les enquêtes menées, le revenu mensuel pour l'activité dans le secteur de commerce, à l'échelle de l'AEE est précisé dans le tableau suivant.

Tableau 12 : Revenus moyen mensuel générés par l'activité de commerce

Moyenne	Médiane	Minimum	Maximum
1 538 922,58 Ar	750 000 Ar	120 000 Ar	15 000 000 Ar

Source : Hydroconseil, 2025

4.5.2.2 Agriculture et élevage

L'AEE compte en marge des secteurs urbains, des parcelles agricoles (cultures maraichères, cressonnières, zones de pâtures pour les ovins, caprins et zébus) et de vastes rizières au contact de la CUA.

L'essentiel du riz produit est destiné à l'autosubsistance quand la récolte n'est pas conséquente. En revanche, les produits de maraîchage urbain sont écoulés sur les marchés des paysans ou ceux des Fokontany des maraîchers.

◆ Données issues des enquêtes

L'agriculture est la principale activité et le principal revenu de 5,2% des ménages enquêtés, avec 3% pour l'élevage, 1,5% pour le maraîchage et 0,7% pour la riziculture.

D'après les enquêtes menées, le revenu mensuel pour l'activité dans le secteur de l'agriculture et de l'élevage à l'échelle de l'AEE est précisé dans le tableau suivant.

Tableau 13 : Revenus moyen mensuels générés par l'activité en lien avec l'agriculture et l'élevage

Moyenne	Médiane	Minimum	Maximum
621 428,57 Ar	500 000 Ar	120 000 Ar	1 500 000 Ar

Source : Hydroconseil, 2025

4.5.2.3 Activités le long des berges et sur les rivières

Les rivières et canaux présents au sein de l'AEE sont le siège de nombreuses sources d'activités :

- Briqueteries : : activité principale pour 0,7% des ménages enquêtés,
- Extraction de sable : activité principale pour 1,5% des ménages enquêtés,
- Transport de matériaux et de personnes en pirogue : activité principale pour 1,5% des ménages enquêtés,
- Lavandières : activité principale pour 3,7% des ménages enquêtés,
- Lavages de voiture.

D'après les enquêtes menées, le revenu mensuel pour l'activité en lien avec la fabrication de brique ou l'extraction de sable à l'échelle de l'AEE est précisé dans le tableau suivant.

Tableau 14 : Revenus moyen mensuels générés par l'activité en lien avec les activités en lien avec la fabrication de brique ou l'extraction de sable

Activités	Moyenne	Médiane	Minimum	Maximum
Fabrication de briques	240 000 Ar	240 000 Ar	240 000 Ar	240 000 Ar
Extraction de sable	305 000 Ar	305 000 Ar	250 000 Ar	360 000 Ar

Source : Hydroconseil, 2025

4.5.3 Acteurs économiques

À l'échelle de l'AEE, 308 entreprises ont été enquêtées, parmi lesquelles :

- 221 se situent dans la CUA,
- et 87 dans les communes périphériques de l'AEE.

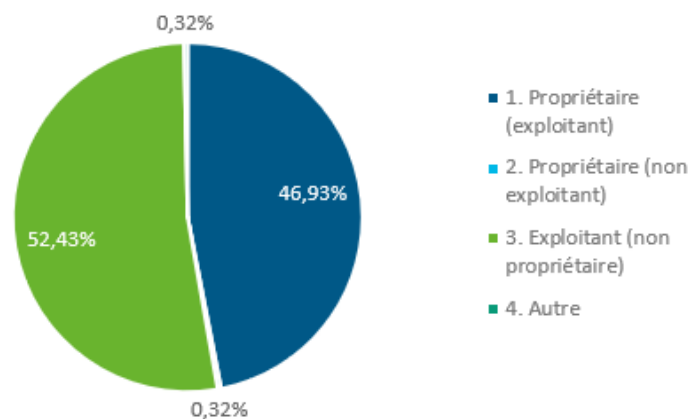
Le chiffre d'affaires moyen est de 2 159 160,4 MGA.

Les personnes y travaillant mettent en moyenne 15min pour s'y rendre, montrant que les entreprises sont accessibles et plutôt proches des domiciles.

Parmi les acteurs économiques enquêtés, la majorité d'entre eux ne sont pas propriétaires des locaux dans lesquels ils exercent leur activité.

De facto, pour 52,43% d'entre eux, ils doivent verser un loyer ou une redevance au propriétaire.

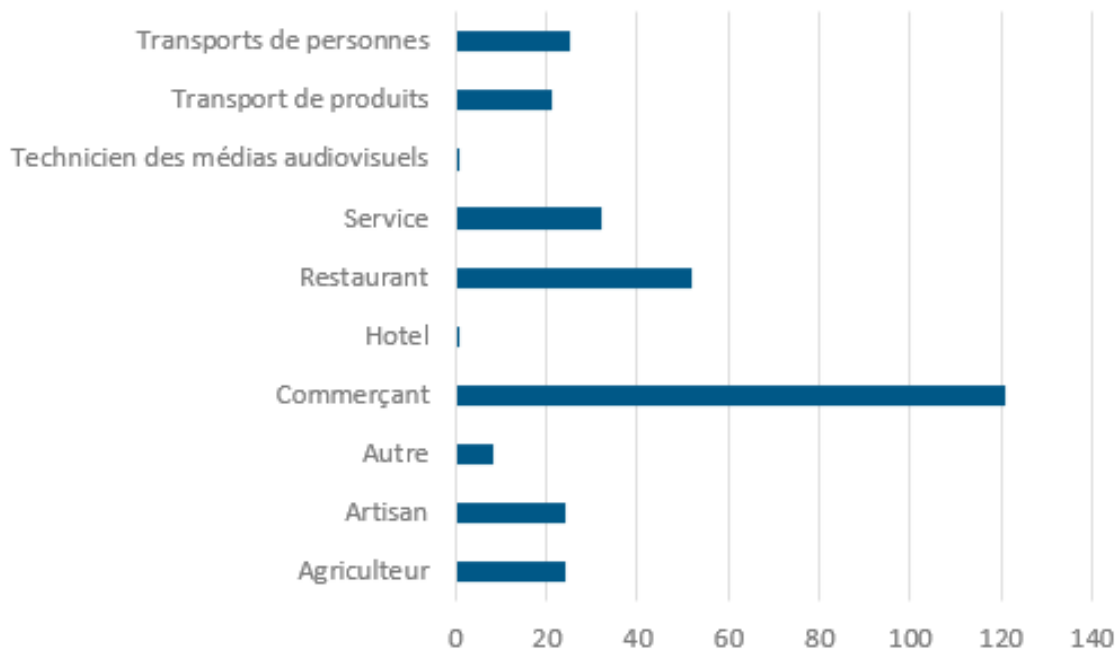
Figure 32 : Statut d'occupation des entreprises au sein du sous-projet



Source : (Hydroconseil, 2025)

47 types d'activités différentes ont été recensées. L'essentiel d'entre elles intéresse le secteur du commerce pour 40% des situations. Viennent ensuite les secteurs de la restauration (16,8%) et des services (10,4%), puis les activités en lien avec les transports de personnes et de biens ;

Figure 33 : Dénombrement des activités économiques par grand secteur



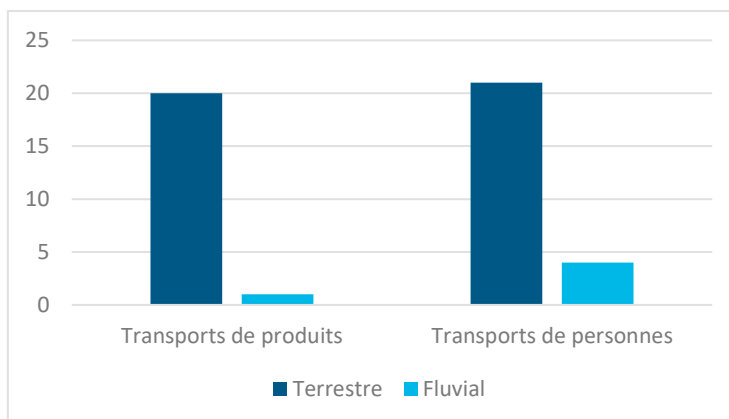
Source : (Hydroconseil, 2025)

4.5.3.1 Activités en lien avec le transport

Les activités en lien avec le transport regroupent ceux de produits (bien et marchandises) ainsi que ceux de personnes (Bus, taxis, etc.).

Se distinguent à l'échelle de l'AEE le transport terrestre et le transport fluvial.

Figure 34 : Comparaison des types de transport au sein du sous-projet



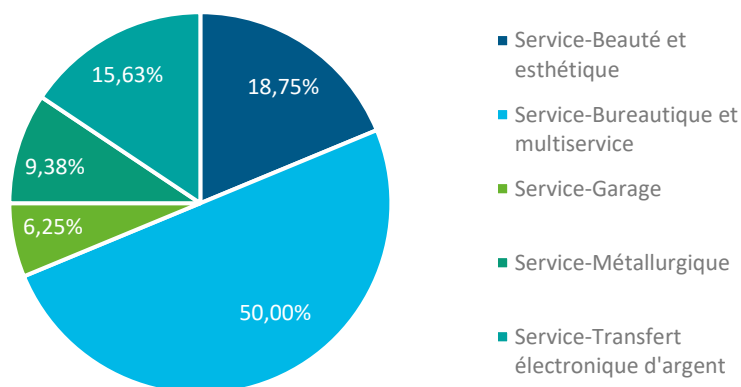
Source : (Hydroconseil, 2025)

4.5.3.2 Activité en lien avec les services

Les services, qui correspondent à 10,4% des activités économiques, concentrent schématiquement 6 types d'activités différentes allant des services de beauté à ceux de métallurgies.

Parmi ces activités les services bureautique et multiservice sont les plus nombreux, représentant 50% des services et 5,2% des activités économiques au total.

Figure 35 : Répartition des activités économiques de service

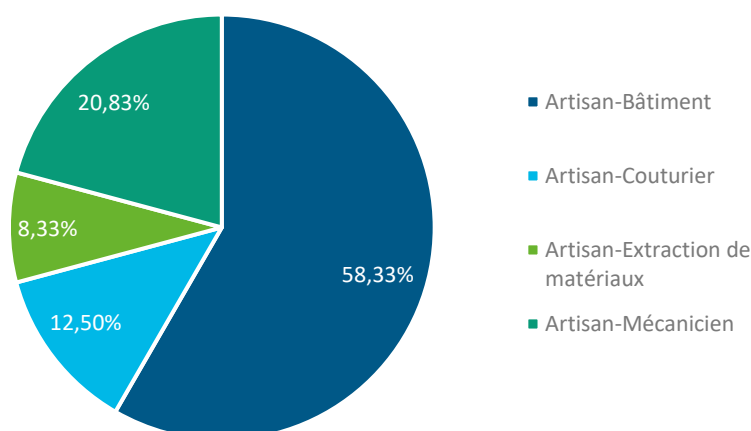


Source : (Hydroconseil, 2025)

4.5.3.3 Activités en lien avec l'artisanat

Les activités économiques en lien avec l'artisanat représentent 7,8% des activités économiques de l'AEE. Parmi les différents types d'artisanat, on trouve en majorité les artisans du bâtiment, qui représentent 58% de la totalité des entreprises d'artisanat, comme visible ci-dessous, ou encore 4,5% des activités économiques de l'AEE. Les artisans du bâtiment comprennent les serruriers, charpentiers, menuisiers ou encore les électriciens.

Figure 36 : Répartition des économiques d'artisanat



Source : (Hydroconseil, 2025)

4.5.3.4 Synthèses des chiffres d'affaires moyens des acteurs économiques

Le tableau proposé page suivante, dresse une synthèse des chiffres d'affaires mensuels (MGA) collectés lors des enquêtes auprès des acteurs économiques.

Tableau 15 : Synthèse des revenus moyens mensuels (en MGA) des ménages enquêtés au droit de l'AEE

	MOYENNE	MEDIANE	MINIMUM	MAXIMUM
Agriculteur – Éleveur	750 000	750 000	150 000	1 350 000
Agriculture - Cressonnières	1 605 000	1 230 000	600 000	3 360 000
Agriculture - Maraicher (légumes et fruits)	330 508	320 000	15 000	700 000
Agriculture - Riziculteur	795 980	800 000	129 900	1 400 000
Artisan – Charpentier	3 600 000	3 600 000	3 600 000	3 600 000
Artisan – Couturier	966 000	200 000	200 000	1 732 000
Artisan – Électricien	385 000	385 000	385 000	385 000
Artisan – Électrotechnicien (télé, radio, électroménager)	460 000	540 000	10 000	750 000
Artisan – Extraction de roches (carrières)	200 000	200 000	200 000	200 000
Artisan – Extraction de sables, et autres matériaux du sol	3 897 000	3 897 000	3 897 000	3 897 000
Artisan – Fabrication de briques	1 300 000	1 300 000	1 300 000	1 300 000
Artisan - Mécanicien (automobile, engin agricole, engin de chantier)	1 570 000	1 000 000	680 000	2 500 000
Artisan – Menuisier	1 025 000	750 000	600 000	2 000 000
Artisan - Serrurier-Métallier	900 000	1 100 000	400 000	1 200 000
Commerçant - Brocanterie	3 019 600	3 019 600	2 039 200	4 000 000
Commerçant - Charbonnier	1 617 274	1 553 000	779 400	3 280 000
Commerçant - Épicerie/petit commerce de proximité (boutique)	2 263 415	1 500 000	100 000	11 000 000
Commerçant - Vente de matériaux de construction	729 900	729 900	259 800	1 200 000
Commerçant - Vente de mobilier	1 020 000	1 020 000	1 020 000	1 020 000
Commerçant - Vente de produits alimentaires – fruits et légumes (boutique)	1 625 000	1 150 000	60 000	4 950 000
Commerçant - Vente de produits alimentaires – fruits et légumes (étalage de rue)	1 188 083	830 000	35 000	6 062 000
Commerçant - Vente de produits alimentaires – poisson (boutique)	10 936 667	1 500 000	1 000 000	30 310 000
Commerçant - Vente de produits alimentaires – poisson (étalage de rue)	350 000	350 000	350 000	350 000
Commerçant - Vente de produits alimentaires – viande (boutique)	5 453 000	1 575 000	500 000	19 800 000
Commerçant - Vente de produits alimentaires – viande (étalage de rue / point ambulant sur bordure de route)	1 410 333	850 000	350 000	3 031 000
Commerçant – Vente de produits des carrières (roches, pierres, ...)	950 000	950 000	950 000	950 000
Commerçant - Vente de produits divers – (étalage de rue / point ambulant sur bordure de route)	1 302 758	600 000	50 000	9 000 000
Commerçant - Vente de produits divers - Boutique	2 694 158	1 560 000	260 000	23 382 000

	MOYENNE	MEDIANE	MINIMUM	MAXIMUM
Hôtel - Gérant, Propriétaire	120 000	120 000	120 000	120 000
Restaurant - Barman & Serveur	7 485 813	4 023 250	1 340 000	21 000 000
Restaurant - Commis de cuisine	80 000	80 000	80 000	80 000
Restaurant - Cuisinier	480 000	480 000	480 000	480 000
Restaurant - Gargote, vente de beignets, vente de café	1 337 631	924 700	20 000	7 920 000
Restaurant - gérant, propriétaire	3 350 000	3 350 000	3 200 000	3 500 000
Service - beauté et esthétique	2 023 583	425 000	216 500	9 495 000
Service - bureautique et multiservice	1 499 264	950 000	200 000	7 000 000
Service - garage (lavage, vulca, ...)	1 955 000	1 955 000	910 000	3 000 000
Service - métallurgique (soudure, ...)	823 333	1 000 000	300 000	1 170 000
Service - transfert électronique d'argent (cash point)	1 686 200	1 500 000	500 000	3 031 000
Technicien des Médias Audiovisuels	200 000	200 000	200 000	200 000
Transport de biens (matériaux de construction, produits alimentaires ...)	3 894 550	1 100 000	100 000	18 000 000
Transport de marchandises – Embarcations fluviales (barques, barges)	700 000	700 000	700 000	700 000
Transport de personnes – chauffeur de bus	9 125 000	14 420 000	340 000	15 625 000
Transport de personnes – Embarcations fluviales (barques, barges)	1 012 500	1 050 000	750 000	1 200 000
Transport de personnes – Taxi Moto	1 253 556	894 000	300 000	3 250 000
Transport de personnes – Taxi voiture	2 329 614	1 100 000	700 000	5 876 000

Les activités économiques semblent diversifiées, avec 47 activités différentes recensées faisant partie de 10 grandes catégories.

Le commerce est l'activité la plus importante dans l'AEE, représentant une part de 40% et parmi ces entreprises, un nombre équivalent sont en boutique et en étalage de rue. La restauration et les services suivent avec des parts de respectivement 16,8% et 10,4%.

Ces activités économiques, plutôt proches des domiciles, avec un temps de déplacement moyen de 15min, sont presque toujours exploitantes (99,36%) et sont pour 46,93% également propriétaires.

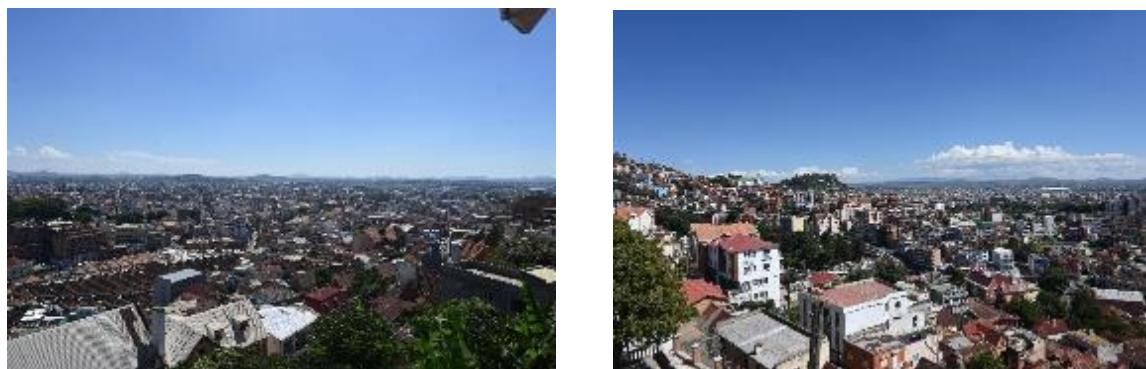
5 Paysage, patrimoine culturel et culturel

5.1 Paysage

La Commune Urbaine d'Antananarivo (CUA) présente un paysage collinaire où les rizières s'intègrent au tissu urbain et s'étendent en périphérie. Son relief varié alterne entre zones agricoles et espaces urbanisés en pleine expansion.

Les communes périphériques comme Ampitafika et Andranonahoatra conservent un caractère rural, dominé par les rizières et les cultures maraîchères. Plus à l'ouest, vers Itaosy, le paysage devient plus sec, avec des terres agricoles entrecoupées de collines. En revanche, Ivato et Talatamaty sont plus urbanisées, mêlant infrastructures modernes et espaces verts résiduels.

Photographie 19 : Paysages observés au sein de la CUA



Source : BRLi, 2025

119

Le réseau hydrographique, notamment **le fleuve Ikopa**, structure le paysage, alimentant les rizières tout en posant des défis liés aux inondations. Ce cadre naturel, en mutation constante, reflète l'équilibre entre activité agricole et urbanisation croissante.

5.2 Patrimoine culturel et culturel

Dans les 4 (quatre) districts d'Antananarivo affectés par le sous-projet présentement évalué, des sites protégés et/ou sacrés sont répertoriés dont notamment :

- **Des collines sacrées** : qui jouent un rôle important dans l'histoire et la culture malgache. Ces collines, comme Ambohidratrimo, sont des lieux de culte, de pèlerinage et de traditions royales encore aujourd'hui. Elles offrent également des vues panoramiques sur les Hautes Terres.

La colline sacrée d'Ambohimanga est inscrite au patrimoine mondial de l'UNESCO depuis 2001, *mais elle se situe en dehors de l'AEE à une dizaine de kilomètres de Ambohidratrimo.*

- **La Haute Ville d'Antananarivo** a été inscrite sur la liste indicative de l'UNESCO le 2 février 2016. Ce site est reconnu pour sa valeur culturelle, étant un rare exemple de site urbain non colonial en Afrique subsaharienne.

- **Sites protégés et sacrés** : présents sur l'ensemble de l'aire d'étude et qui comprend de nombreux lieux de culte. La CUA compte 163 édifices religieux dont 32 églises EKAR et 35 églises FJKM et le reste étant réparti entre les autres religions chrétiennes (église Adventiste, Jesosy Mamonjy, FLM, anglicane...). La religion musulmane est très peu présente dans la région.

Dans le centre de la CUA se trouve par exemple le temple protestant FJKM de Faravohitra et l'église catholique d'Andohalo avec la stèle de la Vierge Marie

Enfin, des sites monumentaux sont enregistrés tels que la stèle commémorative du 29 mars 1947 à Andohalo, le cimetière d'Anjanahary, et le cimetière d'Ambatonilita.

Des tombeaux existent le long des axes de conduites.

Les tableaux ci-dessous résument respectivement les sites historiques et patrimoniaux présents à Antananarivo Renivohitra et à Ambohidratrimo.

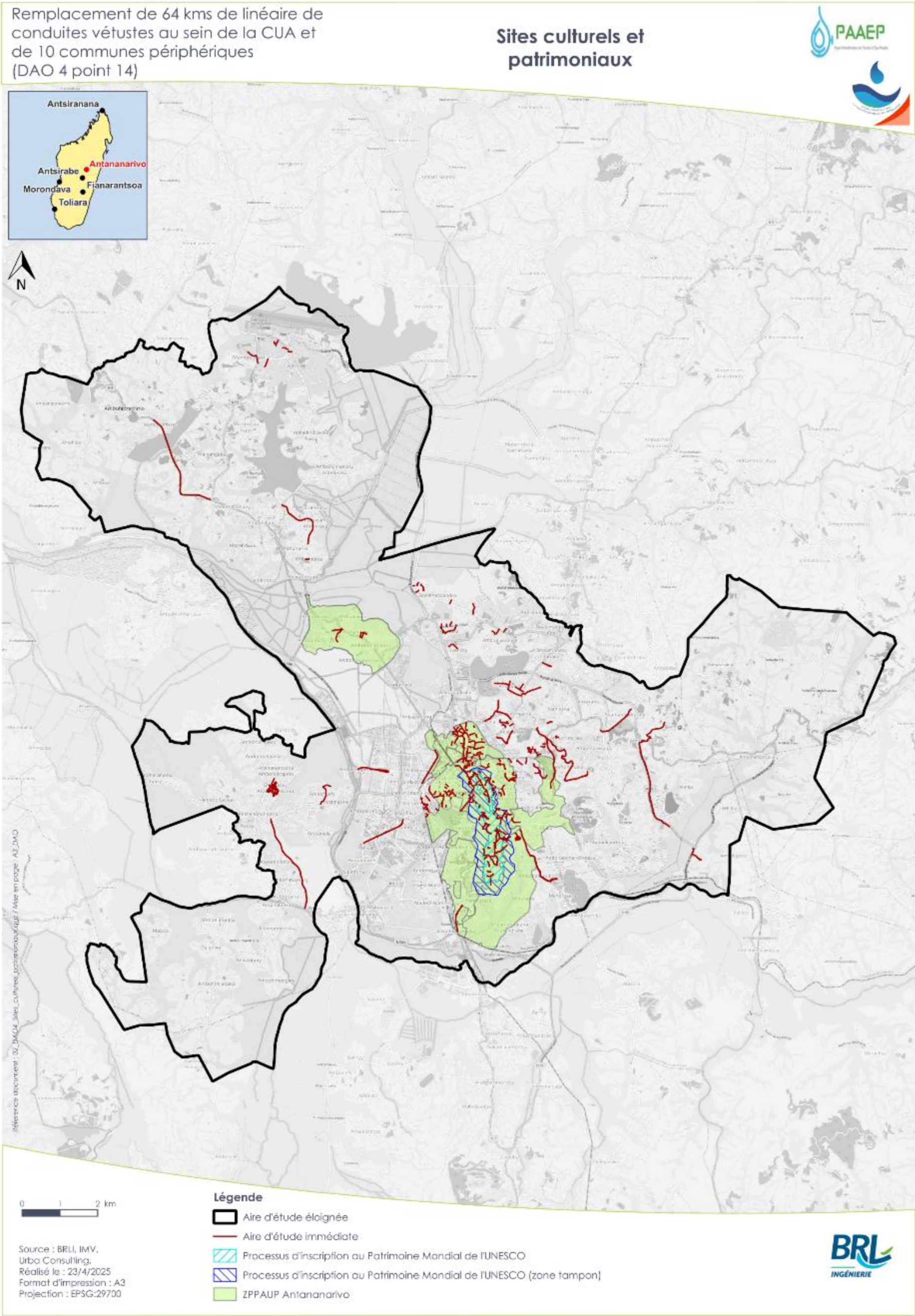
Tableau 16 : Sites patrimoniaux à Antananarivo Renivohitra (CUA)

Site	Localisation	Description
Rova de Manjakamiadana	18°55'25"S 47°31'55"E	Appelé aussi Palais de la Reine, il est classé patrimoine mondial depuis 2001. Cette cité royale sacrée a abrité les grands noms de la Royauté malgache tout en renfermant quelques tombeaux royaux.
Palais d'Andafiavaratra (IIème Arrondissement)	18°55'15"S 47°31'59"E	Résidence du Premier Ministre Rainilaiarivony (1864-1895) qui gouvernait le royaume à la fin du XIXème siècle.
Cathédrale catholique Notre Dame Andohalo	18°55'04"S 47°31'50"E	Siège du diocèse d'Antananarivo, elle est dédiée à l'Immaculée Conception.
Cathédrale Anglicane Saint Laurent Ambohimano	18°55'04"S 47°31'57"E	Classée parmi le patrimoine historique du pays, elle est la première cathédrale construite par l'Eglise Anglicane à Madagascar.
Résidence de Rainilaiarivony à Amboditsiry	18.53'03"° S 47.32'13"° E	Résidence du Premier Ministre du Royaume de Madagascar construit en 1863 par James Cameron.
Temple protestant d'Ambatonakanga	18°54'50"S 47°31'41"E	Inauguré en 1867, c'est le premier temple en pierre de Madagascar, classé au patrimoine culturel national.
Temple Protestant d'Ambohipotsy (FJKM Rasalama)	18°55'52"S 47°31'56"E	Édifié en 1868 sur le lieu de martyr de Rafaravavy Rasalama le 14 août 1837.
Temple Protestant d'Amboninampamarinana	18°55'18"S 47°31'53"E	Érigé par des missionnaires de Londres en mémoire des martyrs chrétiens persécutés sous le règne de la reine Ranavalona I.
Temple Protestant Faravohitra (Ier Arrondissement)	18°54'34"S 47°31'51"E	Édifice religieux catholique construit en 1870 offrant une vue panoramique sur le centre-ville.
Temple F.M.T.A. d'Ambatonakanga	18°54'43"S 47°31'38"E	Fiangonana Protestanta Malagasy Tranozoro, fondé en 1894 à la suite de conflits internes avec la Société missionnaire de Londres.

Tableau 17 : Sites patrimoniaux à Ambohidratrimo

Site	Localisation	Description
Rova d'Ambohidratrimo	18°49'25.52"S 47°26'48.70"E	La colline d'Ambohidratrimo est accessible en suivant la Route Nationale RN4, à 15 km de la CUA. Les anciens vestiges d'une case royale se trouvent sur son sommet. Cette colline est connue pour son alignement de trois tombes royales coiffées d'un tranomafana au-dessus.

Carte 8 : Sites culturels et patrimoniaux



6 Synthèse des enjeux de l'état initial

L'examen de la situation actuelle l'AEE identifie les enjeux suivants :

- L'analyse du milieu physique met en évidence une AEE qui s'inscrit dans une région tropicale fortement marquée par sa dichotomie entre plaine et colline. Issues d'histoires géologiques et pédologiques anciennes, ce contexte géographique ne présente pas d'enjeu majeur à l'échelle de l'AEE ;
- En revanche les ressources en eau et les zones humides qui maillent actuellement l'AEE jouent des rôles essentiels dans la plaine, notamment pour lutter contre le risque d'inondation. Ce risque est particulièrement marqué et menace la sécurité et la santé des populations dans les quartiers de la plaine et particulièrement aux abords des canaux et rivières. Il s'agit d'un sujet particulièrement important et le maintien ou la restauration des écoulements souterrains et superficiels est donc considéré comme un enjeu fort pour le territoire ;
- S'agissant du milieu biologique, le milieu essentiellement urbain au sein de l'AEI est sans enjeu important. Les zones humides des plaines, et marais des bas-fonds participent au maintien d'une certaine activité biologique en abritant quelques oiseaux, insectes, reptiles ou amphibiens. Dans ce secteur l'enjeu est donc considéré comme globalement faible ;
- Concernant le milieu humain, plusieurs composantes présentent des enjeux élevés. La densité d'habitats et de bâtiments d'activités économiques, y compris précaires et pour la plupart illicites constitue un enjeu important à l'échelle de l'AEI. La maîtrise de l'urbanisation et le contrôle de l'étalement urbain qui résulte de la bonne gestion de ces infrastructures font partie des enjeux de premier plan pour la ville. Il est essentiel d'assurer l'arrêt de la prolifération des établissements précaires et insalubres dans les zones non adaptées qui débordent par ailleurs sur le domaine public (voies d'accès routières, rues et ruelles ...) pour favoriser le développement d'espaces urbains moins denses, sécuritaires et bien équipés ;
- Le déficit structurel de la ville en infrastructures et équipements est également une préoccupation sociale essentielle à l'échelle de l'AEE. Les opportunités économiques notamment sont freinées par de nombreux obstacles structurels. L'habitat est précaire et le développement d'une offre de logements diversifiée pour soutenir l'augmentation de la demande en lien avec la croissance naturelle de la population et l'afflux de nouveaux travailleurs attirés par les opportunités d'emplois dans la région est inadapté. Le transport rendu difficile par les congestions et les réseaux d'eau et d'assainissement sont insuffisants donnant à Antananarivo l'image d'une des villes les plus insalubres du monde.
La réhabilitation et le parachèvement des réseaux d'infrastructures, d'équipements collectifs et de services de base en particulier ceux afférents à l'Alimentation en Eau potable, et notamment dans les quartiers populaires de la ville, afin d'offrir une meilleure qualité de vie à la population est considéré comme un enjeu important ;
- Les activités économiques sont particulièrement nombreuses et diversifiées au droit de l'AEE et de l'AEI. Il s'agit d'activités en lien notamment avec le petit commerce, les services, les marchés. Ces activités sont également très largement représentées à l'échelle des communes périphériques, auxquelles s'ajoutent l'agriculture et la transformation des produits de l'agriculture.
- Concernant enfin le patrimoine culturel et cultuel, celui-ci est très largement représenté au sein de l'AEE. Les zones architecturales ou patrimoniales d'intérêt (ZPPAUP) se situent en effet au cœur de la ville ancienne avec des secteurs sauvegardés et un processus de classement à l'UNESCO. Il y a donc un enjeu important en lien avec la préservation de zones patrimoniales d'intérêt, la réhabilitation ou la protection des bâtiments et monuments historiques.

Le tableau page suivante synthétise les éléments pour chacune des thématiques de l'environnement dans l'état initial. Cette hiérarchisation permet de mettre en évidence les principaux enjeux environnementaux de la zone d'étude.

Tableau 18 : Synthèse des enjeux

Composante	Synthèse	Enjeu
Milieu physique		
Climat et changement climatique	Climat tropical humide maritime insulaire caractérisé par deux saisons principales : une saison des pluies, caractérisée par une pluviométrie importante et une saison sèche. La zone d'étude est particulièrement sensible au dérèglement climatique, au risque cyclonique et donc à la préservation voire à l'amélioration des caractéristiques climatiques actuelles.	Moyen
Géomorphologie	On note deux formations géomorphologiques différentes au sein de la zone d'étude : un milieu constitué de collines plutôt au sud-est et un milieu de plaine au nord et à l'ouest. Plusieurs risques naturels sont associés au contexte géomorphologique : risque sismique modéré comme cela est observé sur l'ensemble de l'île, risque mouvement de terrain sur l'ensemble des versants, mais au demeurant faible sur le reste du périmètre qui ne présente notamment pas de pentes importantes.	Négligeable
Ressources en eau	L'AEE est desservie par un réseau hydrographique et hydraulique relativement dense avec l'Ikopa et de nombreux canaux et de drains secondaires ainsi que des lacs permanents qui jouent le rôle de bassin de rétention et enfin des zones humides. Ces différentes ressources en eau jouent chacune des rôles essentiels pour le fonctionnement hydraulique du territoire. Les rivières permettent d'évacuer les débits importants et servent également à l'irrigation ou à l'eau potable (Ikopa), les canaux drainent les eaux pluviales et servent également à l'irrigation. Le lac de Mandroseza est le principal réservoir en AEP à l'échelle de l'AEE. Il est alimenté par des pompes qui prélèvent dans l'Ikopa. Le risque inondation est globalement fort sur l'ensemble de la CUA du fait de conditions géomorphologiques défavorables à l'évacuation de l'eau et d'un entretien insuffisant des réseaux hydrographiques et de drainage. Les bassins jouent le rôle de tampon des apports d'orage des bassins versants de la ville, et enfin les zones humides permettent de réduire l'intensité des crues et de soutenir le débit des cours d'eau/nappe en période d'étiage/basses eaux.	Fort
Qualité de l'air	La qualité de l'air au sein de l'AEE est globalement médiocre.	Moyen
Milieu biologique		
Zonages environnementaux	L'AEE comprend deux zonages environnementaux : un site Ramsar et un site clé potentiel de biodiversité, tous deux situés sur le parc Tsarasaotra. Aucun de ces zonages n'intersecte le périmètre de l'AEI.	Négligeable (urbain)
Habitats, faune et flore	L'AEE est très largement urbanisée. Les espèces aussi bien végétales qu'animales sont communes aux milieux anthropisés et dégradés. Les zones humides de la plaine présentent quelques intérêts pour la faune et la flore. Bien que dégradées et menacées par le remblayage anarchique qu'elles subissent, elles abritent quelques espèces d'oiseaux, des reptiles et amphibiens. Aucun secteur présentant un enjeu particulier n'est recensé au droit de l'AEI.	Négligeable (urbain) Faible (hors secteur urbain)
Qualité des eaux et des sédiments	La qualité des eaux, comme celle des sédiments est particulièrement dégradée au sein de l'AEE. Les données disponibles font état de pollution diverses des eaux avec des pollutions sur plusieurs éléments. L'analyse des sédiments a mis en évidence la présence de macrodéchets et des concentrations ponctuelles en éléments trace métallique (Zinc et Plomb) ou en hydrocarbures dépassant les seuils de référence.	Faible
Milieu humain		
Dynamique démographique	Les abords directs de l'AEI comprennent une majorité de ménages, installés il y a moins de 10 ans. L'afflux de nouveaux arrivants semble permanent. L'enjeu de maîtrise de la fixation de la population urbaine et de son encadrement dans l'avenir est élevé.	Moyen

Composante	Synthèse	Enjeu
Dynamique institutionnelle et sociale	L'AEE, en particulier au cœur de la CUA, est un lieu d'une très forte activité institutionnelle et sociale : activités économiques, activités de services, activités institutionnelles, centres de soins, établissements scolaires, activités associatives et culturelles, tourisme. Parallèlement, se trouvent des personnes particulièrement vulnérables dans les nombreuses rues de l'AEE, en particulier une forte population d'enfants des rues dans une situation de totale précarité.	Moyen
Infrastructures, équipements collectifs et services publics	La CUA est relativement bien desservie en eau potable, mais la majorité des ménages s'approvisionne toujours aux bornes fontaines. Les ménages ont en majorité accès à l'électricité (avec de nombreuses coupures). Toutefois, l'éclairage public est quasi inexistant. La gestion des déchets n'est ni efficiente, ni efficace. Les conditions d'hygiène et de salubrité sont déplorables : les populations étant en contact directs avec des déchets de toute sorte et les canaux transitent des matières fécales à ciel ouvert. Des bacs de collecte des déchets (très rapidement pleins) et des latrines jalonnent pourtant les rues de la capitale.	Fort
Activités économiques	La ville d'Antananarivo a subi une expansion rapide due au développement des activités industrielles (zones franches), à la migration des zones rurales vers la ville suite au manque de sécurité sociale et humaine des habitants, à la recherche d'emploi et à l'insécurité foncière qui règne dans les campagnes. Les habitants des arrondissements et communes concernés par l'AEE vivent de différentes activités qui varient en fonction de leur localisation, en zone urbaine dense, ou dans les zones agricoles. D'après les enquêtes menées à l'échelle de l'AEE, environ 85% des ménages enquêtés indiquent avoir une activité, source de revenu pour le ménage.	Moyen
Cadre de vie	Le cadre de vie de l'AEE est similaire au reste de la ville : les nuisances sonores y sont fortes.	Moyen
Patrimoine culturel et culturel	Dans les quatre districts d'Antananarivo de l'AEE on recense des sites protégés et sacrés, des zones architecturales ou patrimoniales d'intérêt (ZPPAUP) au cœur de la ville ancienne ainsi que des lieux de culte et des monuments, dont la stèle du 29 mars 1947 à Andohalo. La Haute Ville d'Antananarivo, inscrite sur la liste indicative de l'UNESCO, est également un site urbain majeur. Le patrimoine culturel de la CUA et des communes avoisinantes est marqué par des traditions malgaches, des fêtes locales, ainsi que des sites historiques et royaux, tels que le Rova de Manjakamiadana et la Résidence de Rainilaiarivony. Les fêtes traditionnelles, comme le Fandroana et le Famadihana, sont suivies, tout comme les grandes fêtes chrétiennes célébrées tout au long de l'année.	Moyen

Chapitre 4 : Analyse des impacts et mesures d'atténuation / bonification

1 Activités - Sources d'impacts

Sont distinguées dans la suite de l'exposé, les activités (sources d'impacts négatifs ou positifs), afférentes **au sous-projet de remplacement de 64 kms de linéaire de conduites vétustes au sein de la CUA et de 10 communes périphériques** :

- En phase préparatoire
- En phase travaux
- En phase d'exploitation.

1.1 En phase préparatoire

1.1.1 Libération d'emprises

La libération d'emprise consiste à procéder à différentes opérations : décapage de terre végétale, débroussaillage, coupes d'arbres et/ou dessouchages si nécessaires.

Cette activité intéressera pour l'essentiel les routes, rues et ruelles concernées par le changement de conduites, ainsi que les installations de chantier. Elle peut se traduire par la destruction de bâtis et/ou de mobiliers urbains existants, le déplacement provisoire de lieux d'activités (marché, étals de commerces (denrées, services ...), le décapage de terre végétale, l'abattage et/ou dessouchage d'arbres.

La libération provisoire des emprises pour mettre en œuvre 64 kms de conduites AEP, intéresse dans le cas présent, 102 400 m² environ (soit 64 000 x 1,6 m de large).

La libération des emprises dans le cadre du sous-projet présentement évalué est **provisoire**, le temps de poser / déposer les conduites AEP.

Si l'essentiel de cette surface intéresse le Domaine Public (voies publiques, routes, rues, chemin), 240 m² implique une intervention sur du foncier privé répartis sur deux sites : Fokontany Cité Ampefiloha et d'Amoronankona, cf. *Plan de Réinstallation, objet d'un rapport distinct*.

Conformément à la NES 5, tout dégât causé par l'Entreprise devra être compensé par celle-ci selon les règles de l'art. L'Entreprise devra également collaborer avec le MoIS pour la mise à jour des PAPs. Ces éléments sont repris dans le PR.

1.1.2 Travaux de fouilles en tranchées

La mise en place de conduites d'adduction en eau potable enterrées appelle nécessairement des opérations de déblais / remblais. Ces derniers seront limités aux seules emprises nécessaires au remplacement des conduites vétustes (2 à 4 mètres de large selon les configurations rencontrées, cf. §. 5.1 du chapitre 1.

Dans les faits, les travaux démarreront par un décapage en surface de la voirie, suivi d'une excavation et d'un éventuel blindage des fouilles (, fonction de la profondeur de la tranchée et du mode opératoire retenu pour le remplacement de la conduite existante), cf. §. 5.1 du chapitre 1.

Les surfaces intéressant des opérations de terrassement ont été pré-estimées dans le cadre des études techniques (APD) :

- Une surface équivalant à 45 877 m² pour les interventions au droit de chaussée en enrobée,
- Une surface équivalant à 6 258 m² pour les interventions au droit de chaussée pavée,
- Une surface équivalant à 24 087 m² pour les interventions au droit de chaussée bétonnée.

L'Entrepreneur est tenu d'exécuter les travaux et les ouvrages provisoires nécessaires pour assurer l'écoulement des eaux pendant l'exécution des travaux de terrassement. Il prendra toutes les dispositions pour prévenir l'entraînement des matériaux et ne rejeter que des eaux claires et non polluées.

1.1.3 Installations de chantier et des bases-vie associées

Les installations de chantier et des bases-vies afférentes (locaux pour le personnel et les visiteurs) seront nécessairement situées à proximité des lieux des opérations des travaux.

Ces installations sont principalement constituées :

- d'infrastructures légères d'accueil, pour :
 - le personnel de chantier (vestiaires, latrines, réfectoire, lieu d'accueil des premiers soins en cas de malaises / incidents / accidents, ...),
 - les visiteurs extérieurs au personnel de l'Entreprise Travaux (bureau pour les réunions ...) ;
- de sites de stockage des matériels et matériaux nécessaires au travaux (canalisations à poser et/ou canalisation à déposer, dépôts de matériaux de chantier, engins et véhicules de chantier) ;
- de sites de stockage provisoire des déchets produits en phase travaux, en vue de leur évacuation vers des sites conformes au traitement et/ou à la valorisation,
- des zones de circulation et/ou de stationnement des engins et des véhicules de chantier, dont des aires de retournement.

Dans le cadre du sous-projet présentement évalué, l'emplacement et le dimensionnement des installations de chantier et de la base-vie seront à l'initiative de l'Entreprise Travaux.

Le choix quant à l'emplacement de ces installations devra faire l'objet d'une concertation préalable avec les autorités locales, les riverains et la JIRAMA, promoteur de l'opération.

1.2 En phase travaux

1.2.1 Afflux / Recrutement de main d'œuvre locale et non-locale

Le recours à la main d'œuvre pour les besoins des travaux peut être conséquent. Pour rappel, les travaux présentement sous étude se dérouleront sur une période **de 15 mois environ, et visent le remplacement d'un linéaire total de 64 kms de conduites AEP, au droit de 123 Fokontany.**

Ces travaux appelleront nécessairement du personnel local et allochtone, sur les différents sites d'intervention.

Le nombre de personnes recrutées et donc le nombre de création d'emploi pour les seuls besoins des travaux ne sont pas connus à ce stade, car ces données dépendront du cadencement et des moyens proposés par le ou les Entreprises en charge de l'exécution des travaux.

L'afflux de personnel de chantier allochtone se mêlant au personnel de chantier autochtone peut potentiellement engendrer et multiplier des situations de tensions, agressions verbales, physiques et des frictions du fait notamment de l'ignorance des mœurs et coutumes locales.

Sur un autre registre, la cohabitation hommes / femmes du fait de l'afflux du personnel nécessaire aux différents chantiers n'est pas non plus sans risque sur la santé de la population (maladies sexuellement transmissibles), et sur le risque de violence faite aux femmes (VBG). L'Entreprise Travaux assurera le contrôle et l'encadrement de son personnel de chantier et de tous les prestataires auxquels elle fera appel.

Le Projet PAAEP assurera le contrôle et l'encadrement de tous les prestataires dans l'organisation et l'exécution des travaux sur toute la période de chantier.

1.2.2 Exploitation des installations de chantier

Les installations de chantier recoupent à la fois les aires de dépôts des matériaux et de déchets, les aires de circulation et de stationnement des engins de chantier, les bases vies (bureaux, sanitaires, coin de restauration, abris, ...).

Une base vie est, *a minima*, prévue au droit de chacune des 3 zones géographiques (Nord/Centre/Sud).

L'emplacement retenu sera convenu entre la Jirama et l'Entreprise Travaux, et fera l'objet **d'une autorisation préalable avec les services compétents de la CUA et/ou des communes périphériques.**

Ces installations de chantier seront installées en milieu urbain et ne dégraderont pas de fait les entités paysagères des communes rurales. Toutefois, la présence de déchets de chantier, non correctement gérés par l'Entreprise des Travaux peut très significativement polluer visuellement le cadre de vie des riverains et l'esthétisme des sites patrimoniaux présents à proximité des zones de chantier.

1.2.3 Changement de conduites vétustes (pose et/ou dépose de conduites)

Dans le cadre du sous-projet présentement évalué, la pose des conduites se présentera selon 3 configurations possibles :

- S1-Pose du nouveau réseau en parallèle de l'existant ;
- S2-Pose du nouveau réseau au-dessus de l'ancien (Ce cas n'est réalisé que lorsque que la largeur d'emprise est réduite et que le recouvrement de la nouvelle conduite est suffisant) ;
- S3-Pose du nouveau réseau en lieu et place de l'ancien (Ce cas n'est réalisé que lorsque que la largeur d'emprise est très réduite et il nécessite la mise en place d'un communicateur afin d'assurer la continuité d'alimentation des riverains ou autres réseaux). Cela concerne 12,050 km de conduite en emprises réduites.

Si l'essentiel des sites d'intervention intéresse des voiries (route, rue, ruelle), ne présentant pas de sensibilité environnementale particulière, une attention devra néanmoins être portée sur 3 sites pour les raisons suivantes

- Un passage sur route en enrobée à proximité d'une masse d'eau dans la commune de Talatamaty ;
- Un passage sur terrain arboré / en friches à Mandroseza, dans le 2^{ème} arrondissement de la CUA. Ce secteur se situe dans l'enceinte de la JIRAMA ;
- Un passage sur route en pavée et en enrobée à proximité des canaux dans les quartiers Ilanivato-Ampasika, Andavamamba III J - Ambilanibe, Andavamamba-Anatihazo II, Andavamamba-Anatihazo I, dans les 1^{er} et 4^{ème} arrondissements de la CUA. Le passage se fera en encorbellement.

1.3 En phase exploitation

1.3.1 Distribution d'eau potable

La distribution d'eau potable pour desservir la CUA et les 10 communes périphériques concernées par le sous-projet présentement évalué, constitue une activité à fort impact positif, car elle améliore significativement l'accès à une ressource vitale pour les populations locales.

En garantissant la fourniture d'eau potable aux usagers, elle contribue à la réduction des maladies hydriques et à l'amélioration des conditions de vie des habitants, renforçant ainsi leur bien-être et leur santé.

1.3.2 Entretien et maintenance des infrastructures (canalisations, branchements, vannes, ventouses, vidanges, regards)

L'entretien et la maintenance réguliers et périodiques des installations, ainsi que le suivi et le contrôle associés, constituent une activité essentielle pour assurer la durabilité et l'efficacité des infrastructures d'eau potable.

Cette activité permet de prévenir les fuites au droit des conduites et/ou des équipements associés (comme les branchements), d'optimiser les performances des équipements (débits, alimentation en continu) et de garantir la qualité de l'eau distribuée.

L'entretien et la maintenance a un impact positif en réduisant les risques de rupture de service et en prolongeant la durée de vie des installations, ce qui assure une continuité de l'approvisionnement en eau pour les populations.

2 Analyse des impacts et mesures d'atténuation et de bonification

2.1 Synthèse des impacts et mesures

Le tableau proposé pages suivantes dresse la synthèse des impacts et mesures du sous-projet, en phase préparatoire, en phase travaux et en phase d'exploitation.

Y sont précisés :

- L'activité -Source d'impact,
- La composante environnementale visée,
- L'impact et l'intensité de l'impact généré en l'absence de mesures,
- Les mesures d'atténuation et/ou de bonification proposée.

Tableau 19 : Synthèse des impacts et des mesures lors des différentes phases du sous-projet

SOURCES D'IMPACT	COMPOSANTES ENVIRONNEMENTALES	IMPACTS (+ POSITIF, - NEGATIF)	ÉVALUATION	MESURES D'ATTENUATION / BONIFICATION
PHASE PREPARATOIRE				
MILIEU PHYSIQUE				
Travaux de fouilles en tranchées	Sols / Érosion	- Dégradation des sols et érosion (-)	Moyen	- Élaborer et mettre en œuvre un Plan de Gestion des Risques et Incidents Environnementaux (PGRIE), <i>cf. §. 2.1.4 du Chapitre 5</i>, - Informer toutes les parties prenantes à l'échelle locale (touchées et concernées) sur l'existence et la possibilité de recours au Mécanisme de Dialogue et de Gestion des Plaintes (MDGP), réunions publiques, radios, affiches).
Installations de chantier et des bases-vies associées	Production de déchets	- Pollution y compris par déversement accidentel d'eaux usées et pluviales, hydrocarbures, produits dangereux et déchets (-)	Moyen	- Élaborer et mettre en œuvre un Plan de Gestion des Déchet (PGD), <i>cf. §. 2.1.5 du Chapitre 5</i>, - Élaborer et mettre en œuvre un Plan de Gestion des Risques et Incidents Environnementaux (PGRIE), <i>cf. §. 2.1.4 du Chapitre 5</i>, - Élaborer et mettre en œuvre un Plan Hygiène Santé Sécurité (PHSS), <i>cf. §. 2.1.3 du Chapitre 5</i>, - Informer toutes les parties prenantes à l'échelle locale (touchées et concernées) sur l'existence et la possibilité de recours au Mécanisme de Dialogue et de Gestion des Plaintes (MDGP), réunions publiques, radios, affiches).
MILIEU NATUREL				
Libération des emprises	Habitats Naturels / Faune et Flore	- Destruction de la faune et de la flore (-)	Faible	- Limiter au strict nécessaire les emprises travaux ; - Procéder au balisage des zones de travaux ; - Élaborer et mettre en œuvre un Plan de Gestion des Risques et Incidents Environnementaux (PGRIE), <i>cf. §. 2.1.4 du Chapitre 5</i>,
MILIEU HUMAIN				
Libération des emprises	Activités économiques	- Déplacements et pertes de biens et/ou revenus (-)	Moyen	- Élaborer et mettre en œuvre d'un Plan de Gestion du Trafic (PGT), <i>cf. §. 2.1.6 du Chapitre 5</i>, - Élaborer et mettre en œuvre un Plan de Circulation des Engins et Véhicules (PCEV), <i>cf. §. 2.1.7 du Chapitre 5</i>, - Élaborer et mettre en œuvre un Plan de Communication avec des campagnes d'information, communication et sensibilisation permettant de renseigner sur les dates prévisionnelles des travaux, le mode opératoire pour leur mise en œuvre (PGT, MDGP, PGMO, PEES, PR...), - Mettre en œuvre le Plan de Réinstallation, et procéder à l'indemnisation des PAPs avant le démarrage des travaux, <i>cf. §. 3.1.1.1 du Chapitre 5 et l'Annexe 6</i>, - Informer toutes les parties prenantes à l'échelle locale (touchées et concernées) sur l'existence et la possibilité de recours au Mécanisme de Dialogue et de Gestion des Plaintes (MDGP), réunions publiques, radios, affiches).
PAYSAGE ET PATRIMOINE				
Travaux de fouilles en tranchées	Patrimoine culturel et culturel	- Découverte fortuite potentielle de sites culturels (-)	Faible	- Élaborer et mettre en œuvre un Plan de Gestion des Ressources Culturelles (PGRC), incluant les procédures en cas de découverte fortuite, <i>cf. §. 2.1.8 du Chapitre 5 et l'Annexe 5</i>.

SOURCES D'IMPACT	COMPOSANTES ENVIRONNEMENTALES	IMPACTS (+ POSITIF, - NEGATIF)	ÉVALUATION	MESURES D'ATTENUATION / BONIFICATION
PHASE TRAVAUX				
MILIEU PHYSIQUE				
Exploitation des installations de chantier et de base-vie	Ressources en eau	- Augmentation de la consommation d'eau (-)	Moyen	- Optimiser l'usage de l'eau sur le chantier (gestion sobre et raisonnée de la ressource en eau), avec en particulier, une gestion raisonnée de l'eau : - lors des essais avec un travail de bascule d'un tronçon testé vers le tronçon aval et, en fonction de la capacité des entreprises, - sur l'utilisation d'essais à l'air plutôt qu'à l'eau pour les conduites. - Assurer un approvisionnement propre à l'Entreprise de l'eau sur le chantier (mise en place de bonbonnes), - Éviter le gaspillage de l'eau pour le nettoyage des engins et véhicules de chantier, - Établir une convention avec les populations riveraines sur l'utilisation de l'eau sur le chantier, - Informer toutes les parties prenantes à l'échelle locale (touchées et concernées) sur l'existence et la possibilité de recours au Mécanisme de Dialogue et de Gestion des Plaintes (MDGP), réunions publiques, radios, affiches).
Changement de conduites vétustes (pose et/ou dépose de conduites)	Qualité de l'air	- Émissions de GES (-)	Faible	- Élaborer et mettre en œuvre un Plan de Circulation des Engins et Véhicules (PCEV), cf. §. 2.1.7 du Chapitre 5, - Élaborer et mettre en œuvre un Plan Hygiène Santé Sécurité (PHSS), cf. §. 2.1.3 du Chapitre 5,
	Qualité des sols / sous-sols Qualité de la ressource en eau Production de déchets	- Pollution y compris par déversement accidentel d'eaux usées et pluviales, hydrocarbures, produits dangereux et déchets (-)	Moyen	- Élaborer et mettre en œuvre un Plan de Gestion des Déchets (PGD), cf. §. 2.1.5 du Chapitre 5, - Élaborer et mettre en œuvre un Plan de Gestion des Risques et Incidents Environnementaux (PGRIE), cf. §. 2.1.4 du Chapitre 5, - Élaborer et mettre en œuvre un Plan Hygiène Santé Sécurité (PHSS), cf. §. 2.1.3 du Chapitre 5, - Informer toutes les parties prenantes à l'échelle locale (touchées et concernées) sur l'existence et la possibilité de recours au Mécanisme de Dialogue et de Gestion des Plaintes (MDGP), réunions publiques, radios, affiches).
	Sols / Érosion	- Dégradation des sols et érosion (-)	Moyen	- Élaborer et mettre en œuvre un Plan de Gestion des Risques et Incidents Environnementaux (PGRIE), cf. §. 2.1.4 du Chapitre 5, - Informer toutes les parties prenantes à l'échelle locale (touchées et concernées) sur l'existence et la possibilité de recours au Mécanisme de Dialogue et de Gestion des Plaintes (MDGP), réunions publiques, radios, affiches).
	Déchets	- Production et gestion des déchets issus des anciennes conduites vétustes (laissées sur place ou enlevées) (-)	Fort	- Élaborer et mettre en œuvre un Plan de Gestion des Déchets (PGD), cf. §. 2.1.5 du Chapitre 5, - Élaborer et mettre en œuvre un Plan de Gestion des Risques et Incidents Environnementaux (PGRIE), cf. §. 2.1.4 du Chapitre 5, - Informer toutes les parties prenantes à l'échelle locale (touchées et concernées) sur l'existence et la possibilité de recours au Mécanisme de Dialogue et de Gestion des Plaintes (MDGP), réunions publiques, radios, affiches).
MILIEU HUMAIN				
Afflux / Recrutement de la main d'œuvre locale et non locale	Activités économiques	- Création d'emploi (temporaire / définitif) (+)	Fort (+)	- Élaborer et mettre en œuvre un Plan de Recrutement local (PRL), qui visera à encourager les recrutements locaux, à compétences égales, cf. §. 2.1.2 du Chapitre 5,
	Social	- Conflits sociaux (-)	Moyen	- Sensibiliser périodiquement le personnel de chantier (en particulier si non local) sur le respect des us et coutumes locaux, - Faire intervenir les forces de l'ordre si sécurité menacée et/ou actes d'incivisme constatés, - Mettre en œuvre les Procédures de Gestion de la Main d'œuvre (PGMO) établies dans le cadre du PAAEP, - Élaborer et mettre en œuvre un plan de communication avec des campagnes d'information, communication et sensibilisation sur la gestion des conflits sociaux (MDGP, PGMO, PEES,) - Informer toutes les parties prenantes à l'échelle locale (touchées et concernées) sur l'existence et la possibilité de recours au Mécanisme de Dialogue et de Gestion des Plaintes (MDGP), réunions publiques, radios, affiches).

SOURCES D'IMPACT	COMPOSANTES ENVIRONNEMENTALES	IMPACTS (+ POSITIF, - NEGATIF)	ÉVALUATION	MESURES D'ATTENUATION / BONIFICATION
	Hygiène / Santé / Sécurité	- Exposition des populations aux maladies (-)	Moyen	- Élaborer et mettre en œuvre un Plan Hygiène Santé Sécurité (PHSS), cf. §. 2.1.3 du Chapitre 5 - Élaborer et mettre en œuvre un Plan de Circulation des Engins et Véhicules (PCEV), cf. §. 2.1.7 du Chapitre 5,
	Genre	- Augmentation des cas de violences basées sur le genre (VBG/EAH/HS) (-)	Faible	- Mettre en œuvre des actions pertinentes stipulées dans le plan d'action VBG/EAS/HS, inclus dans le Plan Hygiène Santé Sécurité (PHSS), cf. §. 2.1.3 du Chapitre 5, - Élaborer et mettre en œuvre un Plan Hygiène Santé Sécurité (PHSS), cf. §. 2.1.3 du Chapitre 5, - Informer toutes les parties prenantes à l'échelle locale (touchées et concernées) sur l'existence et la possibilité de recours au Mécanisme de Dialogue et de Gestion des Plaintes (MDGP), réunions publiques, radios, affiches).
Exploitation des installations de chantier et de base-vie	Ambiance sonore	- Exposition des riverains et du personnel de chantier aux nuisances sonores (-)	Moyen	- Élaborer et mettre en œuvre un Plan Hygiène Santé Sécurité (PHSS), cf. §. 2.1.3 du Chapitre 5, - Informer toutes les parties prenantes à l'échelle locale (touchées et concernées) sur l'existence et la possibilité de recours au Mécanisme de Dialogue et de Gestion des Plaintes (MDGP), réunions publiques, radios, affiches).
	Social	- Conflits sociaux (-)	Moyen	- Sensibiliser périodiquement le personnel de chantier (en particulier si non local) sur le respect des us et coutumes locaux, - Faire intervenir les forces de l'ordre si sécurité menacée et/ou actes d'incivisme constatés, - Mettre en œuvre les Procédures de Gestion de la Main d'œuvre (PGMO) établies dans le cadre du PAAEP, - Élaborer et mettre en œuvre un plan de communication avec des campagnes d'information, communication et sensibilisation sur la gestion des conflits sociaux (MDGP, PGMO, PEES,) - Informer toutes les parties prenantes à l'échelle locale (touchées et concernées) sur l'existence et la possibilité de recours au Mécanisme de Dialogue et de Gestion des Plaintes (MDGP), réunions publiques, radios, affiches).
	Humaine	- Squattérisation aux environs des bases-vie et des chantiers (-)	Moyen	- Faire intervenir les forces de l'ordre si trouble à l'ordre public constaté et/ou si squattérisation (occupation non autorisée) des abords des zones de chantier, - Élaborer et mettre en œuvre un Plan Hygiène Santé Sécurité (PHSS), cf. §. 2.1.3 du Chapitre 5, - Élaborer et mettre en œuvre un plan de communication avec des campagnes d'information, communication et sensibilisation sur la gestion des conflits sociaux (MDGP, PGMO, PEES,) - Informer toutes les parties prenantes à l'échelle locale (touchées et concernées) sur l'existence et la possibilité de recours au Mécanisme de Dialogue et de Gestion des Plaintes (MDGP), réunions publiques, radios, affiches).
Changement de conduites vétustes (pose et/ou dépose de conduites)	Ambiance sonore	- Exposition des riverains et du personnel de chantier aux nuisances sonores (-)	Moyen	- Élaborer et mettre en œuvre un Plan Hygiène Santé Sécurité (PHSS), cf. §. 2.1.3 du Chapitre 5, - Informer toutes les parties prenantes à l'échelle locale (touchées et concernées) sur l'existence et la possibilité de recours au Mécanisme de Dialogue et de Gestion des Plaintes (MDGP), réunions publiques, radios, affiches).
	Activités économiques	- Déplacements et pertes de biens et/ou revenus (-)	Moyen	- Élaborer et mettre en œuvre un Plan de Gestion du Trafic (PGT), cf. §. 2.1.6 du Chapitre 5, - Élaborer et mettre en œuvre un Plan de Circulation des Engins et Véhicules (PCEV), cf. §. 2.1.7 du Chapitre 5, - Élaborer et mettre en œuvre un plan de communication avec des campagnes d'information, communication et sensibilisation sur la gestion des conflits sociaux (MDGP, PGMO, PEES,) - Mettre en œuvre le Plan de Réinstallation, et procéder à l'indemnisation des PAPs avant le démarrage des travaux, cf. §. 3.1.1.1 du Chapitre 5 et l'Annexe 6, - Informer toutes les parties prenantes à l'échelle locale (touchées et concernées) sur l'existence et la possibilité de recours au Mécanisme de Dialogue et de Gestion des Plaintes (MDGP), réunions publiques, radios, affiches).

SOURCES D'IMPACT	COMPOSANTES ENVIRONNEMENTALES	IMPACTS (+ POSITIF, - NEGATIF)	ÉVALUATION	MESURES D'ATTENUATION / BONIFICATION
	Humaine	- Conflits sociaux (-)	Moyen	- Sensibiliser périodiquement le personnel de chantier (en particulier si non local) sur le respect des us et coutumes locaux, - Faire intervenir les forces de l'ordre si sécurité menacée et/ou actes d'incivisme constatés, - Mettre en œuvre les Procédures de Gestion de la Main d'œuvre (PGMO) établies dans le cadre du PAAEP, - Élaborer et mettre en œuvre un plan de communication avec des campagnes d'information, communication et sensibilisation sur la gestion des conflits sociaux (MDGP, PGMO, PEES,) - Informer toutes les parties prenantes à l'échelle locale (touchées et concernées) sur l'existence et la possibilité de recours au Mécanisme de Dialogue et de Gestion des Plaintes (MDGP), réunions publiques, radios, affiches).
		- Coupure temporaire de la distribution d'eau (-)	Moyen	- Informer toutes les parties prenantes sur le calendrier prévisionnel des travaux, le calendrier précis des coupures programmées, la possibilité de turbidité (eaux boueuses) lors de la remise en service des conduites etc., - Mettre en place des points d'eau temporaires et / ou des bonbonnes - Informer toutes les parties prenantes à l'échelle locale (touchées et concernées) sur l'existence et la possibilité de recours au Mécanisme de Dialogue et de Gestion des Plaintes (MDGP), réunions publiques, radios, affiches)
	Sécurité	- Exposition à des accidents de sécurité (travailleurs et communautés riveraines) liés aux risques et dangers (-)	Moyen	- Élaborer et mettre en œuvre un Plan Hygiène Santé Sécurité (PHSS), cf. §. 2.1.3 du Chapitre 5, - Élaborer et mettre en œuvre un Plan de Circulation des Engins et véhicules (PCEV), cf. §. 2.1.7 du Chapitre 5, - Élaborer et mettre en œuvre un Plan de Gestion du Trafic (PGT), cf. §. 2.1.6 du Chapitre 5, - Élaborer et mettre en œuvre un plan de communication avec des campagnes d'information, communication et sensibilisation permettant de renseigner sur les dates prévisionnelles des travaux, le mode opératoire pour leur mise en œuvre (PGT, MDGP, PGMO, PEES, PR...), - Informer toutes les parties prenantes à l'échelle locale (touchées et concernées) sur l'existence et la possibilité de recours au Mécanisme de Dialogue et de Gestion des Plaintes (MDGP), réunions publiques, radios, affiches).
		- Insalubrité liée à l'éparpillement des déchets (-)	Fort	- Élaborer et mettre en œuvre un Plan de Gestion des Déchet (PGD), cf. §. 2.1.5 du Chapitre 5, - Élaborer et mettre en œuvre un Plan de Gestion des Risques et Incidents Environnementaux (PGRIE), cf. §. 2.1.4 du Chapitre 5, - Informer toutes les parties prenantes à l'échelle locale (touchées et concernées) sur l'existence et la possibilité de recours au Mécanisme de Dialogue et de Gestion des Plaintes (MDGP), réunions publiques, radios, affiches).
	Gêne occasionnée à la communauté Activités / Transports	- Perturbation de la circulation et des accès (-)	Fort	- Élaborer et mettre en œuvre un Plan de Gestion du Trafic (PGT), cf. §. 2.1.6 du Chapitre 5, - Élaborer et mettre en œuvre un Plan de Circulation des Engins et des Véhicules (PCEV), cf. §. 2.1.7 du Chapitre 5, - Élaborer et mettre en œuvre un plan de communication avec des campagnes d'information, communication et sensibilisation sur la gestion des conflits sociaux (MDGP, PGMO, PEES,) - Informer toutes les parties prenantes à l'échelle locale (touchées et concernées) sur l'existence et la possibilité de recours au Mécanisme de Dialogue et de Gestion des Plaintes (MDGP), réunions publiques, radios, affiches).
	Autres réseaux	- Destruction temporaire et gêne des voiries et autres réseaux (AEP existant, électrique, télécom, fibre, eau usée, eau pluviale) (-)	Moyen	- Avant travaux, réaliser des investigations complémentaires (sondages, géo-détection) pour localiser précisément les réseaux existants (canalisations AEP, électricité, télécom, fibre optique, assainissement, eaux pluviales) dans les emprises concernées. Ces investigations seront menées par l'entreprise pendant la période de préparation, conformément aux dispositions du marché, - Identifier les gestionnaires et concessionnaires des réseaux mis en évidence lors des investigations, - Organiser des réunions de coordination avec ces gestionnaires/concessionnaires pour valider les données relevées sur le terrain, recueillir leurs recommandations techniques, et convenir des modalités d'intervention, de déviation ou de protection des réseaux, - Sur la base des échanges avec ces acteurs, intégrer les prescriptions techniques spécifiques (profondeur minimale de recouvrement, matériaux à utiliser, procédures de coupure/reconnexion, dispositifs de signalisation...) dans le Plan d'Exécution de l'entreprise, - Adapter le choix des matériaux (PEHD ou fonte ductile) en fonction du contexte local (densité des réseaux, contraintes de pose, fragilité des voies), afin de minimiser les perturbations sur les réseaux existants et sur la circulation. Ce choix devra être validé en coordination avec les gestionnaires concernés et intégré dans les plans d'exécution, - En cas d'interruption temporaire d'un service (ex. : coupure d'eau ou d'électricité), informer en amont les populations et structures affectées, proposer des alternatives (stockage d'eau, groupes électrogènes, etc.) et rétablir les services dans les délais les plus courts possibles, - Informer toutes les parties prenantes à l'échelle locale (touchées et concernées) sur l'existence et la possibilité de recours au Mécanisme de Dialogue et de Gestion des Plaintes (MDGP), réunions publiques, radios, affiches), - Élaborer et mettre en œuvre un Plan Hygiène Santé Sécurité (PHSS), cf. §. 2.1.3 du Chapitre 5, - Élaborer et mettre en œuvre un Plan de Remise en État (PRE), cf. §. 2.1.9 du Chapitre 5.

SOURCES D'IMPACT	COMPOSANTES ENVIRONNEMENTALES	IMPACTS (+ POSITIF, - NEGATIF)	ÉVALUATION	MESURES D'ATTENUATION / BONIFICATION
PAYSAGE ET PATRIMOINE				
Changement de conduites vétustes (pose et/ou dépose de conduites)	Patrimoine cultuel et culturels	- Perturbation potentielle des activités / manifestations cultuelles et culturelles (-)	Moyen	- Consulter les communautés sur les dates et durée des travaux et adapter le calendrier des travaux en conséquence, pour éviter tout dérangement concernant les activités et/ou manifestations cultuelles et culturelles - Élaborer et mettre en œuvre un Plan de Gestion des Ressources Culturelles (PGRC), incluant les procédures en cas de découverte fortuite, cf. §. 2.1.8 du Chapitre 5 et l'Annexe 5. - Informer toutes les parties prenantes à l'échelle locale (touchées et concernées) sur l'existence et la possibilité de recours au Mécanisme de Dialogue et de Gestion des Plaintes (MDGP), réunions publiques, radios, affiches),
	Paysage	- Dégradation du paysage et des sites par pollution visuelle (-)	Faible	- Élaborer et mettre en œuvre un Plan de Remise en État (PRE), cf. §. 2.1.9 du Chapitre 5, - Améliorer l'esthétique des infrastructures (peinture, plantation arbres / arbustes), - Informer toutes les parties prenantes à l'échelle locale (touchées et concernées) sur l'existence et la possibilité de recours au Mécanisme de Dialogue et de Gestion des Plaintes (MDGP), réunions publiques, radios, affiches).
		- Insalubrité liée à l'éparpillement des déchets (-)	Fort	- Élaborer et mettre en œuvre un Plan de Gestion des Déchet (PGD), cf. §. 2.1.5 du Chapitre 5, - Élaborer et mettre en œuvre un Plan de Gestion des Risques et Incidents Environnementaux (PGRIE), cf. §. 2.1.4 du Chapitre 5, - Informer toutes les parties prenantes à l'échelle locale (touchées et concernées) sur l'existence et la possibilité de recours au Mécanisme de Dialogue et de Gestion des Plaintes (MDGP), réunions publiques, radios, affiches).

SOURCES D'IMPACT	COMPOSANTES ENVIRONNEMENTALES	IMPACTS (+ POSITIF, - NEGATIF)	ÉVALUATION	MESURES D'ATTENUATION / BONIFICATION
PHASE D'EXPLOITATION				
MILIEU PHYSIQUE				
Entretien et maintenance des sites / installation de production d'eau potable	Ressource en eau	- Altération du sol et/ou des infrastructures du fait des fuites sur le réseau (-)	Faible	- Procéder à l'entretien périodique des infrastructures pour détecter et réparer le plus rapidement possible les fuites du réseau ; - Informer toutes les parties prenantes à l'échelle locale (touchées et concernées) sur l'existence et la possibilité de recours au Mécanisme de Dialogue et de Gestion des Plaintes (MDGP), réunions publiques, radios, affiches).
MILIEU HUMAIN				
Entretien et maintenance des sites / installation de production d'eau potable	Sécurité / Santé	- Exposition des travailleurs à des accidents de sécurité liés aux risques et dangers lors des opérations de maintenance (-)	Faible	- Former le personnel de maintenance sur les risques et dangers à chaque poste de travail ; - Former le personnel de maintenance sur les interventions de secours d'urgence, - Mettre en place une armoire à pharmacie au droit de chaque site, - Mettre en place les EPC pour limiter les accidents corporels (panneau de signalisation, garde-fous ou balustrades à proximité des points d'eau (bassin, rivière) ; - Imposer aux personnels de maintenance le port d'EPI adéquats (casques, chaussures de sécurité, gants, etc.) selon les risques associés au poste de travail, - Élaborer et mettre en œuvre un Plan d'Intervention d'Urgence (PIU) en cas de décès, blessures, chute, incendie, etc., inclus dans le Plan Hygiène Santé Sécurité (PHSS), cf. §. 2.1.3 du Chapitre 5,
Production d'eau potable	Eau potable (Infrastructure)	- Amélioration de la qualité du service d'accès à l'eau potable (+)	Fort (+)	- Procéder à l'entretien périodique des infrastructures pour détecter et réparer le plus rapidement possible les fuites du réseau ; - Informer / Sensibiliser / Responsabiliser la population sur la vulnérabilité de la ressource en eau, et sur l'utilité de préserver l'infrastructure (éviter les actes de vandalisme, les branchements sauvages, les dommages accidentels) - Sensibiliser les usagers des bornes fontaines sur l'éducation civique et la préservation et la pérennisation des infrastructures en place, - Faciliter l'accès aux services (ex : système de promotion)
	Social	- Conflits sociaux liés au nonaccès à la ressource à l'eau potable (-)	Moyen	- Élaborer et mettre en œuvre un plan de communication avec des campagnes d'information, communication et sensibilisation sur la gestion des conflits sociaux (MDGP, PGMO, PEES,) - Informer toutes les parties prenantes à l'échelle locale (touchées et concernées) sur l'existence et la possibilité de recours au Mécanisme de Dialogue et de Gestion des Plaintes (MDGP), réunions publiques, radios, affiches).
	Activités économiques	- Pertes temporaires ou permanentes de biens et/ou de revenus (-) (porteur d'eau, diminution des ventes / locations de bidons) (-)	Moyen	- Informer toutes les parties prenantes à l'échelle locale (touchées et concernées) sur l'existence et la possibilité de recours au Mécanisme de Dialogue et de Gestion des Plaintes (MDGP), réunions publiques, radios, affiches),

2.2 Évaluation des impacts résiduels

Comme vu précédemment, de manière générale le projet n'est pas de nature à générer d'impact important et durable.

La majorité des effets attendus sont très localisés, associés à la phase travaux, et de fait, temporaires.

Sous réserve de la mise en œuvre effective des mesures d'atténuation et de bonification prévues au PGES et à travers les différents plans, aucun impact résiduel négatif significatif n'est attendu. A l'inverse, plusieurs impacts résiduels positifs sont anticipés en phase exploitation, notamment : l'amélioration de la qualité du service d'accès à l'eau potable et les retombées en termes d'emploi et de capacités locales (voir le PRL au § 2.1.2).

Au vu des caractéristiques du projet, la mise en place des mesures d'atténuation prévues permettra de limiter au maximum ces impacts et aucun impact résiduel significatif n'est attendu.

Chapitre 5 : Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES)

1 Cadre de Gestion et Environnementale et Sociale du PAAEP

Le Cadre de Gestion Environnementale et Sociale du PAAEP est le document cadrant les principes de gestion des impacts environnementaux et sociaux des investissements et activités du projet PAAEP.

Il se présente donc comme un instrument pour déterminer et évaluer les impacts environnementaux et sociaux potentiels des différents investissements du projet.

En outre, le CGES définit un cadre de suivi et de surveillance ainsi que les dispositions institutionnelles à prendre durant la mise en œuvre du projet PAAEP et la réalisation des activités pour atténuer les impacts environnementaux et sociaux défavorables, les supprimer ou les réduire à des niveaux acceptables.

Le CGES du PAAEP couvre les sujets suivants :

- Description du projet PAAEP (notamment les différentes composantes),
- Description technique des sous-projets,
- Description globale du milieu biophysique et socio-économique,
- Analyse des cadres politique, juridique et institutionnel,
- Analyse des alternatives,
- Identification et évaluation des impacts potentiels types des activités envisagées par le projet,
- Mesures types d'atténuation des impact négatifs et de bonifications des impacts positifs potentiels,
- Consultation publique,
- Processus de sélection environnementale
- Mécanismes de gestion des plaintes et de conflits,
- Arrangements institutionnels pour la mise en œuvre et le suivi du CGES,
- Plan de gestion environnementale et sociale,
- Conclusion générale

L'ensemble des investissements du PAAEP doivent se conformer aux attentes et mesures décrites dans ce document.

Le présent PGES a été développé en conformité avec le CGES et précise plus spécifiquement pour les activités prévues dans le cadre du Sous-projet, les impacts à anticiper et les mesures envisagées pour les réduire à un niveau acceptable.

2 Programme de surveillance environnementale et sociale

La surveillance environnementale et sociale concerne **le contrôle de la mise en œuvre effective des mesures environnementales et sociales proposées.**

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

L'Entreprise- Travaux et la Mission de contrôle (MdC) ont respectivement la charge de la mise en œuvre et du contrôle du plan de surveillance environnementale et sociale :

- L'Entreprise – Travaux met à disposition un responsable pour les sujets relevant du volet social et un second responsable pour les sujets relevant du volet environnemental.
- La Mission de Contrôle met à disposition quant à elle et pour les besoins de la surveillance environnementale et sociale, deux responsables E&S.

Une anomalie d'ordre environnemental / social (ou « non-conformité ») est définie comme étant un non-respect d'une mesure d'atténuation donnée : les réunions d'encadrement et les visites sur chantier permettront d'en assurer la prévention.

Ces actions seront répertoriées dans **le Cahier de surveillance environnementale et sociale** du sous-projet visant le remplacement de 64 kms de conduites vétustes au sein de la CUA et de 10 communes périphériques.

Le cahier de surveillance environnementale et sociale doit être tenu à jour sur le chantier de façon régulière, par les deux responsables environnemental et social de l'Entreprise Travaux.

Les indicateurs du plan de surveillance sont développés dans le tableau 22, §. 2.2 Synthèse du programme de surveillance et sont contrôlés par les responsables E&S de la MdC ;

Les Entreprises devront faire leur propre estimation des coûts des mesures de surveillance, et les retranscrire dans les Bordereaux des Prix Unitaires¹⁶.

Chaque mesure E&S sera ensuite à inscrire aux contrats de l'Entreprise Travaux, dans la section D des spécifications techniques ou exigences du Maître d'Ouvrage.

Pour cela, elles devront transmettre les mesures listées dans ce PGES à l'ensemble des prestataires intervenant sur le chantier, prestataires autorisés par le marché.

Au-delà de ces mesures, les entreprises et sous-traitants devront également se conformer à l'ensemble des normes environnementales et sociales en vigueur à Madagascar, notamment celle portant sur le Code du Travail, mais également aux normes internationales établies en matière de travail, de sécurité et de santé par l'Organisation Internationale du Travail (OIT) et l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS).

¹⁶ Il est à préciser à ce niveau que les prix des mesures E&S ne doivent pas être séparés, mais inclus dans les PU des travaux, i.e il n'y aura pas de prix séparés pour les EPC et EPI ni les réunions de sensibilisations, etc.

2.1 Plans spécifiques à mettre en œuvre par l'Entreprise Travaux dans le cadre du programme de surveillance

2.1.1 Plan de Gestion Environnementale et Sociale de l'Entreprise (PGES-E)

2.1.1.1 Objectif

L'Entreprise Travaux, et en particulier les responsables environnemental et social présenteront **des plans spécifiques** rédigés pour la gestion de thèmes particuliers importants pour la mise en œuvre du projet dans le Plan de Gestion Environnementale et Sociale de l'Entreprise (PGES-E).

Ces plans devront préalablement être approuvés par la MdC, et en particulier par les deux responsables E&S des volets environnemental et social, puis par les spécialistes en gestion des risques E&S de l'UGP-PAEP avant le début des travaux.

Les grandes lignes de ces plans spécifiques sont données ci-après.

2.1.1.2 Contenu

Le PGES-E contiendra notamment un Plan de d'Information et de Communication (circulations, déviations, etc.), qui assurera la mise en place de campagnes d'information continues destinées à tenir les communautés locales informées de l'avancement du projet, des prochaines étapes et des éventuelles perturbations (accès, circulation, nuisances, etc.), afin de favoriser l'adhésion et d'anticiper les incompréhensions.

Ce Plan de communication de l'Entreprise sera transmis à la MdC, puis aux spécialistes de gestion des risques E&S de l'UGP PAAEP avant le démarrage des travaux.

L'Entreprise Travaux doit établir et soumettre, à l'approbation du Maître d'ouvrage et avant le démarrage des travaux, un programme détaillé de gestion environnementale et sociale du chantier qui pourra être intégré au plan d'assurance qualité.

Les éléments clés qui doivent être mentionnés sont :

- Un préambule rappelant notamment les engagements de la direction ; accompagné de la politique environnementale de l'Entreprise Travaux signée par le plus haut responsable ;
- Renseignements administratifs généraux incluant :
 - Description de l'affaire ;
 - Nature des travaux ;
 - Organigramme du chantier : sera exigé à minima un responsable santé, sécurité et environnement ;
 - Sous-traitance pour expliquer que l'ensemble des sous-traitants éventuels devront élaborer leur propre PGES-E ;
 - Prestataires et locataires : qui seront accueillis par le mandataire et une fiche sera établie « Fiche accueil santé, Sécurité Environnement ») avant intervention in situ ;
 - Organismes de prévention : les identifier et avoir leurs contacts ;
 - Procédure d'urgence : afin de faciliter la prise en charge d'une victime par les secours, le groupement a établi une procédure d'urgence en cas d'accident. Cette procédure est basée sur le principe Protéger, Alerter, Secourir ;
 - Rôle des intervenants rappelant spécifiquement la main d'œuvre mobilisée, les rôles et responsabilités associés.

- Analyses des risques et impacts : il s'agira de rappeler et préciser les risques ou impacts potentiels et de mentionner les mesures associées ;
- Mesures : seront décrites l'ensemble des mesures :
 - En lien avec la préparation de l'intervention (incluant les autorisations administratives associées) ;
 - En lien avec la réalisation des travaux ;
 - Les mesures de limitation des emprises au strict nécessaire et de balisage systématique des zones de travaux seront appliquées dès la phase préparatoire, conformément aux bonnes pratiques et aux prescriptions définies dans les plans spécifiques, L'Entreprise Travaux devra préciser, dans son PGES-E, la localisation exacte et l'emprise des installations de chantier (base vie, zones de stockage, ateliers, pistes temporaires, etc.), conformément aux prescriptions du DAO. Ces informations devront être présentées sous forme de plan(s) et validées par la MdC avant toute mise en place.
- Annexes qui présenteront l'ensemble des détails sur les (i) destinataires du plan, (ii) le plan de situation, (iii) les secouristes du travail au sein de ou des équipes, (iv) les matériels mobilisés, (v) la signalisation temporaire, (vi) Fiche accueil santé, Sécurité Environnement et, (vii) l'affichage obligatoire et (viii) la procédure d'urgence ainsi que toute autre information utile pour la bonne mise en œuvre et suivi des mesures,
- Fournir, dans le cadre du PGES-E, l'ensemble des plans spécifiques prévus dans le présent document, afin qu'ils soient approuvés avant le démarrage des travaux ;
- S'assurer que tous les sous-traitants et entreprises intervenant sur le chantier disposent des permis, agréments ou autorisations requis pour l'exercice de leurs activités, et en tenir un registre accessible pour contrôle.

Ce plan devra être envoyé au Maître d'ouvrage et à la MdC puis ajusté pour validation formelle avant le démarrage des travaux.

2.1.2 Plan de Recrutement Local (PRL)

2.1.2.1 Objectif

L'objectif de ce plan est de favoriser l'emploi local lors des travaux de PAAEP et autant que possible l'embauche de personnes situées dans les Fokontany directement concernés par le projet.

L'Entreprise Travaux et la MdC devront s'y conformer, notamment en désignant chacun pour le volet social, un responsable, dédiés à sa mise en œuvre.

2.1.2.2 Contenu

Au regard de la nature des travaux du PAAEP et de la démarche volontariste de l'UGP PAAEP et du bailleur (la Banque Mondiale) d'encourager le recrutement de la main d'œuvre locale, il est imposé aux entreprises sélectionnées pour les travaux :

- Le recrutement d'une main-d'œuvre locale à prioriser pour les emplois non spécialisés,
- Une part des travaux à sous-traiter à des PME locales ;

En réponse à ces exigences et afin d'encourager les entreprises locales et les riverains, l'Entreprise devra mettre en œuvre un Plan de Recrutement Local (PRL). Celui-ci devra contenir les points suivants :

- Nommer un Coordinateur pour l'Emploi qui servira d'interface entre les représentants de l'Entreprise et ceux de la population locale ;

- Identifier et justifier les tâches pouvant être réalisées par une haute intensité de Main d'œuvre (HIMO) ou des petites entreprises et l'ampleur en termes d'emploi. Puis caractériser les profils de postes pouvant être remplis par des riverains non qualifiés **en y incluant les femmes** ;
- Définir le mécanisme de recrutement qui reflètera les procédures de sélection par poste. Autant que possible, la main d'œuvre qualifiée comme non qualifiée devra être recrutée parmi les résidents où les travaux seront entrepris.
- **Afficher dans les Fokontany les postes recherchés et assurer une campagne de recrutement local avec les représentants de la population (chefs de Fokontany).**
- Développer un système de contrat de travail et de suivi du personnel pour enregistrer tout l'historique de travail sur le projet, du recrutement à la fin du contrat de travail. Le système devra comprendre, comme critère minimal, une évaluation du personnel, le programme des formations réalisées, une historique des salaires et des papiers de fin de contrat de travail.
- Collaborer avec des centres de formation professionnelle locaux pour le recrutement ;
- Former les jeunes locaux aux emplois liés à l'entretien et à la maintenance des infrastructures communautaires ;
- Former la main-d'œuvre locale recrutée sur les mesures de santé et de sécurité, avec transfert de compétences pour ce type de chantier ;
- Prioriser et valoriser les compétences locales pour les emplois à créer au niveau des quartiers ;
- Veiller à une répartition équitable des recrues afin d'éviter les tensions sociales et les conflits,
- Mettre en place des programmes spécifiques pour garantir l'accès à l'emploi et aux bénéfices du projet aux femmes et aux groupes vulnérables (genre, inclusion des groupes marginalisés), notamment via des actions de sensibilisation, de formation et d'accompagnement adaptés.

2.1.3 Plan Hygiène, Sécurité et Santé (PHSS) des travailleurs et des communautés

2.1.3.1 Objectif

Face aux éventuels risques sécuritaires et sanitaires induits lors de mise en œuvre du sous-projet il est important qu'un plan hygiène, sécurité et santé (HSS) soit formalisé par toutes les Entreprises retenues pour les différents travaux. Ce PHSS doit faire partie intégrante de leur PGES-E.

Celui-ci est indispensable pour formaliser le management, les champs d'action ainsi que les ressources et activités à adapter à tous les sujets relatifs au HSS en phase travaux.

Pour ce plan, l'Entreprise Travaux et la MdC désigneront respectivement chacun deux responsables chargés de la mise en œuvre et du suivi sur le terrain, de manière à couvrir l'ensemble des volets social et environnemental.

- **Volet social** : le responsable social de l'Entreprise et le responsable E&S de la MdC auront pour mission de gérer les risques sociaux, notamment les Violences Basées sur le Genre (VBG), l'Exploitation et les Abus Sexuels (EAS), le Harcèlement Sexuel (HS) ainsi que les interactions avec les communautés.
- **Volet environnemental** : les deux autres responsables désignés par l'Entreprise Travaux et la MdC assureront le suivi des aspects liés à la santé, à la sécurité, à l'hygiène et à la protection de l'environnement.

2.1.3.2 Contenu

Un plan HSS devra être exigé auprès de toutes les Entreprises retenues pour les différents travaux et validé par la MdC.

Tous les employés, entrepreneurs/sous-traitants, vendeurs, fournisseurs ainsi que visiteurs du chantier seront tenus de se conformer aux règles édictées dans ce document.

Le plan HSS devra être conforme aux directives EHS générales et spécifiques de la Banque Mondiale (BM, 2007).

Ce plan devra être contrôlé et validé par la MdC en amont des travaux et devra notamment aborder les sujets suivants :

- La politique, les objectifs et les responsabilités associées au plan HSS (rôles et responsabilités de l'entreprise et de ses sous-traitants) ;
- L'identification et l'analyse des risques et dangers professionnels au travail et pour les communautés riveraines (risques physiques, chimiques, biologiques, etc.),
- Les moyens et mesures relatifs à l'hygiène et la sécurité au travail, notamment :
 - Former les ouvriers sur les risques à chaque poste de travail.
 - Former le personnel de chantier sur les interventions de secours d'urgence.
 - Mettre en place une armoire à pharmacie au droit de chaque unité de chantier.
 - Mettre en place les EPC pour limiter les accès aux tranchées et les chutes (panneau de signalisation, garde-fous ou balustrades temporaires).
 - Imposer aux ouvriers le port d'EPI adéquats (casques, chaussures de sécurité, gants, casques anti-bruit, etc.) selon les risques associés au poste de travail.

◆ Outils de communication et de formation du personnel

Les Entreprises devront prendre des dispositions pour assurer une formation d'orientation en santé et la sécurité sur le lieu de travail pour tous les membres nouveaux du personnel, les sous-traitants et les visiteurs.

Le but est de s'assurer que chacun dispose d'une connaissance de base portant sur la réglementation du travail, les risques et dangers et les mesures de protection pour la prévention d'accidents. Les actions de communication et de formation devront comprendre :

- L'accueil sécurité sur le chantier pour tous les personnels, sous-traitants et visiteurs.
- Les formations, habilitations ou permis et autorisations spécifiques qui seront mises en œuvre (habilitation électrique au besoin, voiture, poids lourd, chariots élévateurs...) ;
- Les réunions de chantier hebdomadaires et mensuelles envisagées pour suivre la performance HSS et piloter les risques associés ;
- Le déroulé et le contenu prévisionnel des « ¼ d'heures santé / sécurité » envisagé ;
- un briefing de 5 minutes ("tool box" ou "pré-start") à organiser chaque jour, avant le démarrage des travaux, pour rappeler les consignes de sécurité, de gestion des déchets et de prévention des pollutions ;
- L'information et l'éducation préalable des Communes et Fokontany concernés par les travaux et la circulation routière pour les avertir des risques et dangers potentiels. La communication englobera également les structures de soins les plus proches afin de pouvoir facilement les solliciter en cas d'urgence.
- Les règles d'or exigées sur le chantier notamment :
 - L'importance de faire remonter les situations dangereuses identifiées ;
 - L'absence d'alcool, de drogues et substances non autorisées ;
 - Le port des équipements de protection individuels (ex. : casques de chantier, bouchons d'oreille

ou casque anti-bruit, ...)

- La politique de « zéro tolérance » à l'endroit des conducteurs et transporteurs ne respectant pas les autorisations de conduites et limites de vitesse.

◆ Mesures spécifiques d'hygiène et de santé

Il incombera à l'Entreprise Travaux (et ses éventuels sous-traitants) de veiller à ce que les installations disposent des dispositions minimales suivantes :

- Prévoir une fourniture d'eau potable à volume approprié, assurée par une fontaine à jet vertical ou tout autre dispositif sanitaire de collecte de l'eau pour boire ;
- Assurer l'accès à des toilettes suffisantes pour le nombre de personnes travaillant sur les sites ;
- Assurer les moyens permettant le nettoyage des ouvriers, en particulier lorsqu'ils évoluent dans des tranchées pour dégager les conduites vétustes et/ou pour poser de nouvelles conduites ;
- Informer et sensibiliser le personnel sur les consignes d'hygiène, en adaptant les messages en fonction du contexte sanitaire ou d'éventuelles épidémies ;
- Mettre à disposition des dispositifs de lavage de mains, afin de prévenir les risques de propagation d'agents pathogènes ;
- Assurer les premiers secours et un suivi médical (ex. : formation d'un secouriste par équipe, premiers soins en cas de blessure bénignes, systèmes de visites médicales) ;
- Mettre à disposition, dès le démarrage du chantier, de l'eau potable accessible en permanence aux ouvriers, ainsi que des latrines provisoires (WC portatifs) ou, si nécessaire, organiser une collaboration avec des toilettes publiques à proximité ;
- Construire, dans chaque base-vie, des latrines et douches en nombre suffisant, proportionné à l'effectif total des travailleurs, conformément aux normes d'hygiène et de santé au travail ;
- Adapter les conditions de travail dans les lieux confinés : éclairage naturel privilégié, apport d'air assuré, température adaptée ;
- Mettre en place des protections collectives autour des zones de stockage de déchets pollués, afin d'éviter le passage de riverains ou de populations vulnérables et les risques sanitaires associés ;
- Mettre en place un suivi de la qualité de l'air.

◆ Plan d'action concernant les VBG/ EAS / HS

- Sensibiliser périodiquement le personnel de chantier, en particulier les travailleurs non originaires des zones concernées, aux risques et conséquences liés aux violences basées sur le genre (VBG), à l'exploitation et aux abus sexuels (EAS), ainsi qu'au harcèlement sexuel (HS), et rappeler l'impact de ces comportements sur leurs conditions contractuelles ;
- Faire appliquer rigoureusement les Codes de bonne conduite ainsi que le Plan d'Action pour la mise en œuvre des Normes ESHS (environnementales, sociales, de santé et de sécurité) et SST (santé et sécurité au travail), notamment pour la prévention des VBG et des violences à l'encontre des enfants ;
- Accuser réception et archiver les Codes de bonne conduite signés par l'ensemble des travailleurs, sous-traitants, fournisseurs et personnels présents sur site ;
- Sensibiliser les populations riveraines, et en particulier les femmes, aux différentes formes de VBG/EAS/HS, à leurs conséquences, ainsi qu'aux voies de recours possibles via les mécanismes de plainte ;
- Mettre en place des partenariats opérationnels avec les organismes locaux spécialisés dans la lutte contre les violences basées sur le genre et l'accompagnement des victimes (services sociaux, ONG, centres de soins, services de police ou de justice compétents) ;

- Sensibiliser les autorités administratives locales (chefs de Fokontany, mairies, représentants communautaires) à la détection, la prévention et la gestion des cas de VBG/EAS/HS, afin de renforcer la vigilance et l'efficacité des dispositifs d'intervention et d'alerte.

Un rapportage immédiat de tout incident présumé ou avéré de VBG / EAS / HS sera à faire auprès de la JIRAMA, de l'UGP-PAAEP et des autorités administratives locales (chefs de Fokontany, mairies, représentants communautaires), dans un délai maximum de 24 heures suivant la survenue ou la connaissance des faits.

◆ Mesures spécifiques de gestion des risques et dangers en termes de sécurité

La maîtrise des risques comprend l'ensemble des moyens mis en place pour réduire la probabilité d'un accident à un niveau acceptable pour les travailleurs et les riverains. Les principaux moyens à mettre en place devront répondre aux risques et dangers identifiés et comprendre les éléments décrits ci-après :

- Mesures d'atténuation des risques liés à l'électricité :
 - Localiser avec la JIRAMA tous les composants électriques existants dans les zones de travail ;
 - Former le personnel au risque électrique (habilitation dédiée) pour intervenir sur les installations ;
 - Identifier et baliser les lignes électriques au-dessus des zones de travail.
- Mesures d'atténuation des risques liés aux véhicules et engins :
 - Prévoir des accès sans dangers au droit des sites de travaux (séparation piétons/véhicules, accès sans entrave)
 - S'assurer de la bonne formation des conducteurs et les sensibiliser à la limitation de vitesse ;
 - Obliger le port d'une ceinture de sécurité ;
 - Assurer un entretien adéquat et fréquent des engins et véhicules pour éviter toute défaillance ;
 - Installer et entretenir des systèmes appropriés d'accès aux cabines et limiter l'accès au personnel habilité ;
 - Former le personnel à la sécurité pour le poste de travail ;
 - Veiller au port d'équipements de protection commune et individuelle (EPC et EPI) appropriés.
 - Disposer d'un plan d'urgence et organiser périodiquement des simulations.
- Mesures d'atténuation des risques liés aux bruits et vibrations :
 - Sensibiliser et former les travailleurs aux risques ;
 - Veiller à l'utilisation d'EPI appropriés (bouchon, casque anti-bruit) ;
 - Organiser une surveillance médicale spéciale pour les travailleurs exposés ;
 - Réduire les temps d'exposition aux risques (pauses, organisation) ;
 - Prévoir une sensibilisation du voisinage aux désagréments éventuels (bruits, odeurs) ;
- Mesures d'atténuation des risques liés à la manutention et effondrements :
 - Définir un plan de circulation des engins et véhicules ;
 - Maintenir les sites dégagés ;
 - Veiller au port d'équipements de protection individuelle (EPI) appropriés ;
 - Mettre en place et entretenir des protections collectives anti-chutes (p.ex. garde-corps) ;
 - Former le personnel sur les gestes et postures pour prévenir les problèmes articulaires, notamment au niveau du dos, visite médicale annuelle programme de vaccination ;
 - Utiliser des engins et accessoires conformes à la tâche ;
 - Limiter l'usage aux seules personnes formées et habilitées ;
- Mesures d'atténuation des risques liés aux hydrocarbures
 - Stocker séparément les produits à risques (gasoil, fuel, etc.) en tenant compte de leur compatibilité
 - Installer ces produits sur une surface étanche, équipée d'une murette de rétention d'une capacité au moins égale au volume des produits stockés (principe applicable notamment au

- stockage de gasoil) ;
- Étiqueter clairement les récipients et les zones susceptibles de contenir des substances dangereuses ;
- Définir précisément les besoins réels en volume à stocker (par type de produit) et l'emplacement des zones de stockage (site, localisation exacte, conditions d'accessibilité et de sécurité) ;
- Établir des plans d'intervention et d'évacuation en cas d'incendies et organiser des simulations ;
- Disposer sur les sites de moyens d'extinction d'incendie suffisants et équiper les véhicules et les engins d'extincteurs fonctionnels ;
- Former le personnel et l'entraîner en extinction incendie et aux procédures d'urgence ;
- Sécuriser les sites de dépôts temporaires ou de ressuyage (barrière garde-corps, gardiennage, signalisation, etc.)
- Interdire de fumer aux endroits de zones de stockage.
- Mesures d'atténuation des dangers liés au gasoil :
 - Mettre en œuvre des modalités de stockage adaptées (zone de stockage dédiée étanche) ;
 - Mettre en œuvre des procédures d'inspection et de suivi des cuves ou bacs de stockage ;
 - Mettre en œuvre des procédures de remplissage avec des bacs de rétention.

◆ Mesures spécifiques de gestion des nuisances sonores

La présence d'engins de chantier (groupe électrogène, marteaux piqueurs, trancheuses, ...) mais également la présence des poids lourds et de tout véhicule manœuvrant au droit des installations de chantier seront sources de nuisance sonore.

Afin de protéger la santé des travailleurs et de limiter les désagréments pour les riverains, les mesures suivantes devront être mises en œuvre :

- Pour le personnel de chantier :
 - Identifier les sources sonores les plus exposantes (ex. : engins lourds, marteaux-piqueurs, groupes électrogènes) et évaluer les niveaux sonores produits ;
 - Délimiter des périmètres de sécurité acoustique autour des sources bruyantes avec une signalisation claire indiquant l'obligation du port de protections auditives ;
 - Mettre à disposition des équipements de protection individuelle (EPI) adaptés (casques anti-bruit, bouchons) à tous les ouvriers travaillant à proximité de ces sources ;
 - Respecter des plages horaires de travail encadrées pour les activités bruyantes, notamment en évitant les périodes de forte chaleur ou de fatigue accrue ;
 - Sensibiliser le personnel à la gestion des nuisances sonores par des briefings réguliers portant sur les bons comportements à adopter (coupure des moteurs à l'arrêt, entretien régulier des équipements bruyants, gestion du bruit en équipe, etc.).
- Pour les riverains :
 - Respecter les heures de repos des riverains **en évitant les travaux de nuit, les week-ends et jours fériés sauf en cas d'urgence technique justifiée** ;
 - Réaliser des mesures régulières de bruit à l'aide de sonomètres portables pour contrôler les niveaux sonores au droit des zones sensibles (écoles, centres de santé, habitations denses) ;

◆ Moyens et mesures relatifs à la santé et la sécurité des communautés

Le Plan Hygiène, Sécurité et Santé devra comprendre :

- Les outils de sensibilisation et de communication avec les riverains sur les risques identifiés. Les ouvriers devront être particulièrement sensibilisés aux IST.

Il sera encouragé le dépistage et l'usage de moyens de protection.

Du matériel de communication/sensibilisation sur les IST/MST sera ainsi exposé et distribué afin de réduire les risques de transmission (ex. : réunions de sensibilisation, thème VIH dans les ¼ d'heures sécurité, accès gratuit aux préservatifs masculins) ;

- Des actions devront ensuite être mises en œuvre pour assurer :
 - Le maintien de la disponibilité de l'eau pour les populations riveraines ;
 - La sécurité structurelle des zones d'activités par les équipements de protections collectifs. Ceux-ci comprendront le balisage et protection des zones à risques (fouilles, zones de dépôts provisoires de matériels et/ou de matériaux, zones de travaux) avec pose de garde-corps ou barricades le cas échéant. Cela afin d'assurer la séparation physique autour des sites du projet pour la protection du public contre des risques importants découlant d'incidents avec des matières dangereuses ou des défaillances de procédé, ainsi que des problèmes de nuisance découlant des niveaux de bruit, d'odeurs ou émissions diverses.
 - La sécurité anti-incendie, sur les zones de travaux présentant ce risque (dépôts d'hydrocarbures) ;
 - La sécurité de la circulation (via le PCEV décrit par ailleurs) ;
 - La prévention des maladies et infections : sensibilisation des travailleurs, suivi santé ;
 - Des interactions sociales encadrées entre les ouvriers et les populations. Pour cela les entreprises devront conformément aux recommandations de la BM (BM, 2016) : (i) **informer les travailleurs des exigences réglementaires internationales et nationales qui définissent le respect des droits du travail et les conséquences juridiques des abus sur les femmes et enfants**, (ii) sensibiliser de manière répétée les travailleurs concernant **ces textes de lois et les conduites inacceptables envers les communautés locales** (spécialement les femmes), (iii) ajouter au contrat un code de bonne conduite précis à faire signer par les collaborateurs.
Celui-ci devra leur exiger de suivre des politiques visant à éviter les violences à l'égard notamment des enfants et des femmes et indiquant des sanctions en cas de non-conformité (iv) s'engager formellement à coopérer avec les organismes spécialisés ou tribunaux lors d'éventuelles investigations de plaintes suite à des violences ;
 - Limiter les nuisances sonores et olfactives : **limiter autant que possible la durée des travaux bruyants et sources de gaz d'échappement** (stopper les engins de chantier si non utilisés).

● Gestion des accidents corporels et situation d'urgence médicale

Le Plan Hygiène, Sécurité et Santé devra également comprendre :

- Une identification des types de situations d'urgence potentielles ;
- La mise à disposition d'un véhicule en cas de nécessaire évacuation d'un blessé vers un centre de soins ;
- Une planification des procédures d'intervention en cas d'accident, telles que l'évacuation des blessés vers l'hôpital le plus proche d'Antananarivo (hôpital d'Itaosy, hôpital Manara-Penitra, hôpital de Fenoarivo)
Un rapportage obligatoire sera opéré auprès de la JIRAMA et de l'UGP-PAAEP dans les 24 heures pour tout accident avéré,
- La mise à disposition de kits de premiers soins sur site et dans chaque véhicule et engin de chantier ;
- La présence de personnels formés sur place pour pouvoir apporter les premiers soins et l'identification des structures médicales les plus proches.
- **Développer un Plan d'Intervention d'Urgence (PIU)** spécifique aux travailleurs, intégré au PHSS, comprenant :
 - Une définition des situations d'urgence (incendie, effondrement, pollution, accident, etc.) ;
 - Des dispositions précises relatives à la prévention, à la préparation et aux réponses à adopter (protocoles, responsabilités et équipements).
- Installer des dispositifs et mobiliers de protection et de sécurité pour les piétons, notamment dans les couloirs ou zones de passage (barrières, rubalises, etc.) ;

- Nettoyer quotidiennement les abords du chantier sur la voie publique, pour éviter les glissades, chutes ou obstructions ;
- Interdire formellement l'accès au chantier aux personnes non autorisées, sauf en cas de nécessité dûment justifiée.

2.1.4 Plan de Gestion des Risques et des Incidents Environnementaux (PGRIE)

2.1.4.1 Objectif

L'objectif du PGRIE est de prévenir, surveiller et gérer les pollutions accidentelles susceptibles de survenir au cours des travaux. Il vise à garantir une réponse rapide et efficace en cas d'incident, tout en assurant la traçabilité et la responsabilisation des acteurs.

Concernant ce plan, l'Entreprise de Travaux et la MdC devront respectivement désigner un responsable pour le volet environnemental, dédié à sa mise en œuvre et au suivi de son application sur le terrain, en particulier pour superviser les sujets traitant de la gestion des risques environnementaux et de coordination des mesures de prévention.

2.1.4.2 Contenu

◆ Surveillance et reporting

L'Entreprise Travaux assure un suivi hebdomadaire des incidents dans ses rapports E&S.

Elle doit rapporter tout accident (date, heure, lieu, nature, volume, dangerosité, mesures correctives et surface affectée).

En cas d'incident majeur (ex. pollution en milieu aquatique), un rapport immédiat au Maître d'Ouvrage et au Maître d'Ouvrage Délégué est obligatoire.

Si la gestion des incidents est jugée insuffisante par la MdC, une non-conformité sera établie et les mesures correctives devront être immédiatement mises en œuvre.

◆ Mesures préventives

- Organiser une formation du personnel et des sous-traitants sur les risques et dangers environnementaux,
- Signature d'un contrat de ramassage des déchets dangereux entre l'Entreprise Travaux et une entreprise certifiée dans le traitement et l'élimination de ce type de déchet (Fluid event / Adonis / Sotherly / Total). Le suivi des ramassages devra être documenté (bons signés avec le prestataire),
- Fourniture des fiches toxicologiques des produits chimiques potentiellement polluants ;
- Absence de stockages massifs d'hydrocarbures sur site ; ravitaillement à proximité (stations-services),
- Réparations et de remplissages appelant des produits chimiques et potentiellement polluants sur zones sécurisées (dalles bétonnées, bacs de rétention).
- Aux lieux de distribution des hydrocarbures ou de réparation d'urgence, une plateforme en béton équipée d'un séparateur d'hydrocarbures devra être installée, ou à défaut, des bacs de rétention adaptés devront être mis en place.
- Les fûts, réservoirs et autres contenants doivent être en bon état, clairement étiquetés (nom du produit et symboles de danger), conformément aux bonnes pratiques internationales.

- Les fiches de données de sécurité doivent être disponibles sur site pour tous les produits dangereux utilisés.
- Les sous-traitants doivent être sensibilisés quotidiennement, notamment à l'importance de la maintenance des engins et aux risques liés aux hydrocarbures, via des briefings de sécurité.
- Les réservoirs à gasoil apportés sur le chantier doivent être en parfait état, sans corrosion, et installés sur une surface imperméable capable de contenir leur volume total.

◆ Mesures spécifiques de prévention de l'érosion et de la dégradation des sols

- Éviter de maintenir la mise à nu du sol pendant plusieurs semaines, surtout en saison des pluies.
- Mettre en œuvre un dispositif d'assainissement (ex. caniveaux blindés) autour des emprises des tranchées avec si possible collecte et recyclage des eaux d'assainissement.
- Mettre en place un périmètre de protection (barrière, balisage) autour des fouilles afin de limiter les phénomènes d'érosion, les ruissellements incontrôlés, et prévenir les accidents.
- Revégétaliser ou protéger les zones sensibles à l'érosion, notamment après avoir remis en état le site,
- Former les équipes de chantier à la gestion des produits de fouilles, des eaux usées et pluviales, ainsi qu'aux bonnes pratiques de prévention de l'érosion et de la pollution des sols.

◆ Gestion des déversements accidentels

- Kits de confinement présents sur site et localisés clairement.
- En cas de fuite : confinement, excavation des sols souillés, stockage en contenants étanches, traitement via entreprise certifiée ou biodégradation.
- En zones aquatiques : boudins lipophiles pour contenir les fuites.

◆ Effluents liquides

- Couvrir ou contenir les effluents et rejets liquides issus des travaux et des bases vie pour éviter leur infiltration ou ruissellement vers les milieux naturels.

- L'entreprise doit assurer la gestion, la collecte, le traitement et l'évacuation des effluents.

NB : À ce stade du projet, il n'est pas possible de quantifier précisément les volumes produits ni de caractériser la qualité des effluents, mais des solutions adaptées devront être prévues par l'Entreprise en Charge des travaux avec de possibles solutions de réutilisation et/ou recyclage.

- Effluents sanitaires :
 - Mise à disposition de toilettes portatives, vidangées par un prestataire.
 - Mise en place de fosses septiques avec épandage, ou de cuves mobiles vidangées régulièrement par un prestataire agréé.
 - Possibilité d'infiltration contrôlée dans le sol par puits perdus ou puisards.
 - En cas de production plus importante, recours à des lits de séchage ou filtres-presses, avec stockage temporaire sous bâche étanche de type HDPE.
- Eaux pluviales :
 - Rejet d'eaux pluviales limité et réutilisation/recyclage préconisé.
 - Mise en œuvre d'un système de drainage séparatif pour éviter la dilution des polluants.
 - Aménagement de bassins de rétention ou de sédimentation temporaires afin de limiter l'érosion et la charge en matières en suspension avant tout rejet.
- Huiles usées :
 - Elles doivent être collectées régulièrement et traitées par un opérateur certifié. Il est strictement interdit de les utiliser comme produit d'arrosage ou abat-poussière.

◆ Plan d'urgence

Ce plan doit détailler :

- Les risques identifiés ;
- Les procédures d'alerte et de notification : mécanisme d'information des parties prenantes en cas d'incident ;
- Les responsabilités de chaque acteur ;
- Les mesures d'intervention ;
- Le suivi post-incident ;
- Le calendrier des exercices de simulation (au moins un test périodique pour former les équipes).

2.1.5 Plan de Gestion des Déchets (PGD)

2.1.5.1 Objectif

L'Entreprise Travaux produira un Plan de Gestion des Déchets (PGD) qui sera conforme aux directives HSE de la Banque Mondiale. Ce dernier vise à organiser la gestion des déchets issus des travaux afin de :

- Minimiser la production de déchets à la source ;
- Favoriser leur tri, leur réutilisation et leur recyclage ;
- Garantir une élimination conforme des déchets non valorisables ;
- Réduire les risques de pollution et de conflits d'usage.

153

Concernant ce plan, l'Entreprise de Travaux et la MdC devront respectivement désigner un responsable HSE et un responsable E&S pour le volet environnemental, dédié à sa mise en œuvre et au suivi de son application sur le terrain.

2.1.5.2 Contenu

◆ Type de déchets

- Déchets inertes : gravats, terres d'excavation ;
- Déchets non dangereux : emballages, papiers, plastiques, déchets alimentaires ;
- Déchets dangereux : huiles usées, solvants, boues contaminées ;
- Déchets spécifiques : médicaux, équipements mécaniques, métaux.

◆ Tri, stockage et collecte

- Tri à la source obligatoire, avec contenants identifiés et adaptés.
- Stockage temporaire autorisé uniquement sur des zones sécurisées, localisées et justifiées.
- Gérer convenablement les produits de fouilles (stockage temporaire, réutilisation ou évacuation vers un site autorisé) afin d'éviter le ruissellement, l'envasement et la pollution.
- Transporter et stocker temporairement les déchets de conduites vétustes dans des zones dédiées, hors voirie, sans gêner la circulation ni générer de pollution visuelle.
- Collecte et transport par prestataire agréé, avec contrats à l'appui.

◆ Transport, traçabilité et traitement

- Tenue d'un registre des déchets : type, volume, lieu de stockage, mode de traitement, destination finale.
- Tous les prestataires doivent émettre des bordereaux de suivi pour chaque flux de déchets.
- Le brûlage à l'air libre est strictement interdit, conformément aux bonnes pratiques internationales (Banque Mondiale, EHS 2007).
- Évacuer les déchets vers des filières autorisées de traitement ou de valorisation, préalablement identifiées par l'Entreprise, notamment pour les métaux (fonte, acier), en respectant la réglementation nationale sur les déchets.

◆ Modalités de traitement par type

- **Inertes** : réutilisation pour remblaiement lorsque possible ; sinon, stockage en décharge contrôlée.
- **Non dangereux** : bennes fermées à la base-vie ; nettoyage régulier ; valorisation possible via filière locale.
- **Métaux** : triés, stockés sur des zones couvertes, puis cédés à des ferrailleurs ou revendus au marché d'Ampefiloha,
- **Dangereux** : stockés dans des contenants étanches, étiquetés ; élimination via filière spécialisée (ex. Adonis), zones de rétention, formation du personnel à leur manipulation, et élimination via des filières agréées spécialisées,
- **Organiques** (origine végétale, alimentaires, etc.) :
 - Regrouper ces déchets sur des zones définies, en évitant tout dépôt dans les cours d'eau ou zones sensibles ;
 - Valoriser prioritairement sous forme de paillage, de compostage ou d'amendement organique, lorsque cela est autorisé et sans risque sanitaire ;
 - À défaut, évacuer vers une filière agréée ou un site autorisé pour enfouissement ou brûlage contrôlé, conformément à la réglementation en vigueur (interdiction du brûlage à l'air libre non encadré).

◆ Gestion par les sous-traitants

- Ils doivent se conformer au PGD du titulaire ou fournir un plan validé.
- Obligation de disposer de contenants adaptés, et de nettoyer leur zone d'intervention.

◆ Mesures complémentaires

- Sensibilisation quotidienne des équipes sur les bons gestes de gestion des déchets et la sécurité liée aux produits dangereux.
- Campagnes de nettoyage périodiques pour assurer la propreté des emprises.
- Objectif : aucun résidu laissé en fin de chantier.

2.1.6 Plan de Gestion du Trafic (PGT)

2.1.6.1 Objectif

Le PGT porte sur la gestion des conditions de circulation pour l'ensemble des usagers autres que ceux du chantier (riverains, piétons, automobilistes, usagers des services, etc.) sur les tronçons concernés par les travaux. Il vise à réduire les nuisances, prévenir les risques pour les usagers et garantir l'accessibilité tout au long des travaux.

Un PGT est préparé pour chaque tronçon de voirie concerné par les travaux.

Pour ce plan, l'Entreprise Travaux et la MdC désigneront respectivement deux responsables environnemental et social et deux responsables E&S, chargés de la mise en œuvre et du suivi sur le terrain, de manière à couvrir l'ensemble des volets social et environnemental.

2.1.6.2 Contenu

Le PGT est élaboré et mis en œuvre par l'Entreprise de Travaux. Il comprend :

- **Identification et planification :**
 - L'identification des routes principales à emprunter pour les activités du sous-projet ;
 - La planification des trajets en prenant en compte les pics de circulation et la proximité de récepteurs sensibles (écoles, hôpitaux, marchés, etc.) ;
 - L'élaboration d'un calendrier indiquant les phases critiques des travaux et les mesures anticipées (balisage, accompagnement des riverains, etc.) ;
 - La limitation au strict nécessaire des emprises travaux pour minimiser les perturbations ;
 - L'évitement et la réduction des empiètements sur les abords des habitations, des commerces et des étals ;
 - L'étude des alternatives de circulation avant toute coupure de voie, et la consultation préalable des usagers ;
 - L'adaptation du choix du matériau des conduites (PEHD ou fonte ductile) en fonction de la densité du trafic, de l'espace disponible et de l'accessibilité, pour réduire la durée des perturbations.
- **Sécurisation et balisage :**
 - Le balisage des itinéraires dans les zones à fort trafic ;
 - La mise en place de périmètres de sécurité et d'une signalisation visible de jour et de nuit ;
 - Le maintien du libre cheminement des piétons autour des zones de travaux grâce à des platelages, passerelles ou autres dispositifs adaptés ;
 - L'installation de ponts de passage rigides (de longueur et de largeur suffisante) pour garantir l'accès à tous les lieux rendus provisoirement inaccessibles du fait des tranchées ou obstacles ;
 - La signalétique fixe et/ou mobile indiquant clairement les déviations pour tous les types d'usagers (piétons, cyclistes, motocyclistes, taxis, livreurs, etc.) ;
 - L'identification des itinéraires scolaires et des établissements sensibles (écoles, hôpitaux, centres de soins), avec adaptation des horaires ou des déviations pour maintenir leur accessibilité,
 - La mise en place de balises de sécurité (ruban rouge ou équivalent) pour signaler aux piétons les zones à risque autour des tranchées ;
 - La désignation de personnes chargées d'assurer la libération et la sécurisation de l'emprise du lieu de travail lors de la manipulation des conduites (direction, orientation...), afin de prévenir toute situation dangereuse.
- **Circulation des véhicules et des engins :**
 - La limitation de la vitesse (20 km/h en zones peuplées),
 - L'audit de sécurité, les contrôles inopinés d'alcoolémie et la vérification des autorisations de conduite,
 - La limitation de la circulation des engins et des véhicules aux itinéraires et créneaux définis ;

- La réalisation des travaux de nuit lorsque cela est faisable pour réduire l'impact sur la circulation diurne ;
- Le suivi des incidents et accidents impliquant les véhicules et engins ;
- La présence de flagmen à tous les nœuds stratégiques pour faciliter la circulation.
- **Formation et communication :**
 - La formation des chauffeurs et personnel aux enjeux de santé et de sécurité liés à la circulation ;
 - La communication avec les chauffeurs et le suivi des déplacements ;
 - L'information continue des riverains, Fokontany, usagers et acteurs locaux sur les dates prévisionnelles de travaux, les impacts attendus et les itinéraires alternatifs (cf. PMPP).
- **Maintien de l'accessibilité et propreté des zones :**
 - Le maintien des accès aux habitations et activités économiques formelles, via une cartographie dédiée, la mise en place de passerelles, rampes, contournements, intersections ouvertes, etc. ;
 - L'évacuation régulière des déchets amoncelés aux abords des zones de chantier afin de préserver l'accessibilité, la propreté et l'attractivité des secteurs concernés.

2.1.7 Plan de Circulation des Engins et Véhicules (PCEV)

2.1.7.1 Objectif

LE PCEV est spécifiquement dédié aux dispositions internes de circulation pour les engins et véhicules de l'entreprise de travaux, de la Maîtrise d'Œuvre, de la Maîtrise d'Ouvrage Délégée et des visiteurs autorisés sur le chantier. Il vise à organiser les mouvements internes en toute sécurité, à limiter les nuisances et à garantir une efficacité logistique optimale sur l'ensemble du sous-projet.

Un seul PCEV est préparé pour l'ensemble du sous-projet.

Pour ce plan, l'Entreprise Travaux et la MdC désigneront respectivement deux responsables environnemental et social et deux responsables E&S, chargés de la mise en œuvre et du suivi sur le terrain, de manière à couvrir l'ensemble des volets social et environnemental.

2.1.7.2 Contenu

Le PCEV inclut :

- La planification des horaires de circulation et des créneaux de passage pour les différents types d'engins ;
- La signalisation des entrées/sorties et des voies internes sécurisées ;
- L'organisation du stationnement, la prévention des congestions et l'interdiction de stationnement hors emprises ;
- La formation obligatoire des conducteurs (conduite défensive, sécurité, urgences) et l'adhésion à un code de conduite ;
- L'entretien rigoureux et régulier des engins et véhicules (carnet d'entretien, vérifications quotidiennes), afin de garantir leur bon état de fonctionnement et de limiter leurs émissions de gaz à effet de serre ;
- L'optimisation des chargements et des itinéraires des camions de transport pour réduire les rotations, limiter les nuisances (bruit, poussière, GES), et diminuer la durée de circulation ;
- L'extinction systématique des moteurs à l'arrêt, notamment lors des phases d'attente, de chargement ou de déchargement ;

- Le pilotage rapproché du déroulement des travaux, afin d'ajuster en continu la mobilisation des engins, limiter les temps d'immobilisation ou de marche inutile, et garantir un rendement logistique optimal ;
- Le suivi des mouvements (registre, contrôle GPS, réunions sécurité hebdomadaires) ;
- La description du parc d'engins (type, affectation, volume de rotations, pics de trafic attendus) ;
- La définition des itinéraires d'approvisionnement optimisés, évitant les zones sensibles, en concertation avec les collectivités ;
- La possibilité de réhabiliter certaines pistes ou voiries secondaires si nécessaire ;
- Des plans de circulation alternée ou sens unique temporaire si besoin ;
- La mise en œuvre d'un programme de prévention et de gestion des risques (fatigue, excès de vitesse, nuisances sonores et poussières) ;
- La coordination avec les services d'urgence ;
- La communication avec les riverains pour informer des mouvements prévus et limiter les perturbations locales ;
- La mise en place de marquages provisoires de couleur très vive pour les piétons (afin d'éviter le risque de chute dans les tranchées lors de la pose des conduites) ;
- La mise en place de dispositifs pour canaliser les flux de piétons, incluant des flag men ;
- La mise en place de ponts de passage pour les piétons (rigides, de longueur et de largeur suffisantes).

2.1.8 Plan de Gestion des Ressources Culturelles (PGRC)

157

2.1.8.1 Objectif

Les dispositions de l'ordonnance malgache N° 82-029 du 6 novembre 1982 prévoient la sauvegarde, la protection et la conservation du patrimoine national. De la même façon, la Banque Mondiale, exige la conservation des ressources culturelles et la mise en œuvre d'un plan de gestion de celles-ci en cas d'impacts potentiels.

Concernant ce plan, l'Entreprise Travaux et la MdC désigneront respectivement pour le volet social un responsable, dédiés à sa mise en œuvre et au suivi de son application sur le terrain.

2.1.8.2 Contenu

Dans le cadre du projet PAAEP, l'Entreprise Travaux devra veiller à préserver l'intégrité des sites culturels et culturels (cimetières, tombeaux, sites sacrés, églises, etc.) situés à proximité des zones de chantier.

Pour cela, l'Entreprise-Travaux devra :

- Sensibiliser ses travailleurs à l'importance de ces sites, leur localisation et aux mesures de prévention à respecter ;
- Au droit des sites culturels et culturels :
 - Maintenir les accès piétons sécurisés aux lieux de cultes et culturels et rétablir des accès initiaux en fin de travaux ;
 - Arrêter les travaux durant les offices du dimanche ou jours de fêtes culturelles,
- Sur les autres sites de travaux, particulièrement les zones d'emprunt et site de dépôt des matériaux :

- Solliciter un expert du ministère pour effectuer un diagnostic archéologique afin de cartographier en amont des travaux les éventuels sites patrimoniaux d'intérêt, leur typologie et leur implantation. Au besoin ceux-ci seront mis en défends par des systèmes de balisages simples voir déplacés selon les procédures édictées par l'expert.
- Respecter et engager la procédure en cas de découverte fortuite : cf. Annexe 4.

2.1.9 Plan de Remise en État (PRE)

2.1.9.1 Objectif

Le PRE vise à engager l'Entreprise Travaux dans la restauration, à leur profil naturel, de toutes les zones exploitées dans le cadre du projet : voies routières ou cheminements piétons.

Concernant les sites connexes, comme les zones de stockage, zones d'emprunt, l'Entreprise Travaux se reportera au Plan d'Engagement Environnementale et Sociale (PEES) du Projet PAAEP avec l'obligation d'y traiter la remise en état, en conformité avec l'accord des propriétaires et/ou de l'entité contractante.

Ceci notamment afin de rétablir les organisations communautaires, circulations, accès et habitats d'espèces antérieurs et de réduire les risques d'accidents.

Pour ce plan, l'Entreprise Travaux et la MdC désigneront respectivement deux responsables environnemental et social et deux responsables E&S, chargés de la mise en œuvre et du suivi sur le terrain, de manière à couvrir l'ensemble des volets social et environnemental.

2.1.9.2 Contenu

Les entreprises produiront un document établissant la stratégie de remise en état des sites (zones et installations de chantier, périmètre d'intervention ...). Ce document devra comprendre les éléments structurants suivants :

- L'Entreprise produira un document interne, à l'usage des équipes opérationnelles en charge des travaux, établissant la stratégie de remise en état des différents sites du projet.
- Un plan de réhabilitation sera réalisé pour les sites de travail, toute emprise confondue, faisant apparaître :
 - les limites du périmètre sur lequel ont porté les opérations ainsi que ses abords ;
 - la position des éléments de surface dont l'intégrité conditionne le respect de la sécurité et de la salubrité publiques,
 - le plan de récolement.

La remise en état de tous les sites de travaux sera réalisée conformément aux normes et bonnes pratiques établies (techniques, environnementales et de sécurité), et sera soumise pour validation à la MdC avant la réception définitive des travaux.

2.2 Synthèse du programme de surveillance environnementale et sociale

Le tableau suivant dresse une synthèse du programme de surveillance environnementale et sociale.

Y sont précisés :

- La nature de la mesure d'atténuation devant faire l'objet d'une surveillance,
- Les principaux impacts visés par cette mesure,
- Les acteurs responsables de la mise en œuvre de la mesure, et de sa surveillance,
- Les indicateurs de suivi pour statuer sur la conformité et l'efficacité de la mesure,
- Le calendrier et la fréquence de la mesure.

Tableau 20 : Plan de surveillance environnementale et sociale

PLAN DE SURVEILLANCE	PRINCIPAUX IMPACTS CONCERNES PAR LA MESURES	ACTEURS RESPONSABLES	INDICATEUR DE SURVEILLANCE	CALENDRIER / FREQUENCE
PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE ENTREPRISE (PGES-E)	- Tous les impacts ci-dessous	- Mise en œuvre : Entreprise Travaux - Responsable : Responsables de l'Entreprise travaux - volets environnemental et social - Contrôle : Responsables E&S de la MdC – volet environnemental et social	Fourniture du Plan de Gestion Environnementale et Sociale de l'Entreprise (PGES – E) - Formation du personnel clef de l'Entreprise Travaux aux documents cadre du PAAEP (PGMO, PMPP, PEES, CGES ...) - Fourniture du Plan d'Information et de communication précisant le mode opératoire des travaux (dates, lieu, durée et objets des travaux, dispositions mises en place pour éviter / gêne occasionnée par les travaux, contacts ...) - Fourniture des accords avec les autorités compétentes pour les lieux d'installation de chantier et de bases vies, - Fourniture des contacts des personnes référentes pour tous les sujets traitant de l'environnement, la santé, l'hygiène et la sécurité : secouristes du travail, avec procédure d'urgence, responsable HSE, etc. - Mise en place d'affiches dans les FKT impactés par les travaux annonçant les lieux d'exécution des travaux et/ou des lieux d'installations de chantier avec les autorisations afférentes	Avant le démarrage des travaux
PLAN DE RECRUTEMENT LOCAL (PRL)	- Création d'emploi (temporaire / définitif) (+)	- Mise en œuvre : Entreprise Travaux - Responsable : Responsables de l'Entreprise travaux - volets environnemental et social - Contrôle : Responsable E&S de la MdC – volet social	Fourniture du Plan de Recrutement Local (PRL) ; - Nomination du Coordinateur pour l'Emploi, garant de l'interface entre les représentants de l'Entreprise Travaux et ceux de la population locale ; - Définition des tâches de haute intensité de Main d'œuvre (HIMO) ou des petites entreprises et l'ampleur en termes d'emploi, - Proposition de fiches de postes confiées à des riverains (non)- qualifiés, en y incluant les femmes et des personnes vulnérables (PAP) ; - Présentation du mécanisme de recrutement qui reflètera les procédures de sélection par poste, en privilégiant à compétences égales, les personnes locales, - Mise en place d'affiches dans les Fokontany concernés par les travaux renseignant les postes recherchés - Mise en place d'une campagne de recrutement local avec les représentants de la population (chefs de Fokontany).	Avant le démarrage des travaux
			- Suivi du personnel pour enregistrer le programme des formations réalisées, l'historique des tâches exécutées, la durée du contrat de travail et des salaires versés, avec papiers de fin de contrat de travail - Rapportage immédiat du Maître d'Ouvrage et du Maître d'ouvrage Délégué en cas de travail des enfants, travail forcé, exploitation sexuelle, conformément au PEES du PAAEP	Pendant toute la durée du chantier
PLAN HYGIENE SANTE SECURITE (PHSS)	- Exposition des populations aux maladies (-) - Exposition à des accidents de sécurité (travailleurs et communautés riveraines) liés aux risques et dangers (-) - Exposition des riverains aux nuisances sonores (-)	- Mise en œuvre : Entreprise Travaux - Responsable : Responsables de l'Entreprise travaux - volets environnemental et social - Contrôle : Responsables E&S de la MdC – volet environnemental et social	Fourniture du Plan Hygiène, Santé et Sécurité (PHSS) - Fourniture du Plan d'Intervention d'Urgence (PIU) - Mise en place d'outil de communication et de formation du personnel sur les risques et dangers en matière de santé et de sécurité - Définition d'un plan de réponse en cas de situation d'urgence (décès, blessures, chute, pollution, incendie, ...) et formation du personnel sur les conduites à tenir,	Avant le démarrage des travaux
			- Mise en place des EPC pour limiter les accès aux tranchées et les chutes (panneau de signalisation, garde-fous ou balustrades temporaires) - Fourniture d'EPI adéquats (casques, chaussures de sécurité, gants, ...gilets de sauvetage) selon les risques associés au poste de travail, - Mise en place d'une armoire à pharmacie au droit de chaque unité de chantier, - Mise à disposition d'un véhicule pour évacuation personne accidentée vers une centre d'urgence, - Contrat signé entre l'Entreprise Travaux et les centres de santé à proximité, - Rapportage immédiat du Maître d'Ouvrage et du Maître d'ouvrage Délégué en cas de décès et pour tout autre incident / accident grave, conformément au PEES du PAAEP (accidents avec arrêt de travail, actes de violence / protestation, Crises épidémiques, ...)	Pendant toute la durée du chantier
PLAN DE GESTION DES RISQUES ET DES INCIDENTS ENVIRONNEMENTAUX (PGRIE)	- Dégradation des sols et érosion (-) - Émissions des GES (-) - Pollution y compris par déversement accidentel d'eaux usées et pluviales, hydrocarbures, produits dangereux et déchets (-)	- Mise en œuvre : Entreprise Travaux - Responsable : Responsable de l'Entreprise travaux – volet environnemental - Contrôle : Responsable E&S de la MdC – volet environnemental	Fourniture du Plan de Gestion des Risques et des Incidents Environnementaux (PGRIE) - Formation du personnel clef de l'Entreprise Travaux aux risques et incidents environnementaux	Avant le démarrage des travaux
			- Mise en œuvre des procédures d'inspection et de suivi des cuves ou bacs de stockage de produits polluants, toxiques, dangereux, - Détections visuelles et de mesure de niveau des bacs de stockages de produits polluants, toxiques ou dangereux pour l'environnement, - Mise en place de kits de lutte contre le déversement des hydrocarbures au droit de chaque site d'intervention au contact de l'eau et/ou de zones rizicoles, - Rapportage immédiat du Maître d'Ouvrage et du Maître d'ouvrage Délégué en cas d'incident de pollution environnementale, conformément au PEES du PAAEP	Pendant toute la durée du chantier

PLAN DE SURVEILLANCE	PRINCIPAUX IMPACTS CONCERNES PAR LA MESURES	ACTEURS RESPONSABLES	INDICATEUR DE SURVEILLANCE	CALENDRIER / FREQUENCE
PLAN DE GESTION DES DECHET (PGD)	- Pollution y compris par déversement accidentel d'eaux usées et pluviales, hydrocarbures, produits dangereux et déchets (-) - Dégradation du paysage et des sites par pollution visuelle (-)	- Mise en œuvre : Entreprise Travaux - Responsable : Responsable de l'Entreprise travaux – volet environnemental - Contrôle : Responsable E&S de la MdC – volet environnemental	- Fourniture du Plan de Gestion des Déchets (PGD) - Fourniture d'un plan de valorisation des déchets - Sensibilisation des travailleurs à l'importance de la gestion des déchets, y compris sur leur valorisation, - Présentation des modalités de stockage envisagées, y compris le cas échéant les moyens pour les stabiliser, les trier et les préparer à l'évacuation - Identification des sites de dépôts : localisation, description (avec photographies), incluant la présentation de l'environnement naturel de l'emprise du site et des zones adjacentes et des voies d'accès, - Établissement des contrats de ramassage des divers effluents et déchets ;	Avant le démarrage des travaux
			- Équipements de tous les sites de conteneurs fermés de tailles suffisantes pour accueillir la totalité des déchets de l'Entreprise : déchets alimentaires biodégradables, papiers et cartons, plastique, etc. - Adaptation des contenants à la nature des déchets : déchets inertes, déchets non dangereux, déchets plastiques, - Réalisation des campagnes de nettoyage afin de garantir la propreté globale des sites - Suivi et contrôle des déchets et effluents : quantité produite de chaque type de déchets, gestion et destination finale des déchets (assurer leur destination). - Renseignement d'un registre de bordereaux qui consigne tous les déchets produits / transportés / éliminés. Ce registre servira d'une part d'aide-mémoire pour l'application des mesures et de rapport en cas de dysfonctionnement voir de conflits.	Pendant toute la durée du chantier
PLAN DE GESTION DU TRAFIC (PGT)	- Perturbations de la circulation et des accès pour les usagers (-) - Perturbations potentielles des activités / manifestations culturelles et culturelles (-)	- Mise en œuvre : Entreprise Travaux - Responsable : Responsables de l'Entreprise travaux - volets environnemental et social - Contrôle : Responsables E&S de la MdC – volet environnemental et social	- Fourniture du Plan de Gestion du Trafic (PGT) - Communication et informations des usagers et de la communauté avant le démarrage des travaux, précisant le mode opératoire prévu pour engager les travaux (dates, durée, voies, chaussées impactées, accès provisoirement condamnés, etc.), - Fourniture des alternatives de circulation aux parties prenantes - Consultations préalables des usagers avant de planifier la coupure (possible circulation sur une voie, circulation alternée, etc.)	Avant le démarrage des travaux
			- Mise en place d'une signalétique fixe et/ou mobile adaptée précisant les déviations de circulation éventuelles, tant pour les piétons, que pour les motocyclistes, les taxis, les livreurs, les véhicules des particuliers, - Recrutement et mise en place de flagmen à tous les nœuds de circulation stratégiques pour faciliter la circulation, - Maintenir le libre cheminement des piétons (utilisation de platelage ou passerelle, ou autre dispositif etc.) - Planification des travaux de nuit si techniquement possible et autorisés	Pendant toute la durée du chantier
PLAN DE CIRCULATION DES ENGINS ET VEHICULES (PCEV)	- Expositions à des accidents de sécurité (travailleurs et communautés riveraines) liés aux risques et dangers (-)	- Mise en œuvre : Entreprise Travaux - Responsable : Responsables de l'Entreprise travaux - volets environnemental et social - Contrôle : Responsables E&S de la MdC – volet environnemental et social	- Fourniture du Plan de Circulation des engins et des véhicules (PCEV) - Définition des itinéraires principaux - Création des plans de déviation - Cartographie des accès maintenus dans les zones habitées et commerciales formelles - Maintien des accès aux zones habitées et commerciales formelles - Mesures de prévention des risques et sensibilisations - Réduction des nuisances - Accessibilité des services d'urgence - Communication avec les riverains	Plan de Circulation des Engins et Véhicules (PCEV)
PLAN DE GESTION DES RESSOURCES CULTURELLES (PGRC)	- Découverte fortuite potentielle de site culturels / cultuels (-)	- Mise en œuvre : Entreprise Travaux - Responsable : Responsable de l'Entreprise travaux – volet social - Contrôle : Responsable E&S de la MdC – volet social	- Fourniture du Plan de Gestion des ressources culturelles (PRGC) - Formation de Sensibilisation des travailleurs sur l'importance du sujet, la localisation des sites culturels présents à proximité des zones de chantier, d'alerter pour prévenir tout dommage physique et présenter les modalités à mettre en œuvre en cas de découvertes d'un site - Sollicitation d'un expert du Ministère pour effectuer un diagnostic archéologique afin de cartographier en amont des travaux les éventuels sites patrimoniaux d'intérêt, leur typologie et leur implantation. - Prise de la connaissance de la Procédure en cas de découverte fortuite par les travailleurs - Mis en défends par des systèmes de balisages simples les sites historiques, sites sacrés, sites archéologiques présents aux abords des zones d'intervention - Anticipation dans le planning des travaux de l'arrêt de ces derniers durant les offices du dimanche ou jours de fêtes culturelles,	Avant le démarrage des travaux
			- Mise en place d'un dispositif pour maintenir les accès piétons sécurisés aux lieux de cultes et culturels (rampes, platelage, ...), - Concertation initiale avec les autorités locales quant au respect des rites, si des tombeaux ou des dépouilles sont découverts accidentellement	Pendant toute la durée du chantier

PLAN DE SURVEILLANCE	PRINCIPAUX IMPACTS CONCERNES PAR LA MESURES	ACTEURS RESPONSABLES	INDICATEUR DE SURVEILLANCE	CALENDRIER / FREQUENCE
			- Rapportage immédiat du Maître d’Ouvrage et du Maître d’ouvrage Délégué en cas d’impacts non anticipés sur les ressources patrimoniales, conformément au PEES du PAAEP	
			- Rétablissement des accès initiaux en fin de travaux ;	À la fin des travaux
PLAN DE REMISE EN ÉTAT (PRE)	- Squattérisation aux environs des bases vies et des chantier (-) - Dégradation du paysage et des sites par pollution visuelle (-)	- Mise en œuvre : Entreprise Travaux - Responsable : Responsables de l’Entreprise travaux - volets environnemental et social - Contrôle : Responsables E&S de la MdC – volet environnemental et social	- Fourniture du Plan de Remise en État (PRE) - Formation et sensibilisation de l’Entreprise Travaux au Plan d’Engagement Environnementale et Sociale (PEES) du Projet PAAEP avec l’obligation d’y traiter la remise en état, en conformité avec l’accord des propriétaires et/ou de l’entité contractante. - Fourniture de la stratégie de remise en état des sites (zones et installations de chantier, périmètre d’intervention, …) - Fourniture d’un plan de réhabilitation pour les sites de travail, toute emprise confondue, faisant apparaître i) les limites du périmètre sur lequel ont porté les opérations ainsi que ses abords ; ii) la position des éléments de surface dont l’intégrité conditionne le respect de la sécurité et de la salubrité publique, - Fourniture d’une convention signée entre l’Entreprise Travaux et le MTP.	Avant le démarrage des travaux
			- Fourniture du plan de récolement.	À la fin des travaux

3 Programme de suivi environnemental et social

Le suivi environnemental et social vise à vérifier l'efficacité des mesures d'atténuation, à suivre les changements dans les composantes affectées et, en tant que de besoin, à adopter les mesures de correction requises.

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

Comme le programme de surveillance environnementale et sociale, le programme de suivi est élaboré en tenant notamment compte du CGES du PAAEP, établi en février 2022.

3.1 Principales mesures devant faire l'objet d'un suivi

Les mesures devant faire l'objet d'un suivi sont centrées sur les composantes environnementales et sociales présentant les enjeux les plus forts ou sur les impacts les plus importants, à savoir :

3.1.1 En phase travaux

3.1.1.1 Suivi de la mise en œuvre du Plan de Réinstallation (PR)

Un Plan Réinstallation (PR) a été élaboré dans le cadre du présent sous-projet. Bien qu'il fasse l'objet d'un document distinct, un résumé exécutif est présenté en *Annexe 4*. L'objectif principal du PR est de garantir que les PAP retrouvent, au minimum, leur niveau de vie antérieur, voire l'améliorent, tout en assurant un traitement équitable et transparent.

Le PR vise également à valoriser les impacts positifs du projet et à transformer, dans la mesure du possible, certains effets négatifs en opportunités de développement local.

Les indemnités devront être perçues par les PAP avant tout commencement des travaux.

Ce plan devra être envoyé au Maître d'ouvrage, puis ajusté pour validation formelle avant le démarrage des travaux. Il sera mis en œuvre par le MOIS.

◆ Objectifs

La libération des emprises et le déplacement temporaire des activités seront essentiels pour la réalisation des travaux et la tenue des délais. Les principaux objectifs sont :

- Compenser en nature et/ou en espèces les pertes économiques générées par les travaux ;
- Déplacer les PAP dans d'autres endroits non concernés par le sous-projet ;
- Recul / déplacement des étalages mobiles et de structures semi-mobiles (étals, kiosques démontables, etc.) ;
- Éviter autant que possible l'atteinte aux structures fixes et auquel cas indemniser les pertes correspondantes.

◆ Contenu

La MoIS sera en charge de suivre en détail la libération des emprises en amont du démarrage des travaux. Un suivi rigoureux est assuré, avec des indicateurs tels que :

- Surface acquises (ha) ;
- Nombre de réunions publiques ou consultation des PFS organisées (nb) ;
- Surface libérée dans l'emprise travaux retenue (ha et %) ;
- Montant des décaissements au titre des indemnités (USD et Ariary) ;
- L'avancement concret des activités de réinstallation et de réadaptation en dehors des limites de l'emprise du projet ;
- Le suivi du rétablissement des revenus des commerces et ménages affectés.

Ces données devront être retranscrites dans un rapport d'acquisition et de libération foncière dont les conclusions seront retranscrites dans le cadre du suivi E&S mensuel.

3.1.1.2 Suivi du Plan de Mobilisation des Parties Prenantes (PMPP)

Un PMPP a déjà été initié en amont des études E&S, par l'UGP PAAEP.

L'Entreprise Travaux devra s'y conformer pour assurer sa mise en œuvre, et désigner un responsable pour le volet social, dédié à sa surveillance, ainsi que l'UGP-PAAEP.

Le contrôle sera effectué par le responsable E&S de la MdC pour le volet social et les ministères compétents.

Les rapports issus du contrôle de la MdC seront transmis à la QHSE de la JIRAMA.

Les indicateurs de suivi ainsi que le calendrier de mise en œuvre sont détaillés au §. 3.2. Synthèse du programme de suivi environnemental et social.

3.1.1.3 Suivi du document des Procédures de Gestion de la Main d'Œuvre (PGMO)

Un Document des PGMO a déjà été initié en amont des études E&S, par l'UGP PAAEP.

L'Entreprise Travaux devra s'y conformer pour assurer sa mise en œuvre, et désigner un responsable pour le volet social, dédié à sa surveillance, ainsi que l'UGP-PAAEP :

Les normes SST citées dans le §. 2.1.3 Plan Hygiène, Sécurité et Santé devront être prises en compte.

Conformément au PRL, §. 2.1.2, la main d'œuvre qualifiée comme non qualifiée devra être recrutée parmi les résidents où les travaux seront entrepris, en y incluant les femmes.

Le recrutement local et la gestion de la main d'œuvre devront répondre aux Clauses environnementales et Sociales exigées à l'Entreprise Travaux, cf. Annexe 4.

La mise en œuvre du document des PGMO est également assurée par l'équipe MoIS.

Le contrôle sera effectué par le responsable E&S de la MdC pour le volet social et les ministères compétents.

Les rapports issus du contrôle de la MdC seront transmis à la QHSE de la JIRAMA.

Les indicateurs de suivi ainsi que le calendrier de mise en œuvre sont détaillés au §. 3.2. Synthèse du programme de suivi environnemental et social.

3.1.1.4 Suivi du Mécanisme de Dialogue et de Gestion des Plaintes (MDGP)

Un MDGP a déjà été initié en amont des études E&S, par l'UGP PAAEP.

L'Entreprise Travaux devra s'y conformer pour assurer sa mise en œuvre, et désigner un responsable pour le volet social, dédié à sa surveillance, ainsi que l'UGP-PAAEP.

La mise en œuvre du MDGP est également assurée par l'équipe MOIS.

Le contrôle sera effectué par le responsable E&S de la MdC pour le volet social et les ministères compétents.

Les rapports issus du contrôle de la MdC seront transmis à la QHSE de la JIRAMA.

Les indicateurs de suivi ainsi que le calendrier de mise en œuvre sont détaillés au §. 3.2. Synthèse du programme de suivi environnemental et social.

3.1.1.5 Suivi du Plan d'Engagement Environnemental et Social (PEES)

Un PEES a déjà été initié en amont des études E&S, par l'UGP PAAEP.

L'Entreprise Travaux devra s'y conformer avec notamment les sujets en lien avec le Plan d'Intervention d'Urgence (PIU).

L'Entreprise Travaux et la MdC devront s'y conformer, notamment en désignant respectivement pour le volet social un responsable HSE et un responsable E&S dédiés à sa mise en œuvre sous la surveillance de l'UGP-PAAEP et le contrôle des ministères compétents.

Outre le reporting hebdomadaire, l'entrepreneur aura l'obligation d'aviser immédiatement le Maître d'Ouvrage et le Maître d'Ouvrage Délégué en cas de décès et pour tout autres incidents graves, cf. PEES du PAAEP (obligation de rapportage immédiat : accidents avec arrêt de travail, actes de violence / protestation, Crises épidémiques, Déplacement sans procédure régulière, Travail des enfants, Travail forcé, Impacts non anticipés sur les ressources patrimoniales, Impacts non anticipés sur la biodiversité, Incident de pollution environnementale, Rupture de barrage, Exploitation sexuelle.

3.1.2 En phase exploitation

L'ensemble des mesures de suivi déclinées ci-après relèveront de la responsabilité de l'exploitant, **la JIRAMA**.

3.1.2.1 Suivi du fonctionnement du réseau de distribution d'eau potable

◆ Objectif

L'objectif de cette mesure est d'assurer un suivi sur le long terme du réseau permettant de pérenniser le service d'alimentation en eau potable et de déclencher autant que de besoin des opérations de maintenance pour garantir la continuité de service aux usagers ;

◆ Contenu

Des suivis réguliers seront à mettre en place permettant de réaliser :

- Un repérage des fuites au droit des conduites,
- Une veille sur la disponibilité des pièces de rechange (anticipation sur les délais de mise à disposition des pièces),

3.1.2.2 Suivi de l'emploi local

◆ Objectifs

Si les mesures de suivi et de maintenance sont mises en œuvre, l'exploitation du réseau permettra la création d'emplois. L'objectif de la mesure de suivi est de confirmer et d'objectiver les retombées positives du projet pour les populations vulnérables.

◆ Contenu

La JIRAMA devra suivre lors de chaque opération puis dans un bilan annuel, les employés locaux retenus pour les opérations de suivi et de maintenance.

3.1.2.3 Suivi des déchets issus des conduites vétustes

◆ Objectifs

Le remplacement de 64 km de conduites vétustes dans la CUA et les communes périphériques génère un volume important de déchets solides (fonte, PVC, etc.).

L'objectif de cette mesure de suivi est de garantir une gestion conforme, sécurisée et traçable de ces déchets, afin :

- d'éviter l'encombrement prolongé des sites d'intervention au-delà de la période des travaux,
- de limiter les risques environnementaux et sanitaires (stockage sauvage, pollution, accidents),
- et d'encourager la valorisation ou le recyclage des matériaux lorsque cela est possible.

◆ Contenus

L'Entreprise Travaux et la JIRAMA devront assurer un suivi rigoureux du traitement des conduites déposées, depuis leur enlèvement jusqu'à leur acheminement vers des sites de stockage ou des filières de traitement agréées.

Le suivi se fera tout au long du chantier, avec un bilan consolidé à chaque fin de phase ou de lot. Les indicateurs à suivre incluront :

3.2 Synthèse du programme de suivi environnemental et social

Le tableau suivant récapitule le programme de suivi environnemental et social qui sera mis en œuvre, en phase travaux et en phase d'exploitation, dans le cadre du sous-projet présentement évalué.

Ce tableau permet de présenter, conformément aux exigences réglementaires : les indicateurs, moyens et méthodes envisagées pour le suivi, les responsabilités et la fréquence d'exécution.

Tableau 21 : Programme de suivi environnemental et social proposé

SUIVI	MESURES TYPES	ACTEURS RESPONSABLES	INDICATEUR DE SUIVI	CALENDRIER / FREQUENCE
PHASE PREPARATOIRE ET TRAVAUX				
Libération des emprises	- Suivi de la mise en œuvre du Plan de Réinstallation (PR)	- Mise en œuvre : MoIS - Surveillance : UGP-PAAEP - Contrôle : Ministère en charge de l'Environnement, Ministère en charge des Finances, Ministère en charge de la Décentralisation, Ministère en charge des Travaux Publics	- Surface acquise ou temporairement occupée pour les besoins des travaux [ha] ; - Nombre de réunions publiques ou consultation des PFS organisées [nb] avec justificatives (PV et feuille d'émargement) ; - Nombre de PAP compensées / nombre de PAP recensées ; - Nombre de PAP vulnérables identifiées ; - Montant des décaissements au titre des indemnités [USD et Ariary] - Nombre d'activités de réinstallation et de réadaptation en dehors des limites de l'emprise des travaux [nb] ; - Nombre de PAP ayant recouvré les moyens d'existence/ nombre de PAP recensées ;	- Avant le démarrage des travaux - Suivi dans le rapport E&S consolidé mensuel
Information / Communication	- Suivi de la mise en œuvre du Plan de Mobilisation des Parties Prenantes (PMPP)	- Mise en œuvre : Entreprise Travaux - Surveillance : Responsable du volet social de l'Entreprise Travaux et de l'UGP-PAAEP - Contrôle : Responsable E&S de la MdC, Ministère en charge de l'Environnement, Ministère en charge des Finances, Ministère en charge de la Décentralisation, Ministère en charge des Travaux Publics - Rapports : transmis à la QHSE de la JIRAMA	- Nombre de réunions / Ateliers publics organisés avec les responsables de Fokontany [nb, pièces justificatives, etc.] ; - Nombre de support de communication / informations : - Supports de communications scriptovisuels : affiche, banderole, prospectus, panneau d'affichage d'indication, annonce dans les journaux et publi-reportages dans les quotidiens [nb] - Support télévisuel : bande annonce et publi-reportage [nb] - Support radiophonique : annonce radio et publi-reportage [nb] - Information dans le cadre de réunion avec utilisation de salles et de matériels de sonorisation et de vidéoprojecteur [nb]	- Avant le démarrage des travaux jusqu'au repli du chantier / Fréquence mensuelle - Suivi dans le rapport E&S consolidé mensuel
Main-d'œuvre	- Suivi de la mise en œuvre des Procédures de Gestion de la Main-d'Oeuvre (PGMO)	- Mise en œuvre : Entreprise Travaux, MoIS, - Surveillance : Responsable du volet social de l'Entreprise Travaux et de l'UGP-PAAEP - Contrôle : Responsable E&S de la MdC, Ministère en charge de l'Environnement, Ministère en charge des Finances, Ministère en charge de la Décentralisation, Ministère en charge des Travaux Publics - Rapports : transmis à la QHSE de la JIRAMA	- Nombre de contrats signés [nb] - Nombre de séances de sensibilisation [nb] - Nombre de cas de VBG traités [nb] - Taux de recours au MDGP [%] - Nombre de plaintes internes [nb] - Suivi des formations et des rémunérations	- Pendant toute la durée des travaux / Fréquence hebdomadaire - Suivi dans le rapport E&S consolidé mensuel
Doléances et Plaintes	- Suivi du Mécanisme de Dialogue et de Gestion des Plaintes (MDGP)	- Mise en œuvre : Entreprise Travaux, MoIS - Surveillance : Responsable du volet social de l'Entreprise Travaux et de l'UGP-PAAEP - Contrôle : Responsable E&S de la MdC, Ministère en charge de l'Environnement, Ministère en charge des Finances, Ministère en charge de la Décentralisation, Ministère en charge des Travaux - Rapports : transmis à la QHSE de la JIRAMA	- Nombre de cahiers de doléances ou registre de plaintes déployés / fokontany concerné par les travaux [nb] - Nombre des doléances et/ou plaintes des riverains et usagers [nb] / fokontany concerné par les travaux [nb] enregistrées vs Nombre des doléances et/ou plaintes des riverains et usagers [nb] / fokontany concerné par les travaux [nb] fermées. - Nombre des plaintes des riverains et usagers traitées avant recours au tribunal [nb] / fokontany concerné par les travaux [nb] - Nombre de médiation opérée par le Comité de Dialogue et des Gestion des Plaintes [nb] - Nombre des plaintes des riverains et usagers déposées au tribunal [nb]	- Pendant toute la durée des travaux / Fréquence hebdomadaire - Suivi dans le rapport E&S consolidé mensuel

SUIVI	MESURES TYPES	ACTEURS RESPONSABLES	INDICATEUR DE SUIVI	CALENDRIER / FREQUENCE
Engagement environnemental et social	- Suivi de la mise en œuvre du Plan d'Engagement Environnemental et Social (PEES)	- Mise en œuvre : Entreprise Travaux, MoIS - Surveillance : Responsable du volet social de l'Entreprise Travaux et de l'UGP-PAAEP - Contrôle : Responsable E&S de la MdC, Ministère en charge de l'Environnement, Ministère en charge des Finances, Ministère en charge de la Décentralisation, Ministère en charge des Travaux - Rapports : transmis à la QHSE de la JIRAMA	- Nombre d'incidents notifiés (accidents, violences, pollution, travail des enfants, etc.) [nb] - Délai moyen de notification [heure/jour] - Nombre d'alertes traitées [nb] - Nombre de réunions de coordination post-incident [nb]	- Avant le démarrage des travaux jusqu'au repli du chantier / Fréquence mensuelle - Suivi dans le rapport E&S consolidé hebdomadaire
PHASE EXPLOITATION				
Distribution / Approvisionnement en eau potable	- Suivi du fonctionnement du réseau de distribution d'eau potable	- Mise en œuvre : Responsable HSE et Responsable Exploitation Eau de la JIRAMA - Surveillance : UGP-PAAEP - Contrôle : Ministère en charge de l'Environnement, Ministère en charge des Finances, Ministère en charge de la Décentralisation, Ministère en charge des Travaux Publics	- Nombre de repérage de fuites opérées par an et nombre d'intervention afférentes pour y remédier [nb] - Nombre de jours de pannes et/ou d'interruption de services / an ; - Durée moyenne des interruptions de service / mois [nb] - Nombre de plaintes des riverains et/ou des abonnés [nb] - Nombre de jours non-conformité de la qualité de l'eau / mois [nb] - Nombre de campagnes d'information et de communication réalisées (avec les pièces justificatives comme les factures de paiement des médias ...) [nb]	- Au démarrage de la réception des travaux / Fréquence hebdomadaire - Suivi dans le rapport E&S consolidé mensuel
Emploi local pour la maintenance et l'entretien des ouvrages	- Suivi de l'emploi local	- Mise en œuvre : Responsable HSE et Responsable Exploitation Eau de la JIRAMA - Surveillance : UGP-PAAEP - Contrôle : Ministère en charge de l'Environnement, Ministère en charge des Finances, Ministère en charge de la Décentralisation, Ministère en charge des Travaux Publics	- Le volume financier sous-traités aux sous-traitant malgaches (USD et Ariary) ; - Le nombre d'employés de nationalité malgache ; [nb] - La part d'employés faisant partie des Fokontany riverains dans la totalité des embauches (%) ; - La part d'employés faisant partie des PAP dans la totalité des embauches (%) ; - La part des emplois locaux par genre [%].	- Au démarrage de la réception des travaux / Fréquence mensuelle - Suivi dans le rapport E&S consolidé mensuel
Déchets	- Suivi des déchets issus des conduites vétustes	- Mise en œuvre : Responsable HSE de la JIRAMA - Surveillance : UGP-PAAEP - Contrôle : Ministère en charge de l'Environnement, Ministère en charge des Finances, Ministère en charge de la Décentralisation, Ministère en charge des Travaux Publics	- Le volume ou poids total des conduites vétustes déposées (m³ ou tonnes) ; - Le volume ou poids total des conduites évacuées hors site (m³ ou tonnes) ; - Le nombre de jours de stockage temporaire sur site par lot ou tronçon ; - Le nombre de sites de dépôt inappropriés identifiés au cours des inspections ; - Le pourcentage de déchets de conduites valorisés (métaux, plastiques) via des filières agréées (%) ; - Le nombre de contrats ou de livraisons validés avec des opérateurs de traitement autorisés ; - Le délai moyen entre la dépose et l'évacuation des conduites (jours) ;	- Au démarrage de la réception des travaux / Fréquence hebdomadaire - Suivi dans le rapport E&S consolidé mensuel

4 Modalités et moyens prévus pour assurer la mise en œuvre du PGES : Arrangements institutionnels

4.1 Description du pilotage institutionnel global mis en œuvre

Pour surveiller au mieux l'exécution des mesures définies dans le cadre du PGES, il convient d'identifier au sein même du montage institutionnel global du Projet, déjà validé par la Maitrise d'Ouvrage (MEAH) et la Maîtrise d'Ouvrage Déléguée (JIRAMA) et le bailleur (Banque Mondiale), le rôle et les responsabilités des institutions et des comités créés pour ce projet.

La gouvernance institutionnelle du Projet validée par les acteurs du projet comprend plusieurs niveaux :

- **Un comité de pilotage (COPIL)** en charge de définir et de valider les grandes orientations du projet ;
- Une unité de gestion opérationnelle du projet (UGP) dirigée par le MEAH représentant la maîtrise d'ouvrage.

Cette unité sera appuyée par un coordinateur de projet et en lien étroit avec la Maitrise d'ouvrage déléguée (JIRAMA), laquelle sera assistée par les acteurs ci-dessous :

- Un « bureau de contrôle » dénommé Mission de Contrôle - **MdC**,
- Une maîtrise d'œuvre institutionnelle et sociale MOIS :
 - pour les questions de communication et de réinstallation,
 - pour le suivi du volet social, de l'engagement des parties prenantes et du PR.
- Les entreprises de travaux,
- La société civile.

171

4.2 Rôles et responsabilités spécifiques pour la mise en œuvre du PGES

4.2.1 Unité de gestion du PAAEP (UGP)

L'unité de gestion opérationnelle du projet du PAAEP aura pour mission de :

- Convoquer des réunions mensuelles pour faire état de l'avancement des mesures environnementales et sociales du PGES et des communications avec les riverains et les PAP ;
- Archiver tous les rapports de surveillance et de suivi environnemental et social du sous-projet et les mettre à disposition du MEDD ;
- Produire un rapport semestriel à destination du Comité de pilotage du PAAEP. Ce rapport reprendra les données clés des rapports de surveillance et de suivi de la MdC et de la MOIS ;
- Avoir la charge de l'audit intermédiaire en phase travaux, en coordination avec la MdC et la MOIS.

4.2.2 Le MEAH, Maître d'ouvrage (MOUV)

Le Ministère de l'Eau, de l'Assainissement et de l'Hygiène (MEAH) est le Maître d'Ouvrage du sous-projet présentement évalué.

Comme évoqué au §.2 du Chapitre 2, le MEAH est responsable de la mise en œuvre de la politique de l'État en matière de gestion rationnelle des ressources en eau, la promotion de l'accès à l'eau potable, à l'assainissement et à l'hygiène.

Il garantit le respect et l'application des dispositions du code de l'eau et du code d'hygiène, de sécurité et d'environnement au travail.

4.2.3 La Maîtrise d'ouvrage Déléguée (MoD)

La JIRAMA, qui est le promoteur du présent sous-projet, *cf. §. 1 du Chapitre 1*, assure également le rôle de Maître d'ouvrage délégué (MOD) pour la réalisation et le suivi des travaux.

Par conséquent, ce sera la JIRAMA qui contractualisera les Missions de Contrôle (MdC) et la Maitrise d'œuvre Institutionnelle et Sociale (MoIS).

La JIRAMA fera ainsi appel à ses experts environnementaux et sociaux pour assurer la surveillance de l'exécution des mesures du PGES et le suivi environnemental associé, à savoir :

- Encadrement de l'équipe de supervision environnementale de la MdC,
- Encadrement de la MoIS,
- Gestion des non-conformités constatées,
- Validation d'un rapport mensuel de surveillance environnementale et sociale,
- Validation d'un rapport mensuel de suivi social,
- Validation d'un rapport mensuel de suivi environnemental,
- Production de Rapports d'Avancement (semestriel) et soumission au MEAH et à la Banque Mondiale.

4.2.4 L'Entreprise Travaux et ses sous-traitants

L'Entreprise mandatée / notifiée pour les travaux du sous-projet devra avant le démarrage des travaux présenter un Plan de gestion environnementale et sociale (PGES-E) qui contiendra les différents plans de gestion.

Ce PGES-E contiendra notamment un Plan d'Information et de Communication (circulations, coupures d'eau). Ce Plan de communication de l'Entreprise sera transmis à l'UGP PAAEP.

L'Entreprise devra par ailleurs et notamment :

- Définir un plan d'Exploitation et de protection technique des sites (permet de planifier et contrôler l'implantation, la configuration des sites chantier, etc.) ;
- Rédiger les différents plans d'action environnementaux et sociaux exigés dans le PGES et de les faire contrôler et valider par la MdC en amont du démarrage des travaux ;
- Transmettre directement à la CUA et aux 10 communes périphériques le zonage exact et le calendrier d'exécution des travaux en cas d'évolution, ainsi qu'à l'UGP ;
- Conventionner avec le MTP pour la mise en place de déviations, la restauration des voiries (convention déjà signée, mais nécessaire mise en application et coordination entreprise / MTP) ;

- Nommer deux responsables environnemental et social, bénéficiant d'au moins cinq années d'expérience en définition et suivi de mise en œuvre de mesures environnementales et sociales en gestion de chantier ; afin de suivre le chantier sur les aspects environnementaux et sociaux.
- Pour la réalisation de certaines tâches du Projet, lorsque l'Entreprise ne possède pas en interne les ressources nécessaires, faire appel à une ou plusieurs entreprises externes, sélectionnées parmi les sous-traitants prévus dans le cadre du marché. Chaque sous-traitant réalise un sous-ensemble du projet directement avec l'Entreprise, mais n'a aucune responsabilité directe avec la maîtrise d'ouvrage, même si celle-ci a un " droit de regard " sur sa façon de travailler.
- Respecter toutes les prescriptions contenues dans le PGES et la réglementation malgache ;
- Prendre en compte les observations du Maître d'ouvrage (MEAH) et de la JIRAMA, selon les exigences du PGES dans la gestion générale du chantier ;
- S'assurer de la bonne exécution des mesures et des dispositions retenues pour la protection de l'environnement et s'informer de leur efficacité et des résultats obtenus ;
- Faire appel aux deux responsables E&S de la MdC en cas de plainte pour VBG/EAS/HS : les responsables environnemental et social de l'Entreprise seront en charge de la mise en œuvre du MDGP et de la prévention de la VBG ;
- Inscrire au Cahier de chantier les mesures d'atténuation et de bonification environnementales réalisées en conformité avec le PGES. Elle remet ce cahier chaque semaine à la MdC. Ce cahier de chantier comprendra également l'ensemble des indicateurs objectivement vérifiables (notamment l'inventaire de tous les incidents et accidents) ;
- Établir un rapport de visite d'inspection périodique tous les 3 mois durant la période de garantie d'un an jusqu'à la réception définitive des ouvrages. Ce rapport consigne l'état des ouvrages et les travaux d'entretien ou de réparation exécutés ou prévus à réaliser. Il comprendra également l'ensemble des indicateurs objectivement vérifiables (notamment l'inventaire de tous les incidents et accidents). Il est remis dans la semaine suivant la visite d'inspection.

4.3 La Mission de Contrôle (MdC)

La Mission de Contrôle (MdC) est l'entité retenue par le Maître d'Ouvrage Délégué (JIRAMA) pour suivre la réalisation des travaux, dans les conditions de délais, de qualité et de coût fixées par ce dernier et conformément au marché de travaux. C'est le bureau d'étude qui sera chargé d'exécuter le contrôle et la surveillance des travaux, le suivi des délais et des budgets selon les modalités définies dans son contrat.

Les responsables E&S de la MdC assureront ainsi la responsabilité du chef de projet pour le compte du MO. Il tiendra le secrétariat des réunions de chantier et conduiront toute visite des personnalités ou fonctionnaires en visite officielle sur le chantier et leur exposeront les explications technico-administratives et environnementales nécessaires au déroulement des travaux.

Ils consigneront toute anomalie et décision prises sur le chantier concernant l'environnement et le social dans le rapport mensuel de surveillance environnementale et sociale qu'ils feront valider par l'UGP. Afin de pouvoir réagir dans les délais nécessaires en cas de non-conformité ou d'anomalie, les responsables E&S enverront une Lettre officielle d'identification et retranscription des non-conformités de chantier qu'ils feront signer par le MATP, afin de lancer les procédures de sanction.

Les responsables E&S de la MdC rendront compte de l'effectivité des mesures prises et pourront proposer des dispositions en cas de besoin. D'une manière générale, dans le cadre de ce Projet, les deux responsables E&S assureront les tâches suivantes :

- Contrôler la conformité des travaux, matériels et matériaux, de leur fabrication et de leur mise en œuvre, aux documents approuvés et aux spécifications environnementales. Et rédaction, le cas échéant, des lettres de non-conformités à faire signer par l'UGP ;
- Surveiller l'application des mesures prescrites dans le PGES ;

- Assurer la mise en œuvre du MDGP et de la prévention de la VBG ;
- Superviser le programme de suivi environnemental et compiler les indicateurs relevés ;
- Rédiger le rapport de surveillance environnementale et sociale et le rapport de suivi environnemental ;
- Être présent lors de la réception définitive.

La MdC devra rendre compte à l'UGP du PAAEP, de l'avancée technique des travaux, et tous les sujets traitant de la surveillance et du suivi environnemental.

4.4 Le Maître d'œuvre Institutionnel et social (MoIS)

La maîtrise d'œuvre institutionnelle et sociale consiste en une prestation d'un bureau d'études ou d'une ONG ou d'un groupement visant à faciliter le déroulement des travaux sur les secteurs où ceux-ci présentent un impact social important, avec perturbation et déplacement temporaire ou définitif des ménages et des activités, qui nécessiteront un travail d'information, de négociation, d'accompagnement tout au long du chantier pour qu'il se déroule dans les meilleures conditions.

Cette maîtrise d'œuvre a également pour mission de suivre la bonne réinstallation des populations déplacées, dans le cadre de la mise en œuvre du PR.

Le MoIS supervisera le dialogue et la communication sociale globalisés lors des travaux et réalisera un suivi précis des PAP, conformément aux directives du PR du sous-projet.

4.5 Le Comité de Dialogue et de Gestion des Plaintes (CDGP)

Le CDGP est une instance de dialogue qui vise à trouver des solutions amiables aux litiges qui pourront émerger entre les différentes parties prenantes. Elle n'est pas une instance avec un pouvoir de décision ; elle ne délibère pas : sa composition est donc flexible, car il n'y aura pas de votes.

Le CDGP doit permettre aux plaignants de trouver une solution en cas de litige persistant après une première série de négociations avec les PFS.

Le CDGP sera formé par la MoIS à chaque fois que nécessaire et intégrera :

- le PFS du Fokontany concerné,
- un représentant du maître d'œuvre technique (Prestataire de Service);
- un représentant de la MoIS ou MoIS (Prestataire de Service);
- l'expert sociologue de l'UGP ;
- un représentant de la JIRAMA, maître d'ouvrage délégué pour les travaux du PAAEP,
- un représentant de la mairie ;
- un représentant de la préfecture ;
- un expert d'une ONG indépendante

Le CDGP pourra en fonction du type de doléance à traiter, faire appel à des agents des services sectoriels de l'État (MPS, MEAH...) ou des forces de l'ordre.

Le CDGP se réunira à la demande d'une des parties prenantes membres, après échec de la première étape de résolution du conflit.

5 Programme de renforcement des capacités

Le plan de renforcement des capacités identifie les besoins en matière de renforcement des capacités pour la mise en œuvre des mesures d'atténuation et de bonification et du suivi environnemental.

Renforcement des capacités des Maires pour la gestion et le suivi des mesures environnementales et sociales et la communication auprès des populations locales

Dans le cas présent, un renforcement des capacités des maires de la CUA et des 10 communes périphériques concernées, est à prévoir sur les questions qui concernent la gestion et le suivi environnemental et la communication à adopter auprès des populations locales, en particulier sur :

- Le nouveau décret MECIE,
- Le changement climatique,
- Les NES de la Banque Mondiale et la législation nationale,
- Le Plan de Réinstallation et le nouveau décret de réinstallation,
- Le Mécanisme de Dialogue et de Gestion des Plaintes et la prévention de la VBG,
- Les questions relatives au foncier,
- Le Plan d'Engagement des Parties Prenantes.

Compte tenu de leurs postes de responsabilité au sein des communes, 6 séances de formation / information pourrait ne prendre que 3 heures et pourrait être planifiées durant un jour de réunion, regroupant géographiquement : une formation pour l'ensemble des chefs d'arrondissements et de districts de la CUA, et les 5 autres formations pour les maires des 10 communes périphériques concernées et les Chefs de Fokontany.

Les activités comporteraient la diffusion des modules de formation, les frais d'organisation d'atelier (salle, matériel et pause-déjeuner). Une provision de 100 000 USD est envisagée.

La formation sera assurée par le MoIS et la MdC du PAAEP.

Renforcement des capacités des acteurs techniques pour la mise en œuvre des mesures environnementale et sociales

Il s'agira d'organiser six ateliers qui vont regrouper l'ensemble des acteurs techniques concernés par la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales du PGES : les Points Focaux Sociaux ; les membres du Comité Technique de Pilotage, etc.

Les activités comporteraient la diffusion des modules de formation, les frais d'organisation d'atelier (salle, matériel et pause-déjeuner). Une provision de 60 000 USD est envisagée (10 000 USD par atelier).

La formation sera assurée par le MoIS et les responsables E&S de la MdC du PAAEP.

6 Budget de mise en œuvre du PGES

Le tableau proposé page suivante, synthétise le budget prévisionnel de mise en œuvre des mesures du PGES.

Budget prévu pour le programme de surveillance des mesures environnementales et sociales

Le coût de la plupart des mesures relatives aux travaux sera inclus dans le budget de l'Entreprise Travaux et chiffré précisément par celle-ci, selon les spécifications du Dossier d'Appel d'Offres (DAO).

Les retours d'expérience des précédents projets réalisés dans l'agglomération d'Antananarivo (PIAA, PRODUIR etc.) indiquent que **le budget correspondant aux mesures E&S/HSE par rapport au montant global du marché est de l'ordre de 4 %**.

Pour rappel, le montant des travaux du sous-projet présentement évalué est estimé à 18 033 779,29 USD¹⁷, cf. §. 9 du Chapitre 1.

Le budget correspondant aux mesures E&S/HSE est évalué à 721 351,17 USD

Nota : Les coûts additionnels concernant les mesures à mettre en œuvre par la MOIS ou la JIRAMA ne sont pas chiffrés dans le PGES.

Les coûts additionnels hors entreprises se concentrent donc présentement, sur les mesures de suivi et les moyens et modalités prévus pour assurer le contrôle des travaux et le bon fonctionnement du PGES. On retrouve ainsi les postes budgétaires suivants :

Budget prévu pour assurer la prise en compte de l'environnement lors des travaux (suivi environnemental et social)

- **Contrôle interne (MdC)** : il est proposé de mobiliser deux responsables E&S rattachés à la MdC, à raison d'un temps plein durant toute la phase travaux (soit 5 jours par semaine chacun). Leur rôle sera d'assurer la supervision environnementale et sociale, le contrôle et le reporting tout au long de la phase travaux du projet.

Sur la base d'un équivalent mi- temps de 1 500 USD/mois et de frais divers de 400 USD/mois sur 15 mois, le coût ajusté au prorata des jours mobilisés pour les deux responsables E&S, soit est estimé à **57 000 USD**,

- **Contrôle externe** : un audit environnemental de fermeture aura lieu à la fin des travaux et sera organisé par l'UGP ou un consultant externe, afin de vérifier la conformité des mesures E&S et HSE mises en œuvre dans le cadre du PGES. Il est estimé à **10 000 USD**.

Budget prévu pour le programme de renforcement des capacités

- Renforcement des capacités à l'échelle des arrondissements et des communes concernés par les futurs travaux. Une provision de **100 000 USD** est envisagée pour les 6 formations d'une centaine de participants.
- **Renforcement des capacités pour l'ensemble des acteurs techniques** concernés par la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales du PGES. Une provision de **60 000 USD** est envisagée (10 000 USD par atelier) pour la tenue de six ateliers dont quatre dans les communes périphériques et deux dans la CUA, pour une centaine de participants.

¹⁷ Juin 2023 avec 1 USD = 4 406,81 Ariary

Tableau 22 : Budget de mise en œuvre du PGES du sous-projet

MESURES DU PGES	ÉLÉMENTS A BUDGETER (TYPOLOGIE ET QUANTITES)	MONTANT ESTIMATIF	
		DOLLAR (USD)	ARIARY (MGA) ¹⁸
Programme de surveillance des mesures environnementales et sociales			
Programme de surveillance (à la charge de l'Entreprise Travaux)	- Inclus dans le budget de l'Entreprise, - avec recrutement de deux responsables pour les volets environnemental et social [2x15 mois] + frais divers	721 351,17 USD soit environ 4% du montant total des travaux	3 178 857 556,00 MGA soit environ 4% du montant total des travaux
Élaboration et mise en œuvre des Plans d'actions environnementaux et sociaux (PRL, PHSS, PGD, etc.) et autres mesures d'atténuation			
Programme de suivi des mesures environnementales et sociales			
Programme de suivi des mesures environnementales et sociales	Inclus dans le budget de l'UGP - PAAEP	-	-
Plan de mobilisation des parties prenantes	- Inclus dans le budget du PAAEP - Inclus dans le budget du MoIS (pour le volet social, cf. PR)	-	-
Contrôle interne (MdC) Recrutement à temps plein de deux personnes distinctes pour la supervision environnementale et la supervision sociale au sein de la MdC	Deux responsables E&S à temps plein [2x15 mois] + frais divers	57 000,00 USD	251 188 170,00 MGA
Contrôle externe Audit environnemental de fermeture à la fin des travaux	À prendre en charge par l'UGP -- PAAEP ou un consultant externe	10 000,00 USD	44 068 100,00 MGA
Programme de renforcement des capacités			
Formation / Information des collectivités sur les questions qui concernent la gestion et le suivi environnemental et la communication à adopter auprès des populations locales	- Élaboration module de formation / information	100 000,00 USD	440 681 000 MGA
	- Frais d'organisation [x6] (salle, matériel, pause déjeuner, pause-café, frais transport)		
Six ateliers dans la CUA et les communes périphériques, avec une formation / sensibilisation des parties prenantes concernées pour la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales	- Élaboration module de sensibilisation [x2]	60 000,00 USD	264 408 600,00 MGA
	- Frais d'organisation [x2] (salle, matériel, pause déjeuner, pause-café, frais transport)		
TOTAL		948 351,17 USD	4 179 203 426,00 MGA
Imprévu (10%)		94 835,12 USD	417 920 342,60 MGA
TOTAL FINAL		1 043 186,29 USD	4 597 123 768,60 MGA

Le budget prévisionnel pour la mise en œuvre du PGES est estimé à 1 043 186,29 USD, qui correspond à 6 % environ du montant des travaux.

Il est rappelé que ce total n'inclut :

- ni les coûts relatifs aux acquisitions de terrains,
- ni les indemnités de dérangements des commerçants,
- ni les coûts généraux de gestion des procédures de réinstallations, traités dans le Plan de Réinstallation.

¹⁸ Juin 2023 avec 1 USD = 4 406,81 MGA

Chapitre 6 : Consultations publiques

1 Consultations réalisées dans le cadre du PGES

Les consultations publiques ont été organisées en conformité avec l'article 63 du décret n°2025 – 080, fixant les règles et procédures de l'Évaluation Environnementale et Sociale pour la Mise en Compatibilité des Investissements avec l'Environnement (décret MECIE).

L'objet des consultations préliminaires a permis de :

- Présenter les grandes lignes du sous-projet au public et parties prenantes ;
- Exposer les principes de gestion environnementale et sociale des Partenaires Techniques et Financiers (PTF) ;
- Présenter les principaux impacts attendus en phase de construction et d'exploitation des infrastructures ;
- Présenter les principales mesures d'atténuations envisagées ;
- Recueillir les réactions, questions et suggestions du public afin de les consigner dans des Procès-Verbaux (langue malgache).

Les consultations publiques afférentes au sous-projet, ont été réalisées en mars et avril 2025. Elles ont réuni 565 personnes (52% de femmes et 48% d'hommes) sur la période du 26 mars au 04 avril 2025.

Les procès-verbaux des consultations publiques sont présentés en Annexe 3.

Photographie 20 : Consultations publiques réalisées dans le cadre de la présentation du sous-projet



Source : Best, mars 2025

Date	Communes ou Arrondissement CUA	Fokontany	Personnalités invitées	Nombre de participants
Mercredi 26 mars 2025	Commune rurale Talatamaty	Amborompotsy, Mamory Miray Antoby, Mandriambéro, Talatamaty	- Maire de la commune rurale, Chefs de Fokontany, Population locale	36
Jeudi 27 mars 2025	Commune rurale Andranonahoatra	Akany Firaïsana, Akany Sambatra, Ambanilalana, Ambohimamory, Andranonahoatra	- Maire de la commune rurale, Chefs de Fokontany, Population locale	28
Jeudi 27 mars 2025	Commune rurale Itaosy	Avarabohitra	- Maire de la commune rurale, - Chefs de Fokontany, - Population locale	11
Jeudi 27 mars 2025	Commune rurale Bemasoandro	Ambohijafy, Anosimasina	- Maire de la commune rurale, - Chefs de Fokontany, - Population locale	38
Vendredi 28 mars 2025	Commune rurale Ampitatafika	Avaratetezana	- Maire de la commune rurale, - Chefs de Fokontany, - Population locale	38
Vendredi 28 mars 2025	Commune rurale Ambohimangakely	Ambohimahitsy, Amoronankona, Ikianja, Soamanandrarin'ny	- Maire de la commune rurale, - Chefs de Fokontany, - Population locale	66
Mardi 1er avril 2025	3ème Arrondissement (session 1)	Ambatomitsangana, Ambodivona, Ankadifotsy, Antanifotsy, Ankaditapaka Avaratra, Antanimena, Antaninandro Ampandrana, Befelatanana, Ankadifotsy, Behoririka, Behoririka, Ambatomitsangana, Behoririka, Ankaditapaka, Mandialaza, Ambatomitsangana, Mandialaza, Ambodivona, Mandialaza, Ankadifotsy, Ambodirotra Antsakaviro	- Maire de la commune 3e arrondissement, - Chefs de Fokontany, - Population locale	21
Mardi 1er avril 2025	3ème Arrondissement (session 2)	Ambohitrakely, Ampahibe, Ampandrana, Andrefana, Ampandrana Atsinanana, Ampandrana Besarety, Andravoahangy Andrefana, Ankadivato II L, Avaradoha, Besarety, Betongolo, Soavinandriana	- Maire de la commune 3e arrondissement, Chefs de Fokontany, Population locale	22
Mercredi 02 avril 2025	6ème Arrondissement et Commune rurale Antehiroka	Ambatolampy, Amboavahy, Ambohidroa, Ambohimitsinjo, Anosisoa, Antanety Atsimo, Antanety Avaratra, Antsararay, Avaratananàna	- Maire de la commune 6e arrondissement, Chefs de Fokontany, Population locale	19

Date	Communes ou Arrondissement CUA	Fokontany	Personnalités invitées	Nombre de participants
Mercredi 02 avril 2025	1er Arrondissement	Ambalavao Isotry, Ambatonakanga Ambohitsorohitra, Ambatovinaky, Ambodifilao Soarano II S, Ambondrona Tsiazotafo, Ampandrana Ankadivato, Amparibe Avaratr'Imahamasina, Ampasamadinika Amboasarikely, Andavamamba Anatihazo 1, Andavamamba Anatihazo II, Andavamamba Anjezika, Andohatopenaka I, Andohatopenaka II, Andohatopenaka III, Antanimalalaka Analakely, Antohomadinika Afovoany III F, Antohomadinika Atsimo, Antohomadinika III G Hangar, Antohomadinika Antaniavo, Antohomadinika FAAMI, Avaratetezana Bekiraro, Cité 67ha Afovoany andrefana, Cité 67ha Avaratra Andrefana, Cité Ampefiloha, Faravohitra Ambony, Faravohitra Mandrosoa Ambatonakanga, Isoraka Ampatsakana Ambalavao, Tsaralalàna Isotry FIATA	- Maire de la commune 1er arrondissement, Chefs de Fokontany, Population locale	55
Mercredi 02 avril 2025	2ème Arrondissement	Ankazotokana ambony, Ambatoroka, Ambohimandra Fenomanana, Ambohipotsy Ambohimitsimbina, Ambohitsiroa V N, Andafiavaratra Ambavahadimitafo, Ankatso Antahamamy Ambolokandrina, Antsahabe Ankorahotra Ankazotokana, Faliarivo Ambanidia, Manakambahiny Ankerakely, Mandroseza, Manjakamiadana Ankadinandriana, Miandrarivo Ambanidia, Volosarika Ambanidia	- Maire de la commune du 2ème arrondissement, Chefs de Fokontany, Population locale	92
Mercredi 02 avril 2025	4ème Arrondissement	Andavamaba III J Ambilanibe, Ankadilalana, Fiadanana III L, Ilanivato Ampasika, Soanierana III I et Cité Gare, Soanierana III J, Tsimialonjafy	- Maire de la commune du 4ème arrondissement, Chefs de Fokontany, Population locale	34
Vendredi 04 avril 2025	5ème Arrondissement (session 1)	-Ambatokaranana, -Ambatomaro Antsobolo, -Ambohimirary, Andraisoro, Ankerana Ankadindramamy, Nanisàna Iadiambola, Tsarahonenana	Chefs de Fokontany, Population locale	66
Vendredi 04 avril 2025	5ème Arrondissement (session 2)	Ambodivoanjo Farango Ambohijatovo, Amboditsiry, Amboniloha, Analamahitsy Tanàna, Anjanahary II N, Anjanahary II O, Anjanahary II S, Ivandry, Manjakaray II B, Manjakaray II C, Manjakaray II D, Soavimasoandro	Chefs de Fokontany, Population locale	39
TOTAL				565

2 Résultats des consultations publiques

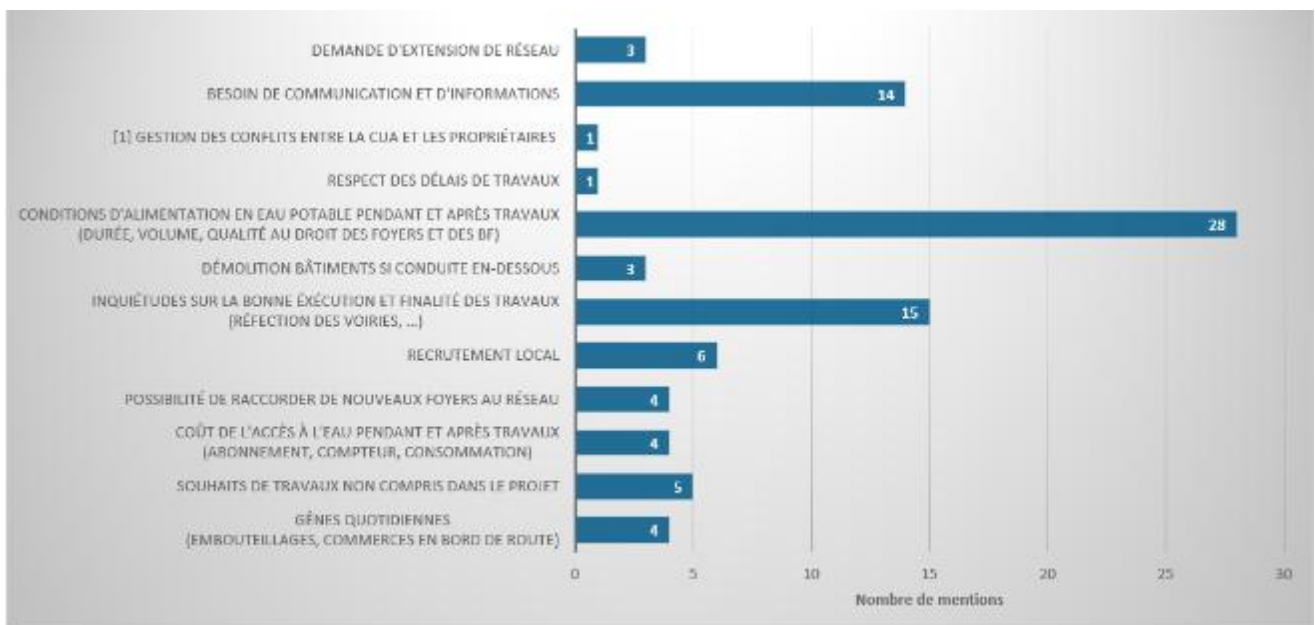
Dans l'ensemble, le sous-projet est accueilli très favorablement. Les travaux d'amélioration de la distribution en eau potable sont annoncés depuis plusieurs mois par les autorités locales et les habitants s'impatientent de ne toujours pas les voir démarrer.

Toutefois, quelques demandes, voire préoccupations et inquiétudes ont été formulées séance tenante, qui pour les principales peuvent se résumer de la façon suivante :

- Une volonté de davantage communiquer sur les futurs secteurs de travaux (où ? quand ?) et les linéaires de conduites concernés ? Quelle population bénéficiera de ces aménagements ?
- La gestion de la circulation des véhicules des usagers de la route, au droit des futures zones de chantier ? (Déviation ? Travaux de nuit pour éviter d'aggraver encore davantage les embouteillages ?)
- Les modalités d'accès à l'eau pendant et après la phase travaux : quel volume ? Quel débit ? Combien d'interruption ? La continuité de service est-elle maintenue en phase travaux ?
- Beaucoup d'inquiétudes sur les conditions de remises en état des voies qui seront détériorées pour les besoins des travaux. De nombreux témoignages citent des retours d'expérience négatifs pour des travaux similaires (travaux non terminés ou n'ayant pas amélioré la situation, absence de remise en état des sites après fermeture des chantiers) ;
- Les chefs de Fokontany s'interrogent beaucoup sur le recrutement local, s'il sera priorisé ainsi que sur le niveau d'étude qu'il sera nécessaire d'avoir.

La figure 35, schématise les principaux sujets et doléances évoqués par le public au cours des consultations publiques et le nombre de fois où ces sujets ont été cités au cours des consultations publiques.

Figure 37 : Principales préoccupations ou demandes exprimées lors des consultations publiques



Source : BRLI, 2025

3 Prise en compte des résultats des consultations publiques

Le tableau suivant précise comment les principales préoccupations et remarques émises par le public au cours des consultations publiques ont été prises en compte pour la future mise en œuvre du sous-projet et l'élaboration du Plan de Gestion Environnementale et Sociale afférent.

Tableau 24 : Prise en compte de résultats des consultations publiques

Principales préoccupations	Prise en compte
Information & communication : La communication devrait être bien assurée par le Projet et contenir des informations claires pour éviter les rumeurs.	Un plan d'information, communication et sensibilisation sera établi et mis en œuvre pendant le projet.
Recrutement local : Les populations locales sont demandeuses d'emplois actuellement.	Un Plan de recrutement Local est prévu à cet effet.
Compensation des parcelles et des activités affectées : Les compensations devront être justes et concerner toutes les parcelles et activités affectées par les travaux (donc de façon provisoire).	Un Plan de Réinstallation (PR) est en cours d'élaboration à cet effet ; Le MOIS veillera au bon versement des indemnités des PAP recensées dans le cadre du PR.
Détérioration des routes pendant les travaux sans remise en état au moment du repli du chantier	Il y aura une remise en état après travaux assurée par l'Entreprise Travaux. D'ailleurs, une lettre d'introduction de l'Entreprise sera transmise au niveau de chaque commune en bonne et due forme. Un comité de dialogue sera mis en place et des mécanismes de gestion des plaintes seront disponibles pour porter plaintes, avec un numéro vert pour pouvoir passer un appel gratuitement.
Demande d'extension du réseau	Des projets d'extension et de renforcement de réseau sont prévus dans le cadre de prochains travaux. Les zones pour lesquels les travaux sont les plus urgents ont été identifiées à l'issue des études techniques émanant du SDAEP.
Gêne occasionnée par les travaux pour la circulation des riverains et des usagers. Possibilité de faire les travaux la nuit.	Les risques (sécurité, santé) des travailleurs ainsi que les coûts des travaux augmentent pour les travaux de nuit, mais des organisations comme la libération de la demi-chaussée seront mises en place pour ne pas bloquer en totalité la circulation.
Est-ce que l'eau sera disponible dès le remplacement des conduites vétustes au fur et à mesure dans le délai des travaux estimé total de 18 mois ?	L'accès à l'eau sera temporairement interrompu le temps du branchement de la conduite et sera aussitôt restauré dès que techniquement possible. En cas de coupure d'eau liée aux travaux, un dispositif sera mis en place pour informer la population du programme des coupures (durée, localisation) et assurer également la continuité de l'alimentation en eau potable pour les riverains. Des points d'eau temporaires ou des solutions de distribution alternatives seront prévus pour garantir l'accès à l'eau potable, afin de ne pas perturber la vie quotidienne des habitants.
Quels seront les impacts directs du projet vu que les populations locales paient des charrettes pour s'approvisionner en eau potable et ce, pendant la nuit.	L'objectif du remplacement des conduites vétustes est primordialement de minimiser, voire éradiquer l'approvisionnement via les camions citernes et l'utilisation des bonbonnes au niveau des Fokontany.

Principales préoccupations	Prise en compte
Des conduites passant dans les terrains privés entraînent des tensions entre la CUA et les propriétaires des terrains. Nous demandons que le Bureau d'étude possède son propre responsable foncier / consultant juridique pour régler les problèmes d'acquisition de terrain. La Commune se chargera d'aider et d'appuyer le Bureau d'étude.	La MoIS est responsable de présenter les mesures compensatoires et de faciliter la signature des accords entre PAP et le MOA. Un appui peut être apporté par la MoIS auprès des PAP pour constituer le dossier justifiant leur propriété ou usage foncier. La Municipalité pourra être sollicitée pour faciliter la constitution des dossiers administratifs nécessaires.

BIBLIOGRAPHIE

Africapolis. (2018). Africapolis. Récupéré sur Africapolis - Madagascar: <https://africapolis.org/fr/country-report/Madagascar>,

Ambassade de France à Madagascar. (2021). Une mutation du transport urbain s'amorce à Tananarive,

aqicn. (2025). Pollution de l'air à Antananarivo US Embassy. Récupéré sur aqicn: Pollution de l'air à Antananarivo US Embassy,

BRLi. (2024). SDAEP : Estimation de la demande actuelle et future en eau,

BRLi. (2024). SDAEP : Estimation des ressources envisageables,

Climate Data. (2025). Récupéré sur Climate Data: <https://fr.climate-data.org/afrique/madagascar/tananarive/tananarive-548/#climate-graph>,

CREAM. (2013). Monographie de la région d'Analamanga.

Economic Development Board of Madagascar. (2019). Rapport d'Activité.

Etat Malgache. (2022). Deuxième contribution déterminée au niveau national de la République e Madagascar au titre de l'accord de Paris. URL : <https://unfccc.int/sites/default/files/NDC/2024-01/NDC%202%20MADAGASCAR.pdf>.

GFDRR. (2016). Profil de risque de catastrophe Madagascar,

GFDRR. (2025). Thinkhazard. Récupéré sur Thinkhazard: <https://thinkhazard.org/fr/report/150-madagascar/CY>,

GLW. (2017). Etude d'impact environnemental du projet de construction à Ankadivoribe d'un nouveau système d'adduction d'eau potable d'une capacité de 120 m3/h dans la zone sud d'Antananarivo,

INSTAT. (1993). RGPH - 2,

INSTAT. (2018). RGPH - 3,

INSTAT. (2021). EDSMD-V : Enquête démographique et de santé à Madagascar,

Liste des espèces - Antananarivo, Madagascar. (2025). Récupéré sur eBird: <https://ebird.org/region/MG-T/bird-list?yr=cur>,

MEAH. (2022). CGES : Etudes environnementales et sociales pour la préparation d'un nouveau projet d'adduction d'eau du MEAH,

Ministère de l'eau. (2014). Elaboration du Schéma Directeur d'Assainissement Urbain du Grand Tana,

Ministère de l'eau. (2014). Tatom Rapport final,

Olisoa, F. R. (2012). Mutations des espaces péri-urbains d'Antananarivo : population, habitat et occupation du sol,

ONE. (2019). Tableau de bord environnemental Analamanga,

RAKOTONDRAINIBE, J. H. (2017). Synthèse de l'hydrologie, de la géologie et de l'hydrogéologie de Madagascar,

Randrianasolo, S. C. (2016). Étude de la pollution sonore par le trafic automobile : Cas de la ville d'Antananarivo, Madagascar,

rsis Ramsar. (2017). rsis ramsar. Récupéré sur Service d'information sur les sites Ramsar: <https://rsis.ramsar.org/fr/ris/1464?language=fr>,

Seforall. (2024). Planification énergétique intégrée,

Transitec. (2024). Lancement du Plan de Mobilité Urbaine Soutenable d'Antananarivo. Récupéré sur Transitec: <https://transitec.net/fr/actualites/item/11418-lancement-du-plan-de-mobilite-urbaine-soutenable-dantananarivo.html>,

ANNEXES

Annexe 1. Linéaires de canalisation à remplacer sur les 123 Fokontany concernés, et niveau de priorité d'intervention retenu par la JIRAMA

COMMUNES OU ARRONDISSEMENTS DE LA CUA	FOKONTANY	NIVEAU DE PRIORITE	LONGUEUR TOTAL DES CONDUITES A REMPLACER (ML)
Antananarivo Renivohitra	Befelatanana-Ankadifotsy	1	1308
Antananarivo Renivohitra	Ankaditapaka Avaratra	1	469
Antananarivo Renivohitra	Ambodivona Ankadifotsy	1	103
Antananarivo Renivohitra	Mandialaza-Ambodivona	1	268
Antananarivo Renivohitra	Ankadifotsy-Antanifotsy	1	651
Antananarivo Renivohitra	Mandialaza-Ankadifotsy	1	713
Antananarivo Renivohitra	Andravoahangy Andrefana	1	11
Antananarivo Renivohitra	Ambatomitsangana	1	589
Antananarivo Renivohitra	Mandialaza-Ambatomitsangana	1	265
Antananarivo Renivohitra	Behoririka-Ambatomitsangana	1	126
Antananarivo Renivohitra	Behoririka	1	3
Antananarivo Renivohitra	Behoririka-Ankaditapaka	1	191
Antananarivo Renivohitra	Andohatapenaka II	1	552
Antananarivo Renivohitra	Andohatapenaka III	1	2
Antananarivo Renivohitra	Cité 67 ha Avaratra-Andrefana	1	0
Antananarivo Renivohitra	Cité 67 ha Afovoany-Andrefana	1	4
Antananarivo Renivohitra	Andohatapenaka I	1	1273
Antananarivo Renivohitra	Antohomadinika III G Hangar	1	1200
Antananarivo Renivohitra	Antohomadinika Atsimo	1	646
Antananarivo Renivohitra	Antohomadinika Afovoany III F	1	138
Antananarivo Renivohitra	Antohomadinika-FAAMI	1	4
Antananarivo Renivohitra	Antohomadinika-Antaniavo	1	6
Antananarivo Renivohitra	Avaratetezana-Bekiraro	1	20
Antananarivo Renivohitra	Faravohitra Ambony	1	1178
Antananarivo Renivohitra	Ambohimirary	1	384
Antananarivo Renivohitra	Avaradoha	1	43
Antananarivo Renivohitra	Ambohitrakely	1	648
Antananarivo Renivohitra	Ampandrana-Ankadivato	1	8
Antananarivo Renivohitra	Tsarahonenana	1	435
Antananarivo Renivohitra	Ambondrona-Tsiazotafo	1	5
Antananarivo Renivohitra	Ambatokaranana	1	5
Antananarivo Renivohitra	Volosarika-Ambanidia	1	74

COMMUNES OU ARRONDISSEMENTS DE LA CUA	FOKONTANY	NIVEAU DE PRIORITE	LONGUEUR TOTAL DES CONDUITES A REMPLACER (ML)
Antananarivo Renivohitra	Ambohimandra-Fenomanana	1	1369
Antananarivo Renivohitra	Ambatoroka	1	510
Antananarivo Renivohitra	Mandroseza	1	1681
Antananarivo Renivohitra	Faliarivo-Ambanidia	1	312
Itaosy	Avarabohitra	1	393
Ampitatafika	Avaratetezana	1	433
Andranonahoatra	Ambohimamory	1	871
Andranonahoatra	Akany Firaiana	1	120
Antananarivo Renivohitra	Andavamamba-Anatihazo I	1	128
Antananarivo Renivohitra	Andavamamba-Anatihazo II	1	176
Andranonahoatra	Ambanilalana	1	846
Andranonahoatra	Andranonahoatra	1	16
Antananarivo Renivohitra	Andavamamba III J - Ambilanibe	1	659
Antananarivo Renivohitra	Andavamamba-Anjezika II	1	76
Antananarivo Renivohitra	Ilanivato-Ampasika	1	292
Andranonahoatra	Akany Sambatra	1	2162
Ambohidrapeto	Antanetibe	1	7
Bemasoandro	Anosimasina	1	133
Bemasoandro	Ambohijafy	1	629
Ambohimangakely	Amoronankona	1	519
Ambohimangakely	Ikianja	1	61
Ambohimangakely	Ambohimahitsy	1	2142
Antananarivo Renivohitra	Ambatomaro-Antsobolo	1	1323
Antananarivo Renivohitra	Ankatso-Antsahamamy-Ambolokandrana	1	142
Antananarivo Renivohitra	Nanisana-ladiambola	1	345
Antananarivo Renivohitra	Soavinandriana	1	37
Antananarivo Renivohitra	Ampasamadinika-Amboasarikely	1	704
Antananarivo Renivohitra	Isoraka-Ampatsakana-Ambalavao	1	1096
Antananarivo Renivohitra	Tsaralalana-Isotry FIATA	1	135
Antananarivo Renivohitra	Ambalavao-Isotry	1	123
Antananarivo Renivohitra	Antanimena	1	86
Antananarivo Renivohitra	Ambatovinaky	2	1239
Antananarivo Renivohitra	Amboditsiry	2	1942
Antananarivo Renivohitra	Antanimahalaka-Analakely	2	517
Antananarivo Renivohitra	Ambodifilao-Soarano II S	2	894
Antananarivo Renivohitra	Antaninandro-Ampandrana	2	271
Antananarivo Renivohitra	Ampandrana-Ankadivato	2	1224
Antananarivo Renivohitra	Faravohitra-Mandrosoa-Ambatonakanga	2	166
Antananarivo Renivohitra	Amboavahy	2	39
Antananarivo Renivohitra	Ambohidroa	2	182
Antehiroka	Ambohibao	2	12
Antananarivo Renivohitra	Amparibe-Avaratr'Imahamasina	2	66
Antananarivo Renivohitra	Ambatolampy	2	1246
Antananarivo Renivohitra	Avaratanana	2	289

COMMUNES OU ARRONDISSEMENTS DE LA CUA	FOKONTANY	NIVEAU DE PRIORITE	LONGUEUR TOTAL DES CONDUITES A REMPLACER (ML)
Antananarivo Renivohitra	Ambatonakanga-Ambohitsorohitra	2	774
Antananarivo Renivohitra	Faliarivo-Ambanidia	2	244
Antananarivo Renivohitra	Antsahabe-Ankorahotra-Ankazotokana	2	444
Antananarivo Renivohitra	Akazotokana Ambony	2	6
Antananarivo Renivohitra	Ambohitsiroa V N	2	463
Antananarivo Renivohitra	Ambodirotra-Antsakaviro	2	42
Antananarivo Renivohitra	Ankadivato II L	2	465
Antananarivo Renivohitra	Andafiavaratra-Ambavahadimitafo	2	1688
Antananarivo Renivohitra	Faravohitra Ambony	2	0
Antananarivo Renivohitra	Manjakamiadana-Ankadinandriana	2	1823
Antananarivo Renivohitra	Ambohimiry	2	721
Antananarivo Renivohitra	Ambatokaranana	2	157
Antananarivo Renivohitra	Tsarahonenana	2	1057
Antananarivo Renivohitra	Andraisoro	2	764
Antananarivo Renivohitra	Ambohipotsy-Ambohimitsimbina	2	588
Antananarivo Renivohitra	Ankadilalana	2	94
Antananarivo Renivohitra	Ambohitrakely	2	909
Talatamaty	Amboropotsy	2	2143
Ambohidratrimo	Ambohidratrimo	2	87
Talatamaty	Mandriambero	2	380
Talatamaty	Talatamaty	2	393
Antananarivo Renivohitra	Manakambahiny-Ankerakely	2	35
Antananarivo Renivohitra	Miandrarivo-Ambanidia	2	228
Antananarivo Renivohitra	Tsimialonjafy	2	105
Antananarivo Renivohitra	Behoririka	2	839
Antananarivo Renivohitra	Ambondrona-Tsiazotafo	2	6
Antananarivo Renivohitra	Soanierana III J	2	83
Antananarivo Renivohitra	Soanierana III I & Cité Gare	2	687
Antananarivo Renivohitra	Behoririka-Ambatomitsangana	2	337
Antananarivo Renivohitra	Fiadanana III L	2	0
Antananarivo Renivohitra	Ankadifotsy-Antanifotsy	2	4
Antananarivo Renivohitra	Soavinandriana	2	8
Antananarivo Renivohitra	Avaradoha	2	829
Ambohimangakely	Soamanandrariny	3	1066
Antananarivo Renivohitra	Ambatokaranana	3	133
Antananarivo Renivohitra	Cité Ampefiloha	3	1002
Antananarivo Renivohitra	Anjanahary II O	3	773
Antananarivo Renivohitra	Anjanahary II S	3	503
Antananarivo Renivohitra	Anjanahary II N	3	45
Ivato	Ivato Aeroport	3	812
Antananarivo Renivohitra	Amboniloha	3	922
Talatamaty	Mamory Miray Antoby	3	439
Antananarivo Renivohitra	Manjakaray II D	3	556
Antananarivo Renivohitra	Ambalavao-Isotry	3	8

COMMUNES OU ARRONDISSEMENTS DE LA CUA	FOKONTANY	NIVEAU DE PRIORITE	LONGUEUR TOTAL DES CONDUITES A REMPLACER (ML)
Antananarivo Renivohitra	Ivandry	3	259
Antananarivo Renivohitra	Ambohimitsinjo	3	274
Antananarivo Renivohitra	Antanety Avaratra	3	452
Antananarivo Renivohitra	Antanety Atsimo	3	5
Antananarivo Renivohitra	Anosisoa	3	378
Antananarivo Renivohitra	Ampahibe	3	266
Antananarivo Renivohitra	Antsararay	3	3
Antananarivo Renivohitra	Ampandrana Atsinanana	3	593
Antananarivo Renivohitra	Ampandrana-Besarety	3	503
Antananarivo Renivohitra	Besarety	3	126
Antananarivo Renivohitra	Betongolo	3	319
Antananarivo Renivohitra	Ampandrana Andrefana	3	5
Antananarivo Renivohitra	Analamahitsy Tanana	3	263
Antananarivo Renivohitra	Nanisana-Iadiambola	3	137
Antananarivo Renivohitra	Ambodifilao-Soarano II S	3	337
Antananarivo Renivohitra	Ambondrona-Tsiazotafo	3	294
Antananarivo Renivohitra	Volosarika-Ambanidia	3	534
Antananarivo Renivohitra	Faliarivo-Ambanidia	3	101
Antananarivo Renivohitra	Ambidivoanjo-Farango-Ambohijatovo	3	362
Antananarivo Renivohitra	Ankerana-Ankadindramamy	3	8
Antananarivo Renivohitra	Soavimasoandro	3	794
Antananarivo Renivohitra	Manjakaray II B	3	445
Antananarivo Renivohitra	Manjakaray II C	3	219
Antananarivo Renivohitra	Ambodivona Ankadifotsy	3	17

Annexe 2. Stratégie d'échantillonnage des enquêtes socio-économiques

Méthodologie générale

◆ Objectif Général

L'enquête socio-économique dans le cadre d'une Évaluation d'Impact Environnemental et Social (EIES) et d'un Plan de Réinstallation a pour objectif de **dresser l'état économique et social préalable à la mise en œuvre de travaux** (ici nommés « sous-projets »).

Dans le cadre de la mission 5 du Schéma Directeur d'Alimentation en Eau potable (SDAEP) du Grand Antananarivo, la mission se décline en 6 Dossiers d'Appel d'Offres (DAO) et 15 sous-projets.

Cette note présente la méthodologie de l'enquête socio-économique uniquement. Elle n'intègre pas la méthodologie d'analyse des impacts ni d'éléments concernant les modalités de compensations, car à ce stade de l'étude, les impacts ne sont pas connus et il n'est donc pas encore possible de proposer des solutions de compensations.

Les résultats attendus des enquêtes sont les suivants :

- Obtention d'une image pré-travaux pour l'EIES (ci-après nommé « État initial socioéconomique »)
- Collecte des éléments pour identifier les vulnérabilités existantes et calculer les mesures compensatoires pour les futurs Personnes Affectées par le Projet (PAPs).

◆ Objectifs spécifiques de l'état initial socioéconomique

Par état initial nous entendons :

1. Décrire le contexte socio-économique et démographique

- Caractériser la population (effectif, âge, genre, structure des ménages)
- Définir la notion de vulnérabilité et les groupes vulnérables (femmes enceintes, enfants, personnes âgées, handicapés) dans le contexte.

2. Décrire les activités économiques et les sources de revenus

- Identifier les principales activités économiques locales (agriculture, élevage, commerce, artisanat, etc.).
- Illustrer la répartition des revenus et les niveaux de pauvreté.

3. Décrire les conditions d'habitat (logement, équipement et infrastructures)

- Décrire les conditions de logement (types d'habitat, matériaux, équipements, accès à l'eau, à l'électricité, aux latrines).
- Identifier les infrastructures existantes (routes, électricité, eau potable, eaux usées, télécommunications).
- Décrire l'accès aux services de base (eau potable, assainissement notamment)
- Identifier l'offre et l'accessibilité en termes d'équipements publics (scolaire, santé).

4. Décrire les dynamiques sociales et la gouvernance locale

- Identifier les structures de gouvernance locale (traditionnelles et/ou administratives)
- Observer les mécanismes de participation communautaire et de prise de décision.
- Identifier les jeux d'acteurs, intérêts et conflits sociaux, notamment en lien avec les questions foncières (conflits fonciers qui pourraient être impactés).

5. Décrire l'occupation et l'utilisation des terres

- Identifier les modes d'occupation du sol (propriété foncière, accès aux terres).
- Comprendre les pratiques agricoles et pastorales.

6. Décrire les perceptions et attentes des populations vis-à-vis du projet

- Recueillir les avis et préoccupations des communautés locales.

Ainsi, les enquêtes socio-économiques présentent un triple objectif :

- Caractériser le milieu d'intervention afin d'être en mesure d'évaluer les impacts, souhaités ou non, du projet sur ce dernier et de déterminer par la suite les mesures nécessaires pour prévenir ou limiter les impacts négatifs ;
- Caractériser les Personnes Affectées par les Projets (PAPs). Ces « personnes » pourront être des ménages ou des entreprises ;
- Comprendre le fonctionnement socio-économique des territoires et de ses acteurs afin de déterminer les mesures de mitigation des risques (PGES)¹⁹ et d'accompagnement à la réinstallation (PR)²⁰. Une attention particulière sera portée sur la compréhension des pratiques et besoins des populations les plus vulnérables²¹.

◆ Échantillonnage statistique et spatial

Cette enquête est préalable au recensement des PAPs et constitue une première étape dans l'élaboration des critères d'éligibilité et des matrices de compensation du PR.

Elle portera sur un échantillon statistiquement représentatif à l'échelle des DAO, affiné par des ajustements territoriaux et une stratification des populations à l'échelle de chaque sous-projet.

Il est essentiel de prévoir un échantillon d'enquêtes distinct pour les zones urbaines et rurales, afin d'éviter des comparaisons biaisées entre des contextes socio-économiques hétérogènes.

En milieu urbain, la densité de population est forte ; on parle même de saturation urbaine dans la CUA. Les conditions de vie, les opportunités économiques et l'accès aux services diffèrent significativement de ceux en milieu rural, où la dispersion des habitations et la dépendance à l'agriculture sont plus marquées.

Aussi, ont été conduites :

- 400 enquêtes dans la Commune Urbaine d'Antananarivo (CUA)
- 400 enquêtes dans les Communes périphériques

En dissociant les échantillons, il est garanti une meilleure représentativité des PAPS et une analyse plus fine de leurs vulnérabilités, permettant ainsi d'adapter les mesures d'accompagnement aux réalités locales.

¹⁹ Plan de Gestion Environnemental et Social

²⁰ Plan de Réinstallation

²¹ La définition et les seuils de vulnérabilités seront établis à la suite de l'analyse des données et sur la base des travaux de mesure mené par le Ministère de l'Économie et des finances en 2021 (Mesurer les diverses formes de vulnérabilité pour en quantifier l'impact : Un nouveau cadre conceptuel appliqué au cas de Madagascar, Janvier 2021)

1. Hypothèses

Sur le plan statistique, nous retenons les hypothèses suivantes :

- **Niveau de confiance visé par les enquêtes** : 95 % (valeur courante en statistiques)
- **Coefficient de confiance (Z-score)** pour 95 % : **1,96**. Le coefficient de confiance indique que nous sommes sûrs à 95 % que le résultat de l'enquête se situe dans une certaine plage autour de la moyenne estimée.
- **Proportion estimée (p)** : 50 % ou 0,5 (valeur maximale de variance si nous ne connaissons pas à l'avance la proportion réelle de la caractéristique étudiée dans la population)
- Taille de l'échantillon :
 - CUA : 400
 - Communes périphériques : 400

La formule de la marge d'erreur pour un échantillon aléatoire simple :

$$ME = Z \times \sqrt{\frac{p(1-p)}{n}}$$

Ainsi, la marge d'erreur pour les enquêtes CUA est d'environ 4,90 %, et elle est également de 4,90 % pour les communes périphériques, avec un niveau de confiance de 95 %.

Une marge inférieure à 5 % est généralement jugée fiable pour une caractérisation générale du milieu socio-économique et des vulnérabilités des PAPS.

Avec 400 enquêtes par zone, l'échantillon est donc suffisant pour identifier des tendances générales et des disparités socio-économiques.

Néanmoins, puisque l'objectif est aussi d'examiner des groupes spécifiques pour identifier les différents types de PAPs, **il apparaît pertinent d'affiner l'échantillon en ajoutant une stratification**.

Ainsi, un ciblage par observation territoriale aura lieu pour compléter l'échantillonnage aléatoire simple.

Ce complément permettra de réduire les limites potentielles et d'améliorer la représentativité de l'échantillon en capturant la diversité socio-économique des PAPS.

2. Constitution de l'échantillon

Pour l'échantillonnage, nos données démographiques sont celles du RGPH- 3 de 2018, projetées en 2023 dans le cadre du Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable (SDAEP).

Sur cette base :

- Les effectifs de populations des communes et des Fokontany (FKT) concernés par les travaux ont été listés ;
- Nous avons identifié les DAO puis les sous-projets impactant les mêmes FKT ;
- Le poids de chaque FKT par rapport à la population totale des communes concernées a été calculé ;
- Les enquêtes ont été réparties proportionnellement à ce poids.

Enfin, nous avons ajusté cette répartition pour garantir un minimum de 100 enquêtes par DAO, assurant ainsi une représentativité statistique suffisante.

3. Visites de terrain

Ajustement du nombre d'enquêtes par point de travaux

Pour assurer un ciblage fin, assurer la concordance de la base de données finale avec les besoins de l'étude et capturer la diversité socio-économique des PAPs, un ajustement du nombre d'enquêtes par « zone de travaux » a été effectué, d'abord sur carte, puis par observation directe sur le terrain.

Ces visites de terrain ont eu lieu les 8 et 10 février 2025, conduites par la chargée des opérations et les experts PAR. Elles complètent celles effectuées en novembre 2024 lors de la mission de démarrage de la mission.

La méthodologie employée sur cette seconde étape a été la suivante :

- **Segmentation territoriale** : Identification des **zones homogènes** en termes de densité, accès aux services, types d'activités économiques et niveau de vulnérabilité monétaire.
- **Stratification de l'échantillon**
 - Définition de **strates** géographiques ou **économiques** selon les caractéristiques identifiées (ex. quartiers denses ; zones en expansion ; zone agricole ; quartiers précaires ; ménages à faible revenu/intermédiaire/élevé ; travailleurs formels vs. informels ; agriculteurs).
 - Allocation du nombre d'enquêtes proportionnellement aux enjeux spécifiques pour chaque sous-projet.
- **Échantillonnage raisonné** : Révision de l'échantillon aléatoire pour obtenir un échantillon raisonné (qui intègre des critères socio-économiques spécifiques à chaque strate) et assurer ainsi une représentation équilibrée des sous-groupes critiques pour l'analyse des vulnérabilités.

Ce ciblage garantit une meilleure compréhension des dynamiques locales et réduit les biais liés à une distribution uniforme des enquêtes.

Identification des zones sensibles

Par ailleurs, les visites de terrain, sur l'ensemble du parcours et emprises des futurs travaux, a permis d'identifier des zones où se situent :

- un enjeu important à prendre en compte, comme la perturbation à prévoir de l'accès à un hôpital. ;
- la présence d'un carrefour routier avec des commerces, une station de taxis ou de bus, des flux piétonniers ou automobiles importants

L'ensemble de ces « zones sensibles » ont été répertoriés et spatialisés dans un système d'information géographique et ont été utiles lors du déploiement des enquêtes, mais aussi pour la Maitrise d'œuvre sociale.

Durant la mission de terrain de novembre 2024, l'équipe a porté une attention particulière pour que les principaux enjeux en termes de perturbation (temporaire ou définitive) du milieu aient bien été appréhendés. Cette seconde visite a permis d'ajuster la liste des sites.

4. Échantillonnage final et cartographie des enquêtes

Finalement, notre méthodologie aura permis de déterminer un échantillon représentatif de 348 ménages et 543 acteurs économiques réparti pertinemment par rapport aux besoins des études.

Une cartographie des zones d'enquêtes a été préparée et les FKT cibles listés.

Cette liste des FKT à visiter a été vérifiée par la responsable des EIES pour bien s'assurer que le spectre des enquêtes couvre les PAPs en amont et en aval des futurs travaux dès lors que ces derniers étaient susceptibles d'impacter le régime des écoulements des cours d'eau, si concernés ;

5. Préparation des enquêtes

Une fois l'échantillonnage terminé et cartographié, les équipes de terrain se sont chargés :

- De définir la période d'enquête (en intégrant 3 jours de formation),
- De prévenir les chefs de FKT concernés par les enquêtes des futurs passages,
- De programmer les questionnaires sur Kobo ToolBox,
- De mobiliser les enquêteurs,
- De préparer le matériel (tablettes, badges, lettre d'introduction pour les enquêteurs) et les moyens logistiques (véhicules),
- D'organiser la formation des enquêteurs (salle, matériel, snacks). Cette formation a été dispensée par la chargée d'opération et le coordonnateur des enquêtes, avec des interventions de l'expert PAR et de la cheffe de projet PAR.

◆ Résultats attendus des enquêtes

Au terme de cette phase, les enquêtes fournissent une photographie représentative de la situation socio-économique de l'ensemble du territoire impacté.

Pour cela nous disposerons :

- D'une base de données avec 891 entrées permettant d'illustrer la situation socio-économique de l'ensemble de la zone d'intervention et de la situation à l'échelle des sous-projet
- D'une cartographie des « zones sensibles » avec les données socio-économiques pertinentes
- D'une analyse croisée des zones de projets et des niveaux de vulnérabilités.

Annexe 3. PV des consultations publiques

Annexe 3.1. Procès verbal de la consultation publique de Talatamaty



Talatamaty, le 26 mars 2025

36 participants



Ministeran'ny Rano, ny Fanadiovana sy ny Fidiovana

TETIKASA FANOLOANA IREO FANTSONA AMIN'NY TAMBAJOTRA FAMATSIANA RANO
FISOTRO MADIO SIMBA SY ANTITRA
ETO AMIN'NY FARITRA ANTANANARIVO RENIVOHITRA SY IREO KAOMININA
MANODIDINA

(Tetikasa PAAEP)

FITANANA AN-TSORATRA NY FIVORIANA FAMPAHAFANTARANA NY TETIKASA SY NY
FANADIHADIANA ARA-TONTOLO IAINANA SY SOSIALY

Daty: 26 martsa 2025

Ora : 9 ora 30 mn

Toerana nivoriana : Salle de mariage – Kaominina Ambanivohitra Talatamaty

Sokajin'ny asa ho tanterahina : fanoloana sy fanamboarana ireo fantsona amin'ny tambajotra famatsiana rano fisotro madio simba sy efa antitra, eto amin'ny Faritra Antananarivo Renivohitra sy ireo Kaominina manodidina

Fandaharam-potoana sy lahadiniky ny fivoriana:

1. Fanazavana mikasika ny tetikasa sy ny asa hatao momba ny fanoloana ireo fantsona antitra sy simba
2. Fakana ny hevitra ny mpivory mikasika ny asa hotanterahina
3. Fandaminana amin'ny fanatanterahana ny fanadihadiana ireo sokajin'olona voakasika mivantana amin'ny tetikasa
4. samihafa

FIZOTRAN'NY FIVORIANA

Nanokatra ny fivoriana t@ alalan'ny fiarahabana ny olona sy fisaorana azy ireo t@ fahatongavana, Ra/toa Hasina Andriamampita, Adjointe Maire Kaominina Talatamaty, izay misolo-tena ary naneho fialan-tsinin'ny Ben'ny Tanana izay mbola voatana amin'ny andraikitra hafa.

Nanao ny fampahafantarana ireo mpivory sy ny fanentanana ny fivoriana, ary nanolotra ireo lahadinika voalaza etsy ambony A/toa RASOANAIVO Serge, Mpitaoraharaha avy amin'ny Hydroconseil

Nanao ny fanazavana ireo tsara ho fantra momba ny tetikasa

Atoa ANDRIAMANALINARIVO Marius, Teknisiana avy amin'ny JIRAMA

Toy izao no famintinana ny fizotran'ny fivoriana :

- I- **Fanazavana ny anton'ny sy ny tanjon'ny fivoriana** izay mifototra indrindra tamin'ny :
 - a. fanolorana ankapobeny ny tetikasa
 - b. fakana ny hevitra ireo Tompon'andraikitra sy Mponina voakasika ny momba ny tetikasa
 - c. fandaminana hoentina manatanteraka ny asa mba hanamaivanana araka izay kely indrindra ny mety ho fanelingelenana vokatry ny fanatanterahana ny tetikasa.

II- Fanazavana ny tetikasa PAAEP

- Nohazavaina ny antony sy ny tanjon'ny tetikasa izay mikendry ny fanatsarana ny fahazoana sy ny fisitrahana rano fisotro madio ho an'ny Mponina eto Antananarivo sy ny manodidina
- Nohazavaina ihany koa ny fomba entina manatanteraka ny tetikasa izay efa natomboka tamin'ny fanadihadiana ara-tontolo iainana, ara-ekonomika sy ny ara-tsosialin'ny mponina
- Natao ny fanolorana ireo faritra misy ireo asa ho tanterahina sy ny halavan'ny fantsona hisy fanoloana sy fanavaozana isaky ny fokontany
- Nohazavaina tamin'ny ankapobeny ny fomba hanatanterahana ny asa, sy ny vinavina hanatanterahana ny asa :

- Fe-potoana novinavinaina hanatanterahana ity sokajin'asa ity (DAO 4 - SP14) dia 15 volana
- Vinavinaina hatomboka ny volana Aogositra 2025 ny asa, ary ho faranana amin'ny volana novambra 2026

III- Fandaminana ny fijerena ifotony ireo zava-misy eny amin'ny toerana hanaovana ny asa. Kassina hatao manomboka ny 09 avrily 2025 hatramin'ny 02 may 2025, ny fijerena ny zava-misy eny amin'ireo Tokan-trano sy ireo Mpampiasa lalana izay beverina ho voaelingelina sy ho voakasiky ny fanatanterahana ny asa.

Rehefa nazava tsara tamin'ny mpivory ny tanjon'ny tetikasa, sy ny asa hotanterahina dia toy izao ny famintinana ireo fehin-kevitra sy soso-kevitra nivoaka nandritra izany :

- Neken'ny rehetra tsy nisy nitsipaka ny hanatanterahana ny asa fanoloana fantsona eto amin'ny kaominina sy ny Fokontany
- Samy naneho ny fahavonona ny rehetra amin'ny fifanampiana sy ny fifanoloran-tanana mba hanatontosana antsakany sy andavany ny asa ho amin'ny tombontsoan'ny Mponina

Ahiahby sy soso-kevitra avy amin'ny Mpivory :

- Ahoana ny any fampidirana rano any an-tokan-trano satria tsy mahazo rano ny ankamaroan'ny tokan-trano, voarain'ny tetikasa ihany koa ve ?
- Izay branchement tamin'ilay fantsona taloha dia ho voakasiky ny branchement amin'ny fantsona vaovao. Efa voadinika amin'ny tetikasa izany
- Aoka mba hisy lamina hapehaky ny JIRAMA amin'ny fisitrahana sy famatsiana rano isam-paritra na isam-pokontany. Azo atao ny manao tour d'eau fa harindran'ny JIRAMA ny fanatanterahana izany mba hiomanan'ny Mponina
- Voarany ny soso-kevitra ary hatolotra amin'ny tompon'andraikitra ny JIRAMA ny soso-kevitra
- Izao fivoriantika izao dia heverinay Mpivory fa hamerina indray ny fitokisan'ny Mponina ny JIRAMA
- Ny PAAEP ve manana traikefa ho amin'ny fanaraha-maso sy ny fanatanterahana ny asa ?
- Ny fanoloana fantsony antitra sy simba ihany ve no hatao sa ahaoana ny fampitomboana ny rano ho zaraina amin'ny Mponina izay tsy ampy intsony noho ny fitombon'ny Mponina ?
- Hampitombo ny vidin-drano ve ny fahavitan'ny asa ?
- Ankehitriny dia mividy rano 700 ar ny daba. Mangataka mba hasiana lera ny fandehanan'ny rano sy hampitomboana ny isan'ny Borne Fontaine.
- Tsy maintsy misy fotoana tsy fahampian'ny rano koa manolotra hevitra ny mba hametrahana mialoha ireo famatsian-drano maika toy ny fanaovana forage sy ny fametrahana ireo sinibe famatsian-drano ho an'ny Mponina.
- Ny famerenana ny fanimbana hateraky ny fanatanterahana ny asa dia efa tafiditra ao amin'ny fifanaraham-piaraha-miasa hatao amin'ny Entreprises hanatanteraka ny asa.
- Tokony hatao mazava tsara ny andraikitra ny Entreprises mpanatanteraka ny asa fa tsy ny Fokontany no hangatahany ny trano ho azy ireo.
- Mandritry ny fanatanterahana ny asa dia hisy kahie fitarainana hapehaky hametrahana ny fitarainan'ny Mponina mikasika ny fizotry ny asa
- Mba hatao laharam-pahamehana ny fandraisana ny tanora ety amin'ny Fokontany afaka miasa hanao main d'oeuvre locale

3

Nohamafisina ny fiaraha-miasa avy amin'ny ankolafy rehetra amin'ny fanatanterahana ny asa. Tapitra ny fandaharam-potoana, rehefa samy afia-po tamin'ny fanontaniana nilam-baliny ny Mpivory dia novakiana tamin'ny mpivory rehetra ity fitanana antsoratra ity ary dia nankatoavin'ny mpivory rehetra ka nanaovan'ny solon-tena ara-panjakana sonia etsy ambany.

Atovana amin'ity fitanana antsoratra ity ny fanamarinam-pahatongavan'ny Mpivory.

Nifarana tamin'ny 11 ora sy 45 mn ny fivoriana, rehefa avy nofaranana tamin'ny fomba ofisialy.

Natao teto Talatamaty, anio 26 martsa 2025

Sonia sy anaran'ireo Tompon'andraikitra

Sef. FKT Mamboury

Sef. FKT Mandrianbano

[Signature]

[Signature]

Ranontanina Rimbato

VOLONTI UN ANDRIAMAMPITA

Sef. FKT. Mamory Talatamaty
LAKOTOMALALA

[Signature]



L'Adjoint au Maire

[Signature]

Maire Liantsoa ANDRIAMAMPITA



JIRAMA



Jirama et Renala Malagasy



Ministeran'ny Rano sy ny Fanadiovana ary ny Fidiovana

TETIKASA FANOLOANA IREO FANTSONA AMIN'NY TAMBAJOTRA FAMATSIANA RANO FISOTRO MADIO SIMBA SY ANTITRA
ETO AMIN'NY FARITRA ANTANANARIVO RENIVOHITRA SY IREO KAOMININA MANODIDINA

(Tetikasa PAAEP)

FANAMARINAM-PAHATONGAVANA

Date : 26 Mars 2025

Ora : 09h30

Toerana nivoriana : Salle de réunion CR Talatamandry

Sokajin'ny asa ho tanterahina : fanoloana sy fanamboarana ireo fantsona amin'ny tambajotra famatsiana rano fisotro madio simba sy efa antitra, eto amin'ny Faritra Antananarivo Renivohitra sy ireo Kaominina manodidina

Lah (N°)	Anarana sy Fanampiny (Nom et Prénom)	L/V (Sexe)	Fokontany itoerana (Fokontany de résidence)	Adiresy feno sy mazava (Adresse complète)	Andrakitra (Fonction)	Laharan'ny Fiday (Contact/num téléphone)	Sonia (Signature)
01	RAHARIMBOAHAN'NY Neshineva	V	Ambovoipotsy	Lot 1A bis	Olon - tsotra	0331309842	Neshineva
02	RAKOAENANAINO Flacette V	V	Ambovoipotsy	Lot 18 B ter	Olon - tsotra	0341374440	PO Neshineva
03	RANBRIANARAKOLO Alain L	L	Ambovoipotsy	Lot 18 B bis	Olon - tsotra	0340225824	Neshineva
04	ANBRIANAIVO Haly N V	V	Ambovoipotsy	Lot 33 C Ter	Olon - tsotra	0347014287	Neshineva
05	RAKOAENANAINO Jean Rodom L	L	Ambovoipotsy	Lot 30 A Bis	Olon - tsotra	0345286493	Neshineva
06	RANBRIANARAKOLO Hantira V	V	Ambovoipotsy	Lot 156 Bis	Olon - tsotra	0346316685	Neshineva
07	RAFAINJASOA Laina V	V	Ambovoipotsy	Lot 103 B	Olon - tsotra	0344090965	Neshineva
08	RAHANIRINA Lalao Rodon V	V	Ambovoipotsy	Lot 32 C	Olon - tsotra		Neshineva
09	RAHARIMBOAHAN'NY V	V	Ambovoipotsy	Lot 15 F	Olon - tsotra	0348227542	Neshineva
10	RAFAINJASOA Dand L	L	Ambovoipotsy	Lot 86 F	Olon - tsotra		Neshineva
11	RAHARIMBOAHAN'NY V	V	Ambovoipotsy	Lot 2 B bis	Olon - tsotra	0346066939	Neshineva

Lab (N°)	Anarana sy Fanampiny (Nom et Prénom)	LN (Sexe)	Fokontany hoerana (Fokontany de résidence)	Adiresy feno sy mazava (Adresse complète)	Andraikitra (Fonction)	Laharan'ny fiday (Contact num telephone)	Sonia (Signature)
012	Danielomaro Divo Lelaw	L	Ambohipotry	Lot 17E	chef FET	0385939248	
023	Rafaelomaro Lala Rasoafidato	L	Mamory Mamy Poty	Lot 28/4 NINA II	chef FET	0347495252	
014	ANDRIAMAMPITA Haina	V	Ambohipotry	Lot 7SE	Adjointe Maire	0347458965	
15	RAKONJIRUKA Jarucy	L	Ambohipotry	CE Talatamaty	SG	0745221702	
16	Ramonson William	L	TALATAMATY	pasteur TALATAMATY	Adjoint FET	0348494616	
17	RAZAFINDRANJANUS Erika	V	TALATAMATY	Lot 5 TALATAMATY	CE Talatamaty		
18	Rafaelomaro Rasoafidato	L	Talatamaty	Lot 29	CE Talatamaty		
19	RAZAFINDRANJANUS Erika	L	Talatamaty	Lot 29	CE Talatamaty		
20	RAZAFINDRANJANUS Erika	L	Talatamaty	Lot 29	CE Talatamaty		
21	RAZAFINDRANJANUS Erika	V	Talatamaty	Lot 29	CE Talatamaty		
22	RAZAFINDRANJANUS Erika	V	Talatamaty	Lot 29	CE Talatamaty		
23	RAZAFINDRANJANUS Erika	V	Talatamaty	Lot 29	CE Talatamaty		
24	RAZAFINDRANJANUS Erika	L	Talatamaty	Lot 29	CE Talatamaty		
25	RAZAFINDRANJANUS Erika	V	Talatamaty	Lot 29	CE Talatamaty		
26	RAZAFINDRANJANUS Erika	V	Talatamaty	Lot 29	CE Talatamaty		
27	RAZAFINDRANJANUS Erika	V	Talatamaty	Lot 29	CE Talatamaty		
28	RAZAFINDRANJANUS Erika	L	Talatamaty	Lot 29	CE Talatamaty		
29	RAZAFINDRANJANUS Erika	V	Talatamaty	Lot 29	CE Talatamaty		
30	RAZAFINDRANJANUS Erika	L	Talatamaty	Lot 29	CE Talatamaty		
31	RAZAFINDRANJANUS Erika	V	Talatamaty	Lot 29	CE Talatamaty		
33	RAZAFINDRANJANUS Erika	L	Talatamaty	Lot 29	CE Talatamaty		

PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (PGES)

Annexe 3.2. Procès verbal de la consultation publique d'Andranonohoatra



Andranoahoatra, le 27 mars 2025

28 participants



Ministeran'ny Rano, ny Fanadiovana sy ny Fidiovana

**TETIKASA FANOLOANA IREO FANTSONA SIMBA SY ANTITRA AMIN'NY TAMBAJOTRA
FAMATSIANA RANO FISOTRO MADIO
ETO AMIN'NY FARITRA ANTANANARIVO RENIVOHITRA SY IREO KAOMININA
MANODIDINA**

(Tetikasa PAAEP)

**FITANANA AN-TSORATRA NY FIVORIANA FAMPAHAFANTARANA NY TETIKASA SY
FAKANA NY HEVITRY NY MPONINA VOAKASIKA NY TETIKASA**

Daty: 27/03/2025

Ora : 9ora sy sasany maraina

Toerana nivoriana : Salle de mariage eto amin'ny Kaominina Ambanivohitra Andranonahoatra.

Sokajin'ny asa ho tanterahina : fanoloana sy fanamboarana ireo fantsona amin'ny tambajotra famatsiana rano fisotro madio simba sy efa antitra, eto amin'ny Faritra Antananarivo Renivohitra sy ireo Kaominina manodidina

Fandaharam-potoana sy lahadiniky ny fivoriana:

1. Fanazavana mikasika ny tetikasa sy ny asa hatao momba ny fanoloana ireo fantsona antitra sy simba,
2. Fakana ny hevitra ny mpivory mikasika ny asa hotanterahina.
3. Fandaminana amin'ny fanatanterahana ny fanadihadiana ireo sokajin'olona voakasika mivantana amin'ny tetikasa.
4. Samihafa.

FIZOTRAN'NY FIVORIANA

Nanokatra ny fivoriana t@ fomba ofisialy sy nialatsiny, ary nanolotra ny fiarahabana sy fisaorana ny olona t@ fahatongavana,

A/toa RASAMISON Fanomezantsoa Hajanirina

Andraikitra : Ben'ny Tanàna ny Kaominina Ambanivohitra Andranonahoatra. Ary efa niasa naharitra teo anivon'ny JIRAMA ny tenany talohan'ny nahaben'ny Tanàna ny Kaominina Ambanivohitra Andranonahoatra azy.

Nanao ny fampahafantarana ireo mpivory sy ny fanentanana ny fivoriana, ary nanolotra ireo lahadinika voalaza etsy ambony A/toa RASOANAIVO Serge avy amin'ny BE Hydroconseil.

Nanao ny fanazavana ireo tsara ho fantatra momba ny tetikasa, A/toa ANDRIAMANALINARIVO Marius, Teknisiana avy amin'ny JIRAMA,

Toy izao no famintinana ny fizotran'ny fivoriana :

- I- **Fanazavana ny anton'ny sy ny tanjon'ny fivoriana izay mifototra indrindra tamin'ny :**
 - a. fanolorana ankapobeny ny tetikasa.
 - b. fakana ny hevitr'ireo Tompon'andraikitra sy Mponina voakasika ny momba ny tetikasa.

- c. fandaminana hoentina manatanteraka ny asa mba hanamaivanana araka izay kely indrindra ny mety ho fanelingelenana vokatry ny fanatanterahana ny tetikasa.

II- Fanazavana ny tetikasa PAAEP Izay noentin' Andriamatoa Clovis RASOLONANTENAINA

- Nohazavaina ny antony sy ny tanjon'ny tetikasa izay mikendry ny fanatsarana ny fahazoana sy ny fisitrahana rano fisotro madio ho an'ny Mponina eto Antananarivo sy ny manodidina.
- Nohazavaina ihany koa ny fomba entina manatanteraka ny tetikasa izay efa natomboka tamin'ny fanadihadiana ara-tontolo iainana, ara-ekonomika sy ny ara-tsosialin'ny mponina.
- Natao ny fanolorana ireo faritra misy ireo asa ho tanterahina sy ny halavan'ny fantsona hisy fanoloana sy fanavaozana isaky ny fokontany :

KAODY HAMEHANA	DISTRIKA	KAOMININA	FOKONTANY	HALAVANY (Ml)
1	Antananarivo Atsimondrano	ANDRANONAHOTRA	Akany Firaisana	120
1			Akany Sambatra	2162
1			Ambanilahana	846
1			Ambobimazony	871
1			Andranonahotra	16
			05 Fokontany	4015

- Nohazavaina tamin'ny ankapobeny ny fomba hanatanterahana ny asa, sy ny vinavina hanatanterahana ny asa :
 - Fe-potoana novinavinaina hanatanterahana ity sokajin'asa ity (DAO 4 - SP14) dia 15 volana.
 - Vinavinaina hatomboka ny volana Aogositra 2025 ny asa, ary ho faranana amin'ny volana novambra 2026.
- ## III- Fandaminana ny fijerena ifotony ireo zava-misy eny amin'ny toerana hanaovana ny asa.
- Kasaina hatao manomboka ny 09 avrily 2025 hatramin'ny 02 may 2025, ny fijerena ny zava-misy eny amin'ireo Tokan-trano sy ireo Mpampiasa lalana izay heverina ho voaelingelina sy ho voakasiky ny fanatanterahana ny asa.

Rehefa nazava tsara tamin'ny mpivory ny tanjon'ny tetikasa, sy ny asa hotanterahina dia toy izao ny famintinana ireo fehin-kevitra sy soso-kevitra nivoaka nandritra izany :

- Teny ampanombohana ny fivoriana dia nanamafy ny Benin'ny Tanàna ny Kaominina Andranonahotra, mba tsy hisalasala hametraka izay fanontaniana manitikitika, na ireo soso-kevitra amin'ny fanatanterahana ny asa; ohatra nomeny amin'izany ny fangatahana ny fampitomboana ireo halavan'ny fantsona tokony ho hatsaraina na soloina, ny fanitarana ireo fantsona any amin'ny toerana mbola tsy misy fantsona fitarihan-drano.
- Nitondra ny fanentanana, ary ny fanazava ny tanjona sy ny lahadinky ny fivoriana Andriamatoa Serge RASOANAIVO, ary nampahafantatra ireo mpitao-draharaha ny tetikasa PAAEP amin'ny olona tonga nivory.
- Nandray fitenenana ihany ko ny avy amin'ny soloteran'ny Ministeran'ny Rano, ny Fidiovana ary ny Fanadiovana, Andriamatoa Clovis RASOLONANTENAINA, mikasika ny mombamomban'ny tetikasa PAAEP amin'ny ankapobehany.
- Nandray fitenenana manaraka, Andriamatoa Marius ANDRIAMANALINARIVO, izay misolotena ny JIRAMA, nanazava ara-teknika, ny fanatanterahana ny asa fanoloana ny fantsona simba sy efa antitra.
- Nandray fitenenana Andriamatoa **HERY** avy amin'ny Fokontany Akany Sambatra : Nolavahan'izy ireo ny lavaka dia nivela ela teo izay vao nanomboka ny asa tamin'ny tetikasa teo aloha, tany amin'ny fokontany Anosimasina, Kaominina Bemamasandro.
- Mr Marius JIRAMA: efa nohamafisina fa tsy maintsy averina amin'ny laoniny ny zavatra simba nandritran'ny fanatanterahana ny asa. Efa misy tetiandro ny asa rehetra, ka tsy tokony hisy mihitsy ny asa miantona nefa efa misy fandavaahana ohatra talohan'ny asa.

- Andriamatoa **FANOMEZANTSOA** avy ao amin'ny Fokontany Ambohimamory: Tafiditra ve ny "borne fontaine" efa nisy nefa tapaka?
- Mr Marius: Mangataka amin'ny tetikasa PAAEP sy ny JIRAMA, raha "borne fontaine" vaovao,
- Andriamatoa **ANDRIANASOLO Liva** ao amin'ny Fokontany Akany Sambatra: Avy aiza no atomboka ny asa. Ilay installation taloha ve no arahana sa trace vaovao?
- Mr Serge: Ny 9 avril hatramin'ny 2 Mai, fijerena ifotony hoe inona ny zavatra misy eny amin'ny toerana andalovan'ilay asa.
- Mr Marius: Efa misy fantsona ny JIRAMA any amin'ny Ankany Sambatra izay maro no efa antitra ka apetraka eo ny fantsona vaovao.
- Adjoint sefo Fokontany Ambohimamory, Andriamatoa **RIRY**: Inona no atao hoan'ireo olona voaelingelina ny fivelomany eny amin'ny asa amboarina?
- Mr Serge: izay no hidinana ifotony mba hijerena ny fandaminana ireo olona mivelona ary voaelingelina amin'ny fanatanterahana ny asa.
- Mr Hary avy amin'ny Fokontany Akany Sambatra: Fantsona lehibe ihany ve no soloina sa ny fantsona makany antokatrano ihany koa.
- Mr Marius: Voalohany dia ny fantsona lehibe efa simba sy antitra no soloina. Soloina 75 PEHD ireo fantsona 40/49 efa antitra teo aloha, ary hatreo amin'ny "compteur" ihany no soloin'ny JIRAMA, izany hoe "branchement vetuste"
- Mr Serge: Mampilaza ety amin'ny Kaominina sy ny sefo Fokontany izahay alohan'ny fidinana ifotony ny 9 avril ka hatramin'ny 2 Mai 2025.
- Neken'ny rehetra tsy nisy nitsipaka ny hanatanterahana ny asa fanoloana fantsona eto amin'ny Fokontany rehetra ato anatin'ny kaominina Andranonahoatra.
- Samy naneho ny fahavonona ny rehetra amin'ny fifanampiana sy ny fifanoloran-tanana mba hanatontosana antsakany sy andavany ny asa ho amin'ny tombontsoan'ny Mponina.

Nohamafisina ny fiaraha-miasa avy amin'ny ankolafy rehetra amin'ny fanatanterahana ny asa. Tapitra ny fandaharam-potoana, ary novakiana tamin'ny mpivory rehetra ity fitanana antsoratra ity ary dia nankatoavin'ny mpivory rehetra ka nanaovan'ny solon-tena ara-panjakana sonia etsy ambany.

Atovana amin'ity fitanana antsoratra ity ny fanamarinam-pahatongavan'ny Mpivory.

Nifarana tamin'ny iraka ambifolo ora sy telopolo minitra maraina ny fivoriana, rehefa avy nofaranana tamin'ny fomba ofisialy.

Natao teto Andranonahoatra, 27 martsa 2025

Sonia sy anaran'ireo Tompon'andraikitra



LE MAIRE
RAKAMISON E Rajanirina

chef Fokontany Akany Sambatra
RAVELOSON Lalaina
Adj. chef Fokontany Ambohimamory
ANDRIAMANONY Herzi Mareel

[Signature]



Ministeran'ny Rano sy ny Fanadiovana ary ny Fidiovana
TETIKASA FANOLOANA IREO FANTSONA AMIN'NY TAMBAJOTRA FAMATSIANA RANO FISOTRO MADIO SIMBA SY ANTITRA
ETO AMIN'NY FARITRA ANTANANARIVO RENIVOHITRA SY IREO KAOMININA MANODIDINA
(Tetikasa PAAEP)
FANAMARINAM-PAHATONGAVANA

Daty : 27 Mars 2025

Ora : 9 ora sy 30 any

Toerana nivorianana : Salle de marriage CE Andrianankintan'ny

Sokajin'ny asa ho fanterahina : fanolana sy fanamboarana ireo fantsona amin'ny tambajotra famatiana rano fisotro madio simba sy efa antitra, eto amin'ny Faritra Antananarivo Renivohitra sy ireo Kaominina manodidina

Lah (N°)	Anarana sy Fanampiny (Nom et Prénom)	L/V (Sexe)	Fokontany itocrana (Fokontany de résidence)	Adiresy feno sy miazava (Adresse complète)	Andraikitra (Fonction)	Laharan'ny Fiday (Contact/num téléphone)	Sonia (Signature)
01	PASTETAVO Hery Tiana	L	Akany Sambatra	04 cte Akany Sambatra	Information	0349672433	
02	RALAMBOHANANA Sibuba	V	Akany Sambatra	05 cte Akany Sambatra	Mponina	0328424661	
03	Andrianankintan'ny	V	Akany Sambatra	09 cte Akany Sambatra	Mponina	0348758700	
04	RAVELINTSOA Lantao	V	Akany Sambatra	04 cte Akany Sambatra	Responsable	0335276977	
05	RAVELOSON Lalaina	V	Akany Sambatra	04 cte Akany Sambatra	Responsable	0340830939	
06	RATIAHOLISON Jeanie	V	Akany Sambatra	04 cte Akany Sambatra	Responsable	0345820337	
07	RAKOTONJOLA L. Tolavina	L	Akany Sambatra	06 cte Akany Sambatra	Mponina	0342385417	
08	RAKOTONJOLA H.	L	Akany Sambatra	06 cte Akany Sambatra	Mponina	0341013989	
09	ANDRIAMASOULU H. Olivier	L	Akany Sambatra	06 cte Akany Sambatra	Responsable	0349083687	
10	DANDRIAMASOULU H. Olivier	V	Akany Sambatra	06 cte Akany Sambatra	Responsable	0345345238	
11	ANDRIAMASOULU H. Olivier	L	Akany Sambatra	06 cte Akany Sambatra	Responsable	0349083687	

Lah (N°)	Anarana sy Fanampiny (Nom et Prénoms)	L/V (Sexe)	Fokontany (Fokontany de résidence)	Adiresy feno sy maza (Adresse complète)	Andrakitra (Fonction)	Laharan'ny fiday (Contact num telephone)	Sonja (Signature)
12	RAKOTONIRAZA Fanampiny	L	Ambodimamy	AG 104	Repérable PCT	0382782099	AA
13	Rakotoniraza Fanampiny	L	Ambodimamy	LOT 161	Repérable PCT		AA
14	RANDRIANARISOA Josa	L	Akany Sambato	Lot P 08	—	0348774589	AA
15	RASAMISONA Haja	L	Akany Sambato	Lot C 19	Maire	0348774589	AA
16	RAHARIBOSON Haja	L	Akany Sambato	Lot P 21	SG Commune	0382054883	AA
17	RALOVANARISON V	V	Akany Sambato	CEG A / Haja	DIRECTEUR de CEG	0348774589	AA
18	RANDRIANARISON V	V	Hydrocentral	Antananarivo	Animatrice BEHC	0342118519	AA
19	RAZAFIMANANTO V	L	Hydrocentral	Antananarivo	Coordination	0349431522	AA
20	NIDINTA Hariso Josa	V	Hydrocentral	Antananarivo	Animatrice	0348774589	AA
21	Rakotoniraza Fanampiny	L	HC	Antananarivo	Animatrice		AA
22	RAKOTONIRAZA Haja	L	PAAEP - GLE	Antananarivo	Equip GLE	0348774589	AA
23	ANDRIAMANALINARISO	L	DIRAMA / ENW	—	chef de service	0348774589	AA
24	RAISONARISONA Raimona	V	Ambodimamy	Lot P 19	Environnementaliste	0348774589	AA
25	RAISONARISONA Josa	L	Antananarivo	Antananarivo	PAAEP/USP/MEH	0321218519	AA
26	RASOANKVO Josa	L	Antananarivo	Antananarivo	BE HC	0345198813	AA
27	RAISONARISONA Josa	L	Antananarivo	Lot P 19	BE HC	0340350189	AA
28	RAISONARISONA Josa	L	Antananarivo	Antananarivo	BE HC	0340350189	AA
29							
30							
31							
32							

Annexe 3.3. Procès verbal de la consultation publique de Itaosy



Itaosy, le 27 mars 2025

11 participants





Ministeran'ny Rano, ny Fanadiovana sy ny Fidiovana

TETIKASA FANOLOANA IREO FANTSONA AMIN'NY TAMBAJOTRA FAMATSIANA RANO
FISOTRO MADIO SIMBA SY ANTITRA
ETO AMIN'NY FARITRA ANTANANARIVO RENIVOHITRA SY IREO KAOMININA
MANODIDINA

(Tetikasa PAAEP)

FITANANA AN-TSORATRA NY FIVORIANA FAMPAHAFANTARANA NY TETIKASA SY NY
FANADIHADIANA ARA-TONTOLO IAINANA SY SOSIALY

Daty: 27 Marisa 2025 Ora: 1h:30

Toerana nivoriana: Biraom - polontany Anarabakitra

Sokajin'ny asa ho tanterahina : fanoloana sy fanamboarana ireo fantsona amin'ny tambajotra famatsiana rano fisotro madio simba sy efa antitra, eto amin'ny Faritra Antananarivo Renivohitra sy ireo Kaominina manodidina

Fandaharam-potoana sy lahadiniky ny fivoriana:

1. Fanazavana mikasika ny tetikasa sy ny asa hatao momba ny fanoloana ireo fantsona antitra sy simba
2. Fakana ny hevitra ny mpivory mikasika ny asa hotanterahina
3. Fandaminana amin'ny fanatanterahana ny fanadihadiana ireo sokajin'olona voakasika mivantana amin'ny tetikasa
4. samihafa

FIZOTRAN'NY FIVORIANA

Nanokatra ny fivoriana t@ alalan'ny fiarahabana ny olona sy fisaorana azy ireo t@ fahatongavana,

A/toa ... BARIVISON

Andraikitra ... Sifon - polontany

Nanao ny fampahafantarana ireo mpivory sy ny fanentanana ny fivoriana, ary nanolotra ireo lahadinika voalaza etsy ambony

A/toa ... RASOANAIVO ... Serge

andraikitra ... M. pitasaharaha ... Hydroconseil

Nanao ny fanazavana ireo tsara ho fantra momba ny tetikasa

Atoa /Rao ... RA.SOLO.NANTENAINA ... clara

Andraikitra ... PAAEP / U.G.P. / MEAH

Toy izao no famintinana ny fizotran'ny fivoriana :

- 1- **Fanazavana ny anton'ny sy ny tanjon'ny fivoriana izay mifototra indrindra tamin'ny :**
 - a. fanolorana ankapobeny ny tetikasa
 - b. fakana ny hevitr'ireo Tompon'andraikitra sy Mponina voakasika ny momba ny tetikasa

- c. fandaminana hoentina manatanteraka ny asa mba hanamaivanana araka izay kely indrindra ny mety ho fanelingelenana vokatry ny fanatanterahana ny tetikasa.

II- Fanazavana ny tetikasa PAAEP

- Nohazavaina ny antony sy ny tanjon'ny tatikasa izay mikendry ny fanatsarana ny fahazoana sy ny fisitrahana rano fisotro madio ho an'ny Mponina eto Antananarivo sy ny manodidina
- Nohazavaina ihany koa ny fomba entina manatanteraka ny tetikasa izay efa natomboka tamin'ny fanadihadiana ara-tontolo iainana, ara-ekonomika sy ny ara-tsosialin'ny mponina
- Natao ny fanolorana ireo faritra misy ireo asa ho tanterahina sy ny halavan'ny fantsona hisy fanoloana sy fanavaozana isaky ny fokontany
- Nohazavaina tamin'ny ankapobeny ny fomba hanatanterahana ny asa, sy ny vinavina hanatanterahana ny asa :
 - Fe-potoana novinavinaina hanatanterahana ity sokajin'asa ity (DAO 4 - SP14) dia 15 volana
 - Vinavinaina hatomboka ny volana Aogositra 2025 ny asa, ary ho faranana amin'ny volana novambra 2026

III- Fandaminana ny fijerena ifotony ireo zava-misy eny amin'ny toerana hanaovana ny asa. Kasaina hatao manomboka ny 09 avrily 2025 hatramin'ny 02 may 2025, ny fijerena ny zava-misy eny amin'ireo Tokan-trano sy ireo Mpampiasa lalana izay heverina ho voaelingelina sy ho voakasiky ny fanatanterahana ny asa.

Rehefa nazava tsara tamin'ny mpivory ny tanjon'ny tetikasa, sy ny asa hotanterahina dia toy izao ny famintinana ireo fehin-kevitra sy soso-kevitra nivoaka nandritra izany :

- Neken'ny rehetra by mby mitsipaba ny hanatanterahana ny asa fanoloana fantsona eto amin'ny kaominina sy ny fokontany.
- Samy mantsy ny fahavonana ny rehetra amin'ny fifanampiana sy ny fifanoloran-tanana mba hanatontosana antsahany sy andavan'ny asa ho amin'ny tombotsoan'ny mponina
- Mangataka "affichages" sy "prospectus" momba ny tetikasa ny mpivory mba hizaraina amin'ny lona rehetra
- Nanontany ny mpivory raha voakasiky ny tetikasa ny "bornes fontaines"
- Manahy ny mpivory ny amin'ny mety ho fiborontanana'ny fiambo-voizana ateraky ny asa.
- Ametrakana "Cahier de doléance" eny amin'ny fokontany.

Nohamafisina ny fiaraha-miasa avy amin'ny ankolafy rehetra amin'ny fanatanterahana ny asa.
Tapitra ny fandaharam-potoana, ary novakiana tamin'ny mpivory rehetra ity fitanana antsoratra ity ary
dia nankatoavin'ny mpivory rehetra ka nanaovan'ny solon-tena ara-panjakana sonia etsy ambany.

Atovana amin'ity fitanana antsoratra ity ny fanamarinam-pahatongavan'ny Mpivory.

Nifarana tamin'ny 15:30..... ny fivoriana, rehefa avy nofaranana
tamin'ny fomba ofisialy.

Natao teto Anwarabditra, ny 27/03/2025

Sonia sy anaran'ireo Tompon'andraikitra

27 MARS 2025





JIRAMA



Jiro sy Rano Malagasy



Ministeran'ny Rano sy ny Fanadiovana ary ny Fidiovana

TETIKASA FANOLOANA IREO FANTSONA AMIN'NY TAMBAJOTRA FAMATSIANA RANO FISOTRO MADIO SIMBA SY ANTITRA
ETO AMIN'NY FARITRA ANTANANARIVO RENIVOHIHITRA SY IREO KAOMININA MANODIDINA

(Tetikasa PAAEP)

FANAMARINAM-PAHATONGAVANA

Daty : 27 Mars 2025

Ora : 14 h 30

Tuerana nivoriana : Fodontany Averalohitra

Sokajin'ny asa ho tanterahina : fanoloana sy fanamboarana ireo fantsona amin'ny tambajotra famatsiana rano fisotro madio simba sy efa antitra, eto amin'ny Faritra Antananarivo Renivohitra sy ireo Kaominina manodidina

Lab (N°)	Anarana sy Fanampiny (Nom et Prénoms)	L/V (Sexe)	Fokontany itoerana (Fokontany de résidence)	Adiresy feno sy MARAZA (Adresse complète)	Andraikitra (Fonction)	Laharan'ny Fiday (Contact/num telephone)	Sonia (Signature)
1	RAZAFISOAN GUY	L	AVARABOHITRA	AVB 36A	PRESIDENT	038.06.19605	
2	RASOAHAPATUENA Lucie	V	AVARABOHITRA	AVB 171	syponina	0324.02282	Lucie
3	ROHARISON ANDRIANASIA CHERIE	L	AVARABOHITRA	AVB 183	syponina		CHERIE
4	RAZAFIARIMANANANAN KALALA	V	AVARABOHITRA	AVB 183	syponina	038.20.38110	Ethel
5	RAKOTOHARINIRINA KALALA	V	AVARABOHITRA	AVB 112	syponina	0389499554	
6	RAZAFINIMASATO Helitiana	L	Antananarivo	Antananarivo	DE Hydroconseil	034.94.315.22	
7	RAKOTOMATIATA H. Javida	L	Antananarivo	Antananarivo	PAAEP, G.R.E.D	034.85.411.91	
8	RAKOTOMATIATA Serge	L	Antananarivo	— / —	BE Hydroconseil	034.51.98813	
9	RASOARITAHANA Rajonana Tantely	V	Ambohimierany	Lot 90	Environnementaliste	034.78.920.64	
10	RAUDRIAMANTANA Muantra	V	Antananarivo	Antananarivo	BE Hydroconseil	034.24.185.49	
11	Rasolonantenaina clait	L	Antananarivo	Antananarivo	PAAEP/UGP/MEAG	032.12.185.55	

Annexe 3.4. Procès verbal de la consultation publique de Bemasoandro



Bemasoandro, le 27 mars 2025

38 participants



Ministeran'ny Rano, ny Fanadiovana sy ny Fidiovana

TETIKASA FANOLOANA IREO FANTSONA SIMBA SY ANTITRA AMIN'NY TAMBAJOTRA
FAMATSIANA RANO FISOTRO MADIO
ETO AMIN'NY FARITRA ANTANANARIVO RENIVOHITRA SY IREO KAOMININA
MANODIDINA

(Tetikasa PAAEP)

FITANANA AN-TSORATRA NY FIVORIANA FAMPAHAFANTARANA NY TETIKASA SY
FAKANA NY HEVITRY NY MPONINA VOAKASIKA NY TETIKASA

Daty: 27/03/2025 Ora : 2 ora sy sasany tolakandro

Toerana nivoriana : Efitrano malalaka ny Fokontany Anosimasina, Kaominina Bemasoandro.

Sokajin'ny asa ho tanterahina : fanoloana sy fanamboarana ireo fantsona amin'ny tambajotra famatsiana rano fisotro madio simba sy efa antitra, eto amin'ny Faritra Antananarivo Renivohitra sy ireo Kaominina manodidina

Fandaharam-potoana sy lahadiniky ny fivoriana:

1. Fanazavana mikasika ny tetikasa sy ny asa hatao momba ny fanoloana ireo fantsona antitra sy simba.
2. Fakana ny hevitra ny mpivory mikasika ny asa hotanterahina.
3. Fandaminana amin'ny fanatanterahana ny fanadihadiana ireo sokajin'olona voakasika mivantana amin'ny tetikasa.
4. Samihafa.

FIZOTRAN'NY FIVORIANA

Nanokatra ny fivoriana t@ fomba ofisialy sy nialatsiny; ary nanolotra ny fiarahabana sy fisaorana ny olona t@ fahatongavana,

Ramatoa RASOANIAINA M. Zoe Claire

Andraikitra : Sefo Fokontany an'Anosimasina, Kaominina Bemasoandro.

Nanao ny fanentanana sy fanazavana ireo tsara ho fantatra momba ny tetikasa amin'ny ankapobean'ny sy ny lafiny ara-teknika A/toa ANDRIAMANALINARIVO Marius, Teknisiana avy amin'ny JIRAMA.

Toy izao no famintinana ny fizotran'ny fivoriana :

- I- **Fanazavana ny anton'ny sy ny tanjon'ny fivoriana** izay mifototra indrindra tamin'ny :
 - a. fanolorana ankapobeny ny tetikasa.
 - b. fakana ny hevitra ireo Tompon'andraikitra sy Mponina voakasika ny momba ny tetikasa.
 - c. fandaminana hoentina manatanteraka ny asa mba hanamaivanana araka izay kely indrindra ny mety ho fanelingelenana vokatry ny fanatanterahana ny tetikasa.

II- Fanazavana ny tetikasa PAAEP

- Nohazavaina ny antony sy ny tanjon'ny tetikasa izay mikendry ny fanatsarana ny fahazoana sy ny fisitrahana rano fisotro madio ho an'ny Mponina eto Antananarivo sy ny manodidina.
- Nohazavaina ihany koa ny fomba entina manatanteraka ny tetikasa izay efa natomboka tamin'ny fanadihadiana ara-tontolo iainana, ara-ekonomika sy ny ara-tsosialin'ny mponina.
- Natao ny fanolorana ireo faritra misy ireo asa ho tanterahina sy ny halavan'ny fantsona hisy fanoloana sy fanavaozana isaky ny fokontany :

KAODY HAMEHANA	DISTRIKA	KAOMININA	FOKONTANY	HALAVANY (Ml)
1	Antananarivo	BEMASOANDRO	Anosimasina	133
1	Atsimondrano		Ambohitafy	629
			02 Fokontany	762

- Nohazavaina tamin'ny ankapobeny ny fomba hanatanterahana ny asa, sy ny vinavina hanatanterahana ny asa :

- Fe-potoana novinavinaina hanatanterahana ity sokajin'asa ity (DAO 4 - SP14) dia 15 volana,
- Vinavinaina hatomboka ny volana Aogositra 2025 ny asa, ary ho faranana amin'ny volana novambra 2026.

III- Fandaminana ny fijerena ifotony ireo zava-misy eny amin'ny toerana hanaovana ny asa. Kasaina hatao manomboka ny 09 avrily 2025 hatramin'ny 02 may 2025, ny fijerena ny zava-misy eny amin'ireo Tokan-trano sy ireo Mpampiasa lalana izay heverina ho voafingelina sy ho voakasiky ny fanatanterahana ny asa.

Rehefa nazava tsara tamin'ny mpivory ny tanjon'ny tetikasa, sy ny asa hotanterahina dia toy izao ny famintinana ireo fehin-kevitra sy soso-kevitra nivoaka nandritra izany :

- Mr Marcel: Tokony misy sary lehibe na "carte" iray manazava ny lalan' ny asa atao alohan'ny fidinana ifotony, ny 9 avril ka hatramin'ny 2 Mai 2025.
- Mr Marius: Eny misy tokoa ny sary lehibe na "carte" izay manazava ny lalana ny asa misy ny fantsona soloina. Misy ihany koa no afaran'izay ny "panneau en bois" izay tsy maintsy apetraka alohan'ny fanatanterahana ny asa, satria manara-dalana ary manaraka fenitra iraisam-pirenena ny asa hatao.
- Mr Olivier Damas: Mandresy lahatra ilay fanazavana, ary mahafaly satria izahay eny amin'ny Fokontany Ambohitafy dia tsy mahazo rano fa zara raha mitete ny rano. Sao dia ny eo ihany ny eo na soloina ary ireo fantsona satria mety "pression" no tsy misy fa rivotra fotsiny?
- Mr Marius: Misy ny fanoloana ny fantsona efa simba sy efa antitra ny tetikasa, fanatsarana ny famatsiana ny rano fisotro madio; Efa misy fotodrafitr'asa an'ny JIRAMA izay hoe UTC eny Bemasoandro, ka efa misy kajy ara-teknika nataon'ny teknisianina ny JIRAMA no mahatonga ny fikaran'ny tosika sy ny fahatongavan'ny rano.
- Mr RANDRIANASOLO Gabriel: Mahafinaritra ilay fotodrafitr'asa, tsy azo traitena ve ilay rano very, miteraka voina ao ambany toerana, mba hanampiana ny famatsiana ny rano fisotro? Izahay dia vonona amin'ny "sécurité" hoan'ireo mpanatanteraka ny tetikasa.
- Mr Marius: Misy ny fijerena ifotony miaraka amin'ny fitaovana mifanaraka amin'izay, ka hijerena vahaolana.
- Ramatoa RASOANIAINA Claire, Sefo Fokontany Anosimasina: Nosokafana ny arabe Anosimasina, nampidirana fantsona lehibe mba hanatsarana ny famatsiana rano madio eto Bemasoandro, inona ny tena asan'io fotodrafitr'asa io?
- Mr Marius: io ilay UTC eto Bemasoandro ka mahaleo tena fa tsy miankina amin'ny fantsona izay tokony ho soloina efa simba na efa antitra. Tsara raha soratana an-taratasy ny zavatra hita maso nefa misy olana, ka hatao tatitra eny amin'ny birao Foibe ny JIRAMA na ny PAAEP, afahana mijery vahaolana ara-teknika. Rehefa hametaka ilay "panneau" ihany koa alohan'ny fanatanterahana ny asa, dia miantso an'ny tompon'andraikitra ety ifotony, amin'ny toerana hametahana azy.
- Mr Marcel: Tsy mazava ilay fanontaniana, misy sary lehibe ve amin'ny ankapobehany ahitana ny faritry ny asa hatao?

- 3
- Mr Tovo: Misy ny "enquête de recensement" na ny fanadihadiana ifotony ireo olona andalovan'ny asa, ka amin'izay no hisy "carte" mazava, misy ny "tracée" an'ilay asa hatao. Maro ireo fitaovana hoentina manatanteraka ny asa, arahina mifanaraka amin'izay asa atao ny fitaovana ampiasaina.
 - Mme Bodo Sekretera ao amin'ny Fokontany Ambohitafy : Tsara ilay fitaovana ampiasainareo. Ny zavatra hatao na miforona eo anivon'ny Fokontany Ambohitafy dia tsy maintsy mandalo eo amin'ny Fokontany Ambohitafy, ka mampilaza izahay fa tsy hisy intsony zavatra hiforona, raha tsy vita ity asa ao anatin'ny tetikasa PAAEP ity.
 - Mr Marius: Tsy maintsy misy ny rindran-damina, na amin'ny fivezivezena izay vao afaka manomboka ny asa.
 - Neken'ny rehetra tsy nisy nitsipaka ny hanatanterahana ny asa fanoloana fantsona eto amin'ny Fokontany rehetra ato anatin'ny kaominina Bemasoandro.
 - Samy naneho ny fahavonona ny rehetra amin'ny fifanampiana sy ny fifanoloran-tanana mba hanatontosana antsakany sy andavany ny asa ho amin'ny tombontsoan'ny Mponina.

Nohamafisina ny fiaraha-miasa avy amin'ny ankolafy rehetra amin'ny fanatanterahana ny asa. Tapitra ny fandaharam-potoana, ary novakiana tamin'ny mpivory rehetra ity fitanana antsoatra ity ary dia nankatoavin'ny mpivory rehetra ka nanaovan'ny solon-tena ara-panjakana sonia etsy ambany.

Atovana amin'ity fitanana antsoatra ity ny fanamarinam-pahatongavan'ny Mpivory.

Nifarana tamin'ny 4 ora sy sasany hariva ny fivoriana, rehefa avy nofaranana tamin'ny fomba ofisialy.

Natao teto Anosimasina, 27 martsa 2025

Sonia sy anaran'ireo Tompon'andraikitra



P.O.
M. T. ANKIRIPISOLOFOAIA ANIRAKA
Jaka: commune Bemasoandro.



ANOSIMASIN
M. T. ANKIRIPISOLOFOAIA ANIRAKA



JIRAMA
Jiro sy Rano Madagasikary



PAAEP

Ministeran'ny Rano sy ny Fanadiovana ary ny Fidiovana

TETIKASA FANOLOANA IREO FANTSONA AMIN'NY TAMBAJOTRA FAMATSIANA RANO FISOTRO MADIO SIMBA SY ANTITRA
ETO AMIN'NY FARITRA ANTANANARIVO RENIVOHITRA SY IREO KAOMININA MANODIDINA

(Tetikasa PAAEP)
FANAMARINAM-PAHATONGAVANA

Date : 27/03/2025

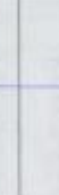
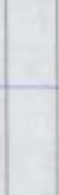
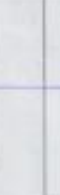
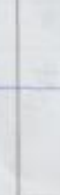
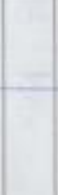
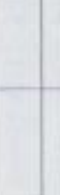
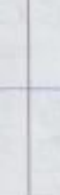
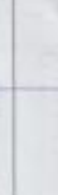
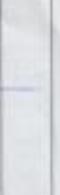
Ora : 2 ora by sasany

Ioerana nivorianana : Inao malalaka fokontany Anosimaina

Sokajin'ny asa ho tanterahina : fanoloana sy fanamboarana ireo fantsona amin'ny tambajotra famatsiana rano fisotro madio simba sy efa antitra, eto amin'ny Faritra Antananarivo Renivohitra sy ireo Kaominina manodidina

Lah (N°)	Anarana sy Fanampiny (Nom et Prénoms)	L/V (Sexe)	Fokontany itoerana (Fokontany de résidence)	Adiresy feno sy mazava (Adresse complète)	Andraikitra (Fonction)	Labaran'ny Fiday (Contact num telephone)	Sonia (Signature)
01	RASOANTANINA N JOE CUIR	V	ANOSIMAINA	IPA 115 AMPASIMA	EHCF - FKI	035 28 29 998	[Signature]
02	BEZOMATALO JULIANA	V	ANOSIMAINA	IPA 115 BERAB	Seoutane	034 59 131 76	[Signature]
03	RATINJESIMBA JEANNE	V	ANOSIMAINA	IPA 115		034 36 430 94	[Signature]
04	RAMANANIRINA	V	ANOSIMAINA	IPA 105		034 43 60 560	[Signature]
05	RAELIHO ANOHIMANINA	V	ANOSIMAINA	IPA 113		033 11 152 14	[Signature]
06	RAOARILALO FARA VOALANANA	V	ANOSIMAINA	IPA 113		034 57 861 79	Rasamirala
07	RAJONISONI LINA	V	ANOSIMAINA	IPA 113			[Signature]
08	RAHANTANINA VOLOMANINA	V	ANOSIMAINA	IPA 217		034 49 552 60	HANINA
09	RAMANANINA JOLOMANANINA	V	ANOSIMAINA	IPA 125		034 49 740 41	[Signature]
10	RAJONISONI LINA	L	ANOSIMAINA	IPA 112		034 82 110 78	[Signature]
11	Ramdimandiso GILBERT	L	ANOSIMAINA	IPA 194 65	Anty Isirany	038 82 010 03	[Signature]

N°	Anarana sy Fanampiny (Nom et Prénom)	L/V (Sexe)	Fokontany itoerana (Fokontany de résidence)	Adiresy feno sy mazava (Adresse complète)	Andraikitra (Fonction)	Laharan'ny Fiday (Contournant telephone)	Sonja (Signature)
12	Monga Victor	L	Anosimaina	IPA 112		0346442473	Monga
13	RAMROLAHY Tenomanana	L	Anosimaina	IPA 2108ws		0343796496 0388259124	~~RR~~
14	RANDRIANARISON R.	L	Ambohi Benabando	IPA 144			Andri
15	RAMANTRATJA DIVIER	L	AMBOHIAT7	I.P.F. 44	CR d. F.K.T	0337000171	CR d.
16	RAZAFIRISOA claudette	V	AMBOHISAFY	IPF 318	AC	038406939	claudette
17	RAKOTONIRINA D	L	Scam Jimmy	IPF 205	PONON Sambonjafy	0339469725	Jimmy
18	ARZAFIMANDRANTO Lakim	V	AMBOHISAFY	IPF 229	PONON Ambonyafy	0339583014	Lakim
19	RAZAFIMANDRANTO Jenny	V	Benabando	IPB 92D	DC	0341735186	Jenny
20	RAMANTSOA Nare Louis	V	ANTANETH3	IPF 272	AC	0383164936	epd
21	RASOBARISA Sadjidiana	V	Andanty	IPT 239 J	D.C	0345184361	Andy
22	Estimaina Maria R.	V	Anosimaina	IPA 210	Animatrice	0345622193	Andy
23	RANDRIMANTO Nare L	L	Anosimaina	IPA 227A	Technicien Fui	0336751667	Jenny
24	RASODRANA NARO Elyse Hanny	V	Anosimaina	IPA 318 no	socialy	0389846803	RR
25	RKOTISOA Solomona Ramonse	L	Anosimaina	IPA 537	Socialy	0382546055	celt
26	H - Mari	V	Anosimaina	IPA 2M	Mpivarotra	0343073619	Mari
27	PMW Vola	V	Anosimaina	IPA 24 Bis	Milonaoka Rakoton	0345087260	RR
28	PAGANA chanao Helen	V	Anosimaina	IPA 66	Socialy	0334222862	Helen
29	RASOAHARO Geelyne	V	Anosimaina	IPA 112	Menagene	0344165822	Geelyne
30	SOAVELO	V	Anosimaina	IPA 112	Menagene	0344165822	Soavelo
31	Ravananimanana Estelle	V	Ampasika	IPA 567	Menagene	0339052245	Estelle
32	Andriantsoa Felyne	L	Ampasika	IPA 538	F.K.T	033457369	Andri

Lah (N°)	Anarana sy Fanampiny (Nom et Prénoms)	L/V (Sexe)	Fokontany Itoerana (Fokontany de résidence)	Adiresy feno sy mazava (Adresse complète)	Andrakitra (Fonction)	Laharan'ny Fiday (Contact num telephone)	Sonia (Signature)
33	RAFAELINARINJANAHARY Rafaelin	L	Antananarivo	Antananarivo	BE MC	034 035 0184	
34	RAZAFINDRANJANAHARY Rafaelin	L	Antananarivo	Antananarivo	B.E.H.C.	034 084 1160	
35	RAFAELINARINJANAHARY Rafaelin	L	Antananarivo	Antananarivo	Avan-Lavasa	038 480 1235	
36	RAFAELINARINJANAHARY Rafaelin	L	Antananarivo	Antananarivo	Chf de Service	034 837 0339	
37	RAFAELINARINJANAHARY Rafaelin	L	Antananarivo	Antananarivo	Chf de Service	034 837 0339	
38	RAFAELINARINJANAHARY Rafaelin	L	Antananarivo	Antananarivo	Chf de Service	034 837 0339	
39	RAFAELINARINJANAHARY Rafaelin	L	Antananarivo	Antananarivo	Chf de Service	034 837 0339	
40	RAFAELINARINJANAHARY Rafaelin	L	Antananarivo	Antananarivo	Chf de Service	034 837 0339	
41	RAFAELINARINJANAHARY Rafaelin	L	Antananarivo	Antananarivo	Chf de Service	034 837 0339	
42	RAFAELINARINJANAHARY Rafaelin	L	Antananarivo	Antananarivo	Chf de Service	034 837 0339	
43	RAFAELINARINJANAHARY Rafaelin	L	Antananarivo	Antananarivo	Chf de Service	034 837 0339	
44	RAFAELINARINJANAHARY Rafaelin	L	Antananarivo	Antananarivo	Chf de Service	034 837 0339	
45	RAFAELINARINJANAHARY Rafaelin	L	Antananarivo	Antananarivo	Chf de Service	034 837 0339	
46	RAFAELINARINJANAHARY Rafaelin	L	Antananarivo	Antananarivo	Chf de Service	034 837 0339	
47	RAFAELINARINJANAHARY Rafaelin	L	Antananarivo	Antananarivo	Chf de Service	034 837 0339	
48	RAFAELINARINJANAHARY Rafaelin	L	Antananarivo	Antananarivo	Chf de Service	034 837 0339	
49	RAFAELINARINJANAHARY Rafaelin	L	Antananarivo	Antananarivo	Chf de Service	034 837 0339	
50	RAFAELINARINJANAHARY Rafaelin	L	Antananarivo	Antananarivo	Chf de Service	034 837 0339	
51	RAFAELINARINJANAHARY Rafaelin	L	Antananarivo	Antananarivo	Chf de Service	034 837 0339	
52	RAFAELINARINJANAHARY Rafaelin	L	Antananarivo	Antananarivo	Chf de Service	034 837 0339	
53	RAFAELINARINJANAHARY Rafaelin	L	Antananarivo	Antananarivo	Chf de Service	034 837 0339	
54	RAFAELINARINJANAHARY Rafaelin	L	Antananarivo	Antananarivo	Chf de Service	034 837 0339	
55	RAFAELINARINJANAHARY Rafaelin	L	Antananarivo	Antananarivo	Chf de Service	034 837 0339	
56	RAFAELINARINJANAHARY Rafaelin	L	Antananarivo	Antananarivo	Chf de Service	034 837 0339	
57	RAFAELINARINJANAHARY Rafaelin	L	Antananarivo	Antananarivo	Chf de Service	034 837 0339	
58	RAFAELINARINJANAHARY Rafaelin	L	Antananarivo	Antananarivo	Chf de Service	034 837 0339	
59	RAFAELINARINJANAHARY Rafaelin	L	Antananarivo	Antananarivo	Chf de Service	034 837 0339	
60	RAFAELINARINJANAHARY Rafaelin	L	Antananarivo	Antananarivo	Chf de Service	034 837 0339	
61	RAFAELINARINJANAHARY Rafaelin	L	Antananarivo	Antananarivo	Chf de Service	034 837 0339	
62	RAFAELINARINJANAHARY Rafaelin	L	Antananarivo	Antananarivo	Chf de Service	034 837 0339	
63	RAFAELINARINJANAHARY Rafaelin	L	Antananarivo	Antananarivo	Chf de Service	034 837 0339	
64	RAFAELINARINJANAHARY Rafaelin	L	Antananarivo	Antananarivo	Chf de Service	034 837 0339	
65	RAFAELINARINJANAHARY Rafaelin	L	Antananarivo	Antananarivo	Chf de Service	034 837 0339	
66	RAFAELINARINJANAHARY Rafaelin	L	Antananarivo	Antananarivo	Chf de Service	034 837 0339	
67	RAFAELINARINJANAHARY Rafaelin	L	Antananarivo	Antananarivo	Chf de Service	034 837 0339	
68	RAFAELINARINJANAHARY Rafaelin	L	Antananarivo	Antananarivo	Chf de Service	034 837 0339	
69	RAFAELINARINJANAHARY Rafaelin	L	Antananarivo	Antananarivo	Chf de Service	034 837 0339	
70	RAFAELINARINJANAHARY Rafaelin	L	Antananarivo	Antananarivo	Chf de Service	034 837 0339	
71	RAFAELINARINJANAHARY Rafaelin	L	Antananarivo	Antananarivo	Chf de Service	034 837 0339	
72	RAFAELINARINJANAHARY Rafaelin	L	Antananarivo	Antananarivo	Chf de Service	034 837 0339	
73	RAFAELINARINJANAHARY Rafaelin	L	Antananarivo	Antananarivo	Chf de Service	034 837 0339	
74	RAFAELINARINJANAHARY Rafaelin	L	Antananarivo	Antananarivo	Chf de Service	034 837 0339	
75	RAFAELINARINJANAHARY Rafaelin	L	Antananarivo	Antananarivo	Chf de Service	034 837 0339	
76	RAFAELINARINJANAHARY Rafaelin	L	Antananarivo	Antananarivo	Chf de Service	034 837 0339	
77	RAFAELINARINJANAHARY Rafaelin	L	Antananarivo	Antananarivo	Chf de Service	034 837 0339	
78	RAFAELINARINJANAHARY Rafaelin	L	Antananarivo	Antananarivo	Chf de Service	034 837 0339	
79	RAFAELINARINJANAHARY Rafaelin	L	Antananarivo	Antananarivo	Chf de Service	034 837 0339	
80	RAFAELINARINJANAHARY Rafaelin	L	Antananarivo	Antananarivo	Chf de Service	034 837 0339	
81	RAFAELINARINJANAHARY Rafaelin	L	Antananarivo	Antananarivo	Chf de Service	034 837 0339	
82	RAFAELINARINJANAHARY Rafaelin	L	Antananarivo	Antananarivo	Chf de Service	034 837 0339	
83	RAFAELINARINJANAHARY Rafaelin	L	Antananarivo	Antananarivo	Chf de Service	034 837 0339	
84	RAFAELINARINJANAHARY Rafaelin	L	Antananarivo	Antananarivo	Chf de Service	034 837 0339	
85	RAFAELINARINJANAHARY Rafaelin	L	Antananarivo	Antananarivo	Chf de Service	034 837 0339	
86	RAFAELINARINJANAHARY Rafaelin	L	Antananarivo	Antananarivo	Chf de Service	034 837 0339	
87	RAFAELINARINJANAHARY Rafaelin	L	Antananarivo	Antananarivo	Chf de Service	034 837 0339	
88	RAFAELINARINJANAHARY Rafaelin	L	Antananarivo	Antananarivo	Chf de Service	034 837 0339	
89	RAFAELINARINJANAHARY Rafaelin	L	Antananarivo	Antananarivo	Chf de Service	034 837 0339	
90	RAFAELINARINJANAHARY Rafaelin	L	Antananarivo	Antananarivo	Chf de Service	034 837 0339	
91	RAFAELINARINJANAHARY Rafaelin	L	Antananarivo	Antananarivo	Chf de Service	034 837 0339	
92	RAFAELINARINJANAHARY Rafaelin	L	Antananarivo	Antananarivo	Chf de Service	034 837 0339	
93	RAFAELINARINJANAHARY Rafaelin	L	Antananarivo	Antananarivo	Chf de Service	034 837 0339	
94	RAFAELINARINJANAHARY Rafaelin	L	Antananarivo	Antananarivo	Chf de Service	034 837 0339	
95	RAFAELINARINJANAHARY Rafaelin	L	Antananarivo	Antananarivo	Chf de Service	034 837 0339	
96	RAFAELINARINJANAHARY Rafaelin	L	Antananarivo	Antananarivo	Chf de Service	034 837 0339	
97	RAFAELINARINJANAHARY Rafaelin	L	Antananarivo	Antananarivo	Chf de Service	034 837 0339	
98	RAFAELINARINJANAHARY Rafaelin	L	Antananarivo	Antananarivo	Chf de Service	034 837 0339	
99	RAFAELINARINJANAHARY Rafaelin	L	Antananarivo	Antananarivo	Chf de Service	034 837 0339	
100	RAFAELINARINJANAHARY Rafaelin	L	Antananarivo	Antananarivo	Chf de Service	034 837 0339	

Annexe 3.5. Procès verbal de la consultation publique de Ambohimangakely



Ambohimangakely, le 28 mars 2025

66 participants



Ministeran'ny Rano, ny Fanadiovana sy ny Fidiovana

TETIKASA FANOLOANA IREO FANTSONA SIMBA SY ANTITRA AMIN'NY TAMBAJOTRA
FAMATSIANA RANO FISOTRO MADIO
ETO AMIN'NY FARITRA ANTANANARIVO RENIVOHITRA SY IREO KAOMININA
MANODIDINA

(Tetikasa PAAEP)

FITANANA AN-TSORATRA NY FIVORIANA FAMPAHAFANTARANA NY TETIKASA SY
FAKANA NY HEVITRY NY MPONINA VOAKASIKA NY TETIKASA

Daty: 28/03/2025 Ora : 2 ora sy sasany

Toerana nivoriana : Salle de mariage Ambohimangakely

Sokajin'ny asa ho tanterahina : fanoloana sy fanamboarana ireo fantsona amin'ny tambajotra famatsiana rano fisotro madio simba sy efa-antitra, eto amin'ny Faritra Antananarivo Renivohitra sy ireo Kaominina manodidina

Fandaharam-potoana sy lahadiniky ny fivoriana:

1. Fanazavana mikasika ny tetikasa sy ny asa hatao momba ny fanoloana ireo fantsona antitra sy simba.
2. Fakana ny hevitra ny mpivory mikasika ny asa hotanterahina.
3. Fandaminana amin'ny fanatanterahana ny fanadihadiana ireo sokajin'olona voakasika mivantana amin'ny tetikasa.
4. Samihafa.

FIZOTRAN'NY FIVORIANA

Nanokatra ny fivoriana t@ fomba ofisialy sy nialatsiny, ary nanolotra ny fiarahabana sy fisaorana ny olona t@ fihatongavana,

A/toa ANDRIANARISON Hariniaina

Andraikitra : Ben'ny Tanàna ny Kaominina Ambohimangakely

Nanao ny fampahafantarana ireo mpivory sy ny fanentanana ny fivoriana, ary nanolotra ireo lahadinika voalaza etsy ambony A/toa RASOANAIVO Serge avy amin'ny BE Hydroconseil.

Nanao ny fanazafavana ny tetikasa PAAEP, A/toa RASOLONANTENAINA Clovis

Nanao ny fanazavana ireo tsara ho fantatra momba ny tetikasa, A/toa ANDRIAMANALINARIVO Marius, Teknisiana avy amin'ny JIRAMA.

Toy izao no famintinana ny fizotran'ny fivoriana :

- I- **Fanazavana ny anton'ny sy ny tanjon'ny fivoriana** izay mifototra indrindra tamin'ny :
 - a. fanolorana ankapobeny ny tetikasa.
 - b. fakana ny hevitr'ireo Tompon'andraikitra sy Mponina voakasika ny momba ny tetikasa.

- c. fandaminana hoentina manatanteraka ny asa mba hanamaivanana araka izay kely indrindra ny mety ho fanelingelenana vokatry ny fanatanterahana ny tetikasa.

II- Fanazavana ny tetikasa PAAEP

- Nohazavaina ny antony sy ny tanjon'ny tetikasa izay mikendry ny fanatsarana ny fahazoana sy ny fisitrahana rano fisitro madio ho an'ny Mponina eto Antananarivo sy ny manodidina.
- Nohazavaina ihany koa ny fomba entina manatanteraka ny tetikasa izay efa natomboka tamin'ny fanadihadiana ara-tontolo iainana, ara-ekonomika sy ny ara-tsosialin'ny mponina.
- Natao ny fanolorana ireo faritra misy ireo asa ho tanterahina sy ny halavan'ny fantsona hisy fanoloana sy fanavaozana isaky ny fokontany :

KAODY HAMEHANA	DISTRIKA	KAOMININA	FOKONTANY	HALAVANY (M)
I	Antananarivo Avaradrano	AMBOHIMAGAKELY	Ambohimahitsy	2142
I			Amoronankona	519
I			Ikianja	61
I			Socomanandrariny	1066
			04 Fokontany	3788

- Nohazavaina tamin'ny ankapobeny ny fomba hanatanterahana ny asa, sy ny vinavina hanatanterahana ny asa :
 - Fe-potoana novinavinaina hanatanterahana ity sokajin'asa ity (DAO 4 - SP14) dia 15 volana.
 - Vinavinaina hatomboka ny volana Aogositra 2025 ny asa, ary ho faranana amin'ny volana novambra 2026.
- ## III- Fandaminana ny fijerena ifotony ireo zava-misy eny amin'ny toerana hanaovana ny asa.
- Kasaina hatao manomboka ny 09 avrily 2025 hatramin'ny 02 may 2025, ny fijerena ny zava-misy eny amin'ireo Tokan-trano sy ireo Mpampiasa lalana izay heverina ho voaelingelina sy ho voakasiky ny fanatanterahana ny asa.

Rehefa nazava tsara tamin'ny mpivory ny tanjon'ny tetikasa, sy ny asa hotanterahina dia toy izao ny famintinana ireo fehin-kevitra sy soso-kevitra nivoaka nandritra izany :

- Neken'ny rehetra tsy nisy nitsipaka ny hanatanterahana ny asa fanoloana fantsona eto amin'ny Fokontany rehetra ato anatin'ny kaominina Ambohimangakely.
- Tsy mahatoky ny fiaraha-miasa amin'ny JIRAMA intsony ny vahoaka.
- Tokony miezaka ny sefom-pokontany hampahafantatra ny vahoaka ny amin'ny fikorontanana mandritra ny asa, sy hanazava fa tombontsoa ho an'ny rehetra kosa anefa ny fanatanterahana io tetikasa io.
- Manahy ny mponina raha mitovy amin'ny kalitaon'ny fantsona taloha ihany (izay mora simba) no hanoloan'ny tetikasa ilay fantsona vaovao ; ka niangavy izy ireo mba ho zavatra tsara kalitao no apetraka mba aharitra tsara ny fantsona vaovao.
- Manontany ny mpivory raha misy mponina isaky ny fokontany mba horaisina hiasa amin'io asa fanoloana fantsona io.
- Manontany ny mpivory raha toa ka mety hotapaka sa tsy maintsy tapaka na hoe hafiriana ny mety hotapaka ny rano satria miankina tanteraka amin'ny ranon'ny JIRAMA ny tokantrano maro ao amin'ny fokontany.
- Manontany ny mpivory ny amin'ny lalan'ny asa fanoloana fantsona hotanterahana mba ahafahana mampilaza mialoha ny mponina voakasika sy manodidina ny asa ho atao.
- Momba ireo fitaovana hampiasana, liana ny biraom-pokontany ny amin'ireo karazam-pitaovana izay ho ampiasaina mandritra ny asa, ijerena izay toerana afaka ametrana ireo fitaovana ireo amin'ny toerana azo antoka, indrindra raha mila toerana (na tany malalaka) izay tsy maintsy hifampirarahana amin'ny tompon-tany sy ny "entreprise".
- Momba ireo fantsona, manontany ny sefom-pokontanin' Ambohimahitsy raha mandalo amin'ny RN2 ilay asa.
- Manontany ny mpivory ny amin'ny solom-paladia omena ireo olona izay iarahana miasa amin'ny fanatanterahana ny asa

3

- Manontany ny vahoaka raha toa ka mbola misy vola vaovao aloan'ny mponina amin'ny fanoloana ny fantsona hatreo amin'ny kaontera.
- Manahy ny amin'ny rano hosotroina mandritra ny fotoana izay hanatanterahana ny asa sy ny fotoana izay ahatapahan'ny rano ny mponina.
- Mangataka ny vahoaka eny amin'ny vakim-paritra izay tsy mbola misy fantsona mba hasiana fantsona mitondra rano miakatra mankany.
- Hametrahana "cahier de doléance" eny anivon'ny fokontany.
- Samy naneho ny fahavonana ny rehetra amin'ny fifanampiana sy ny fifanoloran-tanana mba hanatontosana antsakany sy andavany ny asa ho amin'ny tombontsoan'ny Mponina.

Nohamafisina ny fiaraha-miasa avy amin'ny ankolafy rehetra amin'ny fanatanterahana ny asa. Tapitra ny fandaharam-potoana, ary novakiana tamin'ny mpivory rehetra ity fitanana antsoatra ity ary dia nankatoavin'ny mpivory rehetra ka nanaovan'ny solon-tena ara-panjakana sonia etsy ambany.

Atovana amin'ity fitanana antsoatra ity ny fanamarinam-pahatongavan'ny Mpivory.

Nifarana tamin'ny efatra ora hariva ny fivoriana, rehefa avy nofaranana tamin'ny fomba ofisialy.

Natao teto Ambohimangakely, 28 martsa 2025

Sonia sy anaran'ireo Tompon'andraikitra

Chef de F-CT
 034 22 702 15
 RANAVOSON
 Chef Secteur
 FET Ikianga
 Ratsotondranivo
 Charles
 038 84 00 977
 ANDRIAMANAVA
 Laimanjanahy Razafindralandy
 034 40 553 73
 FET Soamanandranivo

Chef F-CT
 Ambohimangakely
 Ratsotondranivo
 Jean-Luc
 034 85 674 26





Ministeran'ny Rano sy ny Fanadiovana ary ny Fidiovana

TETIKASA FANOLOANA IREO FANTSONA AMIN'NY TAMBAJOTRA FAMATSIANA RANO FISOTRO MADIO SIMBA SY ANTITRA
ETO AMIN'NY FARITRA ANTANANARIVO RENIVOHITRA SY IREO KAOMININA MANODIDINA

(Tetikasa PAAEP)

FANAMARINAM-PAHATONGAVANA

Daty : 28 Maitso 2025



Ora : 2 ora sy 30 miny

Sokajin'ny asa ho tanterahina : fanolana sy fanamboarana ireo fantsona amin'ny tambajotra famatsiana rano fisotro madio simba sy efa antitra, eto amin'ny Faritra Antananarivo Renivohitra sy ireo Kaominina manodidina

Orana ivorianina : Salle de Réception de l'Ambassade de Madagascar

Lah (N°)	Anarana sy Fanampiny (Nom et Prénoms)	L/A (Sexe)	Fokontany itocrana (Fokontany de résidence)	Adiresy feno sy mazava (Adresse complète)	Andraikitra (Fonction)	Laharan'ny Fiday (Contact/num téléphone)	Sonia (Signature)
01	RATEFINANANA Gaston	L	Manantenina	FII 436	Gen. Tatra	0347471922	
02	MORA RAZAFINDRANALAE Jeniriana Nanta Senta Jeonangy Anina Chantel	V	Ankadivivany I Hany	92 D	Fisohan'ny Faritra Vaki. paritra	0383852222	
03	PATANOMIEZENBOA Tiarn	V	Ambohimahitsy	FIF 197 Bis	olon-taotra	0345394184	
04	RAKOTOMIRINIA Ratsiana	L	Ambohimahitsy	FIF 197 ter	olon-taotra	0349186022	
05	RAVOLOMANIA Ratsiana	V	Saomandriany	Lofo 105 bis	olon-taotra	0320379466	
06	LAHARISA Yvonne jeanette	V	Ambohimahitsy	FII K 20	olon-taotra	0343330545	
07	RALAVISOA	V	Ambohimahitsy	FII K 4 bis	Mpampianatra	034314128	
08	Ralavisoa Clari Augustin	V	Ambohimahitsy	FII H 167	olon-taotra	0338361864	
09	RAOELINA Lea	V	Ambohimahitsy	FII H 167 Bis	olon-taotra	0340845282	
10	Ralabara Mariette	V	Ambohimahitsy	FII H 49	olon-taotra	0343198639	
11	Salamo Paul Monique	V	Ambohimahitsy	FII H 7	olon-taotra renivohitra	0345097815	

Lah (N°)	Anarana sy Fanampiny (Nom et Prénoms)	L/V (Sexe)	Fokontany Itoerana (Fokontany de résidence)	Adiresy feno sy mazava (Adresse complète)	Andrakitra (Fonction)	Laharan'ny fiday (Numéro de téléphone)	Sonia (Signature)
12	RAKOTONIRINA J. Claude	L	Mentanetena	DR 135	olo-tanter	034 60 87738	
13	Rendule Remy Georges	L	Ambilimafidy	FIR 70 Ter	do - do	035 7277574	
14	ANDRIANKOINANDRINA J.	L	Saomanantrany	6546	chef de quartier	0346689261	
15	RAKOTONIRINA Radehony	V	Saomanantrany	GVI 67166	Vice de quartier	038479755	
16	ANDRIANARISON Justin	L	Saomanantrany	GVI 67166	chef de quartier	032 04 16616	
17	RASARIMANANIRINA Z	V	Saomanantrany	GVI 29	Vice de quartier	0332542280	
18	RASOLOHARAJA Jean Martin	L	Saomanantrany	GIV 127	chef de quartier	0380381141	
19	ANDRIANARISON Sambina	V	Saomanantrany	6569	Vice de quartier	0346828657	
20	RAKOTONIRINA Emmanuel	L	Saomanantrany	GT 66	chef de quartier	0349122299	
21	RAKOTONIRINA MARCEL	L	Saomanantrany	GT 180 TER	CHIEF DE QUARTIER	0334131802	
22	RAKOTONIRINA Serey	L	Saomanantrany	6542	Vice de quartier	0348354877	
23	ANDRIANARISON HENRI	L	Ikivanga	84D ter	Voaminera	0349222824	
24	ANDRIANARISON Eusebe	V	Saomanantrany	GT 23 A	chef de quartier	0386010162	
25	ANDRIANARISON NANTO J.H	L	Saomanantrany	GT 35 Q TER	chef de quartier	0383992916	
26	SOLOFONIRINA HOGA	L	ANDRIANARISON	LOT 4248	DD SONT CHIEF	0386034553	
27	RAKOTONIRINA Radehony	L	Andrianantrany	LOT FIR	Voaminera	0342973066	
28	RANAVOSON J. Yves	L	ANDRIANARISON	LOT 62A	chef FIR	0342270215	
29	ANDRIANARISON HENRI	L	Raine	CHA	CHA	0341974482	
30	TOKINIRINA Gerold Elinin	L	Andrianantrany	LOT H 94	olo-tanter	0340632289	
31	RASOAMAMPIONON A. Radehony	V	Ambilimafidy	FIF 223 Ter	do - do	0340258680	
32	RASOAMAMPIONON Berline	V	Ambilimafidy	FIF 223 Bis	do - do	0342865942	

Lah (N°)	Anarana sy Fanampiny (Nom et Prénoms)	L/V (Sexe)	Fokontany itoerana (Fokontany de résidence)	Adiresy feno sy miazava (Adresser complète)	Andriankitra (Fonction)	Laharan'ny Fidy (Contact/num téléphone)	Sonina (Signature)
33	ZIVCERIMANA, A EIZ	L	AMBOHIMAHITSY	FIE 198 Bis	mpivazontsa	034 04 24 130	Pire
34	PANDIMBISOA, LOUA	L	AMBOHIMAHITSY	FIE 6 47	mpandahitia	038 36 24 846	Pire
35	RAZAFIMANDRAY, MAMY	V	AMBOHIMAHITSY	FIE 198 Ter	Menagère	034 30 98 866	Pire
36	RASOARIMALALA, Mirena Elice	V	AMBOHIMAHITSY	FIE 690	Menagère	038 63 16 199	Pire
37	ANDRIAMANOVA, Fomampandry Razafim	L	SCAMANDRANDRY	CIV 29	Sefo FIE	038 10 70 121	Pire
38	Chavangomahy Silindriana	V	Andriamandray	FIE 26	Menagère	033 07 88 112	Sitraka
39	Rabibondra Jean hie	L	Andriamandray	Chief fokontany (not FIE)	chief fokontany	034 85 67 426	Pire
40	Retroamboniana M.	V	Andriamandray	Manity (Pisika)	A S A social	033 13 05 28	Rabibondra
41	Razafindrambany, Guelle	V	—	VKP fahat	VKP fahat	034 09 89 88	Pire
42	Rabibondra Philippe	L	Manatansoa	VKP MAKOLINE	privat	033 74 62 090	Pire
43	Razafindrambany, Mirena	L	Andriamandray	FIE 46 bis	D'Action Tan	034 09 93 620	Pire
44	RAZAFINDRAMBANY, Mirena	L	Andriamandray	S8 D 6	Section 6	038 99 00 974	Pire
45	RAZAFINDRAMBANY, Mirena	V	Andriamandray	119D	Section 6	034 15 17 638	Pire
46	RAZAFINDRAMBANY, Mirena	V	Andriamandray	GIE 86	Section 6	034 05 23 315	Pire
47	RAZAFINDRAMBANY, Mirena	V	Andriamandray	55D bis	Section 6	034 40 36 71	Pire
48	RAZAFINDRAMBANY, Mirena	V	Andriamandray	126D Andriamandray	Section 6	034 64 43 35	Pire
49	Razafindrambany, Mirena	V	Andriamandray	FIE 69	Section 6	034 96 61 046	Pire
50	Rabibondra, Mirena	V	Andriamandray	FIE 69	Section 6	034 70 59 573	Pire
51	RABARY-NSARA, Fina	L	Andriamandray	FIE 21	Adjoint au Maire	034 20 52 455	Pire
52	Razafindrambany, Mirena	V	Andriamandray	FIE 46 bis	Section 6	034 40 99 630	Pire
53	NI RASH HANINA, Zm	V	Tanà	Tanà	HC	034 16 14 24	Pire

Lah (N°)	Anarana sy Fanampiny (Nom et Prénom)	LN (Sexe)	Fokontany itoerana (Fokontany de résidence)	Adiresy feno sy mazava (adresse complète)	Andraikitra (Fonction)	Laharan'ny fiday (Contact/num téléphone)	Sonia (Signature)
54	RASOLOAMPANJARA FANTILIMINA BAMPIN	L	Antananarivo	Antananarivo	BE HC	0340841160	
55	AUDINIBARISON MAMANGA	V	Manigata Est	Manigata Est	BE BRL	032 03 559 07	Mang
56	RAVATRIANJANJAN ANKY	L	Ambohipo	Ambohipo	BE BRL	032 03 559 06	Mang
57	RASAMANGA VIOLETTA	V	Tana	Antananarivo	BE BRL-HC	034 83 673 05	Antananarivo
58	RASAMANGA CELESTINE	L	Tana	Antananarivo	BE HC	-	
59	RASAMANGA MILONA	L	Tana	Antananarivo	BE HC	-	
60	ANDRIAMANTANJANA MASSIV	L	Manigata Est	STRAMA/ENN	Chief de Service	0348370339	
61	RASOLOAMPANJARA MAMANGA	L	Manigata Est	Manigata Est	BE HC/BRL	0340350189	
62	RASAMANGA SERGE	L	Tana	Tana	— 1/-	0348108813	
63	RASAMANGA OLIVIER	L	Antananarivo	Antananarivo	ANCIEN/UCP/MCMH	032 42 485 55	
64	RASAMANGA HUMBERT	L	Manigata Est	Manigata Est	Chief de Service	0320649166	
65	RANDRIAMANTANJANA MIRANTAO	V	Tana	Tana	HC/BRL	0342118519	MH
66	RASAMANGA RAYMOND	V	Tana	Antananarivo	Environnementaliste	034 78 920 64	SH

Annexe 3.6. Procès verbal de la consultation publique de Ampitatafika



Ampitatafika, le 28 mars 2025

38 participants



Ministeran'ny Rano, ny Fanadiovana sy ny Fidiovana

TETIKASA FANOLOANA IREO FANTSONA SIMBA SY ANTITRA AMIN'NY TAMBAJOTRA
FAMATSIANA RANO FISOTRO MADIO
ETO AMIN'NY FARITRA ANTANANARIVO RENIVOHIHITRA SY IREO KAOMININA
MANODIDINA

(Tetikasa PAAEP)

FITANANA AN-TSORATRA NY FIVORIANA FAMPAHAFANTARANA NY TETIKASA SY
FAKANA NY HEVITRY NY MPONINA VOAKASIKA NY TETIKASA

Daty: 28/03/2025 Ora : 9ora sy sasany maraina

Toerana nivoriana : Salle de mariage eto amin'ny Kaominina Ambanivohitra Ampitatafika.

Sokajin'ny asa ho tanterahina : fanoloana sy fanamboatana ireo fantsona amin'ny tambajotra famatsiana rano fisotro madio simba sy efa antitra, eto amin'ny Faritra Antananarivo Renivohitra sy ireo Kaominina manodidina

Fandaharam-potoana sy lahadiniky ny fivoriana:

1. Fanazavana mikasika ny tetikasa sy ny asa hatao momba ny fanoloana ireo fantsona antitra sy simba.
2. Fakana ny hevitra ny mpivory mikasika ny asa hotanterahina.
3. Fandaminana amin'ny fanatanterahana ny fanadihadiana ireo sokajin'olona voakasika mivantana amin'ny tetikasa.
4. Samihafa.

FIZOTRAN'NY FIVORIANA

Nanokatra ny fivoriana t@ fomba ofisialy sy nialatsiny, ary nanolotra ny fiarahabana sy fisaorana ny olona t@ fahatongavana.

A/toa RABEKIJANA Faly

Andraikitra : Ben'ny Tanàna lefitra ny kaominina Ampitatafika

Nanao ny fampahafantarana ireo mpivory sy ny fanentanana ny fivoriana, ary nanolotra ireo lahadinika voalaza etsy ambony A/toa RASOANAIVO Serge avy amin'ny BE Hydroconseil.

Nanao ny fanazavana ireo tsara ho fantatra momba ny tetikasa, A/toa ANDRIAMANALINARIVO Marius, Teknisiana avy amin'ny JIRAMA.

Toy izao no famintinana ny fizotran'ny fivoriana :

- 1- **Fanazavana ny anton'ny sy ny tanjon'ny fivoriana izay mifototra indrindra tamin'ny :**
 - a. fanolorana ankapobeny ny tetikasa.
 - b. fakana ny hevitra ireo Tompon'andraikitra sy Mponina voakasika ny momba ny tetikasa.
 - c. fandaminana hoentina manatanteraka ny asa mba hanamaivanana araka izay kely indrindra ny mety ho fanelingelenana vokatry ny fanatanterahana ny tetikasa.

II- Fanazavana ny tetikasa PAAEP

Nitondra ny fanazavana i Ramatoa RAKOTOBÉ Holinantenaina avy ao amin'ny PAAEP

- Nohazavaina ny antony sy ny tanjon'ny tetikasa izay mikendry ny fanatsarana ny fahazoana sy ny fisitrahana rano fisotro madio ho an'ny Mponina eto Antananarivo sy ny manodidina.
- Nohazavaina ihany koa ny fomba entina manatanteraka ny tetikasa izay efa natomboka tamin'ny fanadihadiana ara-tontolo iainana, ara-ekonomika sy ny ara-tsosialin'ny mponina.
- Natao ny fanolorana ireo faritra misy ireo asa ho tanterahina sy ny halavan'ny fantsona hisy fanoloana sy fanavaozana atoa amin'ny fokontany :

KAODY HAMEHANA	DISTRIKA	KAOMININA	FOKONTANY	HALAVANY (M)
1	Antananarivo Atsimondrano	AMPITATAFIKA	Avaratetezana	433
			01 Fokontany	433

- Nohazavaina tamin'ny ankapobeny ny fomba hanatanterahana ny asa, sy ny vinavina hanatanterahana ny asa :
 - Fe-potoana novinavinaina hanatanterahana ity sekajin'asa ity (DAO 4 - SP14) dia 15 volana.
 - Vinavinaina hatomboka ny volana Aogositra 2025 ny asa, ary ho faranana amin'ny volana novambra 2026.

III- Fandaminana ny fijerena ifotony ireo zava-misy eny amin'ny toerana hanaovana ny asa. Kasaina hatao manomboka ny 09 avrily 2025 hatramin'ny 02 may 2025, ny fijerena ny zava-misy eny amin'ireo Tokan-trano sy ireo Mpampiasa lalana izay heverina ho voaelingelina sy ho voakasiky ny fanatanterahana ny asa.

Rehefa nazava tsara tamin'ny mpivory ny tanjon'ny tetikasa, sy ny asa hotanterahina dia toy izao ny famintinana ireo fehin-kevitra sy soso-kevitra nivoaka nandritra izany :

- Misy fanelingelenana kely hountsika izay manamorona ny tetikasa, indrindra isika mivelona sy mampiasa ny sisin-dalana.
- Tsy misy ny olana hoan'ny mponina ety amin'ny fokontany Avaratetezana ny fanatanterahana ny asa.
- Ny tetikasa ve misy fiatraikany any amin'ny fokontany hafa ato amin'ny Kaominina Ampitatafika?
- Mbola misy ny lamina hoan'ny fokontany hafa.
- Afaka soloina fantsona lehibe ve ny "branchement" makany amin'ny "borne fontaine"?
- Misy ny fijerena ifotony izay ataon'ny teknisianina JIRAMA mikasika izay fanatsarana ny famatsiana ny "borne fontaine" izay.
- Aiza ka hatraiza ny fantsona soloina?
- Any Antanimenakely no misy fanamboarana fa ny Avaratetezana no anisan'ny misitraka ny fanatsarana ny famatsiana ny rano fisotro madio, ka mety ho voaelingelina amin'ny fahatapahan'ny rano.
- Neken'ny rehetra tsy nisy nitsipaka ny hanatanterahana ny asa fanoloana fantsona eto amin'ny Fokontany Avaratetezana ato anatin'ny kaominina Ampitatafika.
- Samy naneho ny fahavonona ny rehetra amin'ny fifanampiana sy ny fifanoloran-tanana mba hanatontosana antsakany sy andavany ny asa ho amin'ny tombontsoan'ny Mponina.

Nohamafisina ny fiaraha-miasa avy amin'ny ankolafy rehetra amin'ny fanatanterahana ny asa. Tapitra ny fandaharam-potoana, ary novakiana tamin'ny mpivory rehetra ity fitanana antsoatra ity ary dia nankatoavin'ny mpivory rehetra ka nanaovan'ny solon-tena ara-panjakana sonia etsy ambany.

Atovana amin'ity fitanana antsoatra ity ny fanamarinam-pahatongavan'ny Mpivory.

Nifarana tamin'ny iraka ambifolo ora sy fefany maraina ny fivoriana, rehefa avy nofaranana tamin'ny fomba ofisialy.

Natao teto Ampitafika, 28 martsa 2025

Sonia sy anaran'ireo Tompon'andraikitra



Assistant de Service Technique

ANDRIANARIMALALA
Mario Nardina



CHEF FOYONTANY

RYMONTA ISHUEL LALA # 1



Ministeran'ny Rano sy ny Fanadiovana ary ny Fidiovana

TETIKASA FANOLOANA IREO FANTSONA AMIN'NY TAMBAJOTRA FAMATSIANA RANO FISOTRO MADIO SIMBA SY ANTITRA
ETO AMIN'NY FARITRA ANTANANARIVO RENIVOHIHITRA SY IREO KAOMININA MANODIDINA

(Tetikasa PAAEP)

FANAMARINAM-PAHATONGAVANA

Daty : 28 maitso 2025

Ora : 03 ora

Toerana nivoriana :

Salle de mariage (Rampitohy)

Sokajin'ny asa ho fanterahina : fanoloana sy fanamboarana ireo fantsona amin'ny tambajotra famatsiana rano fisotro madio simba sy efa antitra, eto amin'ny Faritra Antananarivo Renivohitra sy ireo kaominina manodidina

Lah (N°)	Anarana sy Fanampiny (Nom et Prénom)	L/V (Sexe)	Fokontany itoerana (Fokontany de résidence)	Adresy feno sy miazava (adresse complète)	Andraikitra (Fonction)	Laharan'ny Fiday (Contact/num téléphone)	Sonia (Signature)
01	REZAFENDRATIA Razafindratia	L	Avarategetana	LOT AB 402/B	Reketra FFI	033 450 16 97	<i>[Signature]</i>
02	RAKOTOARISOV Richard	L	Avarategetana	LOT AB 455/C	KM	033 52 80 83 38	<i>[Signature]</i>
03	RAHANTANAHANGY Ch. Biso	V	AMPITATAFIKA	LOT AB 288/A	FANDIOVANA		Bisio
04	RANDRIANANTENAINA M. Biso	L	AMPITATAFIKA	LOT AB 263/D	CAPT G. MOBILE	033 15 52 08 5	<i>[Signature]</i>
05	JEANNE D'AMORINIRINA	L	AMPITATAFIKA	LOT AB 262/D	FILIHAN FARITRA	033 5 12 16 31	<i>[Signature]</i>
06	ONJA RALAINA ELOA	V	AVARATEGETANA	AB 144/B	FILOHA - FARITRA	039 76 80 01 7	<i>[Signature]</i>
07	GRATATRIANINA J. Biso	V	AVARATEGETANA	AB 138/B	oko - toetia		<i>[Signature]</i>
08	Ramanantsoa R. Biso	V	AVARATEGETANA	AB 148	mpiana - momba		NELINA
09	Rafalimanana H. Lolo		AVARATEGETANA		bebecra - Andra	033 15 67 11 9	<i>[Signature]</i>
10	Ramamanantenina J. Biso	V	FLAMANDIA	438/B	mpiana - toetia	033 21 93 54	<i>[Signature]</i>
11	RARIVOARINELINA F. Biso		AVARATEGETANA	AB 42/B	photo - toetia	034 12 91 06 4	<i>[Signature]</i>

Lah (N°)	Anarana sy Fanampiny (Nom et Prénoms)	L/V (Sexe)	Fokontany itoerana (Fokontany de résidence)	Adiresy feno sy mazaava (Adresse complète)	Andraikitra (Fonction)	Laharan'ny Fiday (Contact number telephone)	Sonia (Signature)
12	SOCIÉTÉ SARADÉX SARL	X	AVARATETEZANA	AB 178		034 316 024 2	
13	RATOSOM	L	AVARATETEZANA	69 B	MEONA	034 652 6030	
14	MARUS Raelina	L	AVARATETEZANA				
15	MADAME SAM	V	AVARATETEZANA	68 B	Privatista		
16	RAHARIZANANY	V	AVARATETEZANA	69 AB	Privatista	033 04 739 32	
17	Ch. Carlier, ex. Carlier, ex. Carlier	L	AVARATETEZANA	AB 34 bis 1E	salubreny volitra	038 70 640 62	
18	RAHARIZANANY	L	AVARATETEZANA	AB 63	Privatista	034 02 135 02	
19	Ramonao Radina	V	Apita Tafika		Torokona		
20	RAHARAZA Romy Lalao	V	Amputatofika	168 88E	Tovakana		
21	Benjamin Lydia	V	Amputatofika	168 90E	Tovakana	033 17 06 956	
22	Raharimalala Nina Viki	V	Avantatetana	AB 40 bis	Loiffine	034 96 96 936	
23	NIRINALISOA Delia	V	CR/Amputatofika	Commune	Chargé de Proj	034 36 45 720	
24	PAVETOHARIMANA	V	Avantatetana	AB 78 bis	Gerente AKOUPRE	034 30 100 03	
25	ADRIAMALALA Harina	L	Avantatetana	AB 78 bis	Adjoint gerant AKOUPRE	034 105 8380	
26	RAKOTOPRE R.	V	PAEP/06P/06H	Antananarivo	SEGE	033 04 58 992	
27	RAETOHARINA H. Davy	L	PAEP/06P/06H	Antananarivo	Jagire SEGE	034 12 23 936	
28	RAHARIMANA	L	Antananarivo	Antananarivo	Antananarivo	074 84 37 90	
29	RAHARIMANA Miantika	V	Antananarivo	Antananarivo	Antananarivo	034 21 185 19	
30	ANDRIANTO Romy Radly	L	Antananarivo	Antananarivo	Ch. Carlier	034 02 135 02	
31	RAHARIMANA Miantika	L	Tandana	Lot 403A 135	BE 11C	034 05 05 05	
32	RAHARIMANA Secy	L	Tana	Tana	BE 11C	—	

PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (PGES)

Annexe 3.7. Procès verbal de la consultation publique du 3ème arrondissement de la CUA



3^e arrondissement, le 01 avril 2025

Session 1 : 21 participants

Session 2 : 22 participants



Ministeran'ny Rano, ny Fanadiovana sy ny Fidiovana

TETIKASA FANOLOANA IREO FANTSONA AMIN'NY TAMBAJOTRA FAMATSIANA RANO
FISOTRO MADIO SIMBA SY ANTITRA
ETO AMIN'NY FARITRA ANTANANARIVO RENIVOHitra SY IREO KAOMININA
MANODIDINA

(Tetikasa PAAEP)

FITANANA AN-TSORATRA NY FIVORIANA FAMPAHAFANTARANA SY FAKAN-KEVITRA
MOMBA NY ASA HOTANTERAHANA IARAHANA AMIN'IREO MPONINA VOAKASIKA NY
TETIKASA
ETO ANTANANARIVO RENIVOHitra

Daty: 01/04/2025

Ora : 10 ora sy sasany

Toerana nivoriana : Salle de mariage eto amin'ny 3ème Arrondissement

Sokajin'ny asa ho tanterahina : fanoloana sy fanamboarana ireo fantsona amin'ny tambajotra famatsiana rano fisotro madio, simba sy efa antitra, eto amin'ny Faritra Antananarivo Renivohitra sy ireo Kaominina manodidina

Fandaharam-potoana sy lahadiniky ny fivoriana:

1. Fanazavana ny tetikasa PAAEP sy ny asa hatao eto Antananarivo sy ny manodidina
2. Fandraisana ireo hevitra ny mpivory mikasika ny asa hotanterahana
3. Fandaminana amin'ny fanatanterahana ny tetikasa
4. Samihafa

FIZOTRAN'NY FIVORIANA

Nanokatra ny fivoriana tamin'ny alalan'ny fiarahabana ny olona sy fisaorana azy ireo t@ fahatongavana, A/toa **RASOLOFOMIHAIJA Sitraka**

Andraikitra : **Ier adjoint délégué d'Arrondissement**

Nanao ny fampahafantarana ireo mpivory sy ny fanentanana ny fivoriana, ary nanolotra ireo lahadinika voalaza etsy ambony sy nanao ny fanazavana ireo tsara ho fantatra momba ny tetikasa

A/toa **RASOANAIVO Serge**

andraikitra : **Mpitaoraharaha Hydroconseil**

Toy izao no famintinana ny fizotran'ny fivoriana :

- I- **Fanazavana ny anton'ny sy ny tanjon'ny fivoriana:**
 - a. Hofampanajana ireo lalana sy fenitra iraisam-pirenena momba ny fanatanterahana tetikasa
 - b. Fijerena miaraka ireo fomba entina hanamaivana ny fiantraikany ratsy amin'ny fanatanterahana ny tetikasa.
 - c. Hofiantohana ny mangaraharaha

- d. Fijerena miaraka ireo fomba entina hampihenana ny disadisa mifandraika amin'ny fanelingelenana na fikorontanana mety hateraky ny asa hotanterahina

II- Fanazavana ny tetikasa PAAEP

- Nohazavaina amin'ny ankapobeny ny tetikasa PAAEP
- Nohazavaina ny antony sy ny tanjon'ny tetikasa izay mikendry ny fanatsarana ny fahazoana sy ny fisitrahana rano fisotro madio ho an'ny Mponina eto Antananarivo sy ny manodidina
- Nohazavaina ihany koa ny fomba entina manatanteraka ny tetikasa izay efa natomboka tamin'ny fanadihadiana ara-tontolo iainana, ara-ekonomika sy ny ara-tsosialin'ny mponina
- Natao ny fanolorana ireo faritra misy ireo asa ho tanterahina sy ny halavan'ny fantsona hisy fanoloana sy fanavaozana ato amin'ny fokontany :

Fokontany	longueur (ml)
Ambatomitsangana	589
Ambodivona ankadifotsy	103
	17
Ankadifotsy-antanifotsy	651
	4
Ankaditapaka avaratra	469
Antanimena	86
Antaninandro Ampandrana	271
Befelatanana Ankadifotsy	1308
Behorika	3
	839
Behorika-ambatomitsangana	126
	337
Behorika-ankaditapaka	191
Mandialaza-ambatomitsangana	265
Mandialaza-ambodivona	268
Mandialaza-ankadifotsy	713
13 Fokontany	6240

- Nohazavaina tamin'ny ankapobeny ny daty fifanarahana tamin'ny Banky Iraisam-pirenena :
 - Daty nanaovana ny fifanarahana ara-bola : 15 jona 2022 ;
 - Daty nanombohana ny tetikasa : 08 septambra 2022 ;
 - Daty hamaranana ny tetikasa : 30 septambra 2027 ;
- Nohazavaina tamin'ny ankapobeny ny fomba hanatanterahana ny asa, sy ny vinavina hanatanterahana ny asa :
 - Fe-potoana novinavinaina hanatanterahana ity sokajin'asa ity (Fanoloana fantsona antitra (DAO 4-SP14) dia **15 volana**
 - Vinavinaina hatomboka ny volana Aogositra 2025 ny asa, ary ho faranana amin'ny volana novambra 2026

III- Fandaminana ny fijerena ifotony ireo zava-misy eny amin'ny toerana hanaovana ny asa.

Kasaina hatao manomboka ny 09 avrily 2025 hatramin'ny 02 may 2025, ny fijerena ny zava-misy eny amin'ireo Tokan-trano sy ireo Mpampiasa lalana izay heverina ho voaelingelina sy ho voakasiky ny fanatanterahana ny asa.

Rehefa nazava tsara tamin'ny mpivory ny tanjon'ny tetikasa, sy ny asa hotanterahina dia toy izao ny famintinana ireo fehin-kevitra sy soso-kevitra nivoaka nandritra izany :

- 3
- Neken'ny rehetra tsy nisy nitsipaka ny hanatanterahana ny asa fanoloana fantsona eto amin'ny boriboritan'ny fahatelo sy ny fokontany
 - Samy naneho ny fahavononana ny rehetra amin'ny fifanampiana sy ny fifanoloran-tanana mba hanatontosana antsakany sy andavany ny asa ho amin'ny tombontsoan'ny Mponina
 - Efa nisy tetikasa nitovy tamin'ny PAAEP ihany teo aloha nandalo tao amin'ny fokontany Antaninandro Ampandrana, nanolo fantsona, ka manontany ny mpivory raha mitovy amin'izay tetikasa izay ihany ity PAAEP ity sa tohiny sa hafa mihitsy
 - Manahy ny mpivory sao dia sanatria tsy tanterahina akory ilay tetikasa
 - Manontany ny mpivory raha afaka mangataka fampidirana rano ireo tokantrano izay handalovan'ny tetikasa kanefa tsy mbola manana kaonteran-drano manokana
 - Nisy tetikasa fanoloana fantsona teo aloha, dia avy eo rehefa vita ny tetikasa dia tapaka ny rano teo amin'ny "borne fontaine" teo akaikin'ny FJKM Andravoahangy Ambony ; manontany izy ireo raha afaka jerena akaiky ny fifandraisan'ny fantsona tsirairay avy rehefa manatanteraka ilay asa.
 - Manontany ny mpivory raha miara-mianga ny asa fanoloana fantsona sa misesisesy

Nohamafisina ny fiaraha-miasa avy amin'ny ankolafy rehetra amin'ny fanatanterahana ny asa. Tapitra ny fandaharam-potoana, ary novakiana tamin'ny mpivory rehetra ity fitanana antsoratra ity ary dia nankatoavin'ny mpivory rehetra ka nanaovan'ny solon-tena ara-panjakana sonia etsy ambany.

Atovana amin'ity fitanana antsoratra ity ny fanamarinam-pahatongavan'ny Mpivory.

Nifarana tamin'ny roa ambiny folo ora latsaka fahefany ny fivoriana, rehefa avy nofazanana tamin'ny fomba ofisialy.

Natao teto Antananarivo, 01 aprily 2025

Sonia sy anaran'ireo Tompon'andraikitra

Premièr Adjoint
Délégué au Maire



RASOLOFOMIHAJA Sitraka

tokontany Antaninandro FILI BEHODIRIKA
Ampandana Ding

[Signature]

RAHARIANAHALITA
DINA ROTA H

RANARIVELO Ray-Niambo
Sylvain

F.L.T Mandialaza Ankedipity

F.L.T DE FELATANANA ANKABIFOTSY

[Signature]
RATOFIMANANTSOA Roger Haringana



F.L.T ANKABIFOTSY ANTANINANDRO

F.L.T Mandialaza Ambatomitanga

[Signature]

[Signature]

KARIVA Mikaja Nanjorine.

RANAVOARIMANANA LAHATOA Sarindona Hollander




Ministeran'ny Rano sy ny Fanadiovana ary ny Fidiovana
 TETIKASA FANOLOANA IREO FANTSONA AMIN'NY TAMBAJOTRA FAMATSIANA RANO FISOTRO MADIO SIMBA SY ANTITRA
 ETO AMIN'NY FARITRA ANTANANARIVO RENIVOHIRITRA SY IREO KAOMININA MANODIDINA
 (Tetikasa PAAEP)
 FANAMARINAM-PAHATONGAVANA

Daty : 01/04/2025 Ora : 9 Toerana nivoriana : Salle de mariage Tana III

Sokajin'ny asa ho fanterahina : fanoloana sy fanamboarana ireo fantsona amin'ny tambajotra famatsiana rano fisotro madio simba sy efa antitra, eto amin'ny Faritra Antananarivo Renivohitra sy ireo Kaominina manodidina

Lah (N°)	Anarana sy Fanampiny (Nom et Prénoms)	L/V (Sexe)	Fokontany Itoerana (Fokontany de résidence)	Adiresy feno sy mazava (Adresse complète)	Andraikitra (Fonction)	Laharan'ny Fiday (Contact/num téléphone)	Sonia (Signature)
01	RAHARINANDRANISOA Jelo Betuini	V	Manakara Ankarafoty	lot 514 461 Bis	chef FCT	0348300858	
02	KAZAFINDRALAHLO A Jean Ludovic	L	Manakara Ankarafoty	lot 514 461 Bis	KOMITY LOHARANO	0381525171	
03	ANDRIATIANA SIONSON Mary	L	AMPANDRANA EST	101 ET 185 AMPANDRANA EST	CHEF F.K.T.	0348300810	
04	IRATIBELINARAFITRA DICK ROJA H.	V	BEHOBIRIKA	IVE 35 Behobirika	Adjointe FCT BEHOBIRIKA	0348300826	
05	RAHARINANDRANISOA Jelo Betuini	V	Manakara Ankarafoty	lot 514 461 Bis	Secrétaire technique	0348300820	
06	RAHARINANDRANISOA Jelo Betuini	V	Manakara Ankarafoty	lot 514 461 Bis	Secrétaire technique	0348300820	
07	RAHARINANDRANISOA Jelo Betuini	V	Manakara Ankarafoty	lot 514 461 Bis	Secrétaire technique	0348300820	
08	RAHARINANDRANISOA Jelo Betuini	V	Manakara Ankarafoty	lot 514 461 Bis	Secrétaire technique	0348300820	
09	RAHARINANDRANISOA Jelo Betuini	V	Manakara Ankarafoty	lot 514 461 Bis	Secrétaire technique	0348300820	
10	RAHARINANDRANISOA Jelo Betuini	V	Manakara Ankarafoty	lot 514 461 Bis	Secrétaire technique	0348300820	
11	RAHARINANDRANISOA Jelo Betuini	V	Manakara Ankarafoty	lot 514 461 Bis	Secrétaire technique	0348300820	

Lah (N°)	Anarana sy Fanampiny (Nom et Prénoms)	L/V (Sexe)	Fokontany itoerana (Fokontany de résidence)	Adiresy feno sy mazava (Adresse complète)	Andraikitra (Fonction)	Laharan'ny Fiday (Contact/num telephone)	Sonia (Signature)
12	RAMANIBOLAHY Ranga	V	Ambohitelo Est	Ambohitelo Est	Environnementaliste HC	0320359107	Ranga
13	RASOARIMANANTIA Rymauna Tantely	V	Ambohitelo Est	Tana V	Environnementaliste HC	034 78 920 64	Rymauna
14	RAZAFIMANANTIA Rymauna Masoaitra	V	Ambohitelo Est	Tana II	Environnementaliste HC	034 10364 06	Rymauna
15	RAZAFIMANANTIA Rymauna Masoaitra	L	Ambohitelo Est	TANA II	Environnementaliste HC	034 02 02 82	Rymauna
16	RAZAFIMANANTIA Rymauna Masoaitra	L	Ambohitelo Est	Belongy	BE - HC	034 94 315 22	Rymauna
17	RANDRIAMANTIA Miantsoa	V	Ambohitelo Est	Tana II	BE - HC	034 21 185 49	Rymauna
18	RANANANANTIA Rymauna Masoaitra	L	Ambohitelo Est	Ambohitelo Est	BE - HC	-	Rymauna
19	RANANANANTIA Rymauna Masoaitra	V	Ambohitelo Est	Belongy	HC	034 11 616 24	Rymauna
20	RANANANANTIA Rymauna Masoaitra	L	Ambohitelo Est	Tana	HC	034 5 198 813	Rymauna
21	RANANANANTIA Rymauna Masoaitra	L	Ambohitelo Est	Belongy	BE - HC	034 02 501 89	Rymauna
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							
31							
32							



Ministeran'ny Rano, ny Fanadiovana sy ny Fidiovana

TETIKASA FANOLOANA IREO FANTSONA AMIN'NY TAMBAJOTRA FAMATSIANA RANO
FISOTRO MADIO SIMBA SY ANTITRA
ETO AMIN'NY FARITRA ANTANANARIVO RENIVOHITRA SY IREO KAOMININA
MANODIDINA

(Tetikasa PAAEP)

FITANANA AN-TSORATRA NY FIVORIANA FAMPAHAFANTARANA SY FAKAN-KEVITRA
MOMBA NY ASA HOTANTERAHANA IARAHANA AMIN'IREO MPONINA VOAKASIKA NY
TETIKASA
ETO ANTANANARIVO RENIVOHITRA

Daty: 01/04/2025

Ora : 2 ora sy sasany

Toerana nivoriana : Salle de mariage eto amin'ny 3ème Arrondissement

Sokajin'ny asa ho tanterahina : fanoloana sy fanamboarana ireo fantsona amin'ny tambajotra famatsiana rano fisotro madio, simba sy efa antitra, eto amin'ny Faritra Antananarivo Renivohitra sy ireo Kaominina manodidina

Fandaharam-potoana sy lahadiniky ny fivoriana:

1. Fanazavana ny tetikasa PAAEP sy ny asa hatao eto Antananarivo sy ny manodidina
2. Fandraisana ireo hevitra ny mpivory mikasika ny asa hotanterahana
3. Fandaminana amin'ny fanatanterahana ny tetikasa
4. Samihafa

FIZOTRAN'NY FIVORIANA

Nanokatra ny fivoriana t@ alalan'ny fiarahabana ny olona sy fisaorana azy ireo tamin'ny fahatongavana,
A/toa **RASOLOFOMIHAJA Sitiraka**

Andraikitra : 1er adjoint du délégué au Maire du 3e arrondissement

Nanao ny fampahafantarana ireo mpivory sy ny fanentanana ny fivoriana, ary nanolotra ireo lahadinika voalaza etsy ambony sy nanao ny fanazavana ireo tsara ho fantra momba ny tetikasa

A/toa **RASOLOMAMPIANDRA Tantelinirina** sy **RAVELONANTOANDRO Harinjatovo**
andraikitra : Mpitaoraharaha Hydroconseil

Toy izao no famintinana ny fizotran'ny fivoriana :

I- Fanazavana ny anton'ny sy ny tanjon'ny fivoriana:

- a. Hofampanajana ireo lalana sy fenitra iraisam-pirenena momba ny fanatanterahana

- d. Fijerena miaraka ireo fomba entina hampihenana ny disadisa mifandraika amin'ny fanelingelenana na fikorontanana mety hateraky ny asa hotanterahina

II- Fanazavana ny tetikasa PAAEP

- Nohazavaina amin'ny ankapobeny ny tetikasa PAAEP
- Nohazavaina ny antony sy ny tanjon'ny tetikasa izay mikendry ny fanatsarana ny fahazoana sy ny fisitrahana rano fisotro madio ho an'ny Mponina eto Antananarivo sy ny manodidina
- Nohazavaina ihany koa ny fomba entina manatanteraka ny tetikasa izay efa natomboka tamin'ny fanadihadiana ara-tontolo iainana, ara-ekonomika sy ny ara-tsosialin'ny mponina
- Natao ny fanolorana ireo faritra misy ireo asa ho tanterahina sy ny halavan'ny fantsona hisy fanoloana sy fanavaozana ato amin'ny fokontany :

Fokontany	Longueur (ml)
Ambodirotra-antsakaviro	42
Ambohitrakely	648
	909
Ampahibe	266
Ampandranan'andrefana	5
Ampandranan'atsinanana	593
Ampandranan-besarety	503
Andravoahangy andrefana	11
Ankadivato II L	465
Avaradoha	43
	829
Besarety	126
Betongolo	319
Soavinandriana	37
	8
12 Fokontany	4804

- Nohazavaina tamin'ny ankapobeny ny daty fifanarahana tamin'ny Banky Iraisam-pirenena :
 - Daty nanaovana ny fifanarahana ara-bola : 15 jona 2022 ;
 - Daty nanombohana ny tetikasa : 08 septambra 2022 ;
 - Daty hamaranana ny tetikasa : 30 septambra 2027 ;
- Nohazavaina tamin'ny ankapobeny ny fomba hanatanterahana ny asa, sy ny vinavina hanatanterahana ny asa :
 - Fe-potoana novinavinaina hanatanterahana ity sokajin'asa ity (Fanoloana fantsona antitra (DAO 4-SP14) dia **15 volana**
 - Vinavinaina hatomboka ny volana Aogositra 2025 ny asa, ary ho faranana amin'ny volana novambra 2026

III- Fandaminana ny fijerena ifotony ireo zava-misy eny amin'ny toerana hanaovana ny asa.

Kasaina hatao manomboka ny 09 aprily 2025 hatramin'ny 02 may 2025, ny fijerena ny zava-misy eny amin'ireo Tokan-trano sy ireo Mpampiasa lalana izay heverina ho voaelingelina sy ho voakasiky ny fanatanterahana ny asa.

Rehefa nazava tsara tamin'ny mpivory ny tanjon'ny tetikasa, sy ny asa hotanterahina dia toy izao ny famintinana ireo fehin-kevitra sy soso-kevitra nivoaka nandritra izany :

- 3
- Neken'ny rehetra tsy nisy nitsipaka ny hanatanterahana ny asa fanoloana fantsona eto amin'ny boriboritan'ny fahatelo sy ny fokontany
 - Samy naneho ny fahavononana ny rehetra amin'ny fifanampiana sy ny fifanoloran-tanana mba hanatontosana antsakany sy andavany ny asa ho amin'ny tombontsoan'ny Mponina
 - Nanontany ny mpivory raha toa ka mandalo any ambany trano ny asa
 - Misy faritra tena sarotra ny fahazoana rano (faritra avo) ka tokony ahafaly ny mponina ny tetikasa
 - Manindry mafy ny famerenana amin'ny laoniny ny lalana izay tsy maintsy simbaina mandritra ny asa fanoloana ny fantsona. Raha azo atao dia alaina sary ny lalana mialoha ny hanatanterahana ny asa ary haverina amin'ny laoniny ny foto-drafitrasa rehefa tapitra ny tetikasa.
 - Hametrahana cahier de doléance handraisana ny fitarainana na fangatahana na fanamarihana mandritra ny fanatanterahana ny asa.

Nohamafisina ny fiaraha-miasa avy amin'ny ankolafy rehetra amin'ny fanatanterahana ny asa.

Tapitra ny fandaharam-potoana, ary novakiana tamin'ny mpivory rehetra ity fitanana antsoatra ity ary dia nankatoavin'ny mpivory rehetra ka nanaovan'ny solon-tena ara-panjakana sonia etsy ambany.

Atovana amin'ity fitanana antsoatra ity ny fanamarinam-pahatongavan'ny Mpivory.

Nifarana tamin'ny telo ora sy sasany ny fivoriana, rehefa avy nofaranana tamin'ny fomba ofisialy.

Natao teto Antananarivo, 01 aprily 2025

Sonia sy anaran'ireo Tompon'andrankitra



RASOLOFUMIHANA Sitraka



RA, RB, RC
RATOLANAHARY Ana Lucienne

ANTANARANA BESARETY

ANDRIANANTOUCANTIANA Olivier

ANDRUAHANGY ANDREANA

RAMANDRISOA Jean Louis BENO

FICT ERYNARISONA

Ramanahy 1009

FCT Antsypakarivo

RANDRIANOESAOA Tshilvstiam

FKI ANKASIVATO IIL

RANDRIANARISOA J. N Jeanne

FKI Belongolo
RANDRIANINA Angele

FICT AVARA DOMA

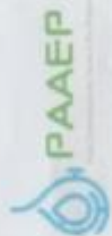
Rajana Jeanne thiz



JIRAMA



Société Anonyme Malagasy



Ministeran'ny Rano sy ny Fanadiovana ary ny Fidiovana

TETIKASA FANOLOANA IREO FANTSONA AMIN'NY TAMBAJOTRA FAMATSIANA RANO FISOTRO MADIO SIMBA SY ANTITRA
ETO AMIN'NY FARITRA ANTANANARIVO RENIVOHIHITRA SY IREO KAOMININA MANODIDINA

(Tetikasa PAAEP)

FANAMARINAM-PAHATONGAVANA

☞ Date : 01 Avr 2025

☞ Sokajin'ny asa ho tanterahina : fanoloana sy fanamboarana ireo fantsona amin'ny tambajotra famatsiana rano fisotro madio simba sy efa antitra, eto amin'ny Faritra Antananarivo Renivohitra sy ireo Kaominina manodidina

☞ Ora : 02 ora sy 30 min. ☞ Toerana nivoriana : Salle de réunion

Lah (N°)	Anarana sy Fanampiny (Nom et Prénom)	L/V (Sexe)	Fokontany itoerana (Fokontany de résidence)	Adiresy feno sy mazava (Adresse complète)	Andraikitra (Fonction)	Laharan'ny Fiday (Contact/num téléphone)	Sonia (Signature)
01	DATOLOANAHARY Aina Lucien	V	Ampanjono	LOT 1A 86 bis Ampanjono Ouest	CHEF FKT	0348300809	
02	PAZAFIHARAHOA Hélène	V	Andriafane Mandriafane Ambohitra	LOT 11 FKT Rue de la République Ambohitra	LOHARAND	0389245999	
03	RAJAOQUASOHI jeanne Elise	V	AUAEADOMA	LOT 154 FKT Rue de la République	Adj. gouv. FKT	0347359316	
04	Ravelomanantsoa Mamy Manjato	L	Tindana	Lot 403A bis	BE. HC/BDLI	0340350189	
05	RAZANANANJAFAN Alvaro	V	Mandriafane - Ambohitra	LOT 112 SLA Rue de la République	chef FKT	0348300833	
06	PAZAFIHARAHOA Niche	L	Randriafane Ambohitra	LOT 112 SLA Rue de la République	LOHARAND	0331249484	
07	ANDRIANATANDRANINA Norine	L	AMPANJONANA BESAMEHY	LOT 112 SLA Rue de la République	chef. F. K. T	0348300811	
08	RAJAOQUASOHI Tailor	L	Antanankavito	LOT 112 SLA Rue de la République	chef FKT	0348300871	
09	Ramanantsoa Andriafane	L	Randriafane	LOT 112 SLA Rue de la République	chef FKT	0348300886	
10	RAZAFIHARAHOA Mamy	V	Bahy	LOT 112 SLA Rue de la République	LOHARAND	0342386135	
11	RAZAFIHARAHOA TOLY	L	CUA	LOT 112 SLA Rue de la République	Service Tuit-P	0347079430	

[illegible]

Annexe 3.8. Procès verbal de la consultation publique du 4ème arrondissement de la CUA



4^e arrondissement, le 02 avril 2025

34 participants



Ministeran'ny Rano, ny Fanadiovana sy ny Fidiovana

TETIKASA FANOLOANA IREO FANTSONA AMIN'NY TAMBAJOTRA FAMATSIANA RANO
FISOTRO MADIO SIMBA SY ANTITRA
ETO AMIN'NY FARITRA ANTANANARIVO RENIVOHITRA SY IREO KAOMININA
MANODIDINA

(Tetikasa PAAEP)

FITANANA AN-TSORATRA NY FIVORIANA FAMPAHAFANTARANA SY FAKAN-KEVITRA
MOMBA NY ASA HOTANTERAHANA IARAHANA AMIN'IREO MPONINA VOAKASIKA NY
TETIKASA
ETO ANTANANARIVO RENIVOHITRA

Daty: 02/04/2025

Ora : 2 ora sy 20 minitra

Toerana nivoriana : Salle de marriage Tana IV

Sokajin'ny asa ho tanterahina : fanoloana sy fanamboarana ireo fantsona amin'ny tambajotra famatsiana rano fisotro madio, simba sy efa antitra, eto amin'ny Faritra Antananarivo Renivohitra sy ireo Kaominina manodidina

Fandaharam-potoana sy lahadiniky ny fivoriana:

1. Fanazavana ny tetikasa PAAEP sy ny asa hatao eto Antananarivo sy ny manodidina
2. Fandraisana ireo hevitra ny mpivory mikasika ny asa hotanterahina
3. Fandaminana amin'ny fanatanterahana ny tetikasa
4. Samihafa

FIZOTRAN'NY FIVORIANA

Nanokatra ny fivoriana t@ alalan'ny fiarahabana ny olona sy fisaorana azy ireo tamin'ny fahatongavana,
A/toa **RALALANDRIAMALAY Dina Fenosoa**

Andraikitra : Adjoint au Chef district (4^e arrondissement)

Sy R/toa **RANALIMALALA Voahangy**

Andraikitra : Déléguée au Maire (4^e arrondissement)

Nanao ny fampahafantarana ireo mpivory sy ny fanentanana ny fivoriana, ary nanolotra ireo lahadinika voalaza etsy ambony sy nanao ny fanazavana ireo tsara ho fantatra momba ny tetikasa,

A/toa **RAVELONANTOANDRO Mamisoa Harinjatovo**

Andraikitra : **Mpitaoraharaha BE Hydroconseil**

Toy izao no famintinana ny fizotran'ny fivoriana :

I- **Fanazavana ny anton'ny sy ny tanjon'ny fivoriana:**

- Hofampanajana ireo lalàna sy fenitra iraisam-pirenena momba ny fanatanterahana tetikasa
- Fijerena miaraka ireo fomba entina hanamaivanana ny fiantraikany ratsy amin'ny fanatanterahana ny tetikasa.
- Hofiantohana ny mangaraharaha
- Fijerena miaraka ireo fomba entina hampihenana ny disadisa mifandraika amin'ny fanelingelenana na fikorontanana mety hateraky ny asa hotanterahana

II- **Fanazavana ny tetikasa PAAEP**

- Nohazavaina amin'ny ankapobeny ny tetikasa PAAEP
- Nohazavaina ny antony sy ny tanjon'ny tetikasa izay mikendry ny fanatsarana ny fahazoana sy ny fisitrahana rano fisotro madio ho an'ny Mponina eto Antananarivo sy ny manodidina
- Nohazavaina ihany koa ny fomba entina manatanteraka ny tetikasa izay efa natomboka tamin'ny fanadihadiana ara-tontolo iainana, ara-ekonomika sy ny ara-tsosialin'ny mponina
- Natao ny fanolorana ireo faritra misy ireo asa ho tanterahina sy ny halavan'ny fantsona hisy fanoloana sy fanavaozana ato amin'ny fokontany :

Fokontany	Longueur (ml)
Andavamamba III J - Ambilanibe	659
Ankadilalana	94
Fiadanana III L	0
Ilanivato-Ampasika	292
Soanierana III I & Cité Gare	687
Soanierana III J	83
Tsimialonjafy	105
7 Fokontany	1 920

- Nohazavaina tamin'ny ankapobeny ny daty fifanarahana tamin'ny Banky Iraisam-pirenena :
 - Daty nanaovana ny fifanarahana ara-bola : 15 jona 2022 ;
 - Daty nanombohana ny tetikasa : 08 septambra 2022 ;
 - Daty hamaranana ny tetikasa : 30 septambra 2027 ;
- Nohazavaina tamin'ny ankapobeny ny fomba hanatanterahana ny asa, sy ny vinavina hanatanterahana ny asa :
 - Fe-potoana novinavinaina hanatanterahana ity sokajin'asa ity (Fanoloana fantsona antitra (DAO 4-SP14) dia **15 volana**
 - Vinavinaina hatomboka ny volana Aogositra 2025 ny asa, ary ho faranana amin'ny volana novambra 2026

III- Fandaminana ny fijerena ifotony ireo zava-misy eny amin'ny toerana hanaovana ny asa.

Kasaina hatao manomboka ny 09 aprily 2025 hatramin'ny 02 may 2025, ny fijerena ny zava-misy eny amin'ireo Tokan-trano sy ireo Mpampiasa lalana izay heverina ho voaelingelina sy ho voakasiky ny fanatanterahana ny asa.

Rehefa nazava tsara tamin'ny mpivory ny tanjon'ny tetikasa, sy ny asa hotanterahina dia toy izao ny famintinana ireo fehin-kevitra sy soso-kevitra nivoaka nandritra izany :

- Neken'ny rehetra tsy nisy nitsipaka ny hanatanterahana ny asa fanoloana fantsona eto amin'ny boriboritany faharoa sy ny fokontany
- Samy naneho ny fahavononana ny rehetra amin'ny fifanampiana sy ny fifanoloran-tanana mba hanatontosana antsakany sy andavany ny asa ho amin'ny tombontsoan'ny Mponina
- Nanontany ny solon-tenan'ny mponina avy any Ambanin'ampamarinana raha voakasika izy ireo na tsia satria tsy voalaza tao anaty lisitry ny fokonstrany voakasiky ny asa.
- Manantena ny mpivory fa tsy hisy intsony ny olana mahakasika ny rano ao aorinan'ny tetikasa
- Mangataka vahaolana ny mpivory, mahakasika ny rano vaky tsy mety ritra eo amin'ny lalana izay andalovan'ny asa ny ao amin'ny fokontany Ilanivato
- Mahakasika ilay asa ho an'ny tanora, manontany ireo solontenan'ny tanora izay tonga nivory mahakasika ny mombamomba ny "critères" sy ny isan'ny olona izay horaisina amin'ilay asa iarahana amin'ny entreprise.
- Mandroso soso-kevitra ny mpivory mba hanampiana ny "produits" fanadiovana rano mba ho madio sy tsara kalitao ny rano
- Manontany ny mpivory raha toa ka misy ny fanatanterahan ny asa amin'ny andro alina
- Manontany ny mpivory raha afaka manampy isa ny bornes fontaines mba ahazoan'ny mponina rehetra misitraka rano.

~~July 21st~~
RATIONALITY Involves judgement and logic
SENKIRANA III I



Ministeran'ny Rano sy ny Fanadiovana ary ny Fidiovana
TETIKASA FANOLOANA IREO FANTSONA AMIN'NY TAMBAJOTRA FAMATSIANA RANO FISOTRO MADIO SIMBA SY ANITITRA
ETO AMIN'NY FARITRA ANTANANARIVO RENIVOHIRA SY IREO KAOMININA MANODIDINA
(Tetikasa PAAEP)
FANAMARINAM-PAHATONGAVANA

Date : 02/04/2025

Ora : 02:20 (PM)

Teerana nivorianina : Salle de mariage Tana IV

Sokajin'ny asa ho tanterahina : fanoloana sy fanamboarana ireo fantsona amin'ny tambajotra famatsiana rano fisotro madio simba sy efa antitra, eto amin'ny Faritra Antananarivo Renivohitra sy ireo Kaominina manodidina

Lah (N°)	Anarana sy Fanampiny (Nom et Prénom)	L/V (Sexe)	Fokontany itoerana (Fokontany de résidence)	Adiresy feno sy mazava (Adresse complète)	Andrikitra (Fonction)	Laharan'ny Fiday (Contact/num telephone)	Sonla (Signature)
01	RAHARISOA Hammaro VENOQUE	V	Andanjanamba Ambulambé	LOT III 371 Bis N	chef F.K.T	03805420141	
02	RAHALA Feretra	V	Andanjanamba Ambulambé	LOT III 582 C bis	Hponina	0336537980	
03	RAHARISOA Hammaro VENOQUE	L	Andanjanamba Ambulambé	LOT III 55 D	Hponina	0349906748	
04	RANDRISOA Hammaro VENOQUE	V	Andanjanamba Ambulambé	LOT III 55 D	Hponina	033932012	
05	ROBELINA Lantosa H	V	Soanierana III I	dot III i 79	chef Secteur	0384068538	
06	RAJONALAHY Justin	L	Soanierana III I	1st Pavillon 05	Adjoint Chef FKT	0347308577	
07	RANDRIAMARO José	L	Soanierana III I	LOT III i 23	Hponina	0382205149	
08	RASOANARIVO Sully	V	Soanierana III I	III i 50 ter	chef FKT	0330872935	
09	RASERISON Diendonné	L	Soanierana III I	III i 12 bis	chef FKT	0545684596	
10	RAHARISOA Hammaro VENOQUE	L	Soanierana III I	III i 12	Hponina	0389941926	
11	RAHARISOA Hammaro VENOQUE	L	Soanierana III I	III i 10 B	Hponina	0341036339	

Lah (N°)	Anarana sy Fanampiny (Nom et Prénoms)	L/V (Sexe)	Fokontany Itoerana (Fokontany de résidence)	Adiresy feno sy miazava (Adresse complète)	Andrakitra (Fonction)	Labaran'ny Fiday (Contact/numéro téléphone)	Sonia (Signature)
12	Rafsimbelo, Pauline CIECO Celestine PAVELOVISON Pauline	L	Sosaniava	lot 10 JAT Antsadinbaho	Mponina Chf de section Tubello CVA / 1000 arant	038 66 040 37	12 of 27
13	PAVELOVISON Pauline	L			Chf de section Tubello CVA / 1000 arant	038 42 570 26	13 of 27
14	RALALANDRIATIAHY Zina Feryna	L	Dintika	Antsadinbaho	Ad'fekt CVA	034 50 423 70	14 of 27
15	PANALAKALALA Vochang	V	C.U.A	Antsadinbaho	Délegé au Maire	034 21 323 60	15 of 27
16	JALOTA Claude ANDRIAMBOLONTSOA GILBER	L	Ilavivato, Amparivato	Antsadinbaho	Chf FILT	038 50 395 58	16 of 27
17	ANDRIAMBOLONTSOA GILBER	L	Amparivato	Antsadinbaho	Chf FILT	038 50 395 58	17 of 27
18	RAHARIMAHANA Fina	V	TSINILALONJAFY	Antsadinbaho	Ad'fekt CVA	034 65 263 06	18 of 27
19	RAHARIMAHANA Fina	V	TSINILALONJAFY	Antsadinbaho	Ad'fekt CVA	034 65 263 06	19 of 27
20	RAHARIMAHANA Fina	V	TSINILALONJAFY	Antsadinbaho	Ad'fekt CVA	034 65 263 06	20 of 27
21	RAHARIMAHANA Fina	V	TSINILALONJAFY	Antsadinbaho	Ad'fekt CVA	034 65 263 06	21 of 27
22	RAHARIMAHANA Fina	V	TSINILALONJAFY	Antsadinbaho	Ad'fekt CVA	034 65 263 06	22 of 27
23	RAHARIMAHANA Fina	V	TSINILALONJAFY	Antsadinbaho	Ad'fekt CVA	034 65 263 06	23 of 27
24	RAHARIMAHANA Fina	V	TSINILALONJAFY	Antsadinbaho	Ad'fekt CVA	034 65 263 06	24 of 27
25	RAHARIMAHANA Fina	V	TSINILALONJAFY	Antsadinbaho	Ad'fekt CVA	034 65 263 06	25 of 27
26	RAHARIMAHANA Fina	V	TSINILALONJAFY	Antsadinbaho	Ad'fekt CVA	034 65 263 06	26 of 27
27	RAHARIMAHANA Fina	V	TSINILALONJAFY	Antsadinbaho	Ad'fekt CVA	034 65 263 06	27 of 27
28	RAHARIMAHANA Fina	V	TSINILALONJAFY	Antsadinbaho	Ad'fekt CVA	034 65 263 06	28 of 27
29	RAHARIMAHANA Fina	V	TSINILALONJAFY	Antsadinbaho	Ad'fekt CVA	034 65 263 06	29 of 27
30	RAHARIMAHANA Fina	V	TSINILALONJAFY	Antsadinbaho	Ad'fekt CVA	034 65 263 06	30 of 27
31	RAHARIMAHANA Fina	V	TSINILALONJAFY	Antsadinbaho	Ad'fekt CVA	034 65 263 06	31 of 27
32	RAHARIMAHANA Fina	V	TSINILALONJAFY	Antsadinbaho	Ad'fekt CVA	034 65 263 06	32 of 27

Annexe 3.9. Procès verbal de la consultation publique du 2ème arrondissement de la CUA



2^e arrondissement, le 02 avril 2025

92 participants



Ministeran'ny Rano, ny Fanadiovana sy ny Fidiovana

TETIKASA FANOLOANA IREO FANTSONA AMIN'NY TAMBAJOTRA FAMATSIANA RANO
FISOTRO MADIO SIMBA SY ANTITRA
ETO AMIN'NY FARITRA ANTANANARIVO RENIVOHITRA SY IREO KAOMININA
MANODIDINA

(Tetikasa PAAEP)

FITANANA AN-TSORATRA NY FIVORIANA FAMPAHAFANTARANA SY FAKAN-KEVITRA
MOMBA NY ASA HOTANTERAHANA IARAHANA AMIN'IREO MPONINA VOAKASIKA NY
TETIKASA
ETO ANTANANARIVO RENIVOHITRA

Daty: 02/04/2025

Ora : 09 ora sy fahefany

Toerana nivoriana : Tranobe Volosarika Ambanidia

Sokajin'ny asa ho tanterahina : fanoloana sy fanamboarana ireo fantsona amin'ny tambajotra famatsiana rano fisotro madio, simba sy efa antitra, eto amin'ny Faritra Antananarivo Renivohitra sy ireo Kaominina manodidina

Fandaharam-potoana sy lahadiniky ny fivoriana:

1. Fanazavana ny tetikasa PAAEP sy ny asa hatao eto Antananarivo sy ny manodidina
2. Fandraisana ireo hevitra ny mpivory mikasika ny asa hotanterahina
3. Fandaminana amin'ny fanatanterahana ny tetikasa
4. Samihafa

FIZOTRAN'NY FIVORIANA

Nanokatra ny fivoriana t@ alalan'ny fiarahabana ny olona sy fisaorana azy ireo tamin'ny fahatongavana,
R/ta **ANDRIANASOLO Rindra**

Andraikitra : **Adjointe du Chef District Tanà 2**

Nanao ny fampahafantarana ireo mpivory sy ny fanentanana ny fivoriana, ary nanolotra ireo lahadinika voalaza etsy ambony sy nanao ny fanazavana ireo tsara ho fantatra momba ny tetikasa,

A/ta **RAVELONANTOANDRO Mamisoa Harinjatovo**

Andraikitra : **Mpitao raharaha BE Hydroconseil**

Toy izao no famintinana ny fizotran'ny fivoriana :

I- **Fanazavana ny anton'ny sy ny tanjon'ny fivoriana:**

- Hofampanajana ireo lalana sy fenitra iraisam-pirenena momba ny fanatanterahana tetikasa
- Fijerena miaraka ireo fomba entina hanamaivanana ny fiantraikany ratsy amin'ny fanatanterahana ny tetikasa.
- Hofiantohana ny mangaraharaha
- Fijerena miaraka ireo fomba entina hampihenana ny disadisa mifandraika amin'ny fanelingelenana na fikorontanana mety hateraky ny asa hotanterahina

II- **Fanazavana ny tetikasa PAAEP**

- Nohazavaina amin'ny ankapobeny ny tetikasa PAAEP
- Nohazavaina ny antony sy ny tanjon'ny tetikasa izay mikendry ny fanatsarana ny fahazoana sy ny fisitrahana rano fisotro madio ho an'ny Mponina eto Antananarivo sy ny manodidina
- Nohazavaina ihany koa ny fomba entina manatanteraka ny tetikasa izay efa natomboka tamin'ny fanadihadiana ara-tontolo iainana, ara-ekonomika sy ny ara-tsosialin'ny mponina
- Natao ny fanolorana ireo faritra misy ireo asa ho tanterahina sy ny halavan'ny fantsona hisy fanoloana sy fanavaozana ato amin'ny fokontany :

Fokontany	longueur (Ml)
Akazotokana Ambony	6
Ambatoroka	510
Ambohimiandra-Fenomana	1369
Ambhipotsy-Ambohimitsimbina	588
Ambohitsiroa V N	463
Andafiavaratra-Ambavahadimitafo	1688
Ankatso-Antahamamy-Ambolokandrina	142
Antsahabe-Ankorahotra-Ankazotokana	444
Faliarivo-Ambanidia	312
	244
	101
Manakambahiny-Ankerakely	35
Mandroseza	1681
Manjakamiadana-Ankadinandriana	1823
Miandrarivo-Ambanidia	228
Volosarika-Ambanidia	74
	534
14 Fokontany	10 242

- Nohazavaina tamin'ny ankapobeny ny daty fifanarahana tamin'ny Banky Iraisam-pirenena :
 - Daty nanaovana ny fifanarahana ara-bola : 15 jona 2022 ;
 - Daty nanombohana ny tetikasa : 08 septambra 2022 ;
 - Daty hamaranana ny tetikasa : 30 septambra 2027 ;
- Nohazavaina tamin'ny ankapobeny ny fomba hanatanterahana ny asa, sy ny vinavina hanatanterahana ny asa :
 - Fe-potoana novinavinaina hanatanterahana ity sokajin'asa ity (Fanoloana fantsona antitra (DAO 4-SP14) dia **15 volana**
 - Vinavinaina hatomboka ny volana Aogositra 2025 ny asa, ary ho faranana amin'ny volana novambra 2026

III- Fandaminana ny fijerena ifotony ireo zava-misy eny amin'ny toerana hanaovana ny asa.

Kasaina hatao manomboka ny 09 aprily 2025 hatramin'ny 02 may 2025, ny fijerena ny zava-misy eny amin'ireo Tokan-trano sy ireo Mpampiasa lalana izay heverina ho voaelingelina sy ho voakasiky ny fanatanterahana ny asa.

Rehefa nazava tsara tamin'ny mpivory ny tanjon'ny tetikasa, sy ny asa hotanterahina dia toy izao ny famintinana ireo felin-kevitra sy soso-kevitra nivoaka nandritra izany :

- Neken'ny rehetra tsy nisy nitsipaka ny hanatanterahana ny asa fanoloana fantsona eto amin'ny boriboritany faharoa sy ny fokontany
- Samy naneho ny fahavononana ny rehetra amin'ny fifanampiana sy ny fifanoloran-tanana mba hanatontosana antsakany sy andavany ny asa ho amin'ny tombontsoan'ny Mponina
- Misy ireo olona any amin'ny "La haute", manontany izy ireo raha toa ka hisitraka soa aman-tsara ny rano rehefa vita ny tetikasa satria na fahavaratra aza izao andro izao dia tsy misitraka rano izy ireo
- Mahakasika ilay fandraisana olona hiasa, manahy ny olona raha toa ka solon-tenan'ny fokontany fotsiny ihany no horaisina (olona iray na roa) fa efa mitondra olona avy any ivelany ny entreprise hanatanteraka ny asa.
- Hametrahana "cahier de doléance" eny amin'ny fokontany mba handraisana ireo soso-kevitra na fitarainana avy amin'ny mponina
- Manontany ny mpivory raha hanafoana ny filaharan'ny "bidons jaunes" eny amin'ny "bornes fontaines" ny fahatanterahan'ny tetikasa
- Manahy ny mpivory raha toa ka tsy tafaverina amin'ny laoniny ny arabe rehefa vita ny asa, satria efa eo an-dalam-panaboarana ny arabe tao aorinan'ny fanimbana azy teo aloha.
- Manahy sady matahotra ny mpivory sao dia sanatria tsy ho vita hatramin'ny farany ilay tetikasa (fa tapitra ny fe-potoana) ka hiteraka fikorontanana eo amin'ny fifamoivozana sy ny fifezivezana andavanandro
- Manontany ny tompon'andraikitra ny fokontany raha toa ka mila mapilazana mialoha ny mponina voakasika momba ny fitsirihana izay atao amin'ny 09 aprily hatramin'ny 02 may io, sy ny tetikasa izay hotanterahina.
- Manontany ny mpivory raha afaka manararaotra mampiditra rano ny tokantrano izay lalovan'ny asa fanoloana fantsona.
- Mangataka ny mpivory mba aloa isan-kerinandro ny karaman'ny mpiasa madinika miasa amin'ny entreprise hanatanteraka ny asa
- Mandroso soso-kevitra ny mpivory mba samy hitondra am-bavaka ny asa ny tsirairay avy mba tsy hisy olana fa mba ho tanteraka soa aman-tsara ny tetikasa
- Mangataka ny sefo fokontany eny Ambolokandrina mba hampiakarina ho 1 km ny fantsona soloina eny amin'ny fokontany misy azy ireo fa kely loatra ilay 100 m mahery mihoatra ny habetsaky ny mponina ao
- Manahy ny mpivory raha toa ka mitovy ny teo aloha ihany ny kalitaon'ny rano rehefa vita ny tetikasa

REPLACEMENT DE 64 KMS DE CONDUITES VETUSTES AU SEIN DE LA COMMUNAUTE URBAINE D'ANTANANARIVO ET DE 10 COMMUNES PERIPHERIQUES




Ministeran'ny Rano sy ny Fanadiovana ary ny Fidiovana
TETIKASA FANOLOANA IREO FANTSONA AMIN'NY TAMBAJOTRA FAMATSIANA RANO FISOTRO MADIO SIMBA SY ANTITRA
ETO AMIN'NY FARITRA ANTANANARIVO RENIVOHITRA SY IREO KAOMININA MANODIDINA
(Tetikasa PAAEP)
FANAMARINAM-PAHATONGAVANA

Daty : 02/04/2023 Ora : 09:15 9 Toerana nivoriana : *Trambe Voharika Ambanidia*

Sokajin'ny asa ho tanterahina : fanoloana sy fanamboarana ireo fantsona amin'ny tambajotra famatsiana rano fisotro madio simba sy efa antitra, eto amin'ny Faritra Antananarivo Renivohitra sy ireo Kaominina manodidina

Lah (N°)	Anarana sy Fanampiny (Nom et Prénoms)	LN (Sexe)	Fokontany itocrana (Fokontany de résidence)	Adiresy feno sy mazava (Adresse complète)	Andrakitra (Fonction)	Laharan'ny Fiday (Contact/nom téléphone)	Sonia (Signature)
01	Ranarivelo Haxibala	V	Miandriano	VV 21	Chief fokontany	034 83 007 80	<i>[Signature]</i>
02	RABE Rabarisona Sandra	V	Mandriano	Log 11 Cite	Chief fokontany	034 83 007 83	<i>[Signature]</i>
03	RAMAHEFARISON Modeste	L	Manakambany	VO 9 M BIS AX	Adj chef Fkt	034 94 233 55	<i>[Signature]</i>
04	ANTOANIMANINA Vahanina	V	Enidana	Lot VA 33 NIF Enidana	Commune bictuel	034 18 287 78	<i>[Signature]</i>
05	AUDEMANINA Tiana	L	ANTANANAMAY	LOT VS 15 TER	CHIEF SECTEUR	034 42 107 87	<i>[Signature]</i>
06	SOAMANANINA Hilele	V	Ambodilandrian	Lot V.5 54 J AA	Chief Secteur	034 17 216 96	<i>[Signature]</i>
07	RAHARIVELLO Fara	V	Ambodilandrian	Lot VS 21 EG	Chief Secteur	034 33 978 30	<i>[Signature]</i>
08	GABRIELLE Patricea	V	Ambodilandrian	Lot VS 15	Chief Secteur	034 68 697 06	<i>[Signature]</i>
09	RAZANABELO Selim	V	Ambodilandrian	Lot VP 23	Mponina	034 74 967 37	<i>[Signature]</i>
10	VONANALINA Tova	V	AMBAZATOKA	Lot VS 24 O	Commune bictuel	034 19 809 0	<i>[Signature]</i>
11	Rabarisona Emilie	V	Ambodilandrian	Lot VS 15	Commune bictuel	034 33 978 30	<i>[Signature]</i>

Lab (N°)	Anarana sy Fanampiny (Nom et Prénoms)	L/V (Sexe)	Fokontany hoerana (Fonction de résidence)	Adiresy feno sy mizava (Adresse complète)	Andriankira (Fonction)	Laharan'ny fiday (Contact/Num téléphone)	Sonia (Signature)
12	ANDRIANASOLO Rindrasa V.	V	Betwict TKAIA	Andriankira	Adjoint Chef Secteur	0346927746	
13	Ragabari Lalomana	V	Vobanika	VH6B Vobanika		0340882490	
14	ROZAKHANONO Plot	L	Kolosarika	VH6A Kolosarika		0342451555	
15	Ranarivonina Claire	V	Ambohitra	V193 Ambohitra		0382761283	
16	RAZAFIMANANA BOA Juliette Ralaviana	V	Ambohitra	V0180	Adjoint Chef Secteur	0345325289	
17	Rabariava Nana Rabirava	V	Ambohitra	VP28ABIS		0334705127	
18	Rabariava Muralala	V	Ambohitra	VP28LBIS		0345527102	
19	RAVADONINAHANA	V	Ambohitra	VP30C		0382382768	
20	RAVADONINAHANA	V	Felicien	VE39	Chief Secteur	0348100779	
21	RAVADONINAHANA	V	Felicien	VE47	Chief Secteur	0348172777	
22	RAVADONINAHANA	L	Felicien	VE50 BIS	ADJOINT CHIEF Secteur	034084681	
23	RAVADONINAHANA	V	Felicien	VE54 BIS	Chief Secteur (ve)	03445554475	
24	RAVADONINAHANA	V	Antsahala	VF69	Chief Secteur	0348300796	
25	RAVADONINAHANA	L	Antsahala	VF32	VF	0342695673	
26	RAVADONINAHANA	V	Antsahala	VF1206r	RF2	0343797034	
27	RAZAFINJELINA	V	Vobanika	VH59D5 Vobanika		0346081280	
28	ANDRIANASOLO Rindrasa V.	L	Mandranana	V08 bis CC	VF	0384202597	
29	RAVADONINAHANA	V	Mandranana	VU247	Voormier Soudaly	0346309762	
30	RAVADONINAHANA	V	Mandranana	VU246	Voormier Soudaly	0345535998	
31	RAVADONINAHANA	V	Mandranana	VU107	Chief Secteur	0340936847	
32	RAVADONINAHANA	V	Mandranana	VU194	Chief Secteur	0345555174	

Lah (N°)	Anarana sy Fanampiny (Nom et Prénoms)	L/V (Sexe)	Fokontany itoerana (Fokontany de résidence)	Adiresy feno sy maziava (Adresse complète)	Andraikitra (Fonction)	Labaran'ny fiday (Contact num téléphone)	Sentia (Signature)
33	Dalimanana etelile	V	Mangalamandiana	lot 0234 bis	chef secteur	0343075948	etelile
34	RANONARIVONY chabotte	V	Mangalamandiana	lot VISTER	chef secteur	0341043052	chabotte
35	RASARIMANANA Solange	V	Mangalamandiana	lot VS 6 TAB		0389764660	Solange
36	RATOBELIMIRISA Fanyamirisa	V	Mangalamandiana	lot VT 20		0336172239	gineh
37	Rakoto	L	Adel F/Votra	VA 67	Voaminera	0348613872	Rakoto
38	RANANTANALISA	V	ANALISOTANANA	VO 7 bis	chef secteur	0347907583	Rakoto
39	ROMBELARITANDINA	V	ANALISOTANANA	VR 17	CHEF SECTEUR	0343529185	Rakoto
40	Fangamirina D Stella	L	Antanarivo	VF 25	Voaminera	0324854655	Stella
41	REUTONININA Iulia	L	Antsaholo	UF 70	Voaminera	0342025770	Iulia
42	RASANTANTENDINA	V	Antsaholo	UN 39	Voaminera	0342047310	Iulia
43	RATONANANANASARA TSERESTIARA JOELLE	V	ANKAZOTOKANA ANBOVY	VF 46	Voaminera	0343249384	Joelle
44	RAKOTOMALAHARISSON	L	Ambohitantanimena	VS 52 C	Hihakimika	0342674325	Rakoto
45	RATARISSON	L	Ambohitantanimena	VS 63 P104	V.F.P	0349073585	Rakoto
46	HASANININA Jeanne	V	AMANTOKEA	VS 5 CAG	V.F.P	0387100180	Jeanne
47	ANDRIANIMIRISA Jeanne	V	Ambohitantanimena	VE 23C	chef F.V.P	0308300782	Jeanne
48	ANARIVULO Vitoantonina	V	Ambohitantanimena	VS 115	V.F.P	0348979082	Vitoantonina
49	GOELVONISA HENRIETTE	V	MIANDRANJO	VF 1135F	chef secteur	0336840204	Henriette
50	HANTANIRINA Vahiana	V	Nandrianjo	lot 57 Cite	chef secteur	0341526940	Vahiana
51	Rasobanivelo Dany Dany	V	Ambohitantanimena	VU 65	Secrétaire F.V.P	0361880893	Dany
52	RASARINANANA Esther	V	Nandrianjo	UR 44	chef secteur	034342687	Esther
53	RAHARITANANA D. Eric M.	L	Ambohitantanimena	VI 2X	Voaminera	0740188146	Eric

Lah (N°)	Anarana sy Fanampiny (Nom et Prénoms)	L/V (Sexe)	Fokontany itocrana (Fokontany de résidence)	Adiresy feno sy mazava (Adresse complète)	Andraikitra (Fonction)	Laharan'ny Fiday (Compte num téléphone)	Sonla (Signature)
54	RAISONARISON ANDOJ	V	ANDAFIAVARINA	VA 68 Amparanohy	NAOMIERA	034 0244232	
55	Dimaho Paulotte	V	ANDAFIAVARINA	VA 14 Ambatofitahy	NAOMIERA	034 9785633	
56	RAVOAHIMANINA FANTOAZA	V	Ambatonoka	VO 72 HD Ambatonoka	olon-taitra	0383094830	Nadia
57	ANSONRI HAZINA	V	Ambatonoka	VO 72 HD Ambatonoka	olon-taitra	034 7252260	NYVO
58	RAVOAHIMANINA FANTOAZA	L	5A AMBATONOKA	VA 52 FCT AMBATONOKA	CHIEF SECTEUR AMBATONOKA	034 0780910	
59	Paisimangana Telo Hany	L	Ambatonoka	VB 47 -	olon-taitra	03880-089-02	
60	RAVOAHIMANINA FANTOAZA	L	5A AMBATONOKA	VA 52 FCT AMBATONOKA	olon-taitra	034 1372657	
61	RAVOAHIMANINA FANTOAZA	V	Ambatonoka	VA 52 FCT AMBATONOKA	olon-taitra	034 8300786	
62	RAVOAHIMANINA FANTOAZA	L	Ambatonoka	VA 52 FCT AMBATONOKA	olon-taitra	034 0339977	
63	RAVOAHIMANINA FANTOAZA	V	Ambatonoka	VA 52 FCT AMBATONOKA	olon-taitra	034 2362455	NOU
64	VOAHY Gergine	L	Ambatonoka	VA 52 FCT AMBATONOKA	olon-taitra	034 8826344	
65	RAVOAHIMANINA FANTOAZA	L	Ambatonoka	VA 52 FCT AMBATONOKA	olon-taitra	034 6053571	
66	RAVOAHIMANINA FANTOAZA	V	Ambatonoka	VA 52 FCT AMBATONOKA	olon-taitra	034 7026108	
67	RAVOAHIMANINA FANTOAZA	L	Ambatonoka	VA 52 FCT AMBATONOKA	olon-taitra	034 4692982	
68	RAVOAHIMANINA FANTOAZA	L	Ambatonoka	VA 52 FCT AMBATONOKA	olon-taitra	034 7996797	
69	RAVOAHIMANINA FANTOAZA	L	Ambatonoka	VA 52 FCT AMBATONOKA	olon-taitra	0330333786	
70	RAVOAHIMANINA FANTOAZA	L	Ambatonoka	VA 52 FCT AMBATONOKA	olon-taitra	038-5325767	Units
71	RAVOAHIMANINA FANTOAZA	L	Ambatonoka	VA 52 FCT AMBATONOKA	olon-taitra	034 8565715	
72	RAVOAHIMANINA FANTOAZA	L	Ambatonoka	VA 52 FCT AMBATONOKA	olon-taitra	034 425574	TOU
73	RAVOAHIMANINA FANTOAZA	V	Ambatonoka	VA 52 FCT AMBATONOKA	olon-taitra	034 4255747	
74	RAVOAHIMANINA FANTOAZA	V	Ambatonoka	VA 52 FCT AMBATONOKA	olon-taitra	034 4967269	

Lah (N°)	Atarana sy Fanampiny (Nom et Prénom)	LN (Sexe)	Fokontany itoerana (Fokontany de résidence)	Adiresy feno sy miazava (Adresse complète)	Andraikitra (Fonction)	Laharan'ny fiday (Contact number telephone)	Sonia (Signature)
75	RAHARAJAOHANGA Ngeny	L	VAZARINIA TSINAKA	VAZARINIA	CHIEF DE SERVICE II ^e ADJOINT	03449 67267	
76	RAHARAJAOHANGA Ngeny	V	VAZARINIA TSINAKA	VAZARINIA	CHIEF DE SERVICE II ^e ADJOINT	03449 67267	
77	RAHARAJAOHANGA Ngeny	V	VAZARINIA TSINAKA	VAZARINIA	CHIEF DE SERVICE II ^e ADJOINT	03449 67267	
78	RAHARAJAOHANGA Ngeny	V	VAZARINIA TSINAKA	VAZARINIA	CHIEF DE SERVICE II ^e ADJOINT	03449 67267	
79	RAHARAJAOHANGA Ngeny	V	VAZARINIA TSINAKA	VAZARINIA	CHIEF DE SERVICE II ^e ADJOINT	03449 67267	
80	RAHARAJAOHANGA Ngeny	V	VAZARINIA TSINAKA	VAZARINIA	CHIEF DE SERVICE II ^e ADJOINT	03449 67267	
81	RAHARAJAOHANGA Ngeny	V	VAZARINIA TSINAKA	VAZARINIA	CHIEF DE SERVICE II ^e ADJOINT	03449 67267	
82	RAHARAJAOHANGA Ngeny	V	VAZARINIA TSINAKA	VAZARINIA	CHIEF DE SERVICE II ^e ADJOINT	03449 67267	
83	RAHARAJAOHANGA Ngeny	V	VAZARINIA TSINAKA	VAZARINIA	CHIEF DE SERVICE II ^e ADJOINT	03449 67267	
84	RAHARAJAOHANGA Ngeny	V	VAZARINIA TSINAKA	VAZARINIA	CHIEF DE SERVICE II ^e ADJOINT	03449 67267	
85	RAHARAJAOHANGA Ngeny	V	VAZARINIA TSINAKA	VAZARINIA	CHIEF DE SERVICE II ^e ADJOINT	03449 67267	
86	RAHARAJAOHANGA Ngeny	V	VAZARINIA TSINAKA	VAZARINIA	CHIEF DE SERVICE II ^e ADJOINT	03449 67267	
87	RAHARAJAOHANGA Ngeny	V	VAZARINIA TSINAKA	VAZARINIA	CHIEF DE SERVICE II ^e ADJOINT	03449 67267	
88	RAHARAJAOHANGA Ngeny	V	VAZARINIA TSINAKA	VAZARINIA	CHIEF DE SERVICE II ^e ADJOINT	03449 67267	
89	RAHARAJAOHANGA Ngeny	V	VAZARINIA TSINAKA	VAZARINIA	CHIEF DE SERVICE II ^e ADJOINT	03449 67267	
90	RAHARAJAOHANGA Ngeny	V	VAZARINIA TSINAKA	VAZARINIA	CHIEF DE SERVICE II ^e ADJOINT	03449 67267	
91	RAHARAJAOHANGA Ngeny	V	VAZARINIA TSINAKA	VAZARINIA	CHIEF DE SERVICE II ^e ADJOINT	03449 67267	
92	RAHARAJAOHANGA Ngeny	V	VAZARINIA TSINAKA	VAZARINIA	CHIEF DE SERVICE II ^e ADJOINT	03449 67267	

Annexe 3.10. Procès verbal de la consultation publique du 6^{ème} arrondissement de la CUA



6^e arrondissement et commune rurale
Antehiroka, le 02 avril 2025

19 participants



Ministeran'ny Rano, ny Fanadiovana sy ny Fidiovana

TETIKASA FANOLOANA IREO FANTSONA AMIN'NY TAMBAJOTRA FAMATSIANA RANO
FISOTRO MADIO SIMBA SY ANTITRA
ETO AMIN'NY FARITRA ANTANANARIVO RENIVOHIRA SY IREO KAOMININA
MANODIDINA

(Tetikasa PAAEP)

FITANANA AN-TSORATRA NY FIVORIANA FAMPAHAFANTARANA SY FAKAN-KEVITRA
MOMBA NY ASA HOTANTERAHANA IARAHANA AMIN'IREO MPONINA VOAKASIKA NY
TETIKASA
ETO ANTANANARIVO RENIVOHIRA

Daty: 02/04/2025

Ora : 9 ora maraina

Toerana nivoriana : Salle de mariage eto amin'ny 6^{ème} Arrondissement

Sokajin'ny asa ho tanterahina : fanoloana sy fanamboarana ireo fantsona amin'ny tambajotra famatsiana rano fisotro madio, simba sy efa antitra, eto amin'ny Faritra Antananarivo Renivohitra sy ireo Kaominina manodidina

Fandaharam-potoana sy lahadiniky ny fivoriana:

1. Fanazavana ny tetikasa PAAEP sy ny asa hatao eto Antananarivo sy ny manodidina
2. Fandraisana ireo hevitra ny mpivory mikasika ny asa hotanterahina
3. Fandaminana amin'ny fanatanterahana ny tetikasa
4. Samihafa

FIZOTRAN'NY FIVORIANA

Nanokatra ny fivoriana tamin'ny alalan'ny fiarahabana ny olona sy fisaorana azy ireo tamin'ny fahatongavana, A/toa **RABENANDRASANA Hariniaina Michel**
Andraikitra : Délégué au Maire du 6^{ème} Arrondissement

Nanao ny fampahafantarana ireo mpivory sy ny fanentanana ny fivoriana, ary nanolotra ireo lahadinika voalaza etsy ambony sy nanao ny fanazavana ireo tsara ho fantatra momba ny tetikasa

A/toa **RASOLOMAMPIANDRA Tantelinirina D.**
andraikitra : **Mpitaoraharaha Hydroconseil**

Toy izao no famintinana ny fizotran'ny fivoriana :

I- Fanazavana ny antony sy ny tanjon'ny fivoriana:

- a. Hofampanajana ireo lalana sy fenitra iraisam-pirenena momba ny fanatanterahana tetikasa
- b. Fijerena miaraka ireo fomba entina hanamaivana ny fiantraikany ratsy amin'ny fanatanterahana ny tetikasa.

- c. Hofiantohana ny mangarahaha
- d. Fijerena miaraka ireo fomba entina hampihenana ny disadisa mifandraika amin'ny fanelingelana na fikorontanana mety hateraky ny asa hotanterahina

II- Fanazavana ny tetikasa PAAEP

- Nohazavaina amin'ny ankapobeny ny tetikasa PAAEP
- Nohazavaina ny antony sy ny tanjon'ny tetikasa izay mikendry ny fanatsarana ny fahazoana sy ny fisitrahana rano fisotro madio ho an'ny Mponina eto Antananarivo sy ny manodidina
- Nohazavaina ihany koa ny fomba entina manatanteraka ny tetikasa izay efa natomboka tamin'ny fanadihadiana ara-tontolo iainana, ara-ekonomika sy ny ara-tsosialin'ny mponina
- Natao ny fanolorana ireo faritra misy ireo asa ho tanterahina sy ny halavan'ny fantsona hisy fanoloana sy fanavaozana ato amin'ny fokontany :

Fokontany	longueur (ml)
Ambatolampy	1 246
Amboavahy	39
Ambohidroa	182
Ambohimitsinjo	274
Anosisoa	378
Antanety Atsimo	5
Antanety Avaratra	452
Antsararay	3
Avaratanàna	289
09 Fokontany	2 868

- Nohazavaina tamin'ny ankapobeny ny daty fifanarahana tamin'ny Banky Iraisam-pirenena :
 - Daty nanaovana ny fifanarahana ara-bola : 15 jona 2022 ;
 - Daty nanombohana ny tetikasa : 08 septambra 2022 ;
 - Daty hamaranana ny tetikasa : 30 septambra 2027 ;
- Nohazavaina tamin'ny ankapobeny ny fomba hanatanterahana ny asa, sy ny vinavina hanatanterahana ny asa :
 - Fe-potoana novinavinaina hanatanterahana ity sokajin'asa ity (Fanoloana fantsona antitra (DAO 4-SP14) dia 15 volana
 - Vinavinaina hatomboka ny volana Aogositra 2025 ny asa, ary ho faranana amin'ny volana novambra 2026

III- Fandaminana ny fijerena ifotony ireo zava-misy eny amin'ny toerana hanaovana ny asa.

Kasaina hatao manomboka ny 09 avrily 2025 hatramin'ny 02 may 2025, ny fijerena ny zava-misy eny amin'ireo tokan-trano sy ireo mpampiasa lalana izay heverina ho voaelingelina sy ho voakasiky ny fanatanterahana ny asa.

Rehefa nazava tsara tamin'ny mpivory ny tanjon'ny tetikasa, sy ny asa hotanterahina dia toy izao ny famintinana ireo fehin-kevitra sy soso-kevitra nivoaka nandritra izany :

- Neken'ny rehetra tsy nisy nitsipaka ny hanatanterahana ny asa fanoloana fantsona eto amin'ny boriboritan'ny fahaenina sy ny fokontany ao aminy
- *Samy naneho ny fahavononana ny rehetra amin'ny fifanampiana sy ny fifanoloran-tanana mba hanatontosana antsakany sy andavany ny asa ho amin'ny tombontsoan'ny Mponina*
- Aleo andeha ny tetikasa, ny secteur 2 sy ny 3 no hisitraka an'izany, fa ny secteur 1 kosa tsy voakasika an'izany hoan'ny Fokontany Ambohindroa;
- Azo atao ve no mamadika ny source avy any Andranomena?

- Raha tsy mihidy daholo ny robinet source avy any Ivato, tsy mahazo rano ny any Ambatolampy Antampotanana, Ambohidroa, sy ny any Avaratanana, raha tsy amin'ny alina
- Maneho fisorana sabady izahay ary velompanantenana, raha mahazo affichage mialoha izahay dia milamina ny mponina eny Avaratanana

Nohamafisina ny fiaraha-miasa avy amin'ny ankolafy rehetra amin'ny fanatanterahana ny asa. Tapitra ny fundaharam-potoana, ary novakiana tamin'ny mpivory rehetra ity fitanana antsoratra ity ary dia nankatoavin'ny mpivory rehetra ka nanaovan'ny solon-tena ara-panjakana sonia etsy ambany.

Atovana amin'ity fitanana antsoratra ity ny fanamarinam-pahatongavan'ny Mpivory.

Nifarana tamin'ny folo ora sy sasany ny fivoriana, rehefa avy nofaranana tamin'ny fomba ofisialy.

Natao teto Antananarivo, 02 aprily 2025

Sonia sy anaran'ireo Tompon'andraikitra



SEFO FILI Antanely barettra
Aloa FANJOROZOA Lajaron

SEFO FILI Ambatolampy
RABETORANANANA Eclair

SEFO FILI Antsarany
RABETORANANANA Eugène
RABETORANANA

SEFO FILI ANBOOVANDY
RABETORANANANA SOLOMANINA
RABETORANANA

SEFO FILI Antananarivo
RABETORANANANA A. Jaka
Antanana Antanana

SEFO FILI Antananarivo
RABETORANANANA

SEFO FOKONTANY ANGATITRANINA
RABETORANANA Lanto Anisa.

SEFO FOKONTANY ANOSISOA
RABETORANANA Robert

SEFO FOKONTANY ANTSANE Sud.

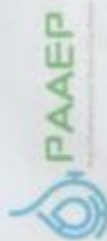
SEFO FOKONTANY
RABETORANANA Mary Niana.



JIRAMA



Société Anonyme Malagasy



Ministeran'ny Rano sy ny Fanadiovana ary ny Fidiovana

TETIKASA FANOLOANA IREO FANTSONA AMIN'NY TAMBAJOTRA FAMATSIANA RANO FISOTRO MADIO SIMBA SY ANTITRA ETO AMIN'NY FARITRA ANTANANARIVO RENIVOHIRA SY IREO KAOMININA MANODIDINA

(Tetikasa PAAEP)

FANAMARINAM-PAHATONGAVANA

Date : 02/04/2025

Ora : 9^h00 matanina

📅 Sokajin'ny asa ho tanterahina : fanoloana sy fanamboarana ireo fantsona amin'ny tambajotra famatsiana rano fisotro madio simba sy efa antitra, eto amin'ny Faritra Antananarivo Renivohitra sy ireo Kaominina manodidina

📍 Or : 9^h00 matanina 📍 Toerana nivoriana : *Salle de mariage de son mariage 6^{ème} étage*

Lah (N°)	Anarana sy Fanampiny (Nom et Prénom)	L/V (Sexe)	Fokontany itoerana (Fokontany de résidence)	Adiresy feno sy mitazava (Adresse complète)	Andraikitra (Fonction)	Laharan'ny Fiday (Contact/num téléphone)	Sonia (Signature)
01	RAKOTOTAFY Jean - José	L	Antsitohampy	III G 38	Komity Lokanano	038872937	[Signature]
02	RAKOTOMANANANA Edmond	L	Antsitohampy	II-611-A	Sefo Lokanano	0348300996	[Signature]
03	RAMATONISISA Eugène	L	Antsitohampy	Lot IV D 133 Bis	Sefo Lokanano	0348300997	[Signature]
04	RAMANISOLO Lanto Arison	L	Antsitohampy	IV 30 TER	Sefo Lokanano	034-83 009 12	[Signature]
05	RAZINANDIVO Robert	L	Antsitohampy	Lot IV F 167 G	Sefo Lokanano	034 83 009 21	[Signature]
06	ANDRIANASARAFANJAKA Armand	L	Antsitohampy	MG 8 B Bis	Sefo Lokanano	034 83 009 28	[Signature]
07	RANJATONIRINA Dina Bujaina	L	Antsitohampy	JII A B	Sefo Lokanano	0348300907	[Signature]
08	RATINANDIVO Henriana	L	Antsitohampy	III F 20 C	Komity Lokanano	034 48 086 92	[Signature]
09	FANOMEZANA Jeanne	L	Antsitohampy	JII 86 A	Sefo Lokanano	034 83 009 45	[Signature]
10	ANDRIANASARAFANJAKA Lina Florent	L	Antsitohampy	Chapelle King Lohale		034 496 15 91	[Signature]
11	RAOMENJANAHARY Rabine	V	Antsitohampy	IIA 48 K Bis A	Komity Lokanano	034 09 677 61	[Signature]

[illegible]

Annexe 3.11. Procès verbal de la consultation publique du 1^{er} arrondissement de la CUA



1^{er} arrondissement, le 02 avril 2025

55 participants



Ministeran'ny Rano, ny Fanadiovana sy ny Fidiovana

**TETIKASA FANOLOANA IREO FANTSONA AMIN'NY TAMBAJOTRA FAMATSIANA RANO
FISOTRO MADIO SIMBA SY ANTITRA
ETO AMIN'NY FARITRA ANTANANARIVO RENIVOHitra SY IREO KAOMININA
MANODIDINA**

(Tetikasa PAAEP)

**FITANANA AN-TSORATRA NY FIVORIANA FAMPAHAFANTARANA SY FAKAN-KEVITRA
MOMBA NY ASA HOTANTERAHANA IARAHANA AMIN'IREO MPONINA VOAKASIKA NY
TETIKASA
ETO ANTANANARIVO RENIVOHitra**

Daty: 02/04/2025

Ora : 02 ora hariva

Toerana nivoriana : Salle de mariage eto amin'ny 1^{ère} Arrondissement

Sokajin'ny asa ho tanterahina : fanoloana sy fanamboarana ireo fantsona amin'ny tambajotra famatsiana rano fisotro madio, simba sy efa antitra, eto amin'ny Faritra Antananarivo Renivohitra sy ireo Kaominina manodidina

Fandaharam-potoana sy lahadiniky ny fivoriana:

1. Fanazavana ny tetikasa PAAEP sy ny asa hatao eto Antananarivo sy ny manodidina
2. Fandraisana ireo hevitra ny mpivory mikasika ny asa hotanterahina
3. Fandaminana amin'ny fanatanterahana ny tetikasa
4. Samihafa

FIZOTRAN'NY FIVORIANA

Nanokatra ny fivoriana tamin'ny alalan'ny fiarahabana ny olona sy fisaorana azy ireo tamin'ny fahatongavana, **A/toa RANDRIAMBELINA Haso Mahomby**
Andraikitra : 2^{ème} Adjoint Délégué au Maire 1^{ère} Arrondissement

Nanao ny fampahafantarana ireo mpivory sy ny fanentanana ny fivoriana, ary nanolotra ireo lahadinika voalaza etsy ambony sy nanao ny fanazavana ireo tsara ho fantatra momba ny tetikasa

A/toa RASOLOMAMPIANDRA Tantelinirina Dauphin
andraikitra : **Mpitaoraharaha Hydroconseil**

Toy izao no famintinana ny fizotran'ny fivoriana :

I- Fanazavana ny anton'ny sy ny tanjon'ny fivoriana:

- a. Hofampanajana ireo lalana sy fenitra iraisam-pirenena momba ny fanatanterahana tetikasa
- b. Fijerena miaraka ireo fomba entina hanamaivana ny fiantraikany ratsy amin'ny fanatanterahana ny tetikasa.

- c. Hofiantohana ny mangaraharaha
- d. Fijerena miaraka ireo fomba entina hampihenana ny disadisa mifandraika amin'ny fanelingelenana na fikorontanana mety hateraky ny asa hotanterahina

II- Fanazavana ny tetikasa PAAEP

Nitondra ny fanazavana Atoa Serge RASOANAIVO avy amin'ny Mpitaoraharaha Hydroconseil

- Nohazavaina amin'ny ankapobeny ny tetikasa PAAEP
- Nohazavaina ny antony sy ny tanjon'ny tetikasa izay mikendry ny fanatsarana ny fahazoana sy ny fisitrahana rano fisotro madio ho an'ny Mponina eto Antananarivo sy ny manodidina
- Nohazavaina ihany koa ny fomba entina manatanteraka ny tetikasa izay efa natomboka tamin'ny fanadihadiana ara-tontolo iainana, ara-ekonomika sy ny ara-tsosialin'ny mponina
- Natao ny fanolorana ireo faritra misy ireo asa ho tanterahina sy ny halavan'ny fantsona hisy fanoloana sy fanavaozana ato amin'ny fokontany :

Fokontany	longueur (ml)
Ambalavao Isotry	123
	8
Ambatonakanga Ambohitsorohitra	774
Ambatovinaky	1239
	894
Ambodifilao Soarano II S	337
	5
Ambondrona Tsiazotafo	6
	294
	8
Ampandrana Ankadivato	1224
Amparibe Avaratr'imahamasina	66
Ampasamadinika Amboasarikely	704
Andavamamba Anatihazo I	128
Andavamamba Anatihazo II	176
Andavamamba Anjezika II	76
Andohatapenaka I	1273
Andohatapenaka II	552
Andohatapenaka III	2
Antanimamalaka Analakely	517
Antohomadinika Afovoany III F	138
Antohomadinika Atsimo	646
Antohomadinika III G Hangar	1200
Antohomadinika Antaniavo	6
Antohomadinika Faami	4
Avaratetezana Bekiraro	20
Cité 67 ha Afovoany Andrefana	4
Cité Ampefiloha	1002
Faravohitra Ambony	1178
Faravohitra Mandrosoa Ambatonakanga	166
Isoraka Ampatsakana Ambalavao	1096
Tsaralalana Isotry Fiata	135
28 Fokontany	14 001

- Nohazavaina tamin'ny ankapobeny ny daty fifanarahana tamin'ny Banky Iraisam-pirenena :

- Daty nanaovana ny fifanarahana ara-bola : 15 jona 2022 ;
 - Daty nanombohana ny tetikasa : 08 septambra 2022 ;
 - Daty hamaranana ny tetikasa : 30 septambra 2027 ;
- Nohazavaina tamin'ny ankapobeny ny fomba hanatanterahana ny asa, sy ny vinavina hanatanterahana ny asa :
- Fe-potoana novinavinaina hanatanterahana ity sokajin'asa ity (Fanoloana fantsona antitra (DAO 4-SP14) dia 15 volana
 - Vinavinaina hatomboka ny volana Aogositra 2025 ny asa, ary ho faranana amin'ny volana novambra 2026

III- Fandaminana ny fijerena ifotony ireo zava-misy eny amin'ny toerana hanaovana ny asa.

Kasaina hatao manomboka ny 09 avrily 2025 hatramin'ny 02 may 2025, ny fijerena ny zava-misy eny amin'ireo Tokan-trano sy ireo Mpampiasa lalana izay heverina ho voaelingelina sy ho voakasiky ny fanatanterahana ny asa.

Rehefa nazava tsara tamin'ny mpivory ny tanjon'ny tetikasa, sy ny asa hotanterahina dia toy izao ny famintinana ireo fehin-kevitra sy soso-kevitra nivoaka nandritra izany :

- Neken'ny rehetra tsy nisy nitsipaka ny hanatanterahana ny asa fanoloana fantsona eto amin'ny boriboritan'ny voalohany sy ny fokontany ao anatin'ny
- Samy naneho ny fahavononana ny rehetra amin'ny fifanampiana sy ny fifanoloran-tanana mba hanatontosana antsakany sy andavany ny asa ho amin'ny tombontsoan'ny Mponina
- Ahona moa no lavahana efatra metatra ny lavaka hametrahana ny fantsona eny amin'ny lalana?
- Ohatrin'ny ahona ny andro na fotoana ahatapahan'ny rano?
- Lehibe dia lehibe tokoa ny tetikasa, fohy ny fotoana anatanterahana ny asa, mety ho voahaja ve ny fenitra ny asa?
- Afaka ankarina ve ny fantsona ao anaty ranopotaka maloto?
- Sosokevitra, afaka hametrahana sinibe-drano na bobony fitahirizan-drano amin'ny fotoana fanapahana rano ve amin'ny fanatanterahana ny asa?
- Mety ve raha atao mialohalo ny fampahafatarana ny olona amin'ny fanatanterahana ny asa sy ny fanampahana rano, amin'ny alalan'ny affichage ohatra?
- Eo amin'ny fampahafatarana mponina, bedebe ny radio, tsara raha andefasana daholo izy ireo

Nohamafisina ny fiaraha-miasa avy amin'ny ankolafy rehetra amin'ny fanatanterahana ny asa. Tapitra ny fandaharam-potoana, ary novakiana tamin'ny mpivory rehetra ity fitanana antsoatra ity ary dia nankatoavin'ny mpivory rehetra ka nanaovan'ny solon-tena ara-panjakana sonia etsy ambany.

Atovana amin'ity fitanana antsoatra ity ny fanamarinam-pahatongavan'ny Mpivory.

Nifarana tamin'ny telo ora hariva ny fivoriana, rehefa avy nofanana tamin'ny fomba ofisialy.

Natao teto Antananarivo, 02 aprily 2025

Sonia sy anaran'ireo Tompon'andraikitra

*keep
FET ANALOGES
20 Mura*



FKT 67 He Nord Ouest ANDRIANIHATA Malotiane
 FKT Anarantelozana Bekirao RANDRIAMANANJANA dandy frange
 FKT ANBOHITSOROHITRA ANDRIANTSILAVONARIVO Labonirimo
 FKT Isirizotafu RAKOTOARITANANA Soaribwaige
 FKT MANANOSOA-FARAVOHITRA RAKOTONIRANA Anya Irima
 FKT AMBATOMENA-AMBOASARINELY RABENSAMIRINA Schondra Micelle
 FKT ANBOHATGRIKA III Randrianamanantsoa Anilbert
 FKT AMBATOMAKY 7 RAVONJERISOA Max
 FKT Amparibe - RAVOAHANGALAO
 FKT Andanamamba Ampeji ba 2 RAVONASOLO Justine Saholy
 FKT 67 He Centre Ouest VOAHIRAMIRINA Justine Vebre Vebre
 FKT Anvadiavalo RASOARIMBA RUSINI
 FKT Antohomadinika Centre RANJONANANTSOA Jean Albert
 FKT ANSILONA cite RABELONANANA NINA
 FKT Andanamamba Anatiho II ROZESOU Jan
 FKT III 6 Hanger Antohomadinika Bartho
 FKT Faravohitra Ambony: RAMAROSON
 FKT Anarantelozana Ralobolo Ralobolo
 FKT FIATA Tsarabalam - Razafimanison
 FKT ISORAKA
 AMPANATSOA Disoliman Tan-
 HUC

(Tetikasa PAAEP)
EANAMARINAM-PAHATONGAVANA

9 Toerana nivortiana : Selle de valage du Montsieur

☆ Sokajin'ny asa ho tanterahina : fanolana sy fanamboarana ireo fantsona amin'ny tambajotra famatsiana rano fisetro madio simba sy efa antitra, eto amin'ny Faritra mpananarivo Renivohitra sy ireo Kaominina manodidina

Lah (N°)	Anarana sy Fanampiny (Name et Prénoms)	L/V (Sexe)	Fokontany Itoerana (Fokontany de résidence)	Adiresy feno sy mazava (Adresse complète)	Andraikitra (Fonction)	Laharan'ny fiday (Contact number telephone)	Sonia (Signature)
01	RAMOTONIRANANAN Vondrangy	V	Tsiagotabo	II F M	chef FKS	0348300778	
02	RANSONIMANANAN Rony	V	Morantsebezana bikirato	C F	chef FKS	0348300768	
03	RATANANTANANAN Haritono	V	Ambohidigloo	SINE 13	chef FKS	034077534	
04	RAZAFIMBARANARO Haritono	V	Tsiagotabo	II F M	Travelling Poo Pys		
05	RANSONIMANANAN Vondrangy	V	hivazotelegana bikirato	C F	Bolon. lene Vpoum	0382310455	
06	ROSENIN Jean	L	Andranambika 205.1420 11	A 265 Tee	chef FKS	0348300743	
07	ROZAFIMANANAN Lobell	V	Andranambika 205.1420 11	A 269 A Bis	chef C.P.S	0341351301	
08	RAVENJANANAN Moulin	V	Andranambika 205.1420 11	IEG 95	Securite Ingenieur	0341193233	
09	RAVARIMANANAN Vondrangy	V	Andranambika 205.1420 11	III K 23 A	chef Secetur	0341203382	
10	RAVANJANANAN Fanjara	V	Andranambika 205.1420 11	III K 23	chef system	038879295	
11	RAVANAN SOLO Sambatra	V	Andranambika 205.1420 11	IV 244 PA	chef system	0338649285	

PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (PGES)

Lah (N°)	Anarana sy Fanampiny (Nom et Prénoms)	LN (Sexe)	Fokontany hoarana (Fokontany de résidence)	Adiresy feno sy miazava (Adresse complète)	Andrakitra (Fonction)	Laharan'ny Fiday (Contact/numéro téléphone)	Sonia (Signature)
33	ANDRIAMANESIA HADIMAN	L	Ambatovinanky Antanarivo I	III X 252	Usantany ELS	0385316553	[Signature]
34	DAVIZAFINDRAFAKON J. Bartho	L	Ambatovinanky Antanarivo I	III G 124	PAT FKT	0366333693	[Signature]
35	DAVISOLOTO FANISIA	L	Ambatovinanky Antanarivo I	IV L 625	PAT FKT	0381610548	[Signature]
36	RAZANAKATO HANIMBA	L	IRABT	AB 340 III Antanarivo I	ST IRRBT	0341022366	[Signature]
37	RAVONITANGALAO CLAUDE	V	Amparibe	lot VG 58	Vice Président	0341608523	[Signature]
38	RAVENJIRISOA PLAK	L	Ambatovinanky	VH 31 Ambatovinanky	Vice président FKT	0345740873	[Signature]
39	RAZANTARINALALA VICKY	V	Ambatovinanky	VE 16 Ambatovinanky	chef de secteur	0387628243	[Signature]
40	RAZANANTENANINA PAVOLOU KALE EMIÉ	V	Ambatovinanky	V217 Ter Ambatovinanky	secrétaire	03419228659	[Signature]
41	RAVATIMAHAFY HENRI FANGIMBA	V	Borano Antanarivo Antanarivo I	IF 29	Tale CPP/Mpianina	0342538800	[Signature]
42	HENUTSOA RACH LAURE	V	Antylognamandimb	IVP 13 TS	chef de secteur	0340525364	[Signature]
43	RAKOTONIVIN'ANDRISOA	L	Ambatovinanky	IB 224	chef de secteur	0343733001	[Signature]
44	RAVIRINGAMANTENANA A.	L	Tanambitra Ambony	lot A 47	S.T	0331188921	[Signature]
45	VALONIRIANA PRIA	V	Ambatovinanky Antanarivo I	lot III 31 Ton.	Lokanants	0333765488	[Signature]
46	Razolo soth Robertson	L	Ambatovinanky	lot: VH 11	Usantany	0347068555	[Signature]
47	RAMBRIAMANTENANA F. Phalbert	L	Ambatovinanky III	IVM 31 Vins	chef de secteur	0347030047	[Signature]
48	RAZARIMANANA RAZONANA Tantely	V	Tana I	Tana I	Environnementaliste	0347832064	[Signature]
49	ANDRIAMANTENANA Miafantenana	V	Tana II	Tana II	Environnementaliste	0341036406	[Signature]
50	RAZONANANTENANA Tananana Razanana	V	64 th NO	IVM 81 NW	MPONINA	0344562102	[Signature]
51	AUBRIAMANTENANA Miafantenana	L	64 th NO	lot 1514	Adjt chef de secteur	0341271139	[Signature]
52	RAZARIMANANA LAURE	V	64 th NO	IVM 81 NW	Lokanants	0341219660	[Signature]
53	VIPIANA HANINA E	V	Amparimanana	Amparimanana	Hydrogéologue	0341161124	[Signature]

PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (PGES)

Annexe 3.12. Procès verbal de la consultation publique du 5ème arrondissement de la CUA



5^e arrondissement, le 04 avril 2025

Session 1 : 66 participants

Session 2 : 39 participants



Ministeran'ny Rano, ny Fanadiovana sy ny Fidiovana

TETIKASA FANOLOANA IREO FANTSONA AMIN'NY TAMBAJOTRA FAMATSIANA RANO
FISOTRO MADIO SIMBA SY ANTITRA
ETO AMIN'NY FARITRA ANTANANARIVO RENIVOHitra SY IREO KAOMININA
MANODIDINA

(Tetikasa PAAEP)

FITANANA AN-TSORATRA NY FIVORIANA FAMPAHAFANTARANA SY FAKAN-KEVITRA
MOMBA NY ASA HOTANTERAHANA IARAHANA AMIN'IREO MPONINA VOAKASIKA NY
TETIKASA
ETO ANTANANARIVO RENIVOHitra

Daty: 04/04/2025

Ora : 02 ora hariva

Toerana nivoriana : Salle de mariage eto amin'ny 5^{ème} Arrondissement

Sokajin'ny asa ho tanterahina : fanoloana sy fanamboarana ireo fantsona amin'ny tambajotra famatsiana rano fisotro madio, simba sy efa antitra, eto amin'ny Faritra Antananarivo Renivohitra sy ireo Kaominina manodidina

Fandaharam-potoana sy lahadiniky ny fivoriana:

1. Fanazavana ny tetikasa PAAEP sy ny asa batao eto Antananarivo sy ny manodidina
2. Fandraisana ireo hevitra ny mpivory mikasika ny asa hotanterahina
3. Fandaminana amin'ny fanatanterahana ny tetikasa
4. Samihafa

FIZOTRAN'NY FIVORIANA

Nanokatra ny fivoriana tamin'ny alalan'ny fiarahabana ny olona sy fisocrana azy ireo tamin'ny fahatongavana R/toa **RANAIVOSON Lydia Faramihanta Rondro**
Andraikitra : Assistante du Délégué au Maire Tana V

Nanao ny fampahafantarana ireo mpivory sy ny fanentanana ny fivoriana, ary nanolotra ireo lahadinika voalaza etsy ambony sy nanao ny fanazavana ireo tsara ho fiainatra momba ny tetikasa

A/toa **Razafimanjato Hobitiana Ny Andry**
Andraikitra : Mpitaoraharaha Hydroconseil

Toy izao no famintinana ny fizotran'ny fivoriana :

- 1- **Fanazavana ny anton'ny sy ny tanjon'ny fivoriana:**
 - a. Hofampanjana ireo lalàna sy fenitra iraisan-pirenena momba ny fanatanterahana tetikasa

- b. Fijerena miaraka ireo fomba entina hanamaivanana ny fiantraikany ratsy amin'ny fanatanterahana ny tetikasa.
- c. Hofiantohana ny mangaraharaha
- d. Fijerena miaraka ireo fomba entina hampihenana ny disadisa mifandraika amin'ny fanelingelenana na fikorontanana mety hateraky ny asa botanterahina

II- Fanazavana ny tetikasa PAAEP

- Nohazavaina amin'ny ankapobeny ny tetikasa PAAEP
- Nohazavaina ny antony sy ny tanjon'ny tetikasa izay mikendry ny fanatsarana ny fahazoana sy ny fisitrahana rano fisotro madio ho an'ny Mponina eto Antananarivo sy ny manodidina
- Nohazavaina ihany koa ny fomba entina manatanteraka ny tetikasa izay efa natomboka tamin'ny fanadihadiana ara-tontolo iainana, ara-ekonomika sy ny ara-tsosialin'ny mponina
- Natao ny fanolorana ireo faritra misy ireo asa ho tanterahina sy ny halavan'ny fantsona hisy fanoloana sy fanavaozana ato amin'ny fokontany :

Fokontany	Longueur (ml)
Ambodivoanjo-Farango-Ambohitatovo	362
Amboditsiry	1942
Amboniloha	922
Analamahitsy Tanàna	263
Anjanahary II N	45
Anjanahary II O	773
Anjanahary II S	503
Ivandry	259
Manjakaray II B	445
Manjakaray II C	219
Manjakaray II D	556
Soavimasandro	794
12 Fokontany	7 083

- Nohazavaina tamin'ny ankapobeny ny daty fifanarahana tamin'ny Banky Iraisam-pirenena :
 - Daty nanaovana ny fifanarahana ara-bola: 15 jona 2022 ;
 - Daty nanombohana ny tetikasa : 08 septambra 2022 ;
 - Daty hamaranana ny tetikasa : 30 septambra 2027 ;
- Nohazavaina tamin'ny ankapobeny ny fomba hanatanterahana ny asa, sy ny vinavina hanatanterahana ny asa :
 - Fe-potoana novinavinaina hanatanterahana ity sokajin'asa ity (Fanoloana fantsona antitra (DAO 4-SP14) dia **15 volana**
 - Vinavinaina hatomboka ny volana Aogositra 2025 ny asa, ary ho faranana amin'ny volana novambra 2026

III- Fandaminana ny fijerena ifotony ireo zava-misy eny amin'ny toerana hanaovana ny asa.

Kasaina hatao manomboka ny 23 aprily 2025 hatramin'ny 13 may 2025, ny fijerena ny zava-misy eny amin'ireo Tokan-trano sy ireo Mpampiasa lalana izay heverina ho voafingelina sy ho voakasiky ny fanatanterahana ny asa.

3
Rehefa nazava tsara tamin'ny mpivory ny tanjon'ny tetikasa, sy ny asa hotanterahina dia toy izao ny famintinana ireo fehin-kevitra sy soso-kevitra nivoaka nandritra izany :

- Neken'ny rehetra tsy nisy nitsipaka ny hanatanterahana ny asa fanoloana fantsona eto amin'ny boriboritany fahadimy sy ny fokontany ao anatin'ny
- Samy naneho ny fahavononana ny rehetra amin'ny fifanampiana sy ny fifanoloran-tanana mba hanatontosana antsakany sy andavany ny asa ho amin'ny tombontsoan'ny Mponina
- Eny amin'ny arabe ihany ve no fantsona ho soloana sa misy koa any amin'ny elakelan-trano mankany amin'ny borne fontaine?
- Hoan'ny Fokontany Amboniloha, vonona izahay amin'ny fiaraha miasa;
- Fokontany Anjanahary II O, amin'ny alina foana ny fankana ny rano ny JIRAMA any aminay, mbola ohatra an'izay foana ve raha vita ity fanoloana fantsona ity?
- Fokontany Amboditsiry, mety mbola ho hita ve ny fantsona mankany aminay raha soloana ny fantsona lehibe, satria efa ela ny rano tany aminay no tsy nandeha;
- Fokontany Amboditsy ihany, manantena izahay mba aminay aty no hanombohana ny asa fanamboarana. Heritaona sy fito volana izahay tsy nahazo rano na 19 volana, mety amin'ny 2027 any ve izahay vao mety ahazo rano?
- Fokontany Amboditsiry II B, raha mety, ataovy agreeer à agreeer fa aza atao appel d'offre ouvert fa ela loatra ny fanatanterahana ny asa, ataovy laharapahamehana ohatra ny tamin'ny jeux des îles
- Fokontany Amboditsiry, izahay mahatsapa fa ny Banque Mondiale sy ny Projet dia tsy mahatsapa ny fiainan'ny olona amin'ny tsy fahampian-drano. Miharitry foana izahay amin'ny fantsakana rano, taty aorina anefa tsy nandeha intsony.
- Manahy izahy mpivarotra amin'ny fandalovany ny fanoloana fantsony vaovao izay mandala eo amin'ny tsenanay?
- Fokontany Amboditsiry, mankasitraka anareo fa mety ny tetikasa, mila jerena manonkana mihitsy ny olona tsy mampandeha ny rano. Tsy ny any amin'ny fantsona ny olona, fa inona no tsy mampandeha azy, mila jerena manonkana;
- Fa maninona raha tiana alefa ny rano dia mandeha raha tsy tiana alefa dia tsy mandeha, matetika amin'ny 11 ora alina no alefa?
- Tianay ho fatatra ny tracé andalovan'ny fantsona, ary mila izany ny olona eny an-toerana
- Misy TDR na Terme de Référence ve ity asa ity?
- Tianay ho fatatra ny fotoana anatanterahana ny asa mba ahafahanay mihomana
- Fokontany Amboditsiry misy faritra isambolana no mandeha ny rano, miy faritra anefa tsy mandeha mihitsy ny rano

Nohamafisina ny fiaraha-miasa avy amin'ny ankolafy rehetra amin'ny fanatanterahana ny asa.
Tapitra ny fundaharam-potoana, ary novakiana tamin'ny mpivory rehetra ity fitanana antsoratra ity ary
dia nankatoavin'ny mpivory rehetra ka nanaovan'ny solon-tena ara-panjakana sonia etsy ambany.

Atovana amin'ity fitanana antsoratra ity ny fanamarinam-pahatongavan'ny Mpivory.

Nifarana tamin'ny efatra ora latsaka fahaefany ny fivoriana, rehefa avy nofaranana tamin'ny fomba
ofisialy.

Natao teto Antananarivo, 04 aprily 2025

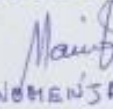
Sonia sy anaran'ireo Tompon'andraikitra


RANAIVOSON
RANTANANDRO
RANTOMALALA Dewa


RANTOMALALA Dewa

RAVOARIRAKA Victor

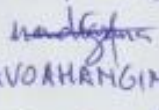
FKT. HANSAKARY - II D


RAVAHINOMENJANAHARY Brin Aina

FKT. IVANDRY

RANDRIANARIVO Herimania

FKT HANSAKARY IC


RAVOHANGINANDRASANA Nante Rphonine

F KT Amboaditany


RANJANJANANANA Tiana

FKT RANJANJANANANA Tiana


RANJANJANANANA Tiana

Adjointe chef FKT.
Malamahity Taniine
RAMBOSONARY Vochangy
Nirina

Adjoint chef Talontany
Amboniloha

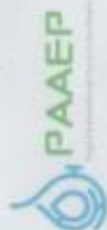

RANJANJANANANA Tiana
Dominique



JIRAMA



Jiro sy Rano Maitany



Ministeran'ny Rano sy ny Fanadiovana ary ny Fidiovana

TETIKASA FANOLOANA IREO FANTSONA AMIN'NY TAMBAJOTRA FAMATSIANA RANO FISOTRO MADIO SIMBA SY ANTITRA
ETO AMIN'NY FARITRA ANTANANARIVO RENIVOHITRA SY IREO KAOMININA MANODIDINA

(Tetikasa PAAEP)

FANAMARINAM-PAHATONGAVANA

Daty : 04 Aprily 2025

Or : 02 ora

Ioerana, nivoriana : Salla de Karage I Antanarivo

Sokajin'ny asa ho tanterahina : fanoloana sy fanamboarana ireo fantsona amin'ny tambajotra famatsiana rano fisotro madio simba sy efa antitra, eto amin'ny Faritra Antananarivo Renivohitra sy ireo Kaominina manodidina

Lah (N°)	Anarana sy Fanampiny (Nom et Prénom)	L/V (Sexe)	Fokontany ioerana (Fokontany de résidence)	Adiresy feno sy mazava (Adresse complète)	Andritra (Fonction)	Labaran'ny Fiday (Coordonnées téléphoniques)	Sonia (Signature)
01	Amorosoana Salima	V	Angonahy 50	IO 85	Transekana 85 0055 10	051 17 115 12	Salima
02	Babara Hetera	L	Alindia Ambo	IO 70E	Hipondia	038 42 307 97	Babara
03	RAVOLOANANAHARY Genes	V	Ambohitra	IA 36A 1064	Hipondia	033 14 234 35	Genes
04	RAHUNONGERANAHARY Benjamine	L	Mangahy 110	IO 87700	chef EKT	034 83 008 92	Benjamine
05	RAMBANDRY Seaborn	V	Indramahy Tanana	IO 160	chef EKT	034 08 333 63	Seaborn
06	RAZAFINDRANARO Edwige	V	Indramahy Tanana	IO 116	chef Secteur	038 64 966 48	Edwige
07	RAKOTOMALALA Modeste Justin	L	Manjankaray IC	IC 93 Bis	chef Secteur	038 364 0883	Modeste
08	Manangilalaina Patricia	V	Ambohitra Tanana	IO 30P Bis AB	Hipondia	033 23 377 38	Patricia
09	RAMBANDRY Lebo Benizina	V	Adyanta Iky Bopitany	IO 125	chef EKT	034 98 853	Lebo
10	RAHARAHANINANDASANA Mame	V	Mangahy 110	IO 113	chef EKT	034 83 008 91	Mame
11	RAMBANDRY Dominique		Ambohitra Tanana	IO 160	chef EKT	034 65 026 88	Dominique

Lah (N°)	Anarana sy Fanampiny (Nom et Prénom)	LN (Sexe)	Fokontany itoerana (Fokontany de résidence)	Adiresy feno sy maza (Adresse complète)	Andriankitra (Fonction)	Laharan'ny Fiday (Numéro de téléphone)	Sonla (Signature)
12	RAMBA RANJANANDRA	L	ANJANANARY	II 056 bis	olon-tanàna	034 551 9741	
13	ANDRIAMANANJARA	L	HATJANAKARAY	II BANAJAKARAY	Filoha	034 13 870 65	
14	SAMUANGALA	V	Hymanina	II 140 Tan	Hymanina	037 16 700 65	
15	SASARITANA BRESANTHE	L	Hymanina	II 0110 bis	Filoham-paitea	104951034715	
16	RAMELINA RASETA	L	AMBOHITSINY	II A28A bis	Zana-baoka	034 0355797	
17	RANISAKONA NOROSOE	V	Ambohitany	II A14 F	Hymanina	033 14 46545	
18	RAMAMONTISOA TIANA	L	Ambohitany	II A14 G	Chief Fokontany	034 57 12074	
19	RAMBRIANAMPIONA	L	Ambohitany	II B 58	Filoham-paitea	034 25 63171	
20	RAMBRIANA RINA FANONJAZA	L	Ambohitany	II B 52 bis	olon-tanàna	033 33 41179	
21	FANJANIRINA	V	Hymanina	II C 9 bis	olon-baoka	033 84 88854	
22	RASOAZANARVO FELATO	V	Hymanina	II C 9 bis	olon-baoka	033 1030345	
23	RAZAIARISOA ELLINE	V	Hymanina	II C 9 bis	Chief Fokontany	034 8300890	
24	RATOTONIRAINA JUSTIN	L	Ambohitany	II A 50 bis	Hymanina	034 21 0003	
25	RAKOTOSALAMA PHILIPS	L	Ambohitany	II A 14	Hymanina	034 84 66410	
26	RANDRIANASITONIRAINA RING	V	Ambohitany	II B 12 A	Hymanina	034 1100566	
27	RODRIGUES DESIRE	L	Hymanina	II D 90	Chief Fokontany	038 74 26941	
28	RODRIGUES DESIRE	L	Hymanina	II B 120	Chief Fokontany	034 16 50650	
29	RODRIGUES DESIRE	L	Hymanina	II B 120	Chief Fokontany	038 74 26941	
30	RODRIGUES DESIRE	L	Hymanina	II B 120	Chief Fokontany	038 74 26941	
31	RODRIGUES DESIRE	L	Hymanina	II B 120	Chief Fokontany	038 74 26941	
32	RODRIGUES DESIRE	L	Hymanina	II B 120	Chief Fokontany	038 74 26941	

Lah (N°)	Anarana sy Fanampiny (Nom et Prénom)	LN (Sexe)	Fokontany itocrana (Fokontany de résidence)	Adiresy feno sy mazava (Adresse complète)	Andrakitra (Fonction)	Laharan'ny fiday (Contact home telephone)	Sonla (Signature)
33	RANZANAPITRANO Rafimanana Rini	L	Izambary	Lot II 5 23 bis Izambary	Andrakitra chef secteur	0330289349	BP
34	RASOARIMAHALA Rafimanana Rini	V	Ambodivao	Lot II 5 31 Ambodivao	chef secteur	0349978353	BP
35	RANARIMAHALA Rafimanana Rini	V	Ambodivao	Lot II 5 31 Ambodivao	chef secteur	0337075249	Hainy
36	RANARIMAHALA Rafimanana Rini	V	Ambodivao	Lot II 5 31 Ambodivao	chef secteur	0346789267	BP
37	RASOARIMAHALA Rafimanana Rini	V	Ambodivao	Lot II 5 31 Ambodivao	chef secteur	0336846893	BP
38	RANARIMAHALA Rafimanana Rini	L	Ambodivao	Lot II 5 31 Ambodivao	chef secteur	0336177138	BP
39	RANARIMAHALA Rafimanana Rini	V	Ambodivao	Lot II 5 31 Ambodivao	chef secteur	0338333387	BP
40	RANARIMAHALA Rafimanana Rini	L	Ambodivao	Lot II 5 31 Ambodivao	chef secteur	0345885101	BP
41	RANARIMAHALA Rafimanana Rini	L	Ambodivao	Lot II 5 31 Ambodivao	chef secteur	0345180014	BP
42	RANARIMAHALA Rafimanana Rini	V	Ambodivao	Lot II 5 31 Ambodivao	chef secteur	0345180014	BP
43	RANARIMAHALA Rafimanana Rini	V	Ambodivao	Lot II 5 31 Ambodivao	chef secteur	0334437421	BP
44	RANARIMAHALA Rafimanana Rini	V	Ambodivao	Lot II 5 31 Ambodivao	chef secteur	0345890975	BP
45	RANARIMAHALA Rafimanana Rini	L	Ambodivao	Lot II 5 31 Ambodivao	chef secteur	0345487087	BP
46	RANARIMAHALA Rafimanana Rini	V	Ambodivao	Lot II 5 31 Ambodivao	chef secteur	0345487087	BP
47	RANARIMAHALA Rafimanana Rini	V	Ambodivao	Lot II 5 31 Ambodivao	chef secteur	0345487087	BP
48	RANARIMAHALA Rafimanana Rini	V	Ambodivao	Lot II 5 31 Ambodivao	chef secteur	0382786849	BP
49	RANARIMAHALA Rafimanana Rini	V	Ambodivao	Lot II 5 31 Ambodivao	chef secteur	0345250150	BP
50	RANARIMAHALA Rafimanana Rini	V	Ambodivao	Lot II 5 31 Ambodivao	chef secteur	0380566272	BP
51	RANARIMAHALA Rafimanana Rini	V	Ambodivao	Lot II 5 31 Ambodivao	chef secteur	0380566272	BP
52	RANARIMAHALA Rafimanana Rini	V	Ambodivao	Lot II 5 31 Ambodivao	chef secteur	0350862193	BP
53	RANARIMAHALA Rafimanana Rini	V	Ambodivao	Lot II 5 31 Ambodivao	chef secteur	0344661424	BP

Lah (N°)	Anarana sy Fanampiny (Nom et Prénoms)	LV (Sexe)	Fokontany itserana (Fokontany de résidence)	Adiresy feno sy mixava (Adresse complète)	Andriankitra (Fonction)	Laharan'ny Fiday (Contact/num téléphone)	Sonja (Signature)
54	RAKOTOPIANA Chetan		IVANDRY	LOT II 33 B1A	FILONANT FARDRA	0334244035	chy
55	RAVOTOMANGA Denis		SERVIMBAVANDRO	lot Eka KAFER A	Filba Igiza FILI	0340032633	DF
56	RANARIANARISA Germain		SERVIMBAVANDRO	lot II 4.90 ter	V.F.P.	0340524875	DF
57	Ramanindra Volobona		Antohil'Volobona	lot 35109H	Mponina	0342500820	Juro
58	RAVOLOLONIRINA Fidèle		IVANDRY	lot II 568 KLB	Mpondrakilitra Secrétaire IV	0340271403	Ly
59	RAKOTONIRINA Antoinette- Pierrette Marie Angèle	L	Avaratra Antaresa	lot 0533 KCB	Environnementaliste H.C.	0340000380	Angèle
60	RAVOLOLOLOLOA Rafaelina	V	Andoharandrina	Andoharandrina	Environnementaliste H.C.	0341036406	RAF
61	RAKOTOMPIANDRO Tavilavina B.	L	Ambatonaka	Ambatonaka	BE. HC.	0340841160	DF
62	RAKOTOMPIANDRO Airon Celestin Gen	L	Narisa 114	Narisa 114	BE. HC.	-	RAF
63	RAKOTOMPIANDRO Rafaelina	L	Amposaminaka	Amposaminaka	BE. H	0349631522	DF
64	RAKOTOMPIANDRO Xaviera	V	Andoharandrina	Andoharandrina	BE. HC.	0380335907	DF
65	RAKOTOMPIANDRO Xaviera	L	Andoharandrina	Andoharandrina	BE. HC.	0340335906	DF
66	RAKOTOMPIANDRO Xaviera	V	IVANDRY	lot 351 F5 IIVANDRY	FILONANT FARDRA H.C.	0387524695	DF



Ministeran'ny Rano, ny Fanadiovana sy ny Fidiovana

TETIKASA FANOLOANA IREO FANTSONA AMIN'NY TAMBAJOTRA FAMATSIANA RANO
FISOTRO MADIO SIMBA SY ANTITRA
ETO AMIN'NY FARITRA ANTANANARIVO RENIVOHIHITRA SY IREO KAOMININA
MANODIDINA

(Tetikasa PAAEP)

FITANANA AN-TSORATRA NY FIVORIANA FANPAHAFANTARANA SY FAKAN-KEVITRA
MOMBA NY ASA HOTANTERAHANA IARAHANA AMIN'IREO MPONINA VOAKASIKA NY
TETIKASA
ETO ANTANANARIVO RENIVOHIHITRA

Daty: 04/04/2025

Ora : 09 ora sy sasany maraina

Toerana nivoriana : Salle de mariage eto amin'ny 5^{ème} Arrondissement

Sokajin'ny asa ho tanterahina : fanoloana sy fanamboarana ireo fantsona amin'ny tambajotra famatsiana rano fisotro madio, simba sy efa antitra, eto amin'ny Faritra Antananarivo Renivohitra sy ireo Kaominina manodidina

Fandaharam-potoana sy lahadiniky ny fivoriana:

1. Fanazavana ny tetikasa PAAEP sy ny asa hatao eto Antananarivo sy ny manodidina
2. Fandraisana ireo hevitra ny mpivory mikasika ny asa hotanterahina
3. Fandaminana amin'ny fanatanterahana ny tetikasa
4. Samihafa

FIZOTRAN'NY FIVORIANA

Nanokatra ny fivoriana tamin'ny alalan'ny fiarahabana ny olona sy fisaorana azy ireo tamin'ny fahatongavana,

A/toa **REZAHIA Hubert Aimé**

Andraikitra : 1^{er} adjoint du délégué au Maire Tana V

Sy

R/toa **RAMLAIVOSON Rondro**

Andraikitra : Assistante du Délégué au Maire Tana V

Nanao ny fampahafantarana ireo mpivory sy ny fanentanana ny fivoriana, ary nanolotra ireo lahadinika voalaza etsy ambony sy nanao ny fanazavana ireo tsara ho fantatra momba ny tetikasa

A/toa **RASOLOMAMPIANDRA Tantelinirina Dauphin**

andraikitra : Mpitaoraharaha Hydroconseil

Toy izao no famintinana ny fizotran'ny fivoriana :

I- **Fanazavana ny anton'ny sy ny tanjon'ny fivoriana:**

- Hofampanajana ireo lalana sy fenitra iraisam-pirenena momba ny fanatanterahana tetikasa
- Fijerena miaraka ireo fomba entina hanamaivanana ny fiantraikany ratsy amin'ny fanatanterahana ny tetikasa.
- Hofiantohana ny mangaraharaha
- Fijerena miaraka ireo fomba entina hampihena ny disadisa mifandraika amin'ny fanelingelenana na fikorontanana mety hateraky ny asa hotanterahina

II- **Fanazavana ny tetikasa PAAEP**

- Nohazavaina amin'ny ankapobeny ny tetikasa PAAEP
- Nohazavaina ny antony sy ny tanjon'ny tetikasa izay mikendry ny fanatsarana ny fahazoana sy ny fisitrahana rano fisotro madio ho an'ny Mponina eto Antananarivo sy ny manodidina
- Nohazavaina ihany koa ny fomba entina manatanteraka ny tetikasa izay efa natomboka tamin'ny fanadihadiana ara-tontolo iainana, ara-ekonomika sy ny ara-tsosialin'ny mponina
- Natso ny fanolorana ireo faritra misy ireo asa ho tanterahina sy ny halavan'ny fantsona hisy fanoloana sy fanavaozana ato amin'ny fokontany :

Fokontany	longueur (ml)
	5
Ambatokaranana	157
	133
Ambatomaro-Antsobolo	1323
Ambohimirary	384
	721
Andraisoro	764
Ankerana-ankadindramamy	8
	345
Nanisana-iadiambola	137
	435
Tsarahonenana	1057
07 Fokontany	5 469

- Nohazavaina tamin'ny ankapobeny ny daty fifanarahana tamin'ny Banky Iraisam-pirenena :
 - Daty nanaovana ny fifanarahana ara-bola : 15 jona 2022 ;
 - Daty nanombohana ny tetikasa : 08 septambra 2022 ;
 - Daty hamaranana ny tetikasa : 30 septambra 2027 ;
- Nohazavaina tamin'ny ankapobeny ny fomba hanatanterahana ny asa, sy ny vinavina hanatanterahana ny asa :
 - Fe-potoana novinavinaina hanatanterahana ity sokajin'asa ity (Fanoloana fantsona antitra (DAO 4-SP14) dia **15 volana**
 - Vinavinaina hatomboka ny volana Aogositra 2025 ny asa, ary ho faranana amin'ny volana novambra 2026

III- **Fandaminana ny fijerena ifotony ireo zava-misy eny amin'ny toerana hanaovana ny asa.**

Kasaina hatao manomboka ny 23 aprily 2025 hatramin'ny 13 may 2025, ny fijerena ny zava-misy eny amin'ireo Tokan-trano sy ireo Mpampiasa lalana izay heverina ho voaelingelina sy ho voakasiky ny fanatanterahana ny asa.

Rehefa nazava tsara tamin'ny mpivory ny tanjon'ny tetikasa, sy ny asa hotanterahina dia toy izao ny famintinana ireo fehin-kevitra sy soso-kevitra nivoaka nandritra izany :

- Neken'ny rehetra tsy nisy nitsipaka ny hanatanterahana ny asa fanoloana fantsona eto amin'ny boriboritany fahadimy sy ny fokontany ao anatin'ny
- Samy naneho ny fahavononana ny rehetra amin'ny fifanampiana sy ny fifanoloran-tanana mba hanatontosana antsakany sy andavany ny asa ho amin'ny tombontsoan'ny Mponina
- Mahakasika ilay fanoloana ny fantsona, manontany ny mpivory mahakasika izay vidin'ny fitaovana izay hosoloina hoe iza no miantoka azy
- Ho an'ny fokontany Ambatokaranana, manahy ny mpivory ny amin'izay mety ho fihetsiky ny tompon-trano rehefa hanolo ny fantsona any an-tokantrano
- Manontany ny mpivory raha toa ka misy fandraisan'anjaran'ny "association" rehefa hanolo ny fantsona ny tetikasa
- Mahakasika ny "étude de projet", manahy ny mpivory sao tsy hifandraika amin'ny fotoana nanaovana étude (izay lava kokoa) ny halavam-potoana hanatanterahana ny asa, manahy sao dia tsy ho vita ao anatin'ny iray taona sy tapany ny asa.
- Ho an'ny fokontany Tsarahonenana, misy karazana fantsona roa ao (Mandroseza sy Amoronakona), ka manontany ny mpivory hoe iza amin'ireo fantsona ireo ilay hosoloina satria ilay mitondra avy any Amoronakona no mbola mitondra rano , fa ilay avy any Mandroseza efa tsy mitondra rano intsony.
- Manontany ny ao amin'ny "association Fandresena" (basin lavoir) raha toa ka tafiditra ao anatin'ny tetikasa ny fanoloana ny kaontera, satria mahatsikaritra izy ireo fa tsy dia ara-dalàna ny fihodin'ny kaontera
- Manontany ny solitenan'ny fokontany Ankerana ny amin'izay fantsona hosoloina ao amin'ny fokontany misy azy ireo.
- Ao amin'ny fokontany Andraisoro, manahy ny sefo fokontany ny amin'ny famerenana ny lalana amin'ny laoniny rehefa vita ny asa, sao dia sanatria ny fokontany no tratra farany hizaka ny fanamboarana raha sanatria tsy mamerina amin'ny laoniny ny tetikasa. Manome toky kosa anefa izy ireo fa handamina tsara ny mponina mba tsy hisian'ny korontana mandritra ny fanatanterahana ny asa.
- Mangataka ny mpivory mba ho "entreprise" ara-dalàna no hanatanteraka ny asa, ka hoe maika handrava nefa tsy mamerina amin'ny laoniny tahaka ny JIRAMA
- Mangataka ny mpivory mba hanatsarana ny kalituaon'ny rano zarain'ny JIRAMA ao aorinan'io tetikasa io

Nohamafisina ny fiaraha-miasa avy amin'ny ankolafy rehetra amin'ny fanatanterahana ny asa.
Tapitra ny fundaharam-potoana, ary novakiana tamin'ny mpivory rehetra ity fitanana antsoratra ity ary
dia nankatoavin'ny mpivory rehetra ka nanaovan'ny solon-tena ara-panjakana sonia etsy ambany.

Atovana amin'ity fitanana antsoratra ity ny fanamarinam-pahatongavan'ny Mpivory.

Nifarana tamin'ny iraikambinifolo ora ny fivoriana, rehefa avy nofaranana tamin'ny fomba ofisialy.

Natao teto Antananarivo, 04 aprily 2025

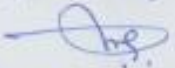
Sonia sy anaran'ireo Tompon'andraikitra

chef PLT
Isaralimanana

Rakotoaivina
Joseph Rakotoaivina



Fokontany Ankarana Ankadindramina
Adjoint Chef Fokontany


AMARISON NIRINA

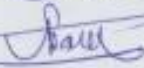
FOKONTANY: NANISANA


ANDRIAMANDIMBISOA Fanomezana

Fokontany Ambahimurany
Adjoint Fokontany
BRUNET Alain Emile

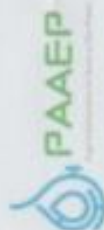




Fokontany Ambatolampy


VFP ESZANKOTO fahabisi





Ministeran'ny Rano sy ny Fanadiovana ary ny Fidiovana

TETIKASA FANOLOANA IREO FANTSONA AMIN'NY TAMBAJOTRA FAMATSIANA RANO FISOTRO MADIO SIMBA SY ANTITRA
ETO AMIN'NY FARITRA ANTANANARIVO RENIVOHITRA SY IREO KAOMININA MANODIDINA
(Tetikasa PAAEP)

FANAMARINAM-PAHATONGAVANA

☞ **Date : 04 April 2025**

☞ **Orn : 09 : 30**

☞ **Toerana nivorianana : Salla de meetings V^e Antisssement.**

☞ **Sokajin'ny asa ho tanterahina :** fanoloana sy fanamboarana ireo fantsona amin'ny tambajotra famatsiana rano fisotro madio simba sy efa antitra, eto amin'ny Faritra Antananarivo Renivohitra sy ireo Kaominina manodidina

Lab (N°)	Anarana sy Fanampiny (Nom et Prénoms)	L/V (Sexe)	Fokontany itoerana (Fokontany de résidence)	Adiresy feno sy majava (Adresse complète)	Andraikitra (Fonction)	Laharan'ny Fiday (Contact: numéro téléphone)	Sonita (Signature)
01	RAHARISOLOANIRIVO Joseph Pauline	L	Tsarahononana	IE 93 B bis B	chef FKT	034 45 14 41 11	
02	RAHARISOLOANIRIVO Allan Emile	L	Antaninany	DE 47	Ajunt. FKT	034 61 85 76 2	
03	RAHARISOLOANIRIVO Françoise	L	Tsarahononana	101 DE 81 VG	Représent. DUC	034 91 94 78 3	
04	RAHARISOLOANIRIVO Hary Milaoto Angele	V	Tsarahononana	201 DE 93 FG	Fin. sin.	034 65 66 49 3	
05	RAHARISOLOANIRIVO Rosita Harymison Vierge	V	Tsarahononana	201 DE 81 G	ADJ	034 16 07 37 2	
06	RAHARISOLOANIRIVO Harymison Françoise	L	NANISANA	IA 122 FGC bis	chef FKT	034 29 07 58 5	
07	Raza finetxamiadlay	V	Ambatolobanana	TE 22-B	COUVEUR	038 82 44 46	
08	RAHARISOLOANIRIVO Jean Marie	L	Antaninany	IA 10 FA 2A	ADJ. chef FKT	034 66 47 71 9	
09	RAHARISOLOANIRIVO		Ambatolobanana	TE 27K	FAADRIPEZEMANA	034 56 98 16 0	
10	RAHARISOLOANIRIVO Françoise	V	Ambatolobanana	TE 22 N bis	VFP	034 92 52 81 3	
11	RAHARISOLOANIRIVO	V	Ambatolobanana	TE 22 BW 2 bis	RF2	033 21 01 56 3	

Lah (N°)	Anarana sy Fanampiny (Nomena et Prénoms)	LN (Sexe)	Fokantany iteraana (Fokantany de résidence)	Adiresy feno sy miazava (Adresse complète)	Andrakitra (Fonction)	Laharan'ny fiday (Contact num telephone)	Sonia (Signature)
12	RAHARIMANJANJANA HIRAJANINA	V	Ambatolokanana	UE 22 LA	chef secteur	034 384 9165	ling
13	KEZANA Hubert Clémence	V	ANANTANARIVAO	UE 10 AP 21 A13	IEF tdy de la police	034 19 88186	ling
14	RAMIAIYOSON Rindro	V	Alarobia	II 143	Antikanto Bileque	034 024 052	Rindro
15	RAHARIMANJANJANA HIRAJANINA	L	Andriamena	LOS 25 25	chef FIC police	034 13 72110	ling
16	RAHARIMANJANJANA HIRAJANINA	V	Ambokimena	LOT 15 X	Antan-torahina	034 62 51590	ling
17	RAHARIMANJANJANA HIRAJANINA	V	Ambokimena	LOT 15 2 y H A	Antan-torahina	034 59 294 89	ling
18	RAHARIMANJANJANA HIRAJANINA	V	Ambokimena	LOT 15 D10	Antan-torahina	034 65 664 33	ling
19	RAHARIMANJANJANA HIRAJANINA	V	Tsarahonana	LOT 15 03 F83	Antan-torahina	034 290 7585	ling
20	RAHARIMANJANJANA HIRAJANINA	L	Namaina	TA 182 FSC 83	chef Fokontany	034 61 5562	ling
21	RAHARIMANJANJANA HIRAJANINA	L	Ambokimena	UE 77	Antan-torahina	034 05 5862	ling
22	RAHARIMANJANJANA HIRAJANINA	L	Tsarahonana	UE 34 A	Antan-torahina	034 81 5877	ling
23	RAHARIMANJANJANA HIRAJANINA	L	Ambokimena	UE 34 A	Antan-torahina	034 81 5877	ling
24	RAHARIMANJANJANA HIRAJANINA	V	Ambokimena	Ambokimena	IEF	034 31 614 24	ling
25	RAHARIMANJANJANA HIRAJANINA	L	Namaina	Namaina	IEF	034 02 00382	ling
26	RAHARIMANJANJANA HIRAJANINA	L	Ambokimena	UE 34 A	Antan-torahina	034 10 364 06	ling
27	RAHARIMANJANJANA HIRAJANINA	V	Ambokimena	Ambokimena	IEF	034 80 553 09	ling
28	RAHARIMANJANJANA HIRAJANINA	L	Ambokimena	UE 34 A	Antan-torahina	034 41 997 06	ling
29	RAHARIMANJANJANA HIRAJANINA	V	Ambokimena	Ambokimena	IEF	034 21 185 29	ling
30	RAHARIMANJANJANA HIRAJANINA	V	Ambokimena	Ambokimena	IEF	034 83 00872	ling
31	RAHARIMANJANJANA HIRAJANINA	V	Ambokimena	Ambokimena	IEF	034 94 315 22	ling
32	RAHARIMANJANJANA HIRAJANINA	L	Ambokimena	Ambokimena	IEF	034 94 315 22	ling

PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (PGES)

Annexe 4. Clauses environnementales et sociales

Pour toutes les phases des travaux, chaque Entreprise Travaux dans son domaine d'entreprise et d'intervention doit respecter toutes les spécifications des documents de sauvegarde, notamment celles du CGES du PAAEP (février 2022), et du PGES du sous-projet et autres documents y afférant.

◆ Obligations générales de l'Entreprise Travaux

- Respect des lois et règlements environnementaux et sociaux en vigueur à Madagascar et des standards internationaux applicables (NES de la Banque Mondiale, Directives HSE, etc.).
- Mise à disposition d'un Responsable Environnement & Social (E&S) sur site, en charge du suivi de la conformité environnementale et sociale.
- Mise en œuvre du Plan de Gestion Environnementale et Sociale – Entreprise (PGES-E), incluant un Plan d'Information et de Communication et es plans suivants : PRL, PHSS, PGRIE, PGD, PGT, PCEV, PGRC, PRE.
- L'Entreprise Travaux devra préciser, dans son PGES-E, la localisation exacte et l'emprise des installations de chantier (base vie, zones de stockage, ateliers, pistes temporaires, etc.), conformément aux prescriptions du DAO. Ces informations devront être présentées sous forme de plan(s) et validées par la MdC avant toute mise en place,
- Obligation contractuelle de conformité des sous-traitants au PGES-E.
- Tenue régulière du **cahier de surveillance environnementale et sociale** et communication des rapports à la Mission de Contrôle et au Maître d'Ouvrage,
- La politique environnementale de l'Entreprise Travaux devra être formellement approuvée et signée par son plus haut responsable,
- Toute non-conformité constatée fera l'objet d'une fiche, mentionnant le délai de correction, si répétition il y a et les pénalités contractuelles.

301

◆ Clauses spécifiques

Hygiène, santé, et sécurité des travailleurs et des communautés

- **Évaluation des risques** : identification et hiérarchisation des dangers (accidents, chutes, circulation, électricité, vibrations, bruit, hydrocarbures, effondrements),
- **Prévention et protection** : mise en place de protections collectives EPC (garde-corps, balisage, passerelles piétons), fourniture et port systématique d'EPI adaptés,
- **Hygiène et bases-vie** : eau potable en quantité suffisante, sanitaires et douches propres, désinfection régulière, zones de restauration saines, nettoyage quotidien des abords du chantier,
- **Urgence et premiers secours** : trousse de secours, véhicule d'évacuation disponible, plan d'intervention d'urgence (incendie, accident, pollution) avec exercices périodiques (Tool box, etc.),
- **Comportements et intégrité** : respect strict d'un code de conduite (interdiction alcool/drogues, tolérance zéro pour VBG/EAS/HS), sensibilisations régulières et mécanismes de plainte accessibles,

- Relations avec les communautés : Information préalable des riverains, coordination avec les autorités locales et structures de soins, mesures pour limiter nuisances sonores, poussières et émissions.

Recrutement local et gestion de la main-d'œuvre

- Priorisation du recrutement local selon le Plan de Recrutement Local (PRL) : main-d'œuvre non spécialisée issue du fokontany concerné,
- Mise en œuvre d'un Code de bonne conduite signé par les travailleurs et sous-traitants, notamment pour prévenir les violences à l'encontre des femmes et enfants,
- Appliquer le Mécanisme de Dialogue et de Gestion des Plaintes – Employés (MDGP-E) conforme à la NES 2, avec suivi des plaintes et mesures correctives,
- Promotion de l'accès des femmes et jeunes aux emplois, via formations adaptées et recours aux PME locales.

Prévention des pollutions et gestion des déchets

- **Prévention des pollutions** : stockage sécurisé des hydrocarbures (surface étanche, rétention), maintenance des engins, limitation des sols nus et gestion des eaux de ruissellement.
- Application du **Plan de Gestion des Risques et Incidents Environnementaux (PGRIE)** :
 - Procédure d'urgence en cas de déversement,
 - Suivi hebdomadaire des pollutions accidentelles,
 - Fiche d'incident détaillée à fournir (lieu, produits, volume, traitement).
- Mise en œuvre du **Plan de Gestion des Déchets (PGD)** et respect de la réglementation nationale : tri à la source, zones de stockage sécurisées, contrats avec des filières agréées, tenue d'un registre des volumes et destinations, interdiction du brûlage à l'air libre.

302

Préservation de la biodiversité et du patrimoine culturel et culturel

- Limitation des emprises,
- Balisage systématique des zones sensibles,
- Obtention des autorisations nécessaires avant tout défrichement,
- Respect des prescriptions du PEES pour les zones connexes, et des dispositions du PGRC, notamment pour la sauvegarde des sites culturels et culturels (cimetières, tombeaux, sites sacrés, églises, etc.),
- Maintien des accès piétons sécurisés aux lieux de culte et culturels pendant les travaux, et rétablissement des accès initiaux en fin de chantier,
- Arrêt des travaux pendant les offices religieux et les fêtes culturelles locales,
- Consultation d'experts du Ministère de la Culture pour toute intervention dans les zones d'emprunt ou de dépôt afin d'identifier d'éventuels sites patrimoniaux,
- Application stricte de la procédure nationale en cas de découverte fortuite, présentée en Annexe 4, d'un vestige archéologique, historique ou culturel (arrêt immédiat des travaux, information des autorités, protection du site et interdiction de déplacer les objets/vestiges),
- Procédure spécifique en cas de découverte de tombeaux ou dépouilles, incluant le respect des rites et la concertation avec les autorités locales.

Circulation des engins et des véhicules

- Élaboration et mise en œuvre du **Plan de Gestion du Trafic (PGT) et du Plan de Circulation des Engins et Véhicules (PCEV)**,
- Organisation du stationnement, limitation de vitesse, planification des rotations, entretien régulier des véhicules,
- Planification des trajets et des phases critiques en tenant compte des pics de circulation et de la proximité des récepteurs sensibles (écoles, hôpitaux, marchés, etc.),
- Signalisation, balisage et dispositifs de sécurité pour piétons (passerelles, flag men),
- Maintien de l'accessibilité aux habitations, commerces et activités économiques, avec mise en place de passerelles, rampes ou contournements,
- Réalisation de travaux de nuit lorsque cela est possible afin de limiter l'impact sur la circulation diurne,
- Consultation préalable des usagers et communication régulière auprès des riverains, fokontany et acteurs locaux sur le calendrier des travaux et les mesures prévues (cf. PMPP),
- Mise en place d'un suivi des incidents et accidents de circulation impliquant les véhicules et engins,
- Formation des chauffeurs et personnels aux règles de sécurité routière et aux consignes liées au chantier,
- Évacuation régulière des déchets et déblais aux abords des zones de chantier afin de garantir propreté, sécurité et fluidité de la circulation,
- Information des riverains sur les mouvements prévus et mesures pour limiter les nuisances (poussière, bruit, congestion).

303

Communication et mobilisation communautaire

- Application du Plan de Mobilisation des Parties Prenantes – Entreprise (PMPP – E), élaboré et mis en œuvre dans le cadre du PAAEP,
- Mise en Oeuvre d'un Plan de Communication : campagnes d'information continues (accès, déviations, nuisances, planning de travaux), coordination avec les chefs de Fokontany,

Remise en état des sites

- Élaboration et mise en œuvre d'un **Plan de Remise en État (PRE)** validé par la Mission de Contrôle.
- **Avant travaux** : définition d'une stratégie de réhabilitation de toutes les emprises,
- **Après travaux** :
 - Retrait des déchets, gravats et installations temporaires ;
 - Remodelage des terrains pour éviter stagnation d'eau ou affaissement ;
 - Revégétalisation si nécessaire pour stabiliser les sols ou restituer l'esthétique initiale ;
 - Restauration des accès, cheminements et zones d'activités communautaires.
- Réception de la remise en état réalisée conjointement avec le Maître d'Ouvrage et la MdC, conditionnant la levée des réserves.

◆ Installation des bases vie et des chantiers

L'Entreprise devra **obtenir l'accord écrit du Maître d'Ouvrage** avant toute mise en service d'un site d'installation ou d'un dépôt.

- L'Entreprise devra soumettre un **Plan d'Installation de Chantier (PIC)** pour validation par le Maître d'Œuvre, incluant :
 - Le contrat d'occupation signé avec les propriétaires ;
 - La description des aménagements (clôtures, gestion des eaux usées, zones de stockage, etc.).
- Critères obligatoires pour l'implantation :
 - Distance >300 m des cours d'eau et >250 m des infrastructures sensibles ;
 - Éviter les zones paysagères ou protégées ;
 - Préférence pour des zones déjà dégradées ;
 - Traitement et rejet des eaux selon les normes ;
 - Zones de stationnement et stockage aménagées.
- À la fin du chantier, les sites devront être libérés et remis en état, selon les dispositions convenues.

◆ Règlement interne

- Élaboration d'un **règlement intérieur du chantier**, affiché en langue locale, précisant :
 - Les règles de sécurité sur le chantier,
 - Les sanctions en cas de non-respect (ex : consommation d'alcool, comportements violents),
 - Les modalités de suivi (fiches de non-conformité, rapports mensuels),
 - Les mesures de protection de l'environnement et la sensibilisation du personnel ;
 - Le respect des us et coutumes locaux.
- Le règlement devra inclure une **liste de fautes graves**, entraînant le licenciement en cas de récidive, avec transmission au Maître d'Œuvre des fiches de non-conformité.
- Mise en œuvre de **procédures internes** couvrant au minimum :
 - La gestion des déchets et produits dangereux ;
 - Le stockage des carburants ;
 - La gestion des nuisances et déviations ;
 - La conservation des ressources naturelles et du patrimoine ;
 - L'état des lieux initial et la libération des sites.
- **Identification du personnel** : badge obligatoire avec nom, photo, fonction, nom du projet et date de validité. Accès libre à tous les sites pour le responsable E&S et la mission de contrôle.

Annexe 5. Procédure en cas de découvertes fortuite de sites historiques et archéologiques

◆ Cas général

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

- Arrêter immédiatement les activités au niveau de la zone de découverte fortuite ;
 - Délimiter le site de découverte ;
 - Sécuriser le site pour éviter tout dommage ou perte d'objets amovibles. En cas d'antiquités amovibles ou des restes sensibles, un gardien de nuit doit être présent jusqu'à ce que les autorités locales responsables et le Ministère en charge de la Culture ou son représentant prennent le relais ;
 - Aviser le superviseur ou l'autorité chargée de contrôle des travaux, qui, à son tour, informera les autorités locales responsables et le Ministère en charge de la Culture ou son représentant immédiatement (moins de 24 heures) ;
 - Procéder à un inventaire exhaustif préalable avec les autorités administratives et traditionnelles des sites archéologiques, des sites historiques, des restes, et des objets, y compris des cimetières et / ou des tombes individuelles ;
 - Contacter les autorités locales et/ou le Ministère en charge de la Culture, qui seraient chargés de la protection et de la préservation du site avant de décider sur les procédures appropriées à suivre. Cela nécessiterait une évaluation préliminaire des découvertes à réaliser par les archéologues du ministère compétent en charge de la Culture ou son représentant (dans les 72 heures) ;
- La signification et l'importance des résultats doivent être évaluées en fonction des divers critères pertinents pour le patrimoine culturel, dont les valeurs esthétiques, historiques, scientifiques ou de recherches, sociales et économiques.
- Veiller à ce que les décisions sur la façon de gérer la découverte soit prises par les autorités responsables et/ou le Ministère en charge de la Culture ou son représentant. Cela pourrait inclure des changements dans le plan (comme quand la découverte est un reste inamovible d'une importance culturelle ou archéologique) de conservation, de préservation, de restauration et de récupération.

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

◆ Cas d'un déplacement de tombe

Dans de tels cas, les étapes suivantes seront suivies :

- Les responsables du projet avertissent la famille propriétaire et les autorités locales ;
- La famille demande ensuite la bénédiction et la permission des défunts ;
- Il sera ensuite procédé à des rituels similaires au famadihana (retournement des morts) au cours duquel le corps est exhumé ;
- Le corps sera ensuite transféré vers la nouvelle tombe construite.

À noter que la pratique de rituels ne peut pas être généralisée, les projets devront s'adapter aux us et coutumes locales et régionales, car elles peuvent varier d'une région à l'autre.

Les dépenses occasionnées par le rituel de demande de bénédiction, la construction de nouvelle tombe, le rituel de famadihana ou alafaditra seront à la charge du projet. Il est de coutume de faire un sacrifice de zébu pour honorer les défunts et sa famille.

◆ Cas d'un site sacré

Dans le cas d'un site sacré, c'est le même rite que pour le déplacement de tombe sauf qu'il y a transfert des objets sacrés au lieu de famadihana ou alafaditra.

Annexe 6. Résumé exécutif du Plan de Réinstallation

◆ Contexte et justification du PR

Le projet SDAEP (Schéma Directeur d’Alimentation en Eau Potable) vise à améliorer l’accès à l’eau potable dans l’agglomération d’Antananarivo. Ce projet est soutenu par la Banque mondiale dans le cadre du projet d’amélioration de l’alimentation en eau potable (PAAEP).

Dans ce cadre, 15 sous projets dits d’urgence (prioritaires) ont été identifiés par la JIRAMA. Le sous-projet 14 (DAO4) prévoit le remplacement de 64 km de conduites vétustes dans la Commune Urbaine d’Antananarivo et 10 communes périphériques, afin de réduire les fuites au droit des conduites vétustes, sécuriser les réseaux, et améliorer la qualité du service. Les travaux prévoient la création de tranchées au droit des voiries existantes, la dépose d’une partie des conduites vétustes, la pose de conduites neuves, et la remise en état des voiries.

Bien que réalisés sur domaine public, les travaux ont des impacts temporaires sur certaines activités économiques implantées le long des voiries. Conformément à la législation nationale et à la Norme Environnementale et Sociale n°5 (NES 5) de la Banque mondiale, un Plan de Réinstallation (PR) a été élaboré pour accompagner les personnes affectées par ces perturbations.

◆ Impacts du projet et identification des PAP

Malgré les efforts de limitation des impacts, les travaux occasionneront :

- La perturbation temporaire d’activités économiques le long des futures tranchées (situées sur les trottoirs ou accotements), avec des accès provisoirement bloqués, une altération temporaire des activités du fait de la présence des travaux, et des pertes temporaires de revenus des personnes affectées par ces perturbations ;
- L’occupation ponctuelle de deux parcelles privées pour la logistique du chantier.

À noter qu’une approche différenciée par type de voie (double sens, sens unique, voie piétonne²²), et l’intégration des mesures spécifiques dans le PGES ont permis de réduire de 47 % le nombre de PAP, passant de 5 256 à 2 760.

Seuls les acteurs économiques dont l’activité ne peut pas être maintenue pendant les travaux sont considérés comme PAP.

Aucun déplacement physique n’est prévu, seules les activités situées sur l’emprise directe des tranchées et ne pouvant être maintenues sont éligibles à la compensation

Les activités concernées sont celles dont les infrastructures (boutiques, ateliers, bureaux) sont situées directement sur l’emprise des travaux ou dont l’accès sera totalement interrompu.

Les acteurs ambulants, pouvant déplacer leur activité, ne sont pas éligibles à la compensation.

Le recensement, réalisé de manière exhaustive et selon un cadre temporel strict (avec date butoir), a permis d’identifier les acteurs réellement affectés. Cette méthodologie assure que les droits à compensation reposent sur une base juste, documentée et limitée dans le temps pour éviter toute spéculation.

²² Trois configurations de voies (double sens, sens unique, piétonne) ont été analysées afin d’identifier les zones les plus sensibles aux perturbations.

Parmi les 2 700 acteurs économiques recensés comme PAP, 63 % sont des femmes, principalement dans les secteurs du commerce (98 % des cas), les services (45 % cas), et l'artisanat (56 % cas). La majorité de ces activités sont gérées par leurs propriétaires ou exploitants, ce qui renforce leur éligibilité aux indemnités.

Les zones les plus touchées sont Andohatapenaka I et II pour le commerce, et Ambodifilao-Soarano II pour l'artisanat.

Aucun site culturel ou activité agricole n'a été identifié comme impacté, ce qui limite les enjeux patrimoniaux ou environnementaux dans la mise en œuvre du projet.

◆ Profils des personnes affectées par le projet (PAP)

Une enquête socio-économique a été menée auprès des acteurs économiques localisés sur le tracé des futures conduites à poser. Le profil de ces acteurs diffère selon la fréquentation et implantation locale de leur activité (ex. : commerces de rue). Leurs revenus sont modestes et souvent informels.

L'enquête socio-économique menée auprès d'un échantillon de 134 ménages affectés par le sous-projet 14 du SDAEP à Antananarivo révèle une population majoritairement composée de familles dont la taille est supérieure à la moyenne nationale telle qu'indiquée dans le RPPH-3 (2018) (4,5 personnes contre 4,2 à l'échelle nationale), avec une forte proportion de jeunes (40 % de mineurs).

Les femmes représentent un peu moins d'un tiers des chefs de ménage, et assument majoritairement la charge des foyers monoparentaux, en particulier dans les situations de séparation, de veuvage ou d'isolement. Cette responsabilité accrue est couplée à une vulnérabilité marquée : les femmes cheffes de ménage affichent des taux d'analphabétisme plus élevés (27,6 % contre 6,9 % pour les hommes), des revenus plus faibles, et sont davantage surreprésentées dans les tranches de revenus situées sous le seuil de pauvreté.

Près de 59 % des ménages présentent au moins un critère de vulnérabilité sociale, tel que la direction du ménage par une femme seule, la présence de personnes handicapées, ou un revenu inférieur au salaire minimum.

En matière de conditions de vie, près de la moitié des ménages sont locataires et un quart n'ont pas accès à un branchement privé d'eau potable, se fournissant via des bornes-fontaines ou des puits.

L'accès à l'électricité reste encore partiel, et seuls 14 % des chefs de ménage possèdent un compte bancaire.

L'alimentation est globalement assurée, avec une majorité des ménages consommant trois repas par jour, bien que les dépenses alimentaires représentent plus de la moitié du budget mensuel.

Enfin, les activités économiques sont dominées par le commerce et l'artisanat, mais restent souvent informelles et précaires.

La médiane des revenus mensuels se situe à 175 000 MGA, bien en dessous du seuil de revenu minimum, confirmant un niveau élevé de vulnérabilité économique dans la population affectée.

◆ Stratégie de compensation

Éligibilité

La législation nationale ne prévoit pas de compensation pour les pertes de revenus économiques en cas de gêne temporaire causée par des travaux publics. Toutefois, conformément à la NES5 de la Banque Mondiale, les déplacés économiques, même sans droit foncier formel, doivent être indemnisés par la perte de revenus, sur la base d'un montant équivalent à celui perdu.

Les personnes affectées sont consultées, informées et impliquées à toutes les étapes du processus de réinstallation, dans un souci de transparence et d'équité.

Un mécanisme de dialogue et de gestion des plaintes (MDGP) est mis en place et reste fonctionnel tout au long de la mise en œuvre du PR. Le plan couvre aussi bien les pertes physiques que les pertes économiques temporaires liées à la perturbation des activités commerciales ou artisanales. Il prévoit également une prise en compte des acteurs économiques, des salariés des activités affectées.

Date butoir

Une date butoir a été fixée par le Préfet au 29 mai 2025, bien qu'aucune DUP ne soit requise. Cette date marque le gel de toute évolution foncière ou commerciale dans la zone concernée : toute nouvelle installation ou modification après cette date ne sera pas prise en compte dans le cadre du PR. D'ailleurs, le projet a réalisé un ratissage par vidéo et photo de l'ensemble des zones concernées par le projet avant cette date butoir pour l'éligibilité.

La date butoir a été diffusée publiquement au niveau des communes, fokontany et par affichage sur les axes routiers et piétons impactés.

Un délai supplémentaire jusqu'au 19 juin 2025 a permis aux personnes non recensées de se manifester via le MGP. Les acteurs non identifiés à la date du recensement mais présentant une revendication valable pourront également être pris en compte sur analyse spécifique.

Matrice de compensation

Ce PR prévoit :

- Une indemnisation temporaire des pertes de revenus, calculée sur la base des déclarations et vérifications économiques ;
- Une prise en compte des biens mobiles ou semi-mobiles utilisés dans les activités (tables, kiosques démontables, etc.) ;
- Une compensation non discriminante, quel que soit le statut foncier (propriétaire, locataire, employé et employeur, occupant sans titre).

La matrice de compensation s'applique à toutes les personnes recensées, selon les critères suivants :

Tableau 25 : Critère d'indemnisation

Actif affecté	Type de perte	PAP concernée	Condition d'éligibilité	Compensation proposée
Activité économique	Perte temporaire de revenus avec salariés	Exploitant recensé avec salariés	Être recensé comme exploitant d'une place d'affaires avec salariés	Indemnité forfaitaire estimée sur la perte de chiffre d'affaires + indemnité pour chaque salarié

La matrice de compensation du PR propose des indemnités forfaitaires calculées sur la base de la perte estimée de chiffre d'affaires pendant la période des travaux (estimée à 5 jours par tronçon de 100 mètres linéaires de canalisation), ajustable selon les conditions réelles.

Pour les activités avec salariés, une indemnité complémentaire est prévue pour chaque employé affecté. L'ensemble de ces mesures vise à garantir que les moyens d'existence des personnes affectées soient rétablis au minimum à leur niveau initial.

◆ Processus de consultation

Des réunions d'information ont été réalisées avec les mairies, fokontany, et les PAPs. Les méthodes utilisées incluent : réunions publiques, affichages dans les fokontany, annonces radio, distribution de fiches de sensibilisation.

- Réunion avec les autorités locales, les institutions étatiques,
- Réunion d'information dont une consultation publique large dans le cadre de l'EIES/PR,
- Enquête socio-économique et recensement des PAP,
- Validation des listes des PAP et finalisation du PR.

Le calendrier de consultation est synthétisé dans le tableau suivant.

Tableau 26 : Calendrier des consultations publiques

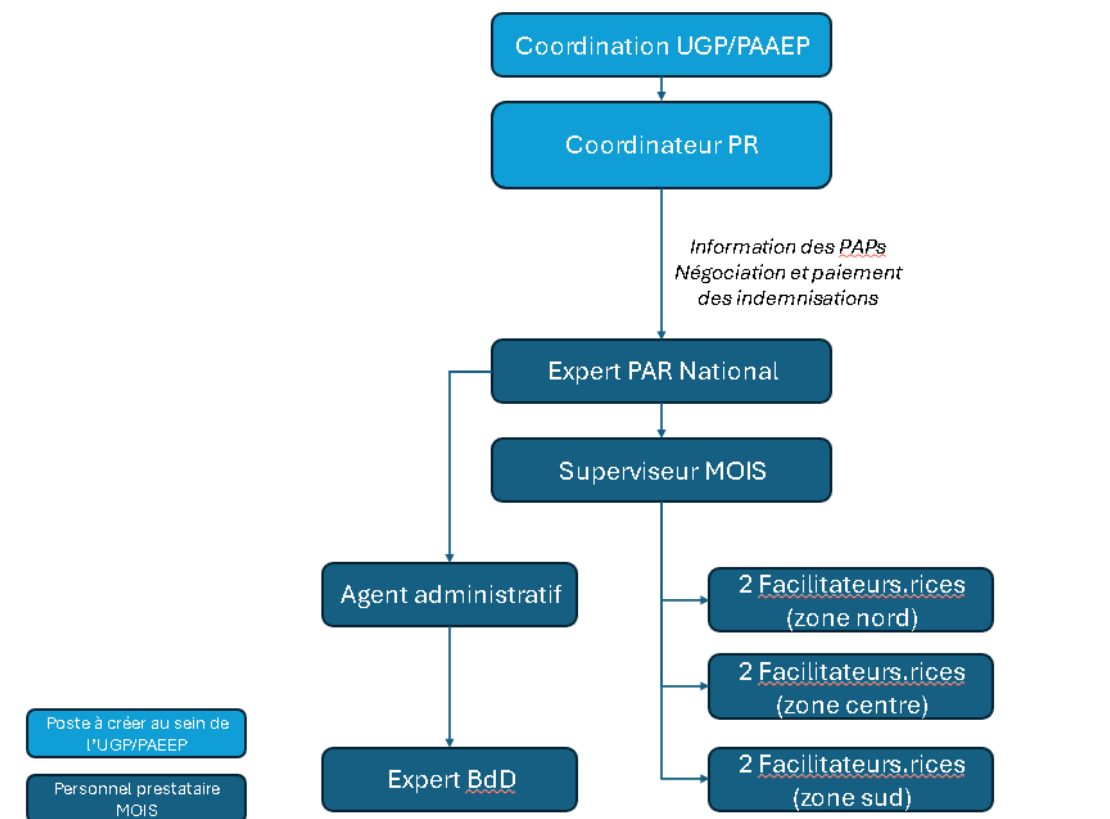
Date	Communes ou Arrondissement CUA	Personnalités invitées	Nombre de participants
Mercredi 26 mars 2025	Commune rurale Talatamaty	Maire de la commune rurale, Chefs de Fokontany, Population locale	36
Jeudi 27 mars 2025	Commune rurale Andranonahoatra	Maire de la commune rurale, Chefs de Fokontany, Population locale	28
Jeudi 27 mars 2025	Commune rurale Itaosy	Maire de la commune rurale, Chefs de Fokontany, Population locale	11
Jeudi 27 mars 2025	Commune rurale Bemasoandro	Maire de la commune rurale, Chefs de Fokontany, Population locale	38
Vendredi 28 mars 2025	Commune rurale Ampitatafika	Maire de la commune rurale, Chefs de Fokontany, Population locale	38
Vendredi 28 mars 2025	Commune rurale Ambohimangakely	Maire de la commune rurale, Chefs de Fokontany, Population locale	66
Mardi 1er avril 2025	3ème Arrondissement (session 1)	Maire de la commune 3e arrondissement, Chefs de Fokontany, Population locale	21
Mardi 1er avril 2025	3ème Arrondissement (session 2)	Maire de la commune 3e arrondissement, Chefs de Fokontany, Population locale	22
Mercredi 02 avril 2025	6ème Arrondissement et Commune rurale Antehiroka	Maire de la commune 6e arrondissement, Chefs de Fokontany, Population locale	19
Mercredi 02 avril 2025	1er Arrondissement	Maire de la commune 1er arrondissement, Chefs de Fokontany, Population locale	55
Mercredi 02 avril 2025	2ème Arrondissement	Maire de la commune du 2ème arrondissement, Chefs de Fokontany, Population locale	92
Mercredi 02 avril 2025	4ème Arrondissement	Maire de la commune du 4ème arrondissement, Chefs de Fokontany, Population locale	34
Vendredi 04 avril 2025	5ème Arrondissement (session 1)	Chefs de Fokontany, Population locale	66
Vendredi 04 avril 2025	5ème Arrondissement (session 2)	Chefs de Fokontany, Population locale	39

◆ Mise en œuvre du PR

Cadre institutionnel

La structure en deux niveaux est prévue pour la mise en œuvre du PR : (i) un étage de supervision et de pilotage, (ii) un étage d'exécution et d'assistance technique à l'exécution.

Figure 38 : Schéma organisationnel de mise en œuvre du PR



La mise en œuvre du PRR est structurée autour d'un cadre institutionnel clair, coordonné par le Ministère de l'Eau, de l'Assainissement et de l'Hygiène (MEAH) via son Unité de Gestion du Projet (UGP).

Un Comité de Pilotage, réunissant les représentants du MEAH, du MEF, de la JIRAMA, des autorités locales et des services techniques (topographie, finances...), est chargé de l'orientation stratégique et du suivi global.

Ce comité veille à ce que les principes sociaux et environnementaux soient respectés tout au long du processus de réinstallation, en lien avec les exigences nationales et de la Banque mondiale.

L'équipe MOIS gère la relation directe avec les PAP : présentation des compensations, constitution des dossiers, signature des accords, suivi des paiements, archivage et constat de libération des lieux.

Mécanisme de Dialogue et de Gestion des Plaintes (MDGP)

Un mécanisme simple et accessible est mis en place :

- Dépôt de plainte au fokontany ou à la commune,
- Médiation locale avec le projet,
- Recours possible au Comité de Règlement des Litiges,
- Dernier recours : voie judiciaire,

Un canal dédié est prévu pour les plaintes liées aux violence basée sur le genre (VBG).

Modalités d'indemnisation

Le processus d'indemnisation se déroule en plusieurs étapes. Après vérification et mise à jour des données des PAP, chaque personne affectée est convoquée deux fois au minimum : la première pour la présentation de l'offre de compensation, la seconde pour signature ou négociation. En cas de désaccord persistant, une troisième rencontre est prévue.

Les paiements se font prioritairement par virement bancaire, et les dossiers sont rigoureusement documentés pour garantir la traçabilité.

En fonction de la situation des PAP, deux autres modalités de paiement sont prévues :

- le versement via mobile money pour les personnes disposant d'un téléphone portable fonctionnel, ou
- l'émission de bons de caisse pris en charge par le Trésor public. Cette flexibilité vise à favoriser l'inclusion financière des PAP, notamment des personnes non bancarisées ou vulnérables.

Concernant le calendrier de paiement, deux options sont prévues :

- **Option 1 (préférée)** : un paiement en deux tranches (50 % avant les travaux et 50 % après la libération effective de l'emprise). Cette formule permet d'introduire un ajustement du solde en fonction de la durée réelle des impacts. Bien que cette option s'éloigne légèrement des pratiques standards de la Banque mondiale, elle est recommandée pour sa flexibilité et sa capacité à s'adapter aux réalités du terrain,
- **Option 2** : un paiement unique à 100 % en amont, avec la possibilité d'un ajustement complémentaire à la hausse si la durée réelle d'impact dépasse celle initialement estimée.

Le choix de l'option applicable sera arrêté d'un commun accord entre l'UGP/PAAEP, le responsable national du PR et l'Entreprise, sur la base du calendrier de chantier validé conjointement.

Le financement de la mise en œuvre du PR est assuré par le budget de l'État malgache, via un compte dédié ouvert par le Ministère de l'Économie et des Finances.

Les fonds nécessaires sont mis à disposition avant le démarrage effectif des opérations de compensation.

◆ Budget et financement

Le budget prévisionnel est de 4,43 milliards MGA.

Comme précédemment évoqué, ce financement est assuré par le budget de l'État, à travers un crédit de la Banque Mondiale, octroyé sous formes de dons et de prêts, dans le cadre du financement global du projet PAEEP. Il couvre :

- Les compensation (2,36 milliards MGA) ;
- Les coûts de mise en œuvre (1,4 milliard MGA) ;
- L'évaluation finale (200 millions MGA) ;
- Les imprévus (402 millions MGA).

Tableau 27 : Budget prévisionnel de la mise en œuvre du PR, pris en charge par le budget de l'État, à travers un crédit à la Banque Mondiale dans le cadre du financement global du projet PAEEP

	Désignation	Unité	Coût unitaire	Quantité d'unités	Montant en MGA	Montant en USD[1]
1	Compensations de la perte d'actifs économiques				2 358 420 250	532 375
1.1	Compensation de la perte provisoire d'activité économique (2 700 PAP dédommagées pendant 5 jours de travaux)	Forfait	2 358 420 250	1	2 358 420 250	532 375
2	Maitrise en œuvre par l'équipe Négociation				1 465 344 794	330 778
2.1	Mise en place des activités PR (3 mois de préparation + 12 mois de mise en œuvre +1 mois de clôture)					
	Expert PR National	Personne/mois	7 000 000	16	112 000 000	25 282
	Suivi évaluation	Personne/mois	4 000 000	16	64 000 000	14 447
	Superviseur d'équipe MOIS	Personne/mois	6 000 000	16	96 000 000	21 670
	Facilitateur MOIS	Personne/mois	4 000 000	16	64 000 000	14 447
	Agent Gestion de Base de Données	Personne/mois	4 000 000	16	64 000 000	14 447
	Agent administratif (gestion des dossiers de compensations)	Personne/mois	4 000 000	16	64 000 000	14 447
2.2	Frais de déplacements	Mois	250 000	16	4 000 000	903
2.3	Frais papeterie/consommable	Mois	125 000	16	2 000 000	451
2.4	Matériel informatique (4 ordinateurs, imprimante, 4 tablettes)	Forfait	26 313 504	1	26 313 504	5 940
2.5	Facilitation d'ateliers	Mois	10 000 000	12	120 000 000	27 088
2.5	Frais bancaire / frais mobile money (3%)	Forfait	70 752 608	12	849 031 290	191 655
3	Evaluation finale de la mise en œuvre du PAR				200 000 000	45 147
3.1	Evaluation finale de la mise en œuvre du PAR par un prestataire externe	Forfait	200 000 000	1	200 000 000	45 147
	Sous total 7- Mise en œuvre				4 023 765 044	908 299
4	Divers et imprévus 10%				402 376 504	90 830
	Sous total 8- Imprévus				402 376 504	90 830
	TOTAL GENERAL				4 426 141 548	999 129

◆ Calendrier

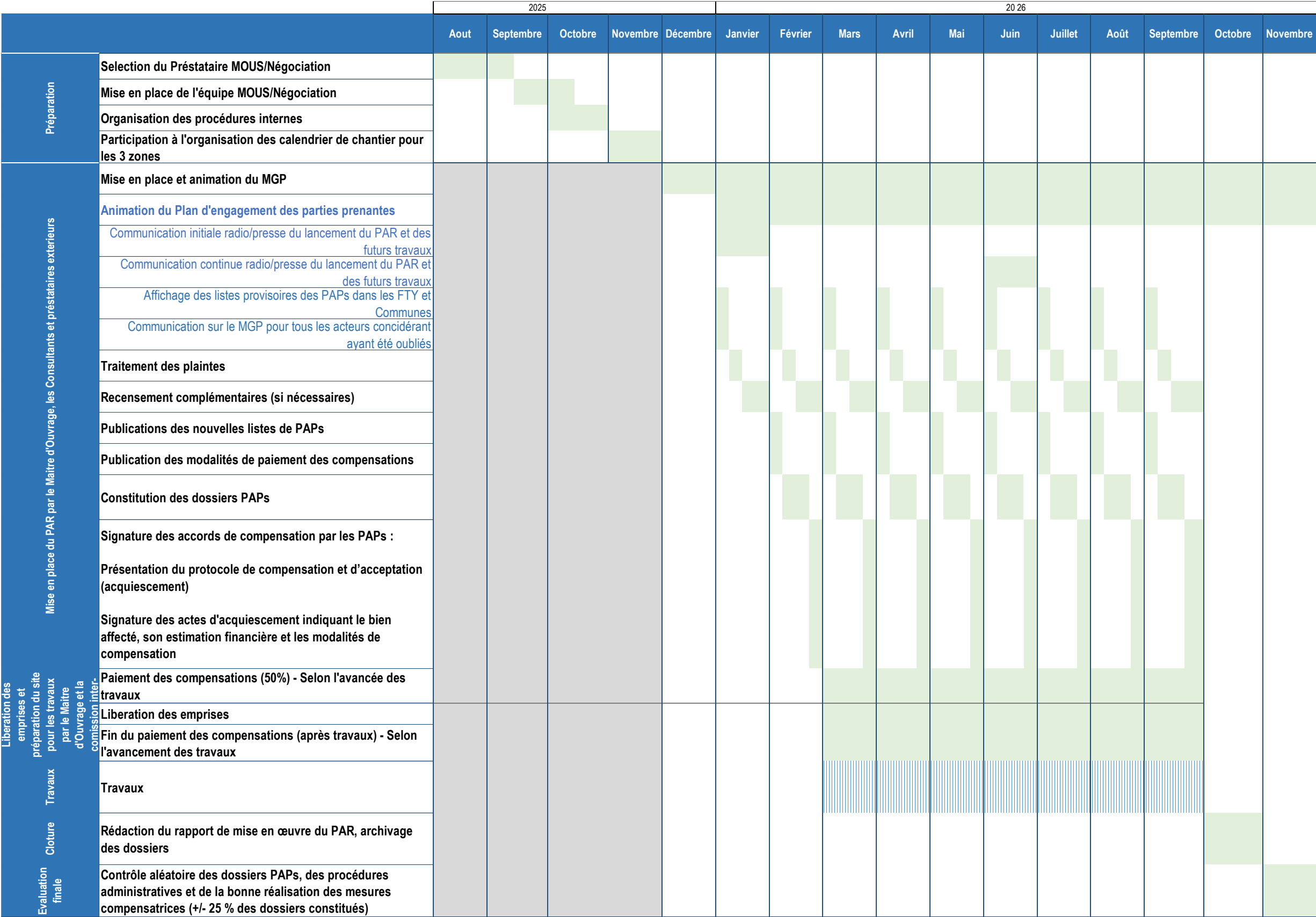
Afin de garantir une coordination fluide et efficace entre la libération des emprises et le déroulement des travaux, un travail conjoint est organisé entre l'UGP/PAAEP, le Responsable PR national, l'entreprise de travaux, et l'équipe MOIS. Cette coordination permet d'établir de manière concertée :

- un calendrier de libération des emprises, adapté aux priorités techniques de l'entreprise et à la situation sociale locale ;
- un calendrier de mise en œuvre du PDI, qui tient compte des capacités de traitement des indemnisations, du rythme de vérification des dossiers, et des disponibilités des PAPs.

Le mode opératoire repose sur un phasage des travaux par tronçons de 100 mètres linéaires, et donc un processus de coordination opérationnelle par tronçon. Pour chaque tronçon, le MOIS est chargé :

- de recenser et vérifier les PAP concernés/ à libérer,
- de vérifier les données et de finaliser les accords de compensation,
- d'assurer ou appuyer le paiement effectif (au moins 50 % de la compensation),
- et de délivrer l'attestation de libération à l'entreprise (pour transmettre le feu vert à l'entreprise).

Figure 39 : Calendrier de mise en œuvre du PR



Taches du Maitre d'Ouvrage Taches de l'équipe Négociation (préstatai Taches du Maitre d'Ouvrage

