



REPOBLIKAN'I MADAGASIKARA
Fitiavana - Tanindrazana - Fandrosoana



PROJET POLES INTEGRES
DE CROISSANCE 2



COMMUNE URBAINE
D'ANTSIRANANA

Travaux de réhabilitation et de renforcement des systèmes d'alimentation en eau potable de la ville d'Antsirana

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (EIES)



VERSION : Révisée
Document no.26/PIC2-2017

Mars 2018

Sommaire

RÉSUMÉ NON TECHNIQUE	1
NON-TECHNICAL SUMMARY	9
FAMINTINANA TSOTRA	17
INTRODUCTION	26
A. CONTEXTE GÉNÉRAL DU PROJET	26
B. JUSTIFICATION DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL	26
C. DÉMARCHE MÉTHODOLOGIQUE GLOBALE	27
1 DESCRIPTION DES TRAVAUX	28
1.1 APERÇU SUR LES SYSTEMES AEP ACTUELS A ANTSIRANANA	28
1.2 OBJET DU PROJET DE REHABILITATION ET DE RENFORCEMENT	29
1.3 DETAILS SUR LA CONSISTANCE DES TRAVAUX PREVUS	29
1.3.1 Travaux d'amélioration et de renforcement	29
1.3.2 Travaux hydrauliques	30
1.3.3 Amélioration de la voie d'accès vers la nouvelle station de traitement de Sahasifotra	33
1.3.4 Amenée de l'électricité du PK7 vers la nouvelle station de traitement de Sahasifotra	34
1.3.5 Besoins en matériaux	36
1.3.6 Coûts des travaux	36
1.3.7 Calendrier prévisionnel	36
1.3.8 Catégorisation du projet	36
1.4 DEFINITION DE LA ZONE D'ETUDE	38
2 CADRE JURIDIQUE DU PROJET	39
2.1 LÉGISLATION NATIONALE	39
2.1.1 Textes environnementaux de base	39
2.1.2 Textes sectoriels	40
2.1.3 Application de la législation nationale	41
2.1.3.1 Selon le décret MECIE et l'arrêté sur les zones sensibles	41
2.1.3.2 Selon l'arrêté sur la participation du public	41

2.1.4	Conclusion partielle sur l'application de la législation nationale	41
2.2	POLITQUES DE SAUVEGARDE DE LA BANQUE MONDIALE ET CGES	42
2.2.1	Politiques de sauvegarde	42
2.2.2	CGES	43
2.2.3	Implications sur le projet AEP/Antsiranana	43
2.2.4	Justification de la catégorisation du projet	44
2.2.5	Conclusion partielle	44
3	DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT DU PROJET	45
3.1	ENVIRONNEMENT DES RESEAUX AEP ET CONNEXES	45
3.1.1	Milieus biologiques	45
3.1.1.1	Site de la nouvelle station	45
3.1.1.2	Cas du tracé des conduites	45
3.1.1.3	Cas de la piste d'accès	46
3.1.1.4	Cas de la ligne électrique	46
3.1.1.5	Cas du gîte pour matériaux sélectionnés	48
3.1.2	Milieus physiques	49
3.1.2.1	Topographie et relief. Sols	49
3.1.2.1.1	Cas de la ville d'Antsiranana	49
3.1.2.1.2	Cas de la Commune d'Antanimitarana	49
3.1.2.1.3	Cas de la Commune rurale de Sakaramy	50
3.1.2.1.4	En rase-campagne : le long des tracés AEP, de la piste d'accès et de la ligne électrique	50
3.1.2.2	Climat	51
3.1.2.3	Température	51
3.1.2.4	Pluviométrie	52
3.1.2.5	Régime des vents	52
3.1.3	Milieus humains	52
3.1.3.1	Données démographiques de base	52
3.1.3.1.1	Cas de la ville d'Antsiranana	52
3.1.3.1.2	Donnée communes à Antanimitarana et Sakaramy	54
3.1.3.1.3	Cas d'Antanimitarana	54
3.1.3.1.4	Cas de la Commune de Sakaramy	55
3.1.3.2	Niveau scolaire	56
3.1.3.2.1	Cas d'Antsiranana	56
3.1.3.2.2	Cas d'Antanimitarana	56
3.1.3.2.3	Cas de Sakaramy	56
3.1.3.3	Valeurs culturelles et religieuses dans les Districts d'Antsiranana I et d'Antsiranana II	56
3.1.3.4	Economie	57

3.1.3.4.1	Cas d'Antsiranana	57
3.1.3.4.2	Cas d'Antanimitarana	59
3.1.3.4.3	Cas de Sakaramy	59
3.1.3.5	Desserte en eau potable dans les 3 Communes	59
3.2	SITES PARTICULIERS TRAVERSES PAR LE RESEAU	60
3.3	ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX	62
3.3.1	Occupation de l'emprise des tracés AEP (surtout des trottoirs)	62
3.3.2	Travaux en période de pluie	62
4	PARTICIPATION PUBLIQUE	63
4.1	GENERALITES	63
4.2	RESUME DES PRINCIPALES PREOCCUPATIONS DES MENAGES DURANT LES CONSULTATIONS	65
5	IMPACTS POTENTIELS ET MESURES PROPOSÉES	68
5.1	IMPACTS POSITIFS ATTENDUS	68
5.2	IDENTIFICATION DES IMPACTS (NEGATIFS) POSSIBLES ET METHODE D'EVALUATION	68
5.3	IDENTIFICATION DES IMPACTS (NEGATIFS) POSSIBLES	70
5.3.1	Impacts sur les composantes biophysiques et humaines	70
5.3.1.1	Cas des travaux sur les réseaux AEP	70
5.3.1.2	Cas des gîtes (MS pour l'amélioration de la piste)	71
5.3.1.3	Cas des travaux d'amélioration de la piste d'accès	72
5.3.1.4	Cas de la nouvelle ligne électrique MT vers Sahasifotra	73
5.3.1.5	Cas des base-vie	74
5.3.2	Impacts possibles sur la circulation urbaine et sur les voiries	75
5.3.3	Impacts possibles sur le réseau Backbone enterré	77
5.4	EVALUATION DES IMPACTS	81
5.5	PLAN D'ATTENUATION DES IMPACTS NEGATIFS ET DE MAXIMISATION DES IMPACTS POSITIFS	89
5.5.1	Mesures de maximisation des impacts positifs	89
5.5.2	Plan d'atténuation des impacts négatifs	89
5.5.2.1	Phase d'installation (avant les travaux)	89
5.5.2.1.1	Résumé du Plan de réinstallation	89
5.5.2.1.2	Installation de la base vie du chantier	90
5.5.2.2	Phase « Travaux »	91
5.5.2.3	Exploitation du gîte pour MS sur la route de Joffreville	95
5.5.2.4	Phase de clôture du chantier	96

5.5.2.4.1	Mesures générales	96
5.5.2.4.2	Mesures particulières liées aux éventuelles dettes contractées par des ouvriers	97
5.5.2.5	Phase exploitation des réseaux AEP réhabilités	97
5.6	PLAN HSE SIMPLIFIE	97
5.7	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT	99
5.7.1	Mise en œuvre du P.A.R	99
5.7.2	Mesures particulières liées à la lutte et à la prévention contre Sida	99
5.8	IMPACTS RESIDUELS	101
5.9	OPTION SANS LE PROJET	103
6	PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE	105
6.1	OBJECTIFS DU PGES	105
6.2	CADRE INSTITUTIONNEL DE LA GESTION DE L'EAU	105
6.3	PLAN DE SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE	108
6.4	PLAN DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL	123
6.5	RESPONSABILITES DANS LA MISE EN ŒUVRE DU PGES	138
6.5.1	Généralités	138
6.5.2	Procédure de gestion des plaintes et des conflits	139
6.5.2.1	Principes de base	139
6.5.2.2	Sources possibles de plaintes / conflits	139
6.5.2.3	Procédures proprement dites	140
6.5.2.3.1	Cas des conflits	140
6.5.2.3.2	Cas des plaintes	140
6.5.2.3.3	Notes sur les doléances	140
6.6	BUDGET DE MISE EN ŒUVRE DU PGES	141
6.6.1	Généralités	141
6.6.2	Besoins en renforcement des capacités	141
6.6.3	Coûts du PGES	142
6.7	REPORTING DU SUIVI ENVIRONNEMENTAL.	145
	CONCLUSIONS GÉNÉRALES	147

Annexes

Annexe 1: Fiche d'examen préalable	149
Annexe 2: Carte des zones sensibles à Antsiranana.....	154
Annexe 3: Conduites à poser, en maillage - Renforcement - Remplacement – Nouveaux tracés.....	155
Annexe 4 : Autorisation de passage de la nouvelle conduite à travers les rizières	157
Annexe 5 : Acte de donation de la parcelle SCIM pour la nouvelle station de traitement	160
Annexe 6: Liste des matériels et équipements exigés par le DAO	161
Annexe 7: Arrêté d'ouverture des enquêtes de commodo et incommodo	162
Annexe 8: Procès-verbal de consultation du public	165
Annexe 9 : Code de conduite dans les base-vie	192
Annexe 10 : Résumé du P.A.R.....	193
Annexe 11 : Lettre d'acceptation des ménages de Maikampango pour la pose de poteaux	196
Annexe 12 : Lettre d'acceptation de la société SCIM pour le passage de la ligne électrique vers Sahasifotra sur son terrain	197

Figures

Figure 1 : Tracé des conduites existantes et des nouvelles conduites	32
Figure 2 : Tracé de la piste d'accès	33
Figure 3 : Tracé de la ligne électrique vers la nouvelle station de Sahasifotra	35
Figure 4 : Calendrier prévisionnel des travaux.....	37
Figure 5 : Zone d'étude	38
Figure 6: Synthèse de l'ensemble de la démarche	43
Figure 7 : Tracé des conduites <i>versus</i> Rizières	45
Figure 8 : Milieux biologiques sur le tracé de la ligne MT	47
Figure 9 : Localisation du gîte à pouzzolanes – PK19 de route de Joffreville	48
Figure 10 : Profil topographique entre la ville d'Antsiranana et Sahasifotra	50
Figure 11: Carte isothermique de la Région Diana	51
Figure 12: Répartition de la pluviométrie mensuelle et annuelle à Antsiranana	52
Figure 13 : Répartition de la population dans la Commune d'Antanimitarana	55
Figure 14 : Répartition de la population dans la Commune de Sakaramy.....	55
Figure 15 : Palmiers sur le Boulevard Cayla	61
Figure 16 : Tronçon de réseau qui passe devant le dépôt de carburant de Logistique Pétrolière S.A. 61	
Figure 17 : Travaux le long de la RN6 qui passe par l'aéroport.....	61
Figure 18 : Déviations possibles durant les travaux entre les Nœuds 804 et 252.....	76
Figure 19 : Déviations possibles à Bazarikely.....	76
Figure 20: Réseau Backbone à Antsiranana.....	78
Figure 21: Réseau AEP versus Backbone à Antsiranana.....	79
Figure 22: Réseau AEP versus Backbone entre l'aéroport et la station JIRAMA du PK7	80

Figure 23: Site de dépotage municipal sur la route d'Anamakia	96
---	----

Tableaux

Tableau 1 : Principales caractéristiques des conduites et équipements à installer	30
Tableau 2 : Schéma d'itinéraire global	34
Tableau 3: Répartition des températures moyennes	51
Tableau 4 : Répartition de la population dans la Commune d'Antanimitarana	54
Tableau 5 : Répartition de la population dans la Commune rurale de Sakaramy.....	55
Tableau 6 : Chronologie des dates importantes et des consultations.....	64
Tableau 7 : Principales préoccupations exprimées par les populations. Suggestions	65
Tableau 8: Impacts possibles des travaux AEP	70
Tableau 9 : Impacts possibles au niveau du gîte à pouzzolanes	72
Tableau 10 : Impacts possibles liés aux travaux d'amélioration de la piste d'accès	72
Tableau 11 : Impacts possibles liés au transport d'énergie vers Sahasifotra	73
Tableau 12 : Impacts possibles liés aux base-vie	74
Tableau 13: Impacts possibles sur les voiries urbaines	75
Tableau 14: Evaluation des impacts ET MESURES D'ATTENUATION -Travaux sur les réseaux AEP	81
Tableau 15: Evaluation des impacts liés au Gîtes pour MS.....	84
Tableau 16 : Evaluation des impacts aux travaux d'amélioration de la piste d'accès	85
Tableau 17 Evaluation des impacts liés aux au transport d'énergie vers Sahasifotra	86
Tableau 18 : Evaluation des impacts liés aux base-vie	87
Tableau 19: Evaluation des impacts liés aux voiries urbaines	88
Tableau 20: Evaluation des impacts liés au réseau Backbone enterré	88
Tableau 21: Phase d'installation. Mesures d'atténuation proposées / Phases d'installation et de préparation.....	90
Tableau 22: Mesures d'atténuation proposées pour la phase des travaux	91
Tableau 23 : Mesures d'atténuation proposées pour la piste d'accès	92
Tableau 24 : Mesures d'atténuation proposées pour le transport d'énergie vers Sahasifotra.....	93
Tableau 25 : Mesures d'atténuation proposées pour les base-vie.....	93
Tableau 26: Mesures d'atténuation proposées pour les voiries urbaines	94
Tableau 27: Mesures d'atténuation proposées pour le réseau Backbone enterré	95
Tableau 28: Mesures d'atténuation proposées pour l'exploitation du gîtes pour MS	95
Tableau 29: Mesures d'atténuation proposées pour la phase d'exploitation	97
Tableau 30: Plan HSE simplifié	98
Tableau 31: Détails du Plan d'action pour la prévention et la lutte contre les IST et le Sida.....	100
Tableau 32 : Impacts résiduels sur les milieux biophysiques	102
Tableau 33 : Cadre institutionnel de la gestion de l'Eau	105

Tableau 34: Plan de surveillance environnementale spécifique aux travaux AEP	110
Tableau 35 : Plan de surveillance environnementale pour les base-vie	116
Tableau 36 : Plan de surveillance environnementale pour la piste d'accès	118
Tableau 37 : Plan de surveillance environnementale pour le transport d'énergie vers Sahasifotra ...	119
Tableau 38 : Plan de surveillance environnementale pour les voiries urbaines empruntées (transport des matériaux)	120
Tableau 39 : Plan de surveillance environnementale pour le réseau Backbone enterré.....	120
Tableau 40 : Plan de surveillance environnementale pour l'exploitation du gîte pour MS	121
Tableau 41 : Plan de suivi environnemental spécifique aux travaux AEP	124
Tableau 42 : Plan de suivi environnemental pour les base-vie.....	128
Tableau 43 : Plan de suivi environnemental pour la piste d'accès	132
Tableau 44 : Plan de suivi environnemental pour le transport d'énergie vers Sahasifotra	133
Tableau 45 : Plan de suivi environnemental pour les voiries urbaines empruntées (transport des matériaux).....	135
Tableau 46 : Plan de suivi environnemental pour le réseau Backbone enterré.....	135
Tableau 47 : Plan de suivi environnemental pour l'exploitation du gîte pour MS	136
Tableau 48: Résumé de la matrice de mise en œuvre du PGES	138
Tableau 49: Budget pour la mise en œuvre du PGES	142
Tableau 50: Résumé du P.A.R.....	193
Tableau 51 : Matrice d'indemnisation (mise en œuvre du P.A.R).....	195

Photos

Photo 1 : Front déjà ouvert du gîte pour pouzzolanes sur la route de Joffrevile.....	49
Photo 2: Types d'occupation des tracés AEP	62
Photo 3 : Exemple de zone basse sujette à stagnation d'eau (rizières de Maikapango)	62
Photo 4 : Consultation AEP à Bazarikely	63
Photo 5 : Equipements à remplacer	63
Photo 6 : Consultation globale AEP et Energie à la Commune d'Antsiranana	63

Sigles & Abréviations

AEP	: Réseau d'adduction d'eau potable
BBN	: Backbone Nord
IDA	: Association Internationale pour le Développement
BM	: Banque Mondiale
CGES	: Cadre de gestion environnementale et sociale
CLLS	: Comité local de lutte contre le SIDA
CNLS	: Comité National de Lutte Contre le Sida
CUT	: Commune Urbaine d'Antsirananana
DAO	: Dossier d'appel d'offres
DMS	: Coordonnées en degrés, minutes, secondes
EIES	: Etude d'impact environnemental & social
EPP	: Ecole primaire publique
EHS	Environment – Hygiene and Safety
EP	: Eaux Pluviales
EPI	: Equipement de protection individuelle
EU	: Eaux usées
FKT	: Fokontany
FO	: Fibre optique
HSE	: Hygiène – Sécurité - Environnement
INSTAT	: Institut National de la Statistique
IOV	: Indicateur Objectivement Vérifiable
IST	: Infections Sexuellement Transmissibles
JIRAMA	: Eau et Electricité de Madagascar (entreprise publique)
MdC	: Mission de Contrôle
MECIE	: Mise en Compatibilité de l'Investissement avec l'Environnement
ONG	: Organisation Non Gouvernementale
P.A.R	: Plan d'action de réinstallation
PGES	: Plan de gestion environnementale et sociale
PIC	: Pôles Intégrés de Croissance et Corridors II
PNE	: Politique Nationale de l'Environnement
PPES	: Plan de Protection de l'Environnement du Site
PUDi	: Plan d'urbanisme directeur
PV	: Procès-verbal
RGPH	: Recensement Général de la Population et de l'Habitat
RN	: Route nationale
SNAT	: Schéma National d'Aménagement du Territoire
ST	: Service Technique
VIH	: Virus d'immunodéficience humaine

RÉSUMÉ NON TECHNIQUE

1. CADRE GÉNÉRAL DU PROJET

1.1. Généralités sur le projet

Les travaux relatifs à la réhabilitation et au renforcement des systèmes d'alimentation en eau potable de la ville d'Antsiranana comprennent plusieurs sous-composantes :

- Les travaux AEP proprement dits :
 - Remise à niveau des conduites d'adduction existantes : réhabilitation des ventouses et des vidanges, et correction des réductions de diamètre sur la conduite la plus ancienne, dont la première partie alimentera en eau brute, la nouvelle station de Sahasifotra et la 2^{ème} partie deviendra une conduite de distribution de l'eau potable, produite par cette nouvelle station.
 - Amélioration du réseau de distribution existant (remplacement, renforcement, maillages, extensions) :

- Construction d'une nouvelle station de traitement d'eau à Sahasifotra

Ce volet comprend, à part la nouvelle station, la construction d'un bâtiment d'exploitation avec les locaux nécessaires à la préparation et au stockage des réactifs, à l'installation des pompes de lavage, à l'équipement électrique, aux bureaux des agents de station, etc.

La station du PK7 restera opérationnelle et recevra une partie de l'eau brute de Besokatra (11 000 m³/j) plus l'eau des barrages d'Ambodimanga (2.400m³/j)

La production totale du système, avec les 12.000m³ venant de Sahasifotra, les 11.000m³ produits au PK7 à partir de Besokatra, et les 2.400m³ d'Ambodimanga, totalisera alors plus de 25.000 m³/j, et permettra de couvrir les besoins jusqu'en 2025, qui s'élèvent, selon les prévisions nouvellement ajustées, à près de 22.000m³/j.

- Transport de l'énergie électrique du PK7 vers la nouvelle station de traitement d'eau de Sahasifotra
- Amélioration de la piste d'accès de Sakaramy à Sahasifotra pour le transport des matériaux et les travaux d'entretien subséquents.

Les activités correspondant à ces diverses sous-composantes sont susceptibles de porter atteinte à l'environnement et à la vie socio-économique de la population. Aussi, par suite des résultats de l'examen social et environnemental préalable, 2 documents séparés ont été requis :

- Une étude d'impact environnementale et sociale, et
- Un Plan d'action d'actions de réinstallation (P.A.R)

Le présent document se rapporte à l'étude d'impact environnemental et social. Le P.A.R est dans un document séparé.

1.2. Brève description des milieux environnementaux et humains

1.2.1. Milieux biophysiques

Les milieux biophysiques traversés par les diverses sous-composantes du projet envisagé ne présentent pas de sensibilités environnementales particulières :

- Travaux AEP : quoique les conduites et tuyauteries diverses atteignent près de 27,6km de long, les nouvelles conduites passent par des tracés existants. Elles ne sont donc pas susceptibles d'impacter des éléments nouveaux de l'environnement.
- Transport de l'électricité vers Sahasifotra : d'une manière générale, cette nouvelle ligne suivra le bord de pistes existantes.
- Amélioration de la piste de Sakaramy. Gîte pour MS

La piste mesure moins de 4km. Toutefois, son tracé suit une topographie accidentée. Ce qui peut causer des problèmes environnementaux, notamment des amorces d'érosion.

Par ailleurs, les travaux y afférents requièrent l'exploitation d'un gîte pour MS. Du fait de sa proximité et de l'importance des réserves, le gîte qui sera probablement utilisé sera un gîte déjà ouvert qui se trouve sur la route de Joffreville. Ce site ne présente aucune sensibilité environnementale à part le fait que le front de taille existant n'est pas réglementaire.

- Site de la nouvelle station d'eau à Sahasifotra

Il s'agit d'une parcelle quasiment plane d'environ 1ha avec un écosystème du type « savane »

Le dénivelé entre cette nouvelle station et la ville d'Antsiranana fait plus de 200m, ce qui permet un écoulement gravitaire des eaux vers le réseau urbain.

D'une manière générale, en milieu rural, les tracés du réseau AEP suivent des pistes existantes. Pour le cas de la ville, les tronçons de réseau qui se trouvent actuellement dans des parcelles privées seront abandonnés et remplacés par de nouveaux tronçons qui suivront des rues ou des ruelles existantes.

1.2.2. Milieux humains

Les milieux dans lesquels auront lieu les travaux concernent à la fois des milieux ruraux (Antanimitarana, Sakaramy) et des milieux urbains (ville d'Antsiranana) :

- En milieu urbain, les activités sont dominées par le Tourisme quoique des entreprises de transformation y soient aussi recensées.
- En milieu rural, les activités agropastorales sont les plus pratiquées (petit élevage, culture de riz, de Khat et autres)

Il n'y a pas de sites sacrés dans l'emprise des zones de travail.

Les bénéficiaires de ce projet AEP totalisent plus de 116 000 personnes.

1.3. Politiques de sauvegarde déclenchées

A part la Politique d'accès à l'information de la Banque Mondiale et les Directives HSE, selon le CGES, 5 Politiques de sauvegarde de la Banque sont déclenchées par la mise en œuvre des activités du PIC2. Toutefois, seules les Politiques suivantes le sont par le projet envisagé :

PO 4.01 – Évaluation environnementale	Déclenchée (catégorisation du projet, préparation du PGE y afférent)
PO 4.04 – Habitats naturels	Non déclenchée car il n'y a pas d'habitats critiques dans la zone de travail
PO 4.09 – Lutte antiparasitaire	Non déclenchée car on n'utilise pas de pesticides dans le cadre du projet envisagé
PO 4.11 – Patrimoine culturel	Déclenchée : quoique les travaux de fouille se feront à faible profondeur, il est toujours possible de trouver un patrimoine culturel qui peut être touché dans la zone de travail. Une clause sur le « chance-find » sera alors prise en vertu du Principe de précaution.
PO 4.12 – Réinstallation involontaire de personnes	Déclenchée (occupation de l'emprise de certains tracés)

Compte tenu des résultats de l'examen environnemental préliminaire, un Plan de gestion environnementale ainsi qu'un Plan de réinstallation ont alors été préparés.

1.3.1. Enjeux environnementaux et sociaux

Dans ce contexte, les points suivants constituent des enjeux environnementaux à tenir en compte dans le Plan de gestion environnementale et sociale :

- Occupation d'une partie de l'emprise des tracés (surtout des trottoirs)

En tout, 126 ménages impactés ont été identifiés.

- Travaux en saison de pluie

Le tronçon de conduite qui part de la nouvelle station de Sahasifotra passe par la vallée de Maikampango : les travaux y afférents devront être achevés en saison sèche.

- Volet HSE

Ce volet comprend, entre autres, la prévention et la lutte contre les infections sexuellement transmissibles et le Sida et la sécurité physique des ouvriers.

La sécurité physique des riverains fait aussi partie de ce volet, surtout pour les tranchées qui passent devant des maisons d'habitation.

2. ANALYSE DES IMPACTS. MESURES PROPOSÉES

2.1. Impacts positifs attendus

Les impacts positifs du projet de réhabilitation et de renforcement des systèmes AEP d'Antsiranana sont multiples et importants :

- Diminution drastique de la corvée de l'eau

Les ménages les plus vulnérables n'ont pas l'eau courante chez eux mais puisent de l'eau au niveau des bornes fontaines en faisant la queue. Beaucoup de ménages doivent le faire dès 3h du matin pour cause de manque de débit.

Avec le projet, toutes les bornes fontaines existantes seront fonctionnelles car le débit de l'eau sera suffisant 24h/24.
- Effets économiques directs et indirects sur les bénéficiaires (création d'emplois spécifiques qui utilisent beaucoup d'eau, développement de filières d'approvisionnement ...)
- Meilleur développement d'activités économiques diverses

Une fois les travaux prévus, il sera possible d'honorer les branchements en souffrance depuis quelques années. Le développement d'autres activités économiques et/ou l'extension d'activités existantes en est alors attendu.
- Augmentation possible du taux de desserte en eau potable à plus de 80%
- Réduction des dépenses de santé des ménages (eau potable en lieu et place d'eau de puits) due à l'amélioration de la situation sanitaire de la population.
- Effets institutionnels.

Entre autres, la confiance de la population envers la JIRAMA et l'Etat augmentera sans doute.

2.2. Impacts négatifs potentiels

Les problématiques environnementales et sociales ont été analysées séparément pour les diverses sous-composantes du Projet (travaux AEP proprement dits, nouvelle station de traitement de Sahasifotra, amélioration de la piste d'accès, transport de l'énergie vers la nouvelle station de Sahasifotra). Les principaux impacts possibles sont les suivants :

- Phase d'installation :
 - Risque de climat de méfiance envers l'entreprise de travaux
 - Risque d'accidents de circulation (lors de l'amenée des engins et du transport des matériels et équipements)
 - Risques d'incendie liés au stockage de produits inflammables (produits pétroliers, tubes plastiques ...)
 - Risques de contribution à la propagation d'IST dont le VIH/Sida liés à l'installation d'ouvriers immigrés
- Phase de préparation des travaux :
 - Perturbation d'activités économiques des occupants situés dans l'emprise des réseaux à réhabiliter
 - Perte de toute ou partie de construction (case, abri ou véranda construits dans l'emprise des tracés des conduites)

- Manque à gagner pour 5 riziculteurs de Maikampango : ils ne pourront pas faire de culture de contre-saison durant les travaux.
- Phase des travaux :
 - Risques d'accidents de circulation encourus par les riverains et les écoliers
 - Risques d'accidents de travail
 - Perturbations dans les ménages : coupure de l'alimentation en eau sur les tronçons travaillés
 - Gênes du quotidien des usagers et riverains de la route – perturbations de la mobilité des populations
 - Inesthétique du paysage (cordons de déblais)
 - Altération du paysage citadin (d'une façon générale, ce sont des déchets inertes)
 - Destruction possible d'une partie de la chaussée bitumée ou du trottoir concerné (travaux de fouille)
 - Destruction possible d'un élément du réseau Backbone
 - Coupure temporaire possible des services Internet
 - Perturbations de l'environnement des sites d'extraction (gîtes pour matériaux sélectionnés)
- Phase de clôture des chantiers
 - Risques de pollution de diverses natures
 - Dettes possibles laissées par certains ouvriers immigrés.
- Phase d'exploitation :
 - Risques de maladies liées à l'utilisation des eaux de rinçage et de désinfection des conduites au moment de la première mise en charge du réseau
 - Risques de surpression au niveau de certains tronçons (au moment de la mise en charge)
 - Risque de rejets sauvages des eaux usées, surtout celles provenant des bornes fontaines remises en marche
 - Risques de propagation de maladies hydriques (près de 200 bornes fontaines ne sont pas fonctionnelles en ce moment et le seront après les travaux) car les bénéficiaires ne sont plus habitués à de l'eau courante

2.3. Mesures proposées

2.3.1. Mesures générales

Pour les impacts positifs, des recommandations ont été données pour maximiser ces derniers.

Pour les impacts négatifs potentiels, les mesures proposées ont été formulées de façon à être facilement applicables en ne nécessitant pas d'équipements ni de connaissances particulières.

Pour chaque impact potentiel identifié, une ou des mesures d'atténuation (qui peuvent inclure des mesures d'évitement) ont été proposées.

Un plan-type de Plan Hygiène – Sécurité - Environnement a aussi été proposé pour les différentes phases du projet.

2.3.2. Prise en considération des aspects de réinstallations involontaires

Au total, 126 ménages seront impactés durant les travaux. Pour les infrastructures communautaires, une seule borne fontaine sera impactée à Tanambao, dans la ville d'Antsiranana. La prise en considération de ces ménages et bien ont été développée dans le Plan d'action de réinstallation (PAR) dont les principales données sont les suivantes :

TAB 1: RESUME DU P.A.R

No.	SUJET	DONNEES DE BASE																		
1	Localisation du projet	Districts d'Antsiranana I et II. Région DIANA																		
2	Communes concernées	Commune urbaine d'Antsiranana Commune rurale de Sakaramy																		
3	Type de travaux	Réhabilitation et renforcement des systèmes d'adduction d'eau potable																		
4	Budget des travaux	Ariary : 16 211 000 000Ar TTC USD : 5 065 937																		
5	Budget du P.A.R	Ariary : 31 818 267 USD : 9 943																		
6	Date limite d'éligibilité	<ul style="list-style-type: none"> 19 Octobre 2016 pour la Commune d'Antsiranana 6 Octobre 2016 pour la Commune rurale de Sakaramy (Fokontany de Maikampango / Ankazomibaboka) 																		
7	Nombre de ménages affectés par le projet	126 (Antsiranana : 121 ; Sakaramy : 5)																		
8	Nombre de personnes dans les ménages qui seront affectés par le projet	580																		
9	Nombre de ménages qui ont des structures/biens immeubles impactés ¹ : 32	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Types d'impact identifiés</th> <th>Abris / Pavillons à démolir partiellement et à reconstruire sur place</th> <th>Abris/Pavillons à démolir et à reconstruire à côté de leur emplacement actuel</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bazarikely</td> <td>10</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Tanambao Nord</td> <td>11</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Antanimitarana</td> <td>0</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>Maikampango</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Total : 32</td> <td>21</td> <td>11</td> </tr> </tbody> </table>	Types d'impact identifiés	Abris / Pavillons à démolir partiellement et à reconstruire sur place	Abris/Pavillons à démolir et à reconstruire à côté de leur emplacement actuel	Bazarikely	10	0	Tanambao Nord	11	0	Antanimitarana	0	11	Maikampango	0	0	Total : 32	21	11
Types d'impact identifiés	Abris / Pavillons à démolir partiellement et à reconstruire sur place	Abris/Pavillons à démolir et à reconstruire à côté de leur emplacement actuel																		
Bazarikely	10	0																		
Tanambao Nord	11	0																		
Antanimitarana	0	11																		
Maikampango	0	0																		
Total : 32	21	11																		
10	Nombre de marchands qui devront reculer ou avancer leurs étals durant les travaux	<ul style="list-style-type: none"> Bazarikely : 75 Tanambao : 2 																		
11	Nombre de marchands à relocaliser	0																		
12	Nombre de ménages PAPs non commerçants	5 : riziculteurs de Maikampango																		
13	Nombre de ménages à relocaliser	0																		
14	Nombre de ménages dont les cases sont à démolir	0																		
15	Nombre d'abris/pavillons de commerce à démolir	32																		

¹ Coûts qui ont déjà été insérés dans le Dossier d'appel d'offres (à la charge de l'entreprise titulaire des travaux AEP)

No.	SUJET	DONNEES DE BASE
	partiellement et à reconstruire / conforter	
16	Nombre d'arbres à abattre	0
17	Infrastructures communautaires impactées	1 borne fontaine à Tanambao
18	Perte d'espaces cultivés (m ²)	0
19	Manque à gagner dû à l'interruption de culture de riz	5 ménages affectés à Maikampango

2.3.3. Endroits où des mesures spécifiques sont requises

Au sens de l'Arrêté 4355/97 portant définition des zones environnementalement sensibles, il n'y a pas d'endroits qui y correspondent tout le long des tracés AEP concernés.

Néanmoins, l'on recense quelques endroits où des mesures spécifiques, surtout en termes de sécurité, devront être prises durant les travaux :

- Réseau Backbone enterré de la ville d'Antsiranana
- Creusage de tranchées

Pour le remplacement ou la pose de nouvelles conduites, des tranchées devront être creusées : toute tranchée qui passe devant des maisons d'habitation doit être accompagnée par la mise en place de passerelles.

En outre, la période entre le creusage, la pose de conduites et le recouvrement doit être le plus court possible pour éviter des accidents.

A noter qu'il n'y aura pas de travaux qui passent devant des établissements qui reçoivent du public.

3. OPTION SANS LE PROJET

Pour ce qui est l'option « sans le projet », elle a aussi été analysée : le cas échéant, il est évident que les difficultés actuelles iront en s'amplifiant.

En somme, les conditions de vie des populations iront en se dégradant.

4. PROPOSITION DE PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE & SOCIALE

Conformément aux exigences du CGES, le Plan de gestion environnementale et sociale (PGE) comprend :

- Un Plan de surveillance environnementale

Ce Plan servira à contrôler la mise en œuvre du Plan de gestion et à rattraper les mesures qui n'auront pas été exécutées.

- Un Plan de suivi environnemental.

Ce Plan servira à suivre les changements dans les composantes de l'environnement affecté et, en tant que de besoin, à rectifier certaines mesures.

Les indicateurs à suivre ont également été formulés de manière à être faciles à mesurer.

Ce PGE a été budgété et le cadre institutionnel ainsi que le calendrier y afférents ont été présentés.

Un Plan de renforcement des capacités des principales parties prenantes a, également, été proposé afin de mieux s'assurer que le Plan de gestion soit correctement mis en œuvre, contrôlé et suivi.

Le coût total de mise en œuvre des mesures est le suivant :

Total -1 pour toutes les Phases des travaux : 41 223 267Ar (y inclus la mise en œuvre du P.A.R)	
<i>La répartition des charges est la suivante :</i>	
<ul style="list-style-type: none"> - Coûts des mesures environnementales / Entreprise : 9 405 000Ar (y inclus les EPI) - Mise en œuvre du P.A.R : 31 818 267Ar dont : <ul style="list-style-type: none"> o 19 158 267Ar éligibles sur le Crédit 5564-MAG (inclus dans le contrat des travaux), et o 12 660 000Ar pris en charge par le Gouvernement Malagasy. 	
Total-2 pour la Phase d'exploitation	2 273 000Ar
<i>Ces coûts seront pris en charge par le Maître d'ouvrage</i>	

5. IMPACTS RÉSIDUELS

Les impacts résiduels du Projet des mêmes activités que ci-dessus ont été identifiés et évalués. Après la mise en œuvre des mesures proposées, ils se situeront tous à des niveaux acceptables. Aucune mesure de compensation y afférente ne sera donc requise.

NON-TECHNICAL SUMMARY

1. FRAMEWORK OF THE PROJECT

1.1. General information on the project

The rehabilitation and consolidation work related to drinking water systems for the city of Antsiranana include several sub-components:

- The AEP work itself :
 - Upgrading of the existing supply lines: rehabilitation of suction cups, flushing mechanisms and correction of reductions in diameter on the oldest line which first part will supply raw water to the new station of Sahasifotra. The 2nd part that will become a drinking water distribution line, produced by the new station.
 - Improvement of the existing distribution network (replacement, reinforcement, meshing, extensions)
- Construction of a the new Sahasifotra water treatment plant

This includes, apart from the new station, the construction of an operation building with the necessary premises in terms of preparation and storage of reagents, installation of wash pumps, electrical equipment, offices for agents of the station, etc.

The PK7 station will remain operational and will receive a portion of the raw water of Besokatra (11 000 m³/d) and water from the Ambodimanga dam (2.400m³/d)

The total production of the system, with the 12.000m³ from Sahasifotra, 11.000m³ produced at the PK7 with raw water from Besokatra, and the 2.400m³ from Ambodimanga, will total more than 25,000 m³/d and will cover the needs until 2025, amounting, according to the newly adjusted forecast to be approximately of 22.000m³/d.
- Transport of electrical energy from the PK7 to the new Sahasifotra water treatment station
- Upgrading of the access track from Sakaramy to Sahasifotra for the transport of materials and the subsequent maintenance work.

The activities corresponding to these various sub-components are likely to harm the environment and socioeconomical conditions of local populations. Considering the result of the social and environmental screening, 2 separate documents were required:

- An environmental and social impact study, and
- A Resettlement Action Plan (R.A.P) – in a separate document

This document refers to the environmental impact assessment. The RAP is in a separate document.

1.2. Short description of the environment

1.2.1. Biophysics

The biophysical components of the environment corresponding to the various sub-components of the project do not present any particular environmental sensitivities:

- AEP work: Although all pipes of different dimensions total approximately 27.6 km long, the new lines will follow existing itineraries. Therefore, they are not likely to impact new elements of the environment.
- Transport of electricity to Sahasifotra: in general, this new line will follow the edge of existing tracks.
- Improvement of the Sakaramy track. MS deposit

The track measures less than 4km. However, part of its route follows a rugged topography. Which may cause environmental issues, including erosion start.

Moreover, the related work requires the exploitation of a deposit for MS (selected materials). Because of its proximity and the size of the reserves, the MS deposit that will be probably used will be an open site located on the road to Joffreville. This site presents no environmental sensitivity other than the fact that the existing front size is not regulatory (too high)

- Site of the new water treatment station at Sahasifotra

It is a virtually flat plot of about 1ha area with an ecosystem of ' savannah type.

Worth noting the height difference between the new station and the city of Antsiranana is over 200m, which allows a gravity flow of water to the PK7 reservoirs.

Generally speaking, in rural areas, the route of the AEP network will follow existing tracks. For the case of the city, the network segments that are currently in private plots will be abandoned and replaced by new sections that will follow existing alleys or streets (sidewalks)

1.2.2. Socioeconomlics

Environment in which the work will take place involves both rural (Antanimitarana, Sakaramy) and urban (city of Antsiranana):

- ✓ In urban areas, the activities are dominated by tourism although processing plants do also exist.
- ✓ In rural areas, agropastoral activities are the most practiced (small livestock, rice culture, Khat and other)

There are no sacred sites within the vicinity of the right-of-way of work areas.

The beneficiaries of the AEP project total more than 116,000 people.

1.3. Triggered safeguard policies

Apart from the World Bank's access to information policy and its EHS guidelines, according to the ESMF, 5 bank safeguard policies are triggered by the

implementation of the activities of the PIC2. However, only the following policies are for the proposed project:

OP 4.01 - Environmental assessment	Triggered (project environmental screening, preparation of the related EMP)
OP 4.04 – Natural habitats	Not triggered because there are no critical habitats in the work area
OP 4.09 – Pest management	Not triggered because no pesticide use as part of the proposed project
OP 4.11 - Cultural heritage	Triggered: Although the excavation works will be shallow, it is still possible to find a cultural patrimony which may be affected in the work area. A "chance-find" clause will, therefore, be taken under the Precautionary Principle
OP 4.12 - Involuntary resettlement	Triggered (occupation of the influence area of some subcomponents)

Given the results of the preliminary environmental review, were then prepared an Environmental Management Plan of as well as a Resettlement Plan.

1.3.1. Main social and environmental issues

In the context of this project, the following points are the main environmental issues to be considered in the Environmental and Social Management Plan:

- Occupation of part of the right-of-way of tracks (especially of sidewalks)

In all, 126 households impacted have been identified.

- Work in rainy season

The new pipe starting from the new Sahasifotra station crosses the valley of Maikampango: the related work should be completed during the dry season.

- EHS Plan

This includes, among other things, prevention and fight against sexually transmitted infections and HIV/Aids and the physical security of the workers.

The safety of residents is also part of this component, especially for the trenches that pass in front of houses.

2. ANALYSIS OF THE IMPACTS. PROPOSED MEASURES

2.1. Expected positive impacts

The positive impacts expected from this project of rehabilitation and consolidation of Antsiranana AEP systems are many and important:

- Drastic reduction in the chore of water supply

The most vulnerable households do not have running water at home, but are queueing at the nearest stand pipes to take water. Many households must do so starting at 3:00 in the morning because of lack of flow.

With the project, all existing standpipes will be functional because the flow of water will be enough 24h/24.

- Direct and indirect economic effects on beneficiaries (creation of specific jobs which use high volumes of water, development of supply chains ...)
- Better development of various economic activities

Once the work will be completed, it will be possible to honour the suffering connections of the few passed years. The development of other economic activities or the extension of existing network will be, therefore, possible.

- Possible increase of the coverage rate of drinking water to more than 80%
- Reduction in health expenditures of households (drinking water instead of water from well) due to the improvement in the health status of the population.
- Institutional effects.

Among other things, the confidence of the population towards the JIRAMA and the Government is likely to increase.

2.2. Potential negative impacts

Environmental and social issues were analyzed separately for the various sub-components of the project (AEP work itself, new treatment station of Sahasifotra, improvement of the access track, transport of energy to the new Sahasifotra station). The main impacts are:

- Installation phase:
 - Risk of climate of distrust between the construction company and the neighboring people
 - Risk of traffic accidents (while transporting machineries, materials and equipment)
 - Fire risks for the storage of flammable products (oil products, plastic tubes...)
 - Risk of contribution to the spread of STIs including HIV/Aids related to the installation of immigrant workers
- Preparatory phase of the work:
 - Disruption of economic activities of the occupants of the networks right-of-way to rehabilitate
 - Loss of all or part of some constructions (box, shelter or sales pavilion built in the clutch of the routes of the lines)
 - Shortfall for 5 Maikampango rice planters: they can't make off-season culture during the work.
- Work phase:
 - Risk of accidents incurred by local residents or school children
 - Risk of professional accidents
 - Disturbances in households: cut of water supply within the working section area

- Disturbance of daily lives of users and residents of the working area - disruption of the mobility of populations
- Unightly landscape (cords of overburden)
- Alteration of the urban landscape (generally, they are inert waste)
- Possible destruction of part of the concerned asphalt roadway or sidewalk (excavation work)
- Possible damage of a part of the Backbone Network
- Possible temporary cut in Internet services
- Disturbance of the environment of the extraction sites (selected materials)
- Closing phase of construction sites
 - Risks of pollution of various kinds
 - Possible commercial debts left by some immigrant workers.
- Operational phase:
 - Risk of disease related to the use of the rinsing water for the disinfection of the pipes at the time of the first network load
 - Risk of overpressure at the level of some sections (during the first load)
 - Risk of wild releases of wastewater, especially those from some standpipes which haven't been used for years
 - Risk of spreading of waterborne diseases (nearly 200 stadpipes are not functional at this time and will be so after work) because the beneficiaries are no more accustomed to running water.

2.3. Proposed measures

2.3.1. General measures

For the positive impacts, recommendations were given to maximize the latter.

For the potential negative impacts, the proposed measures have been made so as to be easily applicable and do not require special equipment nor knowledge.

For each identified potential impact, one or more mitigation measures (which may include avoidance actions) have been proposed.

A model format for Environment - Health - Safety Plan was also suggested for the different phases of the project.

2.3.2. Summary of the RAP

In total, 126 households will be impacted during the entire work. For the case of community-based infrastructures, only a standpipe will be impacted at Tanambao, in the city of Antsiranana.

The bullet points of this Plan are the following:

TAB 2: SUMMARY OF THE RAP

No.	TOPIC	BASIC DATA																		
1	Location of the project	Antsiranana I and II District Precincts. DIANA Region																		
2	Municipalities concerned	Urban district of Antsiranana Rural municipality of Sakaramy																		
3	Type of work	Rehabilitation and consolidation of the drinking water supply systems																		
4	Works budget	MGA: 16 211 000 000Ar TTC USD: 5 065 937																		
5	RAP Budget	MGA: 31 818 267 USD: 9 943																		
6	Eligibility cut-off date	<ul style="list-style-type: none"> October 19, 2016 for the town of Antsiranana October 6, 2016 for the rural municipality of Sakaramy (Fokontany of Maikampango / Ankazomibaboka) 																		
7	Number of households affected by the project	126 (Antsiranana: 121;) Sakaramy: 5).																		
8	Number of people in the households which will be affected by the project	580																		
9	Number of households who have goods, buildings affected ² : 32	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Types of impact identified</th> <th>Shelters / pavilions to be partially demolished and rebuild on the spot</th> <th>Shelters/Sale pavilions to demolish and rebuild next to their current location</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bazarikely</td> <td>10</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Tanambao North</td> <td>11</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Antanimitarana</td> <td>0</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>Maikampango</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Total: 32</td> <td>21</td> <td>11</td> </tr> </tbody> </table>	Types of impact identified	Shelters / pavilions to be partially demolished and rebuild on the spot	Shelters/Sale pavilions to demolish and rebuild next to their current location	Bazarikely	10	0	Tanambao North	11	0	Antanimitarana	0	11	Maikampango	0	0	Total: 32	21	11
Types of impact identified	Shelters / pavilions to be partially demolished and rebuild on the spot	Shelters/Sale pavilions to demolish and rebuild next to their current location																		
Bazarikely	10	0																		
Tanambao North	11	0																		
Antanimitarana	0	11																		
Maikampango	0	0																		
Total: 32	21	11																		
10	Merchants who will have to move back their stalls during the work	<ul style="list-style-type: none"> Bazarikely: 75 Tanambao: 2 																		
11	Merchants to be relocated	0																		
12	Number of households who are not traders	5: rice farmers of Maikampango																		
13	Number of households to be relocated	0																		
14	Number of households where the boxes are to be demolished	0																		
15	Number of shelters/ trade pavilions to be partially demolished and rebuilt	32																		
16	Number of impacted trees	0																		
17	Impacted community infrastructure	1 standpipe at Tanambao																		
18	Loss of cultivated areas (m ²)	0																		
19	Loss of profit due to the interruption of rice cultivation	5 household from Maikampango																		

2.3.3. Places where specific measures are required

With reference to Decree no.4355/97 defining environmentally sensitive areas, there are no corresponding places all along the relevant AEP areas of work.

² Costs which have already been incorporated in the RFP and Contractant's contract (will be taken in charge by the latter)

Nevertheless, there are some places where specific measures, especially in terms of safety, should be taken during the work:

- Buried Backbone Network in the city of Antsiranana
- Digging of trenches

For the replacement or laying of pipes, trenches should be dug: any trench that passes in front of residences must be accompanied by the creation of wood made walkways.

In addition, the period between the digging, pipes laying and covering must be as short as possible to avoid accidents.

Note that there is no work that pass in front of public-access buildings.

3. No-go OPTION

The “No-go Option” has also been analyzed: If so, it is obvious that the current difficulties will go on expanding.

In short, the living conditions of the people will get worse and worse.

4. PROPOSED ENVIRONMENTAL & SOCIAL MANAGEMENT PLAN

In accordance with the requirements of the ESMF, an Environmental and Social Management Plan (ESMP) has been proposed. It includes:

- An Environmental Control Plan

This Plan will be used to monitor the implementation of the Management Plan and to catch up with the measures that have not been executed.

- An Environmental Monitoring Plan.

This Plan will be used to track changes in the components of the affected environment and, as necessary, to rectify certain measures.

The indicators to be monitored were also formulated to be easy to measure.

This ESMP has been budgeted and its institutional framework as well as the related schedule were presented.

A capacity building Plan of key stakeholders, was also proposed in order to better ensure that the Management Plan is properly implemented, controlled and monitored.

The total cost for the implementation of the proposed measures is the following:

Total-1 for all Phases of the work: 41 223 267Ar (including the implementation of the RAP)	
<i>The distribution of the financial burden between the main stakeholders is the following:</i>	
<ul style="list-style-type: none"> - <i>Costs of environmental measures / work company: 9 405 000Ar (including cost of PPE)</i> - <i>Implementation of the RAP: 31 818 267Ar of which:</i> <ul style="list-style-type: none"> ◦ <i>19 158 267Ar on 5564-MAG Credit (included in the work contract), and</i> ◦ <i>12 660 000Ar taken in charge by the Malagasy Government.</i> 	
Total-2 for the operation Phase	2 273 000Ar

These costs will be supported by the "Maître d'ouvrage"

5. RESIDUAL IMPACTS

The residual impacts of the project of the same activities above have been identified and assessed. After the implementation of the measures proposed, they will be at acceptable levels. No compensation measures are related will therefore be required.

FAMINTINANA TSOTRA

1. FAMARITANA ANKAPOBENY NY TETIKASA

1.1. Ny momba ny tetikasa

Ny fanavaozana sy ny fanamafisana ny famatsian-drano fisotro (AEP) ny tanànan'Antsiranana dia misy zanak'asa maromaro :

- Ny asa AEP amin'ny maha AEP azy :
 - o Fanatsarana ny fantsona misy : fanamboarana ireo « ventouses » sy ireo « vidanges », fanitsiana ireo fampihenana savaivo izay hita fa antitra, ka ny ampahany voalohany dia hatao hitondra ireo rano tsy mbola voadio ho an'ny toeram-pamokarana Sahasifotra, ary ny ampahany faha-2 dia ho lasa ho fantsona fizaran-drano fisotro izay voavokatra.
 - o Fanatsarana ny tambazotram-pitsinjarana misy (fanoloana, fanamafisana, fampitomboana, fanitarana)

- Fanorenana toeram-pamokaran-drano vaovao ao Sahasifotra

Akoatry ny fanamboarana toeram-pamokarana vaovao, ao anatin'ity ampahan'asa ity dia hahitana fanorenana trano hatao hanomanana sy fitehirizana ireo kasinga ilaina amin'ny fanadiovana sy famokarana ny rano, hitoeran'ny paompy fanadiovana sy ny fikirakirana ny herinaratra, biraon'ny mpiasa...

Ny toeram-pamokaran-drano PK7 dia hitohy hiasa ary handray rano avy ao Besokatra (11 000 m³/j) miampy ny rano avy eo amin'ny tohadranon'Ambodimanga (2.400m³/j)

Hitontaly sahabo 25.000 m³/andro ny rano ho vokarin'ity rafitra vaovao ity izay hitsinjara toy izao : 12.000m³ avy ao Sahasifotra, 11.000m³ avy eo amin'ny PK7 izay miainga avy any Besokatra, miampy 2.400m³ avy amin'Ambodimanga. Ity sehatr'asa ity dia hahasahana ny filana ara-dranon'ny tananan'Antsiranana hatramin'ny taona 2025 izay vinaviana hahatratra 22 000 m³/andro amin'izany fotoana izany.

- Fitarihana herinaratra avy eo amin'ny PK7 mankany amin'ny tobim-panadiovan-drano vaovaon'i Sahasifotra
- Fanatsarana ny lalana eo anelanelan'i Sakaramy sy Sahasifotra mba hanamorana ny fitanterana ireo fitaovana sy asa hafa mifandraika amin'ity tetikasa ity

Ahiana hisy fiatraikany amin'ny tontolo iainana sy ny fiainana ara-tsosialy sy ara-toekarenan'ny mponina manodidina ity ampahan'asa ity. Araka ny vokatry ny fanadihadiana mialoha ara-tsosialy sy ara-tontolo iainana dia misy tahirinkevitra miisa roa (2) no ilaina :

- Fitsirihana ny mety ho finatraikan'ny tetikasa ara-tontolo iainana sy ara-tsosialy « Etude d'impact environnementale et sociale (EIE) »
- Drafitra famindrana olona « Plan d'action de réinstallation (P.A.R) »

Ity tahirinkevitra ity dia mifandraika amin'ny EIE fa hisy kosa tahirikevitra hafa hatokana ho an'ny P.A.R.

1.2. Famaritana ireo tontolo voakasika

1.2.1. Ireo tontolo biofizika

Ireo tontono biofizika izay voakasik'ireo sampan'asa samihafa ao anatin'ity tetikasa ity dia tsy heverina fa tsy hisy fiatraikany lehibe manokana eo amin'ny ara-tontolo iainana :

- Asa mifandraika amin'ny AEP : na dia hahatratra hatramin'ny 27,6km aza ny halavan'ireo karazana fantsona hapetraka dia hanaraka ireo lavaka lalan'ny fantsona efa nisy teo aloha izany. Tsy ahiana arak'izany ny hisian'ny kasinga vaovao izay mety hisy fiatraikany eo amin'ny tontolo iainana
- Fitarihana ny herinaratra mankany Sahasifotra : amin'ny akapobeny dia hanaraka ny sisin'ny làlana efa misy
- Fanatsarana ny làlana mankany Sakaramy

Làlana latsaky ny 4km no hohatsaraina. Mikisilasika anefa ny zotra ho harahina ka mety hiteraka olana olana eo amin'ny tontolo iainana toy ny fiforonan'ny fikaohan'ny riaka.

Mila vato sy fasika ny asa hatao. Toerana efa nakàna vato sy fasika tany aloha no heverina hakana hanatanterahana ity tetikasa ity. Tsy ahiana hisy fiatraikany manokana eo amin'ny lafiny tontolo iainana ny fampiasana io toerana io afa-tsy ny hoe ny valavaka izay nampiasaina teo aloha dia tsy manaraka ny fenitra ilaina.

- Toeram-pamokaran-drano Sahasifotra

Tany marina feno hivoka mirefy sahabo ho 1ha no hanorenana ilay toeram-pamokaran-drano vaovao.

Mihoatry ny 200m ny elanelan'ny haavon'ny tanan'Antsiranana amin'ity toeram-pamokaran-drano vaovao izay vao haorina ity. Amin'ny alalan'ny havesarana ihany izany no hikorianan'ny rano ho any amin'ny tambajotran'ny tanàna.

Ho an'ny eny ambanivohitra dia hanaraka ny tambajotra efa misy làlan'ny AEP.

Ho an'ny eny ambanivohitra, ny ampahan'ny tambajotra misy izay mandala any amin'ny tanin'olona dia hafindra hanaraka ny làlana na làlankely efa misy.

1.2.2. Ireo tontolo mahakasika ny olona

Sady hahakasika ny tontolo ambanivohitra (Antanimitarana, Sakaramy) ny asa fanorenana sy fanatsarana voakasik'ity tetikasa ity no hahakasika ny tontolo andrenivohitra(Tanan'Antsiranana) :

- Ho an'ny tontolo ambanivohitra, dia ny fambolena (vary, katy...) sy ny fiompiana madinika no tena imasohany,
- Ho an'ny tontolo andrenivohitra dia ny sehatra fizahan-tany no tena mibahan-toerana na dia eo aza ireo orinasa misahana ny fanodinana ny vokatra.

Tsy mahakasika toerana manana ny hasiny manokana ny ampahan'asa rehetra voakasik'ity tetikasa ity.

Mihoatry ny 116 000 ireo olona hahazo tombony mivantana amin'ny fanatanterahana ity tetikasana AEP ity.

1.3. Politikam-piarovana voahetsika

Ankoatry ny politikam-pahafahana mahazo vaovaon'ny Banky Iraisam-pirenena sy ny « Directives HSE », araka ny CGES, dia politikam-piarovanan miisa dimin'ny Baky no voahetsik'ity tetikasa ity. Ireto politikam-piarovana manaraka ireto ihany nefa no heverina ho hatao :

PO 4.01 – Fitsirihana ara-tontolo iainana	Mihatra (fanasokajiana ny tetikasa, fanomanana ny PGE ifandraika
PO 4.04 – Faritra voajanahary	Tsy mihatra, satria tsy misy toerana ahiana ho mora simba ao anatin'ny faritry ny toerana hiasana
PO 4.09 – Ady amin'ny bibikely	Tsy mihatra, satria tsy tetikasa ho tanterahina dia tsy hampiasa fanafody famonoana bibikely
PO 4.11 – Harena ara-koltoral	Mihatra : na dia tsy lalina loatra aza ny asa fihadiana izay hatao dia mety hihisy hatrany harena ara-bakoka mitoetra any ambanin'ny tany ho hita ka mety ho voakasika. Noho izany dia misy fepetra ihany ho raisina raha toa ka mipoitra lizany.
PO 4.12 – Famindrana olona	Mihatra (fisian'ny olona mampiasa ny faritra misy ampahan'asa ho tanterahina)

Araka ny vokatry ny fanadihadiana ara-tontolo iaiana notanterahina mialoha dia hisy « Drafitra itantanana ny Tontolo iainana » iray sy « Drafitra Famindrana olona » homanina.

1.3.1. Tranga ara-tontolo iainana sy ara-tsosialy

Eo anatrehan'ireo toe-javatra reo dia ireto manaraka ireto no teboka manana fiatraikany eo amin'ny lafiny ara-tontolo iaiana hojerena manokana ao anatin'ny « Plan de gestion environnementale et sociale » :

- Fampiasana ny ampahan'ny faritra holavahina hasiana ny fantsona, indrindra fa ny moron-dalana natokana ho an'ny mpandeha an-tongotra.

Miisa 126 ny tokantrano izay hita fa voakasika.

- Asa mandritra ny fahavaratra avy orana

Ny fametrahana ny fantsoana miainga eo amin'ny toeram-pamokaran-drano vaovao izay mandalo eo amin'ny lohasahan'i Maikampango dia tokony ho vitaina mandritra ny maintany.

- Ny momba ny HSE

Ity takila ity dia hahakasika sehatra maro samy hafa toy ny fiarovana sy fisorohana mialoha ny arati-mifindra amin'ny firaisana ara-nofa sy ny ady atao amin'ny SIDA ary ny fiarovana ny ain'ny mpiasa.

Ny fiarovana ny ain'ny mponina monina manodidina ny sampanasa rehetra voakasik'ity tetikasa ity dia anisan'ireo sehatra izy voakasik'ity takila ity.

1.4. FANADIHADIANA NY METY HO FIATRAIKANY SY NY FEPETRA ATOLOTRA

Maro ireo fiatraikany tsara ateraky ny fanavaozana sy fanamafisana ny rindran'ny AEP eo amin'ny tanan'Antsiranana :

- Fihenan'ny asa mafy ateraky ny tsaka rano

Maro amin'ny tokantrano marefo ara-pihariana no tsy manana rano fisotro madio tonga ao an-tokantranony fa tsy maintsy milahatra eny amin'ny paompy iraisan'ny daholo-be. Maro amin'izy ireo arak'izany no tsy maintsy mifoha vao mangirandratsy noho ny hakelin'ny fandehan'ny rano.

Noho ity tetikasa ity dia hahazo rano avokoa ny paompy fatskana rehetra ary ho ampy tsra ny fandehan'ny rano na andro na alina.

- Fiatraikany ara-toe-karena mivantana na an-kolaka ho an'ny mpahazo tombotsoa rehetra : fiforonan'ny asa izay mila rano betsaka, fitomboan'ny sehatr'asam-pamokarana samihafa izay mampiasa rano...
- Firoboroboan'ny asa ara-toe-karena
Raha vao vita ny asa tokony ho tanterahina ao anatin'ity tetikasa ity dia afaka ho tanterahina ny fangahana fazahoana rano any an-tokantrano izay nihantona ny fanatanterajana azy io. Fitarana sy fiforoanan'ny orinasa ara-toe-karena maro noho izany no andrasana
- Fitomboana hihoatry ny 80% ny fazahoana rano fisotro
- Fihenan'ny fandania ara-pahasalamana noho ny fihatsaran'ny fahasalaman'ny olona.
- Fiatraikany araka ny andrim-panjakana.

Hitombo ny fahatokian'ny mponina ny Fanjakana misy sy ny HIRAMA ihany koa.

1.5. Voka-dratsin'ny tetikasa

Nanaovana fanadihadiana mitsitokatokana ny olana ara-tontolo iainana sy ny olana ara-tsosialin'ity tetikasa famatsian-drano fisotro ny tananan'Antsiranana ity ka samy nojerena tsirairay ireo ampahan'asa rehetra voakasika (asa AEPamin'ny maha AEP azy, fanorenana toeram-pamokaran-drano vaovao ao Sahasifotra, fanatsarana ny lalana, famatsiana herinaratra ny toeram-pamokaran-drano ao Sahasifotra).

Ireto manaraka ireto no mety ho fiatraikany ratsin'ity tetikasa ity :

- Mandritra ny fipetrahan :

- Ny mety hisian'ny ahiahy amin'ny orinasa mpanatanteraka ny asa
- Ny mety ho fisian'ny lozam-pifamoivoizana mandritra ny fitondrana ireo fiara milina vaventy na ny fitaovana hoenti-miasa
- Ny mety ho firehetan'ny fitaovana mora mirehitra mijanona ao amin'ny toeram-pametrahana entana (ny solika isan-karazany...)
- Ny mety ho fandraisna anjara amin'ny fampihanahana ny IST
- Mandritra ny fanomanana ny asa :
 - Fikorotanan'ny asa fihariana ho an'ny olona mampiasa ny toerana hanaovna ny asa fanavaozana
 - Fahaverezan'ny manontolo na amin'ny ampahany ny fotodrafitrasa izay efa nisy teo amin'ny lalan'ny fantsona hapetraka (trano kely, lavarangana...)
 - Fahaverezana tombony ho an'ny mpamboly vary miisa 5 ao Maikampango izay tsy afaka hanao voly avotra mandritry ny fotoana hanatanterahana ny asa
- Mandritra ny fanatanterahana ny asa
 - Ny mety hisian'ny lozam-pifamoivoizana ho an'ny mponina manodidina sy ny mpianatra
 - Ny mety hisian'ny loza ho an'ny mpiasa
 - Fikorotanan'ny famatsian-drano any an-tokatrano indrindra ho an'ny faritra izay voakasiky ny asa
 - Fanelingelenana ny an-davanandron'ny mponina sy ny mpampiasa ny lalana
 - Faharatsianendriky ny tontolo (fisian'ny fifangogoam-potaka)
 - Fiovan'ny tontolo hita-maso na dia fako tsy mihalo aza ireo amin'ny ankapobeny
 - Ny mety fahasimban'ny lalana vita tara na ny faritra ho an'ny mpandeha tongotra vokatry ny asa fandavahana izay hatao
 - Ny mety fahasimban'ny fatsona mitondra ny tambazotran-tserasera (Backbone)
 - Ny mety fahatapahana mandalon'ny aterineto
 - Ny fikorotanan'ny toerana hakana ny vato sy ny fasika
- Mandritra ny fanakankatonana ny « chantiers”
 - Ny mety hisian'ny fandotoana samihafa
 - Ny trosa tsy voaloha hataon'ny mpiasa manatanteraka ny tetikasa.
- Mandritra ny fotoana fampisana ny tetikasa
 - Ny mety hisian'ny aretina mifandraika amin'ny fampiasana ny rano nanadiovana ny fantsona amin'ny fotoana hampiasana voalohany ny tambajotran-drano
 - Ny mety hitoboan'ny tsindry amin'ny faritra sasany mandritra ny mandefasana voalohany ny rano ao anaty tambajotra
 - Ny mety ho fanariana be fahatany ny rano maloto, indrindra ho an'ireo paompy izay manomboka vao halefa hamatsy rano
 - Ny mety hisian'ny fiparitahan'ny aretina azo avy amin'ny rano satria ny olona dia tsy zatra intsony mampiasa ny rano voadio : miisa hatramin'ny 200 ny paompy tsy mandeha intsony ankehitriny izay haverina handeha indray

1.6. Fepetra ho raisina

1.6.1. Fepetra ankapobeny

Ho an'ireo fiatraikany tsara : hisy torohevitra homena mba hampitomboana arak'izay tratra izany akony tsara izany.

Ho an'ireo fiatraikany ratsy izay mety hanan-danja : ny fepetra natolotra dia noezahina mba ho mora tanterahina ary tsy hilaina fitaovana na fahaizana manokana.

Isaky ny mety ho akony ratsy dia efa nisy fepetra iray na maromaro hampihena na hialàna efa natolotra.

Nisy soritrasa fototra ho an'ny sotitrasa fahadiovana-fiarovana-tontolo iainana (plan type de HSE) natolotra ho an'ny ambaratongan'ny asa amini'ity tetikasa ity.

1.6.2. Fiheverana ny lafiny famerenana tsinahy

Fianakaviana miisa 126 sy paompin-drano fisotra iray ao Tanambao-Antsiranana no voatohitohina amin'ny fanatanterahana ity tetikasa ity. Ny fiheverana manokana ireo fianakaviana sy fotodrafitrasa voatohitohina ireo no ho velabelarina manokana ao amin'ny Soritrasa famerenana amin'ny laonina « Plan d'action de réinstallation (PAR) » izay toy izao manaraka izao ny antotankevitra voarakitra ao :

TAB 2: FAMINTINANA NY P.A.R

No.	ANTONY	ANTOTANKEVITRA FOTOTRA												
1	Toerana misy ny tetikasa	Distrikan'Antsiranana I sy faha II, Faritra DIANA												
2	Kominina voakasika	Kominina Renivohitra Antsiranana, Kominina Ambanivohitra Sakaramy,												
3	Karazan'asa hotanterahina	Fanavaozana sy fanamafisana ny lamina famatsiandrano-fisotro ny tananan'Antsiranana												
4	Tetibola natokana ho an'ny asa	Ariary : 16 211 000 000Ar TTC USD : 5 065 937												
5	Tetibola ho an'ny P.A.R	Ariary : 31 818 267 USD : 9 943												
6	Fe-potoana ahafahana mapiasa azy	<ul style="list-style-type: none"> 19 Oktobra 2016, ho an'ny komina Antsiranana 6 oktobra ho an'ny kominina ambanivohitra Sakaramy (Fokontany Maikampango / Ankazomibaboka) 												
7	Isan'ny tokantrano voatohitohin'ny tetikasa	126 (Antsiranana : 121 ; Sakaramy : 5)												
8	Isan'ny olona ao anatin'ny tokantrano voatohitohin'ny tetikasa	580												
9	Isan'ny tokantrano izay manana fotodrafitrasa na trano voakasika ³ : 32	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Karazan'ako</th> <th>Trano kely na toeram-pivarotana ho ravana ka haverina amin'ny laoniny</th> <th>Tranokely/ toeram-pivarotana ho ravana ka haverina amin'ny laonina fa somary hakisaka</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bazarikely</td> <td>10</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Tanambao Nord</td> <td>11</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Antanimitarana</td> <td>0</td> <td>11</td> </tr> </tbody> </table>	Karazan'ako	Trano kely na toeram-pivarotana ho ravana ka haverina amin'ny laoniny	Tranokely/ toeram-pivarotana ho ravana ka haverina amin'ny laonina fa somary hakisaka	Bazarikely	10	0	Tanambao Nord	11	0	Antanimitarana	0	11
Karazan'ako	Trano kely na toeram-pivarotana ho ravana ka haverina amin'ny laoniny	Tranokely/ toeram-pivarotana ho ravana ka haverina amin'ny laonina fa somary hakisaka												
Bazarikely	10	0												
Tanambao Nord	11	0												
Antanimitarana	0	11												

³ Efa nampidirina any anaty « Dossier d'appel d'offres » ireo asa ireo ka ny orinasa hanatanteraka ny tetikasa no hiantsoroka ny fanamboarana

No.	ANTONY	ANTOTANKEVITRA FOTOTRA		
		Maikampango	0	0
		Totaliny : 32	21	11
10	Isan'ny mpivarotra izay tsy maintsy hanakisaka ny latabatra fivarotany	<ul style="list-style-type: none"> Bazarikely : 75 Tanambao : 2 		
11	Isan'ny mpivarotra hafindra toerana	0		
12	Isan'ny tokantrano PAPs tsy mpivarotra	5 : mpamboly vary ao Maikampango		
13	Isan'ny tokantrano hafindra toerana	0		
14	Isan'ny tokantrano izay manana trano ho ravana	0		
15	Isan'ny tranokely/toeram-pivarotana ho ravana amin'ny ampahana ary ho amboarina indray	32		
16	Isan'ny hazo ho tapahina	0		
17	Isan'ny fotodrafitrasa iraisana voatohitohina	Paompin-drano fisotro 1 ao Tanambao		
18	Velaran'ny toeram-pambolena tsy ho azo volena intsony (m ²)	0		
19	Fahaverezana fidiram-bola noho ny fahatapahan'ny asa fambolena	Tokantrano voatohitohina miisa 5 ao Maikampango		

1.6.3. Toerana ilàna fakana fepetra manokana

Raha araky ny hevitra fototry ny didim-pitondrana 4355/97 mahakasika ny famaritana ny faritra ara-tontolo ianaina mora simba, dia tsy misy faritra mitovy amin'izany ao anatin'ity zotran'ny AEP izay ho tanterahina.

Na izany aza anefa dia hita ihany fa misy ireo toerana izay tokony handraisana fepetra manokana noho ny antony ara-pilaminana :

- Tambajotra « backbone » milevina any anaty tany eo amin'ny tananan'Antsiranana
- Ny fihadiana ny lavaka hametrahana ireo fantsona

Tsy maintsy misy lavaka hatao hametrahana ireo fantona vaovao. Ho an'ireo lavaka manolona ny trano fipetrahana dia tsy maintsy hasiana tetezana fiampitana.

Mva hisorohana ny loza mety hitranga dia ho hafahezina arak'izay tratra ny fepotona eo anelanelan'ny fandavahana, ny fametrahana ny fantsona ary ny fanotofana ny lavaka.

Marihina fa tsy hi asa hatao manoloana ny toerana izay ifamezivezen'ny olona maro.

2. SAFIDY TSY FANATANTERAHANA NY TETIKASA

Nanaovana fanadihadiana ihany koa ny safidy tsy fanatanterahana ny tetikasa. Raha izay no mitranga dia mazava ho azy fa hitombo hatrany ny fahasahiranana ny mponina.

Hitotongana izay tsy izy ny fari-piainan'ny olona.

3. SOSOKEVITRA MIKASIKA NY SORITRASA FITANTANANA NY TONTOLO IAINANA SY SOSIALY (PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE & SOCIALE « PGE »)

Araka ny fitakian'ny CGES, ny PGE dia hahitana ireto soritrasa manaraka ireto :

- Ny soritrasa fanara-maso ny tontolo iainana (Plan de surveillance environnementale)

Io soritrasa io dia natao hifehezana ny fanatanterahana ny soritrasa fitantanana ary hamitana ireo fepetra izay mety tsy ho tanteraka.

- Ny soritrasa fizohina ara-tontolo iainana (Plan de suivi environnemental)

Io soritrasa io dia natao hizohiana ireo fiovana mety hisy eo amin'ny singa fototry ny tontolo iaiana voatohitohina mba handraisana fepetra manokana raha ilaina.

Ireo marika arahina dia natao tsootra mba hahamora ny fizohiana.

Efa fantatra ny tetibola ilaina amin'ny fanatanterahana ny PGE zry ny vala-pamaritana sy ny tetiandro mikasika izany dia efa voatolotra avokoa.

Efa nisy ihany koa ny sosoka soritrasa fanamafisana ny fahaiza-manaon'ireo olona voakasik'ity tetikasa ity mba hazahoana antoka fa handeha an-tsakany sy an-davany ny fanatanterahana sy ny fanaraha-maso ary ny fizohiana ny soritrasa fitantanana.

Toy izao manaraka izao ny totalin'ny sandan'ny fanatanterahana ireo fepetra .:

Totaly -1 ho an'ny fanatanterahana ny asa : 41 223 267Ar (ao anatin'izany ny fanatanterahana ny P.A.R)	
Fitsinjarana :	
<ul style="list-style-type: none"> - Sandan'ny fepetra ara-tontolo iainana / orinasa : 9 405 000Ar (ao anatin'izany ny EPI) - Fanatanterahana ny P.A.R : 31 818 267Ar dont : <ul style="list-style-type: none"> o 19 158 267Ar, avy ao amin'ny Crédit 5564-MAG (ao anatin'izany ny fifanarahana fanatanterahana ny asa), et o 12 660 000Ar, fandraisan'anjaran'ny Governemanta Malagasy. 	
Total-2 : mandritra ny fotoana ampiasana ny foto-drafitrasa	2 273 000Ar
<i>IO tetibola io kosa dia ho raisin'ny tompon'ny asa an-tanana (di any Jirama izany)</i>	

4. FIANTRAIKANY TAVELA AORIAN'NY FAMPIDARANA IREO FEPETRA

Notsirihina sy nanaovana fanadihadiana ihany koa ireo fiatraikan'ny tetikasa aorianan'ny fametrahana ireo fepetra voalaza.

Rehefa notanterahina anefa ireo fepetra natolotra dia hita fa azo ekena izany.

Tsy hisy arak'izany ny fepetra fanampiny tokony ho raisina.

INTRODUCTION

A. CONTEXTE GENERAL DU PROJET

Le Projet PIC2 est une des initiatives du Gouvernement malagasy qui tend à booster la création d'emplois et d'élargir l'accès des populations à des services d'infrastructures de base dans les Régions ciblées (DIANA, ATSIMO ANDREFANA et ANOSY). Ce Projet comprend deux composantes opérationnelles :

Composante 1 : Promouvoir un environnement plus favorable à l'activité des entreprises et à l'investissement.

- 1.1 Améliorer le climat de l'investissement : assistance technique, renforcement des capacités, réforme du climat de l'investissement, facilitation du fonctionnement de guichets uniques pour la délivrance de divers permis ...
- 1.2 Promouvoir l'investissement privé.

Composante 2 : Croissance Sectorielle dans les Régions ciblées

- 2.1 Renforcer la gouvernance locale au niveau des Communes urbaines (Antsiranana et Antsiranana) et rurales ainsi qu'au niveau régional, voire national pour accroître leurs capacités institutionnelles.
- 2.2 Améliorer la fourniture de services et les infrastructures communautaires : voiries urbaines, approvisionnement en eau potable et en énergie ...
- 2.3 Promouvoir un développement touristique durable.
- 2.4 Promouvoir le développement durable de l'agribusiness : assistance technique, renforcement des capacités, fourniture de matériels destinés à créer un environnement plus porteur pour les chaînes de valeur ciblées de l'agribusiness et à améliorer l'information, la coordination et les complémentarités dans les dites chaînes de valeur.

Dans ce cadre, l'Accord de Crédit n°5564 – MG fût signé le 18 décembre 2014 entre le Gouvernement Malagasy (GoM) et la Banque Mondiale/IDA.

Une partie de ce crédit sera utilisée pour la réalisation du projet de renforcement et de réhabilitation des systèmes d'alimentation en eau potable de la ville d'Antsiranana.

B. JUSTIFICATION DE L'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

Les parties du réseau AEP à réhabiliter et à renforcer couvrent une vaste zone et traversent deux Communes rurales et une Commune urbaine. Des impacts négatifs liés aux travaux et à l'exploitation future des infrastructures sont donc possibles.

Compte tenu des résultats de l'examen environnemental préalable de l'Annexe 1, ce projet doit faire l'objet d'un Plan de gestion environnementale et sociale avec analyse environnementale.

Le principal objectif visé est de s'assurer que la réalisation des travaux de renforcement et de réhabilitation ainsi que leur exploitation subséquente n'entraîneront pas d'effets non contrôlés dans les zones d'impact.

C. DEMARCHE METHODOLOGIQUE GLOBALE

Afin de se conformer aux directives nationales ainsi qu'aux exigences des Politiques de sauvegarde de la Banque Mondiale, une démarche structurée a été adoptée. Essentiellement, elle s'est basée sur les principales étapes suivantes :

- Réfléchir sur les principales problématiques qui pourraient être soulevées par le projet envisagé
- Circonscrire les activités à mener
- Définir la zone d'impact dudit projet
- Décrire les composantes de l'environnement susceptibles d'être affectées par les activités à mener
- Prédire et identifier les impacts potentiels
- Analyser et évaluer la grandeur, l'importance et la signification des impacts clés
- Développer des stratégies pour réduire les impacts négatifs
- Informer et consulter le public intéressé et/ou affecté pendant la préparation de l'étude
- Intégrer les recommandations pertinentes du public consulté
- Rédiger un Plan de gestion environnementale et sociale avec estimation des coûts des mesures proposées, calendrier prévisionnel et charte des responsabilités
- Identifier les besoins en renforcement des capacités.

Une telle démarche est conforme aussi bien aux dispositions des textes nationaux en vigueur qu'aux exigences de la Banque Mondiale en matière d'étude d'impact environnemental et social.

1 DESCRIPTION DES TRAVAUX

1.1 APERÇU SUR LES SYSTEMES AEP ACTUELS A ANTSIRANANA

Les systèmes AEP d'Antsiranana sont, actuellement, en production et en adduction, basés le captage sur la rivière Besokatra d'où partent deux conduites d'adduction vers la station de traitement du PK7. L'eau traitée est stockée dans les réservoirs de tête totalisant 3.000 m³, implantés au PK7, et dans un 3^{ème} réservoir, le plus ancien, qui est un réservoir d'équilibre, construit en ville, en maçonnerie de moellons et faisant 2.500 m³.

Les infrastructures ont été construites progressivement avec le développement de la ville, mais les plus anciens, datent de 1925 et sont ainsi vieilles de 91 ans.

En termes de distribution, le système est aussi très vieux et présente beaucoup d'anomalies.

Les conclusions sur l'état des installations, résumées succinctement ci-après, ont été obtenues après les études sur terrain et ont été complétées par les informations recueillies, au cours des entretiens tenus avec les responsables de l'exploitation « Eau » de la JIRAMA à Antsiranana :

- Problèmes de production et d'adduction

Dans sa configuration actuelle, le système d'AEP d'Antsiranana possède une capacité nominale de production de 18.000 m³/j, mais il est confronté à des problèmes de saturation des ouvrages de production, les besoins dépassant parfois 20.000 m³/j. Outre cette insuffisance de fourniture, se profilent, également, des problèmes chroniques de pression, qui s'aggravent aux heures de pointe.

La production est limitée par la capacité de traitement des filtres qui est de 748m³/h ou 18.000m³/j, et de la capacité de transfert des conduites d'adduction, qui est de 21.000 m³/j.

- Problèmes liés à la distribution

Le réseau dessert les abonnés à travers environ 9.000 branchements particuliers et 164 bornes fontaines. Selon les études réalisées par le PIC, près d'un tiers des bornes fontaines n'offrent plus un service satisfaisant et tombent souvent en panne. Certaines BF sont même fermées pour mauvaise gestion.

La modélisation réalisée dans l'étude diagnostique en 2014 a constaté que la totalité de la ville souffre d'une faiblesse de la pression, de 5 heures du matin à midi.

Selon les Responsables locaux de l'exploitation « Eau », les problèmes de pression se manifestent surtout en saison sèche, et sont particulièrement ressentis dans les parties hautes de la ville (Morafeno, Ambohimitsinjo, l'Est de SCAMA, l'Université, etc.) où la pression est souvent nulle.

Par ailleurs, comme cela s'est présenté pour les conduites d'adduction, les dispositifs de sécurité du réseau : ventouses et vidanges ne sont plus opérationnels ou sont inadaptés, et ne contribuent pas à l'amélioration de la distribution.

Mais la localisation du système se révèle également être un problème, du fait que les extensions de la ville se font principalement vers le Sud et vers l'Est. En effet, l'altitude augmentant vers le Sud, le système actuel se trouve dans l'incapacité d'alimenter ces zones, sans pompage. Et, actuellement, pour la localité d'Antanamitarana, que les

réservoirs existants ne dominant pas, la desserte se fait en eau brute chlorée, aucun retour par pompage venant du PK7 n'existant encore.

En conclusion, les systèmes actuels requièrent donc des travaux de réhabilitation et de renforcement qui ont été divisés en 2 phases, compte tenu du budget disponible : le présent projet se rapporte uniquement à la Phase 1.

1.2 OBJET DU PROJET DE REHABILITATION ET DE RENFORCEMENT

Au vu de l'état actuel des systèmes, le projet a pour principal objet la réalisation des travaux de renforcement et de réhabilitation des systèmes d'adduction d'eau potable de la ville d'Antsiranana. Dans la pratique, il s'agit de l'amélioration de la capacité de transfert des conduites transitant l'eau du bassin de captage de Besokatra vers la ville, par le remplacement et le renforcement des anciennes conduites d'adduction, afin de pouvoir fournir le débit demandé jusqu'en 2025.

Globalement, les travaux comprennent :

- des travaux de génie civil
- des travaux de pose ou de remplacement de conduites / tuyauteries
- des travaux d'amélioration de la piste d'accès vers la nouvelle station de Sahasifotra
- le transport d'énergie électrique vers ladite nouvelle station.

1.3 DETAILS SUR LA CONSISTANCE DES TRAVAUX PREVUS

1.3.1 Travaux d'amélioration et de renforcement

La consistance globale des travaux prévus est la suivante :

Pour le cas d'Antsiranana, les études d'Avant-projet Sommaire Complémentaire ont défini la consistance des travaux correspondant à chacune des phases. Elle est présentée ci-après:

Phase 1: Couverture des besoins jusqu'en 2025

- Remise à niveau des conduites d'adduction existantes : réhabilitation des ventouses et des vidanges, et correction des réductions de diamètre sur la conduite la plus ancienne, dont une première partie alimentera en eau brute, la nouvelle station de Sahasifotra, et la 2^{ème} partie qui deviendra une conduite de distribution de l'eau potable, produite par cette nouvelle station.
- Construction de la nouvelle station de traitement de Sahasifotra (modules de 2 * 6.000 m³/j) et d'une bache-réservoir de 2.500m³. La bache-réservoir desservira en eau potable « l'étage haut », comprenant les extensions de la ville situées en amont du PK7, dont Antanamitarana, les parties hautes de la ville, et Ramena.
- Construction d'un bâtiment d'exploitation avec les locaux nécessaires à la préparation et au stockage des réactifs, à l'installation des pompes de lavage, à l'équipement électrique, aux bureaux des agents de station, etc.
- Alimentation en énergie électrique des nouvelles installations.

- La station du PK7 restera opérationnelle et recevra une partie de l'eau brute de Besokatra (11 000 m³/j) plus l'eau des barrages d'Ambodimanga (2.400m³/j)

La production totale du système, avec les 12.000m³ venant de Sahasifotra, les 11.000m³ produits au PK7 à partir de Besokatra, et les 2.400m³ d'Ambodimanga, totalisera plus de 25.000 m³/j, et permettra de couvrir les besoins jusqu'en 2025, qui s'élèvent, selon les prévisions nouvellement ajustées, à près de 22.000m³/j.

- Amélioration du réseau de distribution existant (remplacement, renforcement, maillages, extensions) :
 - De Sahasifotra, jusqu'à Maikampango, l'ancienne conduite de DN250, nouvellement mutée en conduite de distribution, sera remplacée par des tuyaux en fonte ductile DN 350 ;
 - De Maikampango à Antanamitarana, la conduite sera remplacée par du DN350 et d'Antanamitarana au PK7, l'ancienne DN250 sera renforcée par des conduites en fonte ductile DN300 et DN250.

Les travaux de réhabilitation incluront alors des épreuves d'étanchéité et de pression, ainsi que la remise en état des pistes et chaussées, éventuellement endommagées par les travaux.

1.3.2 Travaux hydrauliques

L'ensemble des travaux hydrauliques concernera la fourniture et la pose de près de 26km de conduites et pièces de raccord en fonte ductile, en PVC biorienté, assorties des travaux de terrassement les accompagnants ainsi que des travaux annexes.

La longueur totale des nouvelles conduites à poser (27,6km) est détaillée dans le tableau ci-après :

TABLEAU 1 : PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DES CONDUITES ET EQUIPEMENTS A INSTALLER

NATURE	Diamètre	PN / PFA	DISTRIBUTION (gros diamètres DN350/300/250)	F-M-R	Décanteur / Filtre	Bâche 2500m ³	Total des conduites (mètres)
Fonte ductile (FD)	DN 350	30	11 024		370	30	11 424
	DN300	40	2 080		240	30	2350
	DN250	40	3 638		40		3 678
	DN200	40		2 276	250	110	2 636
	DN150	40			30		30
	DN100	40			100		100
Acier galvanisé	DE50				160		160
PVC RIGIDE (PVC)	DE50	16		-			-
	DE63	16		1 186			1 186
	DE75	16		1 127			1 127
PVC Bi-	DN 90	25		1 060		1 060	

NATURE	Diamètre	PN / PFA	DISTRIBUTION (gros diamètres DN350/300/250)	F-M-R	Décanteur / Filtre	Bâche 2500m ³	Total des conduites (mètres)
	DN 110	25	226	3 196			3 422
	DN 125	25		183			183
	DN 140	25					-
	DN 160	25		243			243
TOTAL TOUS DN			16 968	9 271	1150	170	27 599

Le tracé des nouvelles conduites suivra celui des deux conduites existantes qui passent par des parcelles privées en certains endroits (Cf. ci-dessous)



FIGURE 1 : TRACE DES CONDUITES EXISTANTES ET DES NOUVELLES CONDUITES

1.3.3 Amélioration de la voie d'accès vers la nouvelle station de traitement de Sahasifotra

Le tracé de ladite voie d'accès est le suivant :



FIGURE 2 : TRACE DE LA PISTE D'ACCES

Afin de mener à bien les travaux prévus (amenée / repli du matériels et engins, approvisionnement en matériaux pour la construction de la station de traitement et du nouveau réservoir, autres) et d'assurer l'entretien subséquent de ladite station ainsi que son approvisionnement en intrants, l'amélioration de la piste existante qui mène vers la station de Sahasifotra est également prévue. Elle mesure environ 4km. La plateforme de roulement sera recouverte d'une couche de 30cm de matériaux sélectionnés (un gîte pour pouzzolanes déjà ouvert à l'exploitation se trouve non loin du site d'implantation de la station)

Du fait de la topographie accidentée de la zone, des radiers et des ouvrages d'équilibre sont également prévus.

Il n'y aura pas d'acquisition de terrain pour ce volet car l'emprise retenue sera celle existante.

TABLEAU 2 : SCHEMA D'ITINERAIRE GLOBAL

Localisation	Nature de la plateforme	Observation
PK0+000 à 0+800	Argile limoneuse marron	Descente
0+800 à 1+200	Argile limoneuse marron	Descente en lacet
1+300	Argile limoneuse marron	Forte pente avec sillon passage sur canal d'irrigation ami pente
1+500	Argile limoneuse marron	Point bas passage à gué
1+520	Pont en BA de 5m de portée	Sortie virage droite, souche d'arbre à l'axe
1+600	Argile limoneuse marron	Sortie d'eau de rizière côté gauche
1+600 à 1+700	Argile limoneuse marron	Virage à droite, point noir sur partie basse, puis montée
1+700 à 2+000	Argile limoneuse marron	Descente
2+100	Argile limoneuse marron	Passage sur canal d'irrigation
2+300 à 2+400	Argile limoneuse marron	Alignement droit plat, Début présence de boules de basalte
2+600	Argile limoneuse marron	Passage sur canal d'irrigation
2+700	Barrage seuil et radier	
2+800	Point de prélèvement d'eau	
3+200	Argile limoneuse marron	Fin de la présence de boules de basalte
3+900	Argile limoneuse marron	Croisement vers Joffreville : fin de la piste

1.3.4 Amenée de l'électricité du PK7 vers la nouvelle station de traitement de Sahasifotra

Comme le réseau urbain n'atteint pas le site, il sera nécessaire d'y amener l'électricité à partir de la Centrale thermique du PK7.

Le tracé qui totalise près de 11km suivra la RN6 puis la route désasphaltée vers Sakaramy. Deux options de tracé ont été identifiées mais, d'une façon générale, la ligne suivra le bord de routes existantes.

Les travaux liés au transport de l'énergie vers la station de traitement sont les suivants :

- Branchement de l'alimentation électrique : logement des agents d'exploitation, bâtiment d'exploitation, éclairage extérieur de la station de traitement, y compris fils VGV, cache-fil, éclairage extérieur de la station, accessoires de raccordement, de fixation, fournitures diverses et toutes sujétions de pose.

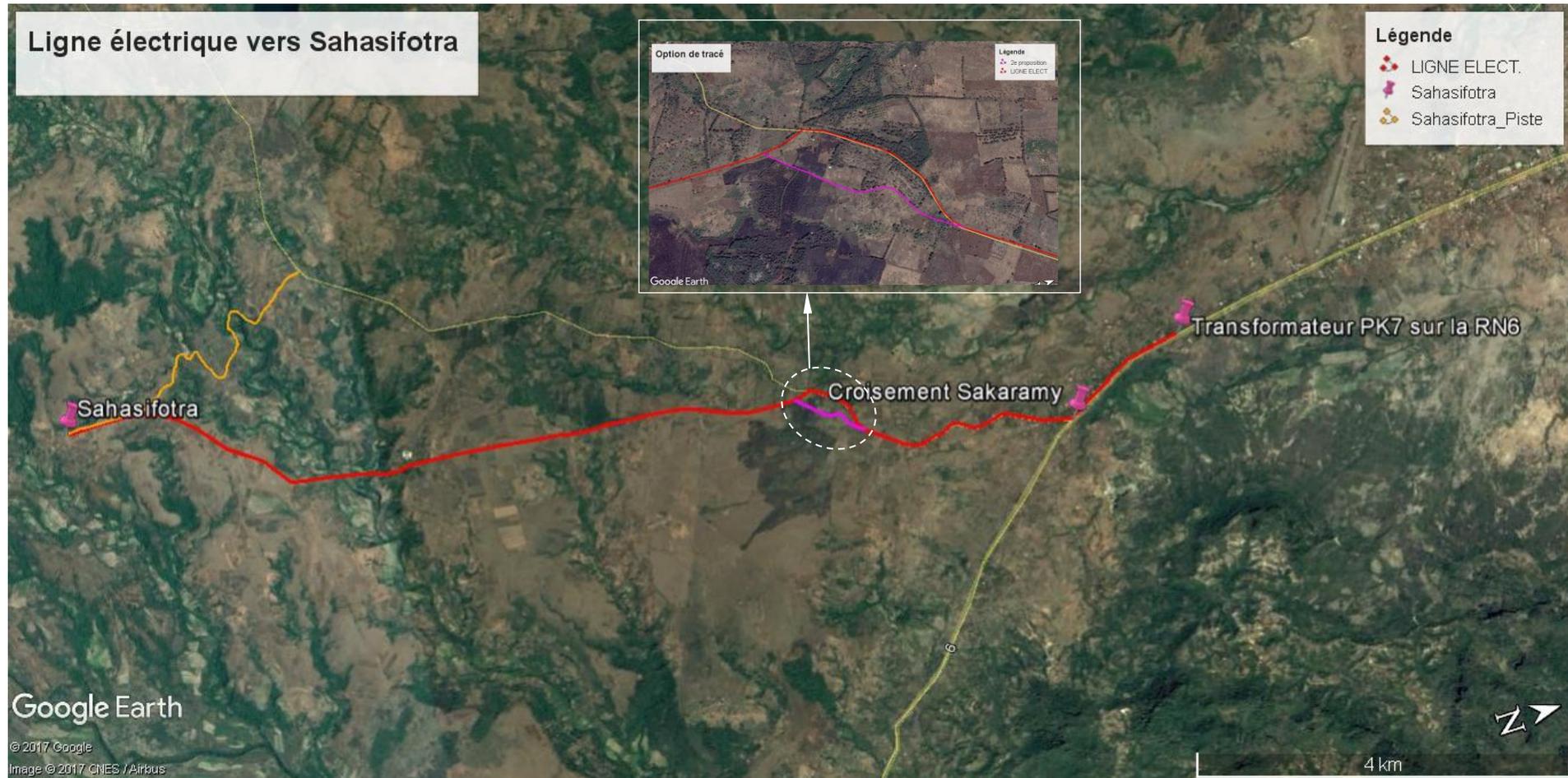


FIGURE 3 : TRACE DE LA LIGNE ELECTRIQUE VERS LA NOUVELLE STATION DE SAHASIFOTRA

- Ligne aérienne 20kV de 11,4km y compris supports (poteaux avec fixation en béton ...) et armements, isolateurs, tige d'isolateurs, conducteurs, raccordement au réseau de 20kV à Antanamitarana par l'intermédiaire d'un interrupteur aérien à commande manuelle (IACM) complet.
- Fourniture, transport et installation d'un poste de transformation MT/BT aérien (type H61) contenant le matériel « moyenne » et « basse tension » depuis la ligne 20kV jusqu'à l'armoire BT avec le raccordement à la ligne aérienne HTA, les parafoudres, les fusibles HTA, le transformateur type H61 160KVA, la liaison BT entre le transformateur et le disjoncteur BT, le disjoncteur BT de type « haut de poteau », la liaison BT entre le disjoncteur et le TGBT ainsi que toutes les sujétions requises.

1.3.5 Besoins en matériaux

Il s'agit des besoins en :

- Sable
- Matériaux sélectionnés (environ 15 000m³)
- Produits rocheux

A part le volume de matériaux sélectionnés qui seront utilisés sur la piste d'accès vers Sahasifotra (vu l'abondance de pouzzolanes dans la zone, c'est le matériau recommandé), les besoins en sable et en produits rocheux sont faibles et pourront être approvisionnés auprès de fournisseurs agréés de la zone.

1.3.6 Coûts des travaux

Le coût total des travaux est estimé à 16 500 000 000Ar⁴ et comprennent :

- Les travaux AEP proprement dits
- L'amenée de l'énergie électrique vers la station de traitement de Sahasifotra, et
- L'amélioration de la piste d'accès vers Sahasifotra.

1.3.7 Calendrier prévisionnel

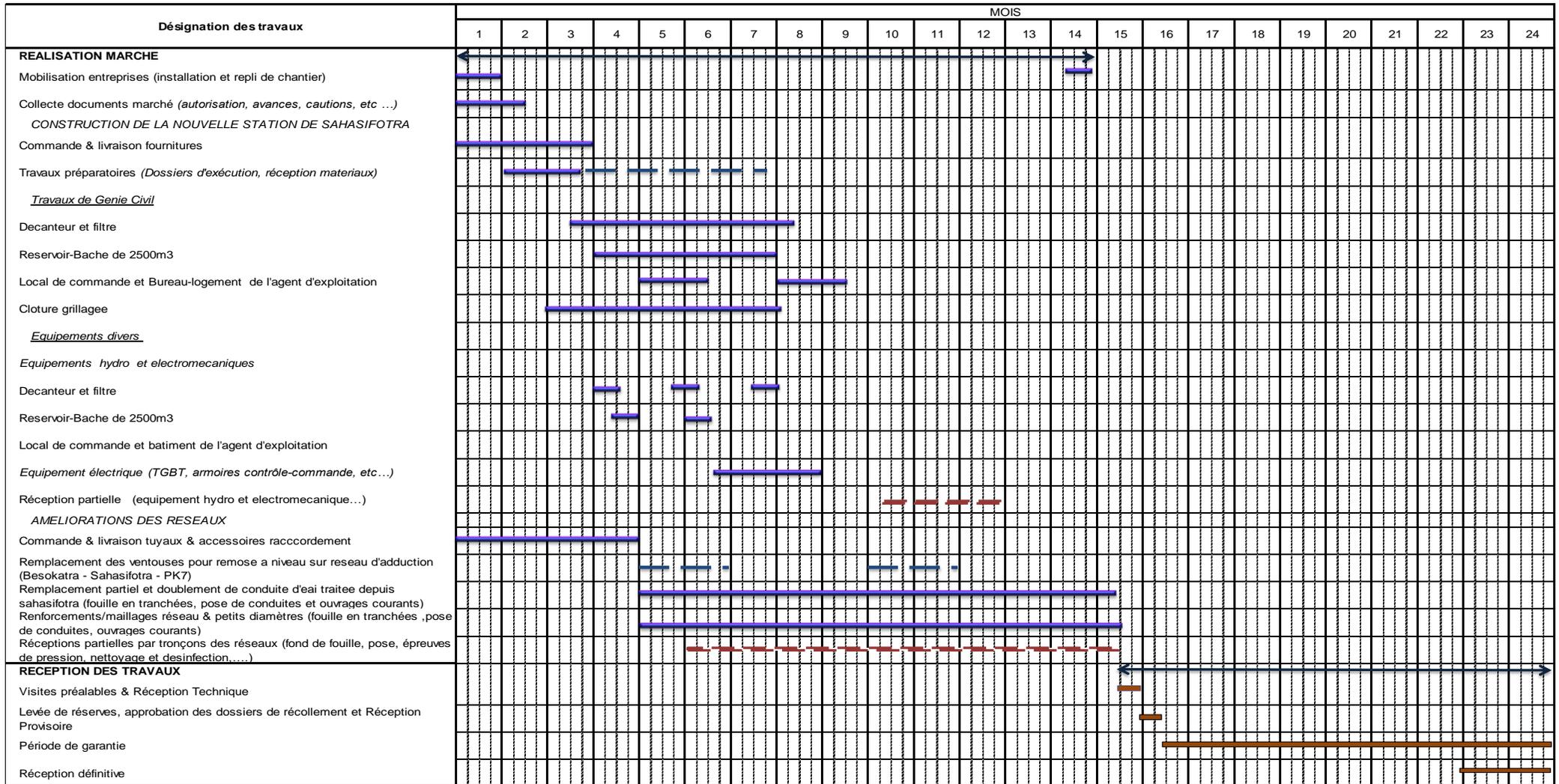
Le calendrier de réalisation des travaux s'étalera sur les années 2017 et 2018 : la phase d'installation (environ 3 mois) et les importations diverses (environ 6 mois) consommeront le plus de temps.

Le moment venu, les travaux proprement dits seront menés suivant plusieurs fronts à la fois pour accélérer leur exécution.

1.3.8 Catégorisation du projet

Ce projet est classé en Catégorie B en vertu de l'application des Politiques de sauvegarde de la Banque Mondiale (PO 4.01) – voir aussi la Section 2.2.4 plus loin.

⁴ 1USD = 3 200Ar



Réception OS : debut mois1=t
 Réception provisoire des travaux : t+14
 Réception définitive : t+28

FIGURE 4 : CALENDRIER PREVISIONNEL DES TRAVAUX

1.4 DEFINITION DE LA ZONE D'ETUDE

La zone d'étude qui correspond à la zone d'impact direct du Projet, couvre toute la sous-région qui s'étend de la ville d'Antsiranana vers la nouvelle station de traitement de Sahasifotra :

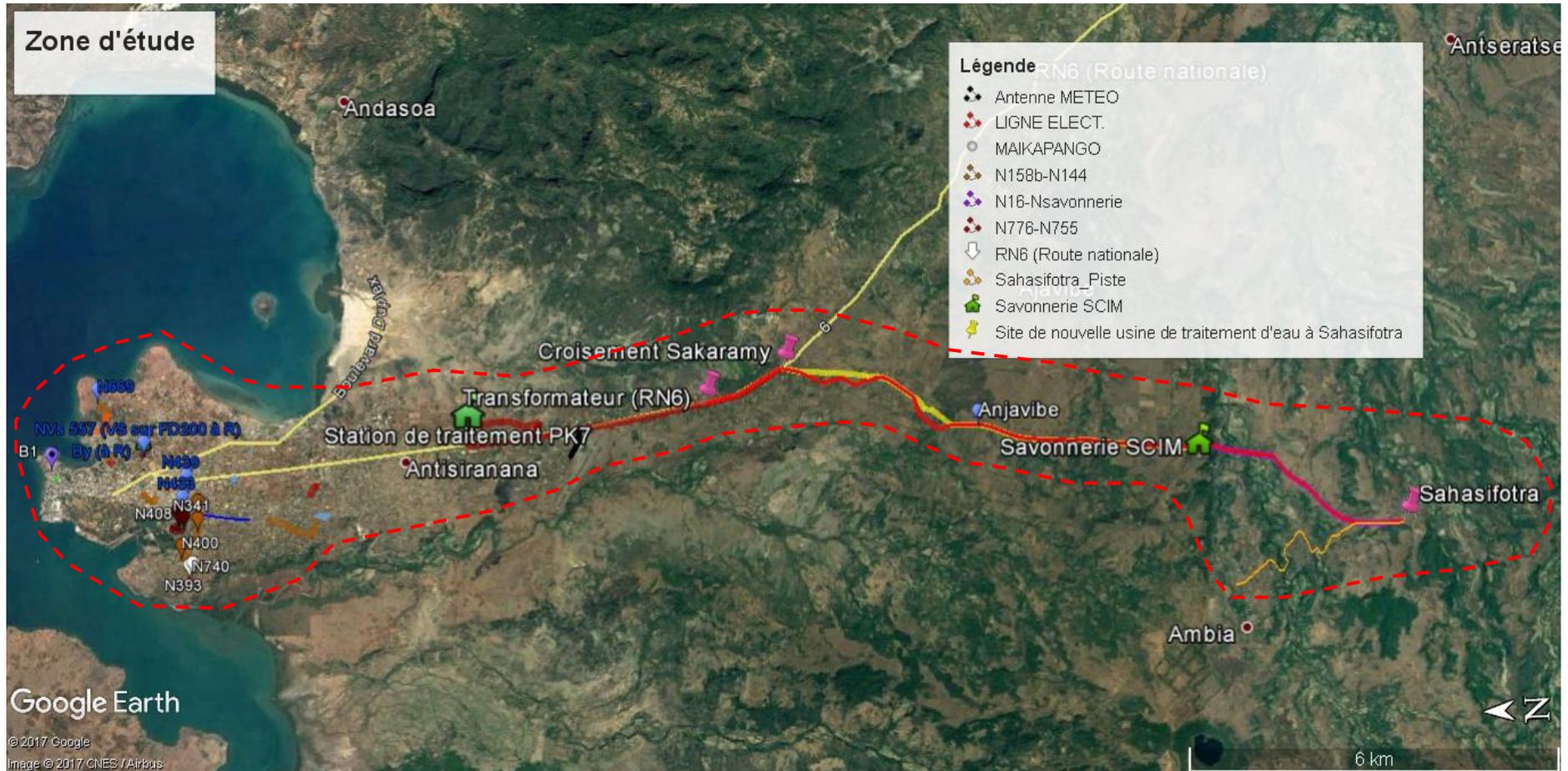


FIGURE 5 : ZONE D'ETUDE

2 CADRE JURIDIQUE DU PROJET

2.1 LÉGISLATION NATIONALE

2.1.1 Textes environnementaux de base

(a) Loi 2015-003 portant Charte de l'environnement malagasy actualisée

La loi n°003-2015 portant Charte de l'Environnement Malagasy actualisée a abrogé les dispositions des lois 90.033, 97.012 et 2004/015.

La Charte de l'Environnement Malagasy actualisée tient compte, entre autres, des bouleversements actuels en termes de changement climatique, du principe de pollueur-payeur, du principe de précaution, du principe de prévention, du principe de participation du public ainsi que des risques liés aux produits chimiques. Par ailleurs, elle contient les principes généraux et les dispositions traduisant en termes opérationnels la politique nationale de l'environnement. Elle procède à une analyse de la dégradation des ressources naturelles et de ses effets.

Dans ce cadre, l'Etat joue un rôle d'impulsion et de mise en place tandis que les responsabilités opérationnelles reviennent aux Collectivités décentralisées, aux associations et groupements de citoyens, au secteur privé.

La Charte de l'Environnement soumet tout projet d'investissement public ou privé susceptible de porter atteinte à l'environnement à une étude d'impact, conformément à la réglementation en vigueur.

(b) Décret n°99-954 du 15 décembre 1999 modifié par le décret n°2004-167 du 03 février 2004 relatif à la Mise en compatibilité des investissements avec l'environnement (MECIE)

Les dispositions dudit décret prévoient que les investissements susceptibles de porter atteinte à l'environnement sont soumis soit à une Etude d'impact environnemental et social (EIES) complète, soit à un Programme d'engagement environnemental (PREE), selon la nature technique, l'ampleur de ces projets ainsi que la sensibilité de leur milieu d'implantation. Le décret MECIE précise les procédures d'évaluation de l'EIES d'un projet d'investissement donné.

Encadré : Pour les projets appuyés par des partenaires financiers (Banque Mondiale, AfDB, Union Européenne ...), étant donné que, d'une façon générale, leurs exigences sont plus sévères que celles de la législation nationale, leur clearance suffit.

(c) Arrêté interministériel n°4355/97 du 13/05/1997, portant définition et délimitation des Zones sensibles

Est dite sensible une zone constituée par un ou plusieurs éléments de nature biologique, écologique, climatique, physico-chimique, culturelle, socio-économique, caractérisée par une *valeur spécifique* et une *certaine fragilité* vis-à-vis des activités

humaines et des phénomènes naturels susceptibles de modifier lesdits éléments et / ou de dégrader, voire de détruire ladite zone »

Pour le cas du projet envisagé, la seule zone sensible concerne le périmètre de protection d'eau potable de Besokatra.

(d) Arrêté 6830/2001 sur la participation du public à l'évaluation environnementale

Cet Arrêté fixe les modalités et les procédures de participation du public à l'évaluation environnementale.

Selon son Article 2, la participation du public à l'évaluation environnementale peut être définie comme étant son association dans l'évaluation environnementale des dossiers d'étude d'impact environnemental (EIE) afin de fournir les éléments nécessaires à la prise de décision.

Elle a pour objectif (i) d'informer le public concerné⁵ par le projet sur l'existence du projet et (ii) de recueillir ses avis à ce propos.

Pour les projets de catégorie B, la participation du public à l'évaluation environnementale se fait par consultation sur place des documents et/ou par enquête publique (qui peut aussi être déclinée sous-forme d'une réunion publique ouverte au public affecté et/ou intéressé). Elle comporte une information sur le projet et une consultation proprement dite durant laquelle il est procédé au recueil des avis du public concerné par le projet considéré.

2.1.2 Textes sectoriels

(a) Code de l'Eau – Loi 98.029

Cette loi précise que l'accès à l'eau potable est un droit fondamental mais que ce privilège n'est pas gratuit. Entre autres, elle définit également les principes fondamentaux du service public de l'approvisionnement en eau potable.

12 décrets d'application de cette loi ont été promulgués, dont :

- Le décret 2003-793 portant prélèvement d'eau
- Le décret 2003-941 portant surveillance de l'eau et normes sur l'eau potable.

(b) Plan d'urbanisme directeur d'Antsiranana

Le décret no.2006-597 porte sur l'approbation des PUDi des 10 premières villes de Madagascar dont Antsiranana.

Toutefois, ledit PUDi n'a spécifié rien de particulier pour les infrastructures d'adduction et de distribution d'eau potable : ce Plan n'a pas prévu des infrastructures nouvelles.

(c) Code minier

⁵ Public qui est touché ou qui risque d'être touché par les décisions prises en matière d'environnement ou qui a intérêt à faire valoir à l'égard du processus décisionnel

Pour les cas des gîtes pour sable et des matériaux sélectionnés, ce sont les dispositions de la loi 99.022 modifiée par la loi 2005-021 portant Code minier qui s'appliquent.

2.1.3 Application de la législation nationale

2.1.3.1 Selon le décret MECIE et l'arrêté sur les zones sensibles

Les annexes I et II du décret MECIE donnent des seuils des sous-projets qui devront être assujettis, respectivement, à une étude d'impact environnemental complète ou un Programme d'engagement environnemental. Ces annexes prévoient également qu'un Plan de déplacement de populations est requis si le nombre de personnes à déplacer dépasse 500.

Compte tenu des considérations suivantes :

- la nature et de l'envergure des travaux à mener ne donneront pas lieu à des impacts irréversibles,
- aucun ménage ne sera physiquement déplacé,
- les travaux à Sahasifotra se limitent à la construction de la nouvelle station de traitement d'eau,

ce projet est donc soumis à la préparation d'un Programme d'engagement environnemental, l'équivalent d'un projet de catégorie B pour la Banque.

2.1.3.2 Selon l'arrêté sur la participation du public

Cet arrêté prévoit la participation et l'information du public tout au long de l'évaluation environnementale. Ce principe a été respecté dans le cadre de la préparation de cette étude et le sera durant les travaux :

- Avant les travaux, des réunions d'information des riverains seront organisés.
- Durant les travaux, des cahiers de doléances seront mis en place afin que chaque personne puisse s'exprimer en cas de manquement ou de manque d'attention de l'entreprise en charge des travaux.

2.1.4 Conclusion partielle sur l'application de la législation nationale

Un examen environnemental préalable a été réalisé selon l'*Annexe 1*. En vertu des dispositions des textes nationaux et des exigences du CGES, ce projet doit donc faire l'objet d'un Plan de gestion environnementale et sociale (PGES) avec analyse environnementale

Elle doit comprendre un examen des effets négatifs et positifs que pourraient avoir ledit projet sur l'environnement et le social et des propositions de mesures pour prévenir, minimiser, atténuer ou compenser les effets négatifs et améliorer la performance environnementale.

2.2 POLITIQUES DE SAUVEGARDE DE LA BANQUE MONDIALE ET CGES

2.2.1 Politiques de sauvegarde

Deux Politiques de sauvegarde sont déclenchées par ce projet :

- ❖ PO 4.01 sur l'évaluation environnementale : au vu des critères liés à cette politique, ce sous-projet est classé en catégorie B.
- ❖ PO 4.12 sur la réinstallation de populations : un P.A.R a été préparé séparément à la présente étude.

A ces Politiques s'ajoutent :

- La Politique d'accès à l'information : elle complète les dispositions de l'Arrêté 6830/2001.

A ce titre, la transparence est indispensable pour promouvoir et entretenir un dialogue avec le public tout en le sensibilisant toujours plus sur le rôle et la mission de la Banque dans le développement. Elle est aussi essentielle au renforcement de la bonne gouvernance, de la responsabilité et de l'efficacité du développement. Une telle ouverture permet de nouer le dialogue avec les parties prenantes, ce qui contribue à améliorer la conception et l'exécution des projets et politiques, et à renforcer les résultats au plan du développement. Enfin, la transparence offre au public la possibilité d'avoir un droit de regard sur les opérations financées par la Banque, aussi bien pendant la phase de préparation que durant la mise en œuvre.

- Les Directives HSE de la Banque

Les Directives HSE d'Avril 2007 de la Banque Mondiale s'appliquent également.

Pour le cas de ce projet, les domaines suivants devront être couverts :

- Environnement biophysique
- Hygiène et sécurité au travail
- Santé et sécurité des communautés riveraines
- Travaux et repli de chantier.

Les Politiques suivantes ne sont pas déclenchées :

PO 4.04 – Habitats naturels	Non déclenchée car il n'y a pas d'habitats critiques dans la zone de travail
PO 4.09 – Lutte antiparasitaire	Non déclenchée car on n'utilise pas de pesticides dans le cadre du projet envisagé
PO 4.11 – Patrimoine culturel	Non déclenchée car il n'y a pas de patrimoine culturel dans la zone de travail et les travaux de fouille seront de faible profondeur

2.2.2 CGES

Au moment de sa conception, toutes les composantes du Projet PIC2 n'ont pas encore été suffisamment caractérisées. Aussi, un CGES (Cadre de gestion environnementale et sociale) a-t-il été requis : c'est un document qui cadre toutes les études environnementales menées durant la mise en œuvre du PIC2.

Il a été approuvé par la Banque Mondiale et publié (dans les zones d'activité du projet et au site Infoshop) en Décembre 2014.

2.2.3 Implications sur le projet AEP/Antsiranana

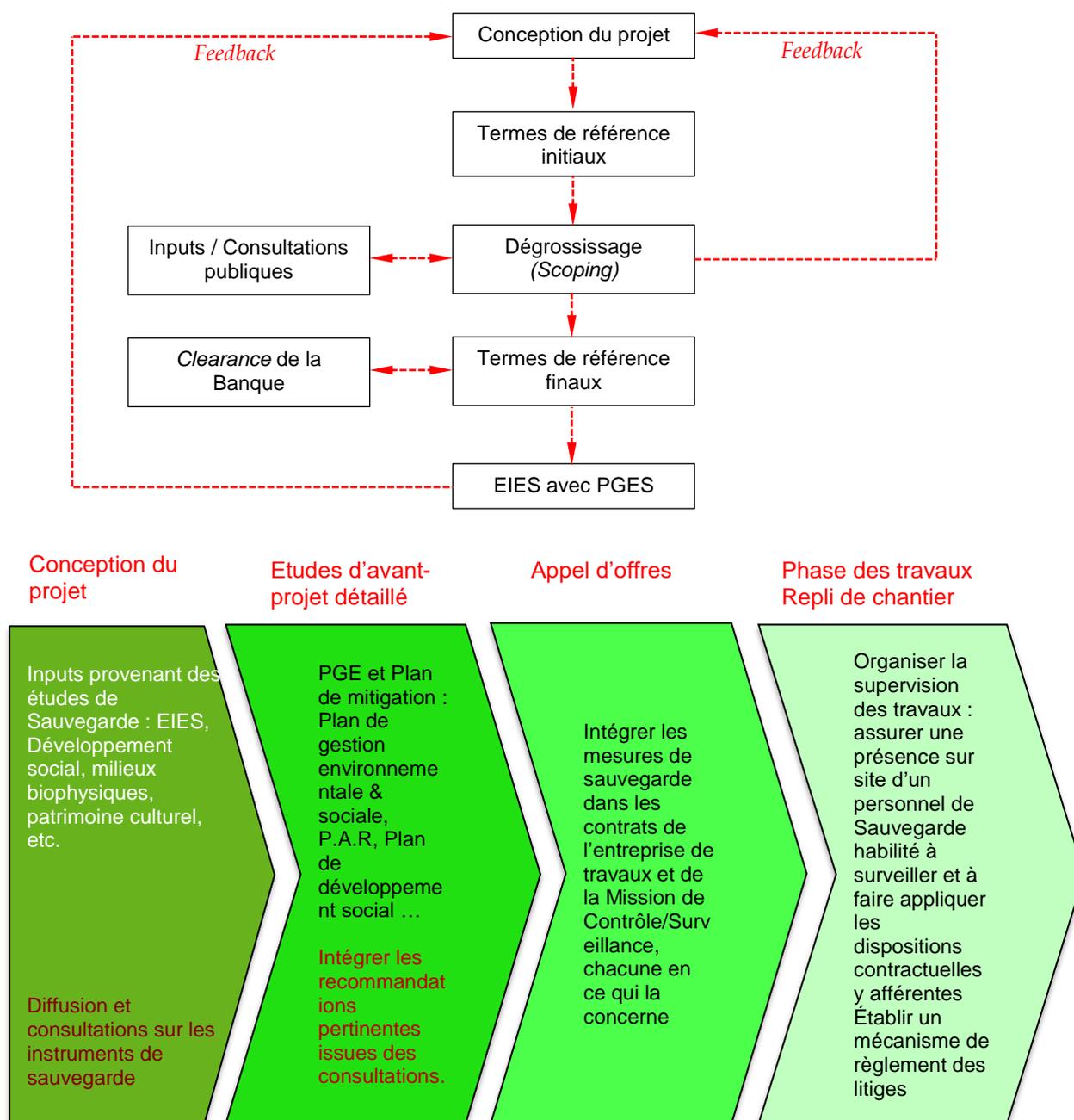


FIGURE 6: SYNOPTIQUE DE L'ENSEMBLE DE LA DEMARCHE

2.2.4 Justification de la catégorisation du projet

Il s'agit d'un projet pour lequel les activités envisagées ne sont pas susceptibles des impacts importants et sans précédent :

- Pour les travaux sur le réseau AEP existant, les impacts environnementaux et sociaux (perturbations d'activités économiques ...) pourront être gérés par des mesures courantes.
- Pour les travaux qui se rapportent à l'amélioration de la piste d'accès existante, l'emprise se limite à celle existante et les impacts pourront, également, être gérés par des méthodes courantes.
- Le tracé de la ligne d'approvisionnement en énergie suivra la route vers Sahasifotra et ne générera pas d'impacts importants.

En vertu des exigences de la PO 4.01, ce projet est donc classé en Catégorie B selon les critères de la Banque Mondiale.

2.2.5 Conclusion partielle

Pour ce projet de réhabilitation et de renforcement des systèmes AEP d'Antsiranana, les documents suivants sont requis :

- PGES (avec analyse environnementale)

Le projet est classé en catégorie B de la Banque.

- P.A.R : dans un document séparé.

En effet, des activités économiques seront temporairement perturbées par les travaux envisagés.

3 DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT DU PROJET

3.1 ENVIRONNEMENT DES RESEAUX AEP ET CONNEXES

3.1.1 Milieux biologiques

3.1.1.1 Site de la nouvelle station

Il n'y a pas de milieux biologiques ayant une importance significative dans les alentours de la nouvelle station de traitement d'eau.

Néanmoins, l'on recense quelques plants d'*Eucalyptus sp.* le long de l'un des côtés de la parcelle qui fait environ 1ha.

Comme l'ensemble de la zone, le taux de couverture du sol par le tapis herbacé est, quasiment, égal à 100%.

Durant les visites sur site, seul des lézards à large distribution ont été rencontrés.

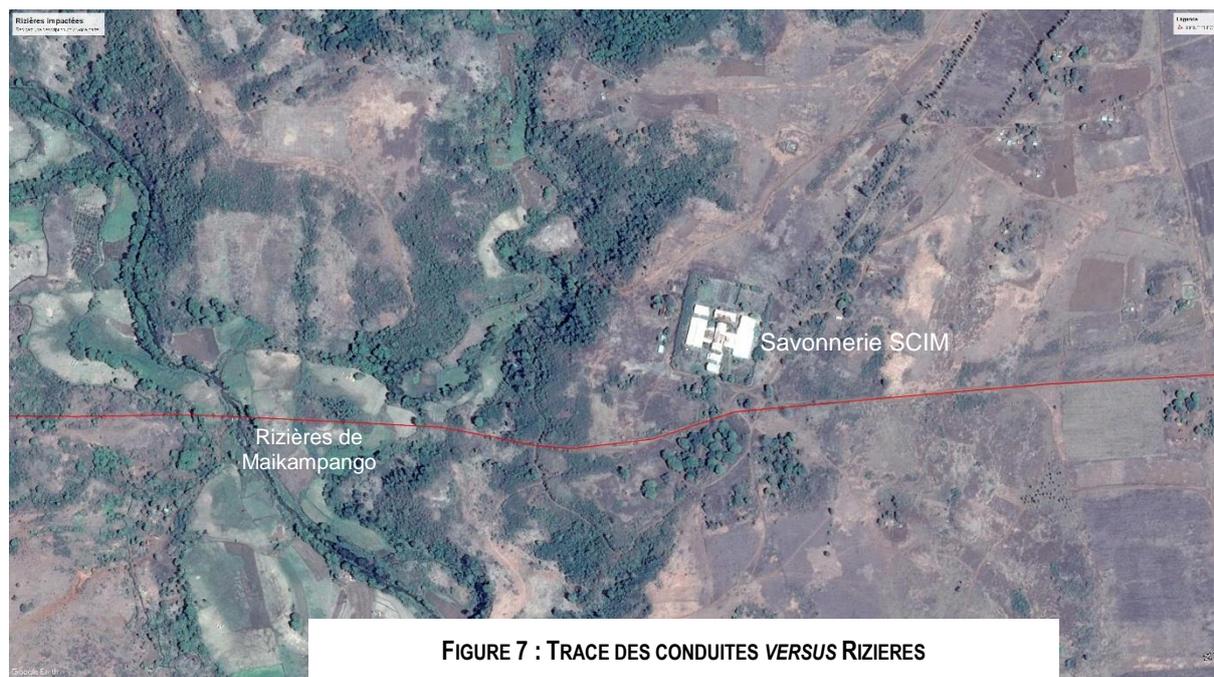


3.1.1.2 Cas du tracé des conduites

Deux conduites d'adduction existent déjà : la nouvelle conduite sera installée entre les deux afin de minimiser les impacts.

D'une manière générale, il n'y a pas de milieux biologiques ayant une importance significative dans les alentours immédiats des tracés des réseaux à réhabiliter / renforcer. En effet, d'une façon générale, les tracés suivent soit des pistes en terre (en rase-campagne), soit des routes (en ville), soit des rues ou encore des ruelles existantes.

Cas des rizières de Maikampango (dans la Commune rurale de Sakaramy)



Ces rizières sont traversées par les conduites existantes et le seront encore par la troisième nouvelle conduite.

A titre de rappel (i) il n'y aura pas d'acquisition additionnelle de terrains y afférents car la nouvelle conduite passera entre les 2 conduites existantes et (ii) les propriétaires ont autorisé ce passage par écrit.

3.1.1.3 Cas de la piste d'accès

Flore et végétation dominante

La formation végétale est variable tout le long du tracé de la piste : l'on recense des steppes ainsi que des formations arbustives et arborées dont les espèces dominantes sont les suivantes :

- Différentes espèces de GRAMINACEAE (*Cynodon dactylon*, *Aristida rufens*, *Cyperus sp*, *Panicum sp* et *Sporobolus sp*) à large distribution tropicale.
- Lonjo (COMBRETACEAE), endémique mais à large distribution au plan national
- Sisal, *Aloe sp* (LILIACEAE), tropicale
- Manga, *Mangifera indica L* (ANACARDIACEAE), introduite
- Voandelaka, *Melia azedarach* (MELIACEAE), endémique mais à large distribution au plan national
- Hazomborona (ou sambalahy), *Albizia gummiifera* (FABACEAE), endémique mais à large distribution au plan national
- Madiro, *Tamarindus indicus* (FABACEAE), introduite
- Mahabibo, *Anacardium occidentale* (ANACARDIACEAE), introduite
- Lakasia 1, *Acacia mangleum*, FABACEAE, introduite
- Lakasia 2, *Acacia auriculiformis*, FABACEAE, introduite
- Lavanana, *Cassia farnesiana*, FABACEAE, introduite
- Lamoty, *Flacourtia ramontchii*, FLACOURTIACEAE, Tropicale
- Vahironto, *Leptadenia madagascariensis*, ASCLEPIADACEAE, endémique mais à large distribution au plan national
- Kalabera, *Lantana camara*, VERBENACEAE, Introduite
- Mokotra, *Strychnos spinosa Lamk*, LOGANIACEAE, Tropicale
- Bonara, *Albizia lebeck*, FABACEAE, Tropicale

Parmi ces espèces, 7 pieds d'arbres seront nécessairement abattus pour l'amélioration de la piste :

- 3 pieds de *voandelaka*
- 2 pieds de manguier ;
- 1 pied de *Lonjo*
- 1 pied de *hazomborona*.

3.1.1.4 Cas de la ligne électrique

D'une manière générale, le tracé suivra selon le cas, soit un bord des pistes existantes, soit le tracé des conduites existantes :

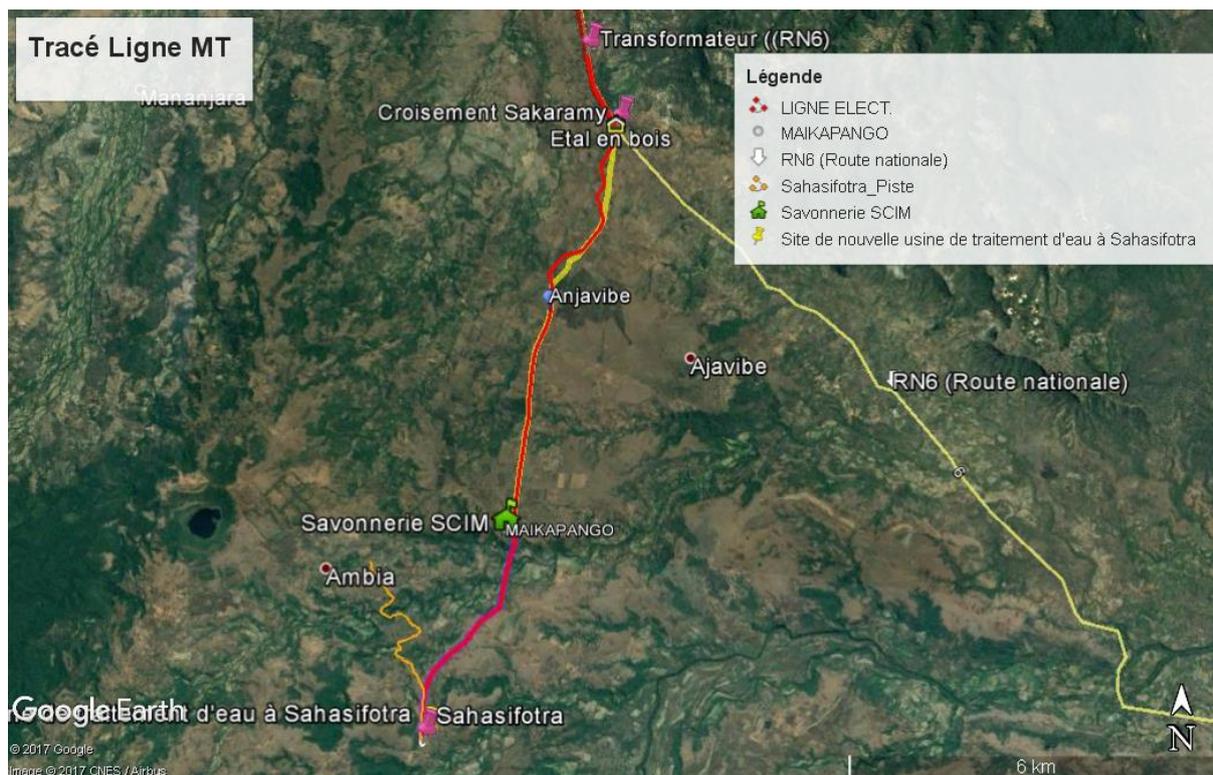


FIGURE 8 : MILIEUX BIOLOGIQUES SUR LE TRACÉ DE LA LIGNE MT

(a) Entre le croisement vers Joffreville et Anjavibe

La ligne électrique suit d'abord le bord de la route de Joffre-Ville jusqu'à Anjavibe (terrain SCIM)

Végétation et flore dominante

Les lignes passent à côté du périmètre de restauration et de reboisement dont les espèces plantées sont constituées uniquement par des *Eucalyptus sp* (MYRTACEAE) et *Acacia sp* (FABACEAE)

(b) Entre Anjavibe et Maikiapango

On constate la dominance des formations herbeuses à base de steppe, mais on observe également quelques pieds d'arbres à l'Est de l'usine SCIM :

- Vilomavalay, *Acacia peruviana*, FABACEAE, introduite
- Kapokier (pamba), *Seiba pentandra*, BOMBACAEAE, Endémique mais à large distribution nationale
- Manga, *Mangifera indica* I, ANACARDIACEAE

Suite aux levés topographiques menés, seul un pied de kapokier devra être abattu pour la pose des poteaux avant la traversée des rizières.

(c) Dans les environs des rizières de la vallée de Maikapango

Il s'agit de formations végétales arborées sous forme d'îlots de végétation et de ceinture autour des rizières. Plusieurs espèces d'arbre ont été inventoriées sur terrain :

- Raphia, *Raphia ruffa*, PALMAE, Tropicale ;

- Manga, *Mangifera indica* L, ANACARDIACEAE
- Adabo, *Ficus tilifolia*, MORACEAE, Endémique
- Cocotier, *Cocos nucifera*, PALMAE
- Magnondro, *Barringtonia racemosa* Roxle, LECYTHIDACEAE, Tropicale
- Mangaoko, *Typhonodon* sp, MUSACEAE, Tropicale

L'on y recense également des plantes épineuses, notamment le *Lantana camara* (VERBENACEAE)

(d) Au sud de Maikapango (entre Ankazomibaboka et Sahasifotra)

C'est une formation graminéenne à base de steppe composée uniquement de POACEAE et de CYPERACEAE: *Aristida rufens*, *Sporobolus*, *Cyperus* sp, *Sporobolus* sp. et *Cynodon dactylon*.

3.1.1.5 Cas du gîte pour matériaux sélectionnés

L'amélioration de la piste d'accès requiert des matériaux sélectionnés pour le recouvrement de la plate-forme de roulement. Le gîte recommandé est celui de la route de Joffreville car c'est un site déjà ouvert et qui présente une puissance beaucoup plus que suffisante pour les besoins du chantier. Ce gîte appartient à la Commune rurale de Joffreville.

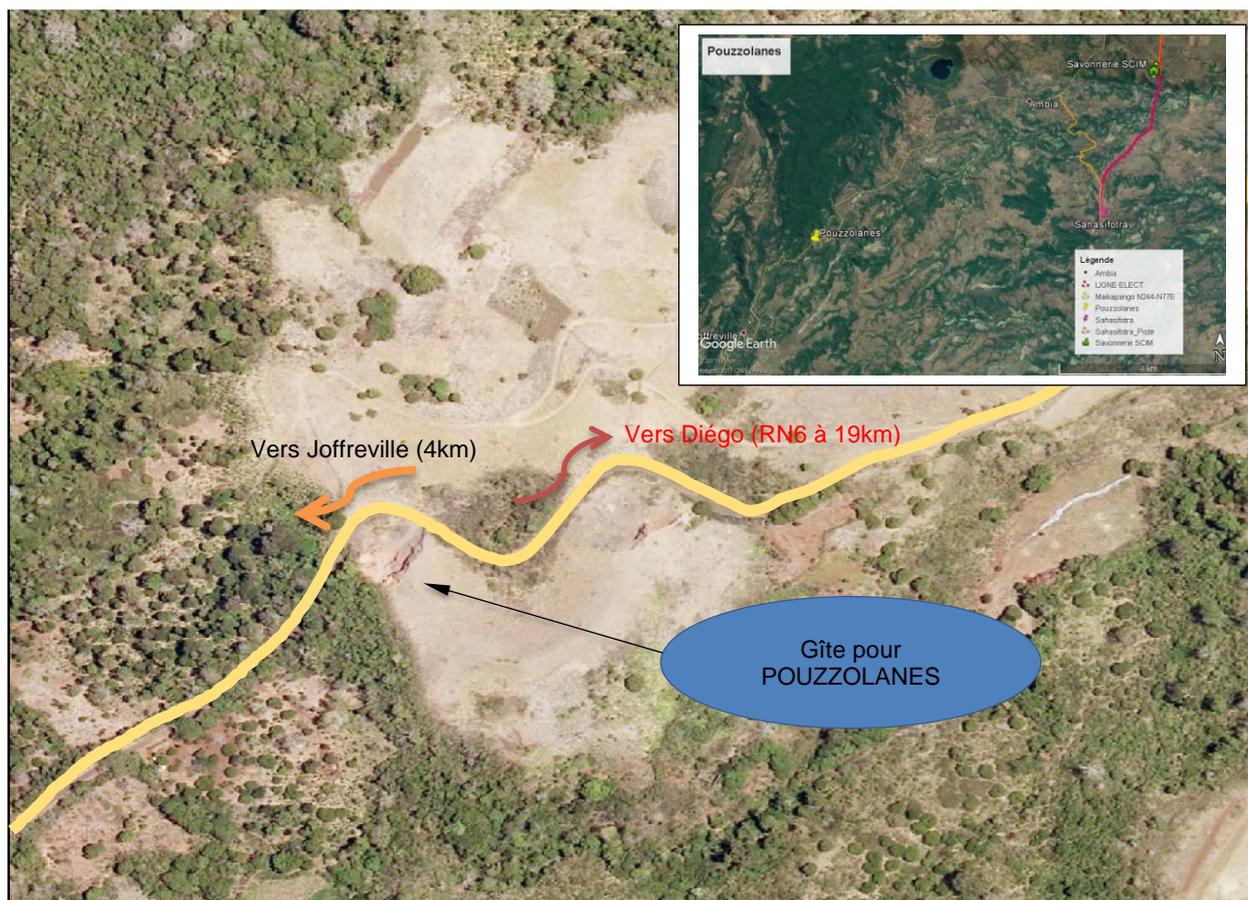


FIGURE 9 : LOCALISATION DU GITE A POUZZOLANES – PK19 DE ROUTE DE JOFFREVILLE

Pour accéder au site ($12^{\circ}28'36.92''S$ - $49^{\circ}13'6.87''E$), en quittant la ville d'Antsiranana, il faut prendre la RN6 jusqu'au croisement Antanamitarana puis, l'on emprunte la Route d'intérêt

provinciale (RIP) menant à Joffreville jusqu'au PK19 : le site se trouve à 15 m au bord de la route :



PHOTO 1 : FRONT DEJA OUVERT DU GITE POUR POZZOLANES SUR LA ROUTE DE JOFFREVILE

Du point de vue « flore et végétation », ce site est pauvre :

- Sur tout le sommet, il n'y a aucune végétation car le site est certainement ne s'y prête pas.
- Dans les alentours (qui ne seront pas touchés par l'extraction de pozzolanes), il n'y a que des buissons.

Remarque importante : Le front de taille existant mesure environ 10m de hauteur sur 50m de large : il n'est donc pas réglementaire car il dépasse de beaucoup les 5m de hauteur prévus par les textes. Si l'entreprise utilise ce site, il faudra donc qu'elle corrige cette non-conformité.

3.1.2 Milieux physiques

3.1.2.1 Topographie et relief. Sols

3.1.2.1.1 Cas de la ville d'Antsiranana

Géologiquement, d'une manière générale, la Région de DIANA est formée par des roches datant du précambrien avec un socle ferrallitique : la ville d'Antsiranana s'aligne globalement sur cette caractéristique.

En termes de relief, la ville présente une légère pente du Sud au Nord. Ce qui a toujours fait que la partie de la ville au Sud de la station de traitement d'eau d'alimentation du PK7 n'a jamais pu être alimenté par le réseau urbain de la JIRAMA.

3.1.2.1.2 Cas de la Commune d'Antanimitarana

La Commune a un relief faiblement accidenté où se succèdent des vallons transformés en rizières et des collines avec des sols de couleur variable (noir, rouge, blanc. Les vallées les plus remarquables sont les suivantes :

- Vallée d'Andrafia au Sud du Fokontany d'Antanimitarana
- Vallée de Sajoa au Nord est du Fokontany
- Vallée d'Ankisatra et Antaolanaomby au Nord du Fokontany

- Vallée d'Ambodimagnary au Nord-ouest du Fokontany

L'on note une montagne sacrée appelé « Antsajoa » dans le secteur Andranomangitry Angabo du Fokontany d'Ambodimanga (zone qui ne sera pas concernée par les travaux)

Les sols ferrallitiques de couleur rouge occupent près de 90% de la partie Est de la Commune tandis que des sols volcaniques de couleur noire occupent le reste avec une petite partie de sol blanc (argile blanche). Les sols noirs et blancs présents dans la zone sont facilement érodables à cause de leur texture non compacte.

3.1.2.1.3 Cas de la Commune rurale de Sakaramy

Contrairement à la Commune d'Antanimitarana, celle de Sakaramy présente un relief accidenté entrecoupé par des vallées, dont celle de Maikapango qui sera traversée par les conduites.

Entre autres, la piste existante traverse des zones accidentées, ce qui explique le nombre élevé de dalots à construire.

3.1.2.1.4 En rase-campagne : le long des tracés AEP, de la piste d'accès et de la ligne électrique

Le tracé des conduites (et, quasiment, de la ligne électrique) semble être plan quand on le parcourt en voiture. En réalité, le dénivelé entre le croisement vers Sakaramy vers Sahasifotra fait quand même plus de 200m. ce qui démontre la possibilité d'un écoulement gravitaire de la nouvelle station de Sahasifotra vers la station actuelle du PK7, en ville.

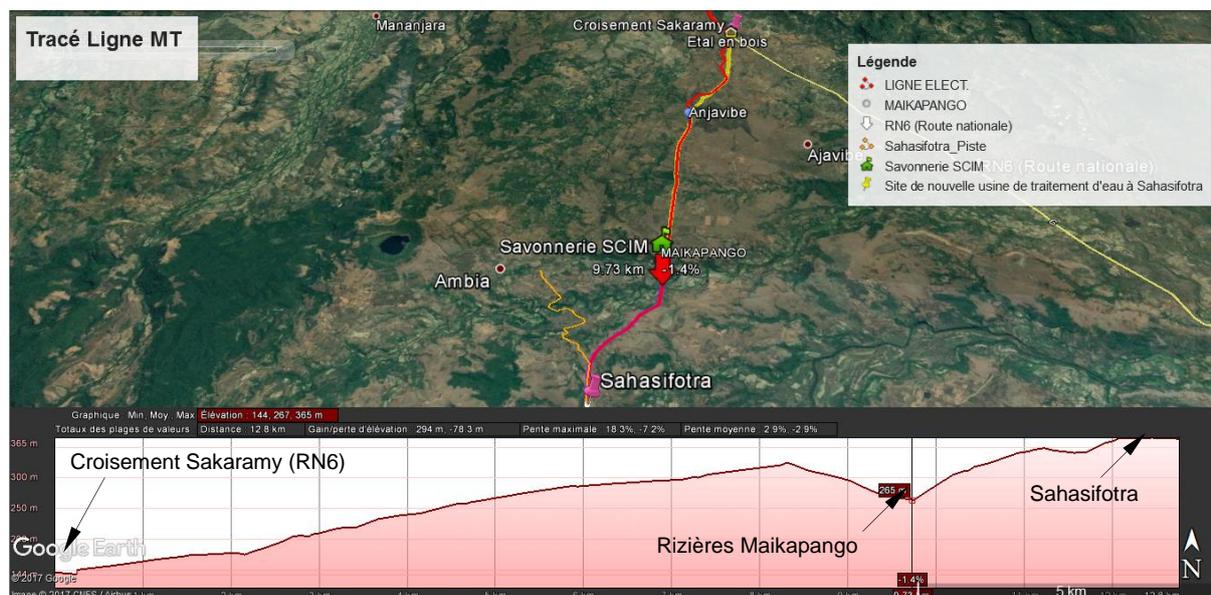


FIGURE 10 : PROFIL TOPOGRAPHIQUE ENTRE LA VILLE D'ANTSIRANANA ET SAHASIFOTRA

Sur le profil ci-dessus, l'on aperçoit très bien la vallée de Maikapango, là où il y les rizières. Sur ce trajet, sur les *tanety*, on rencontre des sols rouges plutôt pauvres en matières organiques. Par contre, dans les bas-fonds, le sol est très riche en humus. Plus précisément, l'on note une variation du sol allant des sols ferrallitiques de couleur rouge qui occupe le 90% de la sous-région et des sols plus ou moins volcaniques de couleur noire. Ce dernier est facilement érodable si l'exploitation n'applique pas des méthodes de défense et de restauration du sol des faits de sa texture fine avec des incrustations de morceaux de caillou et de la topographie souvent accidentée, surtout sur le tronçon Anjiabe - Sahasifotra.

3.1.2.2 Climat

Située au Nord de Madagascar, la Région DIANA, s'étend entre 11° et 15° de latitude Sud et 47° et 50° de longitude et constitue un vaste territoire couvrant 20 942 km², soit 3,6 % de l'ensemble du pays. Elle est limitrophe de la Région de la SAVA dans sa partie orientale et de celle de la SOFIA dans sa partie méridionale.

De par ses altitudes et sa latitude, la région est soumise à un climat de type tropical caractérisé par une alternance d'une saison fraîche et sèche, de Mai à Novembre, et d'une saison pluvieuse et chaude à partir de Décembre.

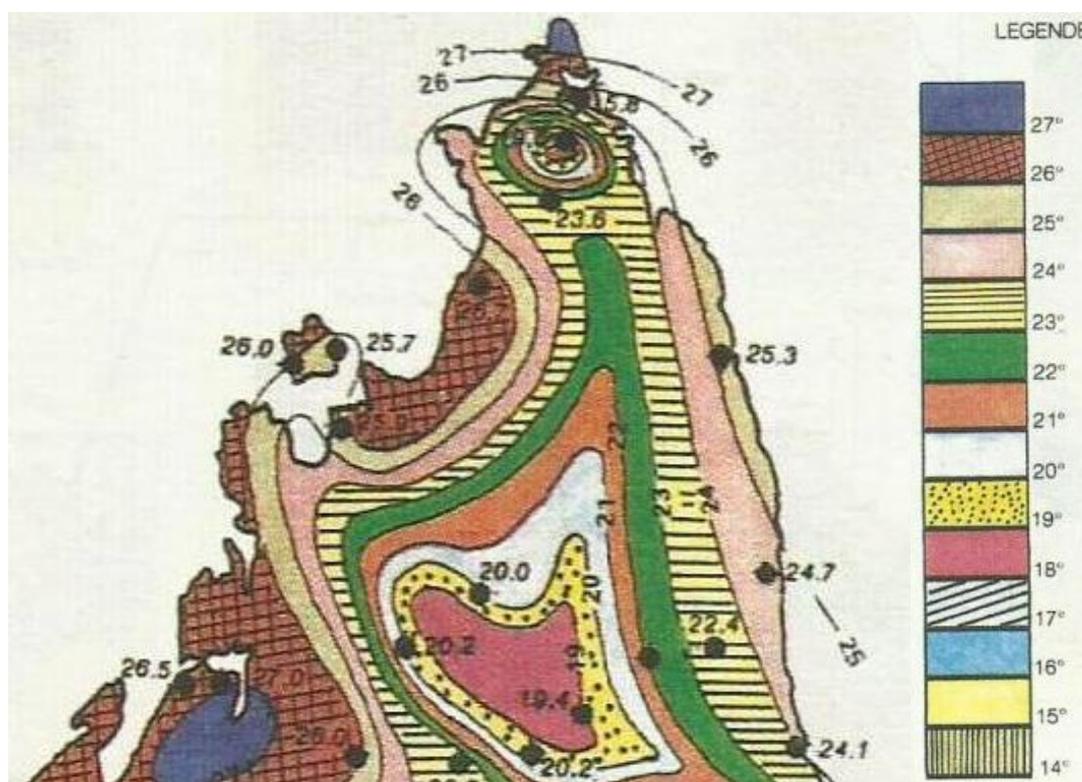
3.1.2.3 Température

D'une manière générale, le régime thermique de la Région Diana est régi par l'alternance des deux saisons chaude et fraîche ci-dessus mentionnées. Selon les données disponibles, la température moyenne entre 1961 à 1990, 2000 à 2002 est présentée dans le tableau suivant :

TABLEAU 3: REPARTITION DES TEMPERATURES MOYENNES

Station	Altitude (m)	Période	Température moyenne (°C)		
			Annuelle	Mois le plus chaud	Mois le plus froid
Antsiranana Aéroport	105	1961-1990	24,4	26,6	21,9
		2000- 2002	26,5	27,9	24,2

Source : Direction des Exploitations météorologiques



Source : Direction des Exploitations météorologiques

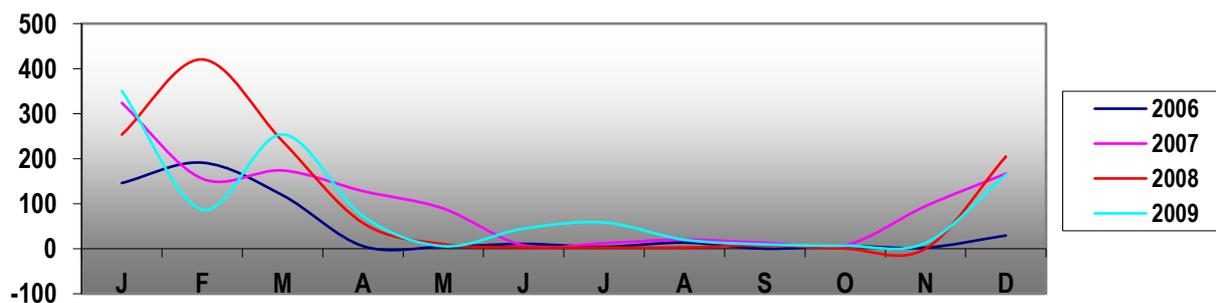
FIGURE 11: CARTE ISOTHERMIQUE DE LA REGION DIANA

3.1.2.4 Pluviométrie

La zone du projet appartient à l'extrême Nord de Madagascar qui est caractérisée par une pluviométrie annuelle variant de 980 mm à 987 mm en moyenne.

Les premières crues se produisent en début Novembre, mais les plus fortes averses sont enregistrées en Janvier, Février et Mars.

Les précipitations mensuelles enregistrées dans la ville d'Antsiranana sont présentées ci-dessous :



Source : Monographie d'Antsiranana, 2010

FIGURE 12: REPARTITION DE LA PLUVIOMETRIE MENSUELLE ET ANNUELLE A ANTSIRANANA

Les Communes rurales d'Antanimitarana et de Sakaramy étant proches d'Antsiranana, le climat de toutes ces sous-régions est similaire. Cependant, plus l'on s'approche de la Montagne d'Ambre, l'augmentation des précipitations avec l'altitude est considérable :

- 292 mm / 100 m sur le versant Est
- 85 mm / 100 m entre Sakaramy et Ambahivahibe (basses pentes)
- 230 mm entre Ambahivahibe et Joffre-ville (pentes moyennes)
- 529 mm / 100 m sur les fortes pentes.

3.1.2.5 Régime des vents

Du mois de Janvier à Mars, soit une partie de la saison humide, un vent de type « mousson » appelé localement « *talio* » et de direction Nord-ouest vers l'Est influence beaucoup les caractéristiques climatiques de la sous-région.

De mi-Mars à fin Novembre, les Districts d'Antsiranana I et d'Antsiranana II (qui comprennent les Communes rurales d'Antanimitarana et de Sakaramy) sont sous l'influence des alizés (*Varatraza*), un vent à grande vitesse qui peut atteindre jusqu'à 22 m/s et de direction Est à Nord-ouest. Le *Varatraza* souffle sans s'arrêter durant cette période, ce qui cause des difficultés aux avions qui atterrissent ou prennent de l'envol.

3.1.3 Milieux humains

3.1.3.1 Données démographiques de base

3.1.3.1.1 Cas de la ville d'Antsiranana

A l'instar d'autres grandes villes du pays, Antsiranana est une ville cosmopolite, peuplée d'un mélange de communautés de diverses origines :

- Natifs Malagasy
- Originaires d'Arabie : les premiers Arabes d'Antsiranana étaient les recrutés de Yémen comme dockers à la Cie Maritime de l'Afrique Orientale (CMAO), qui est l'actuelle CMDMD
- Communautés indopakistanaïses : Chari fou Jeewa, Cassam Chenai, Ibramdjy Chopra étaient parmi les premiers indiens arrivés à Antsiranana. Le Grand marché devenu l'Alliance Française actuelle appartenait à Charifou Jeewa
- Communauté chinoise
- Originaires de l'île de la Réunion et de l'île Maurice
- Originaires de l'archipel des Comores
- Européens.

L'effectif de la population est de 116.030 habitants. Le taux de croissance démographique est de 2,9% et de flux migratoire de 18,5 à 20%. La densité moyenne est proche de 25 hab. à l'hectare. L'âge moyen de la population est de 25,8 ans (25,6 pour les hommes et 26,0 pour les femmes). La moitié de la population d'Antsiranana est âgée de moins de 22 ans, et le 1/5 de moins de 10 ans. Au-dessus de 15 ans la répartition des personnes par genre et tranches d'âges montre une forme pyramidale classique d'un pays en développement. Mais on observe pour les adolescents de plus de 15 ans une surprenante décroissance de leur nombre. Enfin, il existe une sous-déclaration très probable des enfants de 0 à 1 ans.

❖ Proportion hommes / femmes

Le ratio total Hommes/Femmes est de 0,89, signifiant qu'il y a un peu moins d'hommes que de femmes chez la population générale. Ce ratio était de 0,99 en 2005 dans l'EPM pour l'ensemble de la Région DIANA.

❖ Taille des ménages

En moyenne, la taille des ménages est de 4,1 personnes pour la Commune urbaine d'Antsiranana. 24% des ménages sont composés de 6 personnes ou plus. La taille des ménages est sensiblement la même dans les trois arrondissements de la ville, avec une moyenne de 4,06 à 4,28. Ces résultats sont conformes à ceux de l'enquête EPM 2005, qui montrait que la région DIANA avait le plus faible nombre de personnes par foyer de tout le pays (3,9 contre 4,9). Les différences sont plus importantes entre les Fokontany, de 3,31 à 5,31 personnes par ménage.

❖ Age des chefs de ménage

L'âge moyen des chefs de ménage est de 43,3 ans, sans différence significative entre les hommes et les femmes.

❖ Statut matrimonial et genre du chef de ménage

Dans 59,8% des cas, le chef de ménage est un homme. Le mariage légitime ou coutumier est la situation matrimoniale majoritaire (59,4%). Il correspond au statut de chef de ménage pour 79,8% des hommes. Hors mariage, ce sont les femmes qui dirigent le ménage (71,0% des cas). L'union libre constitue également une pratique courante. Toutefois, les statistiques y afférentes ne sont pas connues.

❖ Activités et profession des chefs de ménage

Le taux de chômage est élevé (estimé à 15% de la population active dans le Plan régional de développement) dans le District d'Antsiranana I. Ceci s'explique par l'exode rural des populations attirées par « le mirage urbain », provoquant la prolifération du secteur informel (estimé à 30% de l'économie locale), poussant de plus en plus les jeunes à pratiquer diverses activités par lesquelles on peut facilement gagner de l'argent pour survivre et amplifiant ainsi le phénomène de délinquance juvénile.

❖ Jeunesse

Les jeunes filles/femmes sont les plus nombreuses. La proportion de jeunes filles est de 56%. Les enquêtes réalisées auprès des autorités de quartier de la ville affirment que dans les quartiers périphériques considérés comme défavorisés, la portion des jeunes est plus importante.

3.1.3.1.2 Donnée communes à Antanimitarana et Sakaramy

Antanimitarana se trouve à l'entrée d'Antsiranana et avant Sakaramy en allant vers Joffreville. Dans ces 2 Communes rurales, la composition ethnique est, par ordre d'importance, la suivante :

- Antakarana
- Antemoro
- Merina
- Betsileo
- Tsimihety
- Antandroy
- Communauté d'origine chinoise
- Communauté d'origine française

3.1.3.1.3 Cas d'Antanimitarana

L'aéroport d'Arrachard à Antsiranana se trouve dans la Commune d'Antanimitarana.

Dans cette Commune, la taille des ménages varie de 3 à 8 personnes et l'âge moyen des chefs de ménage est de 45,5 ans.

Comme il s'agit d'une Commune rurale, le salariat ne représente que 5% des occupations des chefs de ménage qui sont employés dans des hôtels, restaurants ou autres.

TABLEAU 4 : REPARTITION DE LA POPULATION DANS LA COMMUNE D'ANTANIMITARANA

0 à 5 ans		6 à 10 ans		11 à 17 ans		18 à 60 ans		Plus de 60 ans		Total	
H	F	H	F	H	F	H	F	H	F	H	F
7,1%	8,3%	9,6%	10,1%	8,4%	9,0%	22,3%	18,6%	3,8%	2,9%	51,2%	48,8%
15,3%		19,7%		17,4%		40,9%		6,7%		100,0%	

Les enfants de moins de 18 ans plus de 52% des habitants, ce qui témoigne d'une population très jeune.

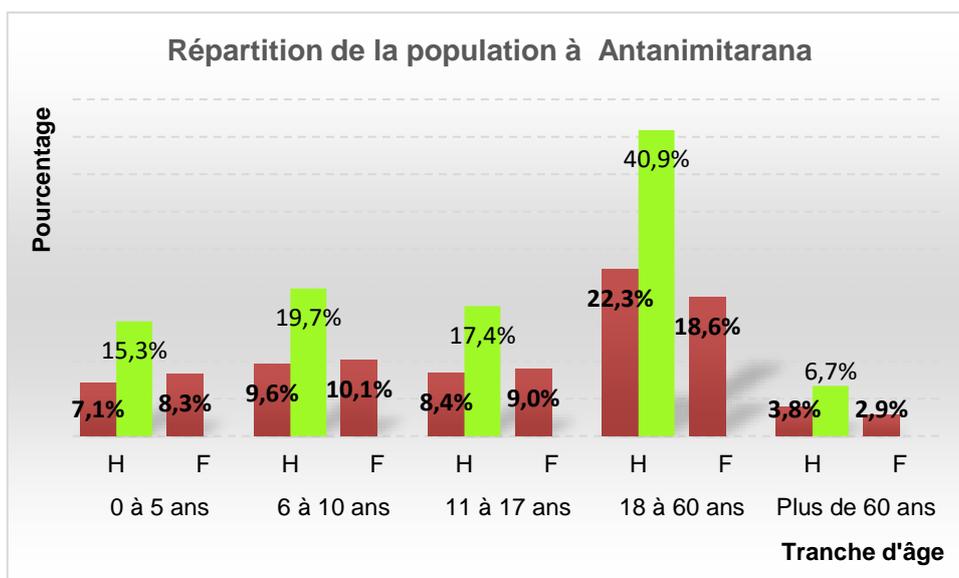


FIGURE 13 : REPARTITION DE LA POPULATION DANS LA COMMUNE D'ANTANIMITARANA

3.1.3.1.4 Cas de la Commune de Sakaramy

La taille des ménages varie de 4 à 11 personnes dans la Commune rurale de Sakaramy et l'âge moyen des chefs de ménages est de 38,5 ans : les jeunes se marient donc un peu plus tôt qu'à Antsiranana et à Antanimitarana.

TABLEAU 5 : REPARTITION DE LA POPULATION DANS LA COMMUNE RURALE DE SAKARAMY

0 à 5 ans		6 à 17 ans		18 à 59 ans		60 ans et +		TOTAL	
M	F	M	F	M	F	M	F	M	F
10,0%	10,3%	18,4%	18,6%	18,0%	18,3%	3,1%	3,3%	49,4%	50,6%
20,3%		37,0%		36,3%		6,4%		100,0%	

Les enfants de moins de 17 ans et moins représentent plus de 57% de la population totale, plus qu'à Antanimitarana et à Antsiranana.

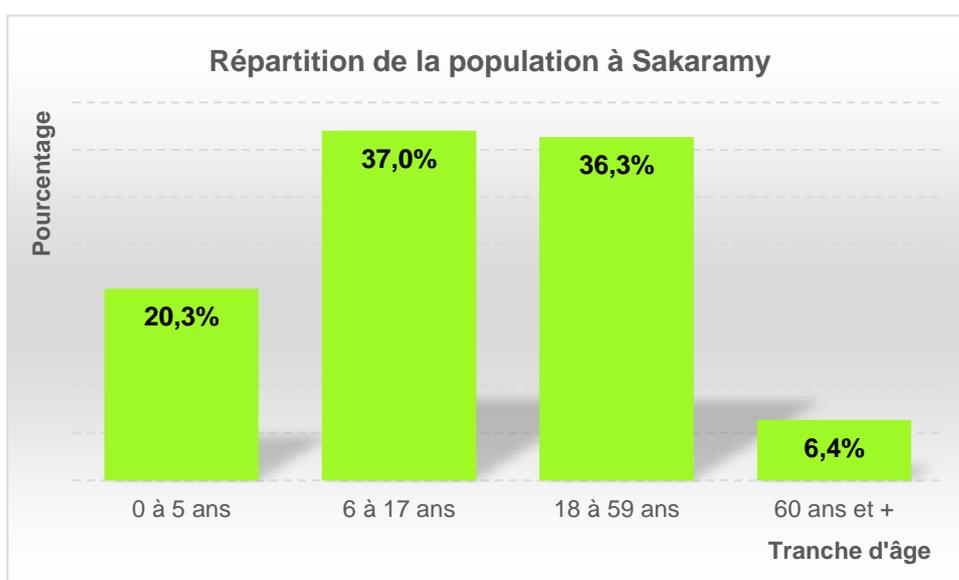


FIGURE 14 : REPARTITION DE LA POPULATION DANS LA COMMUNE DE SAKARAMY

3.1.3.2 Niveau scolaire

3.1.3.2.1 Cas d'Antsiranana

A partir de l'âge de 15 ans, le niveau d'instruction est largement fonction du genre et de l'âge : il existe une différence de niveau d'instruction scolaire en faveur des hommes et en défaveur des plus âgés. Le niveau moyen d'éducation scolaire est proche du secondaire pour les personnes entre 20 et 25 ans. A partir de l'âge de 15 ans, les femmes qui ne savent pas écrire sont plus nombreuses que les hommes.

3.1.3.2.2 Cas d'Antanimitarana

Dans cette Commune (6 200 habitants selon le recensement de 2016), les établissements scolaires sont passés de 2 EPP en 2010 à 5 EPP, 1 CEG et 1 Lycée en 2014. En effet, grâce à la mobilisation des communautés de base (*Fokonolona*) et à l'appui de certains partenaires, des infrastructures additionnelles ont pu être construites et opérationnalisées.

Le taux de scolarisation Antanimitarana avoisine les 75% et ce, grâce au fait que certains adolescents peuvent aller étudier à Antsiranana en prenant le bus.

3.1.3.2.3 Cas de Sakaramy

En matière d'infrastructures scolaires, la Commune rurale de Sakaramy ne possède que 5 Ecoles Primaires Publiques, un Collège d'Enseignement Général et une seule Ecole privée (pré-scolaire) pour une population totale de 4 200 individus.

Les insuffisances liées au manque de personnel enseignant, au manque d'infrastructures et équipements scolaires adéquats dans les établissements en entraînent une certaine mauvaise qualité de l'enseignement et une démotivation des parents.

Le taux de scolarisation est alors assez faible (estimé à 65% dans le PCD). Pour continuer dans un Lycée ou à l'Université, les jeunes doivent aller à Antanimitarana, à Antsiranana ou ailleurs.

3.1.3.3 Valeurs culturelles et religieuses dans les Districts d'Antsiranana I et d'Antsiranana II

Les Districts d'Antsiranana I et II présentent une diversité ethnique où la société est hétérogène ainsi que diverses religions et croyances où les cultures sont variées :

❖ Religions

Les données statistiques montrent que le christianisme est la première religion d'Antsiranana : environ de 42,3% de la population sont des catholiques ; 19,3% sont des protestants. Les adventistes et les anglicans représentent les 4,4 % de la population et 5,1% sont constitués par d'autres religions chrétiennes. L'Islam est la seconde religion de la ville et représente le 30,2 % des habitants. Parmi les chrétiens et les musulmans, beaucoup pratiquent en même temps la croyance traditionnelle basée sur le culte des ancêtres (le *Razagna*)

❖ Us et coutumes

La culture traditionnelle a une place importante dans la vie socioculturelle des populations locales. Les ancêtres sont en effet considérés comme intermédiaires ou

intercesseurs auprès du "ZAGNAHARY", le Dieu créateur. Cette croyance ne manque pas d'être associée à des événements importants survenant dans la vie : naissance, circoncision, funérailles et toute décision ou étape cruciale. A ces occasions, le zébu "animal roi" par excellence chez le Malagasy joue un rôle premier dans les relations avec le monde virtuel.

Plus, on pénètre en zone rurale, plus les habitudes varient sensiblement : Exemple chez certaines communautés, il est interdit de travailler dans les champs les jours du mardi.

3.1.3.4 Economie

3.1.3.4.1 Cas d'Antsiranana

Antsiranana est la ville qui est au centre de l'économie de la Région DIANA. La ville recèle des gros atouts de par la richesse de ses ressources, des traditions commerçantes et du savoir-faire de sa population. Le territoire présente tous les secteurs d'activités urbaines y compris l'agriculture. Théoriquement, les activités du secteur secondaire gravitent autour de la Chambre de Commerce, d'Industrie et d'Artisanat.

❖ Secteur primaire.

La Commune urbaine d'Antsiranana englobe des villages à vocation agricole :

- le village d'Anamakia,
- le village de Cap-Diégo.

Ces villages possèdent d'énormes potentiels du secteur primaire et la majorité des habitants vivent de l'agriculture, de l'élevage extensif et de la pêche traditionnelle. Anamakia dispose de 1 500ha des plaines deltaïques pour la riziculture, la culture de contre-saison et la plantation de manguiers. Cette activité est associée à l'élevage intensif.

La pêche traditionnelle (Cap Diégo et autres) est souvent associée à l'agriculture, à l'élevage ainsi qu'à la pêche traditionnelle. Les productions assurent en partie le ravitaillement de la ville d'Antsiranana.

❖ Secteur secondaire

La rationalisation des activités économiques a harmonisé le circuit des activités du secteur secondaire pour créer un cadre des vies socio-économiques favorables. A l'heure actuelle, le secteur secondaire commence avoir une croissance significative, en l'occurrence les activités touristiques.

Plusieurs grandes entreprises de transformation sont recensées dans la ville :

- STAR (brasserie, boissons hygiéniques) : elle se trouve sur la route d'Anamakia.
- PFOI (transformation de produits halieutiques) : elle est localisée dans les enceintes du port.
- SOAM (production d'oxygène et d'acétylène)

- CSM (Compagnie Salinière de Madagascar : le plus gros producteur de sel de cuisine commercialisé à Madagascar) et tant d'autres. Elle est desservie par la route d'Anamakia qui rejoint la RN6 *via* l'Axe 2.

❖ Secteur tertiaire. Filière Tourisme

Des efforts en termes de qualité, de capacité d'accueil et de prestation de services se font ressentir à différents niveaux des établissements hôteliers d'Antsiranana, d'où, malgré la récente crise, la courbe des visiteurs est toujours restée légèrement croissante.

Ecotourisme

Le type de touriste y afférent s'intéresse particulièrement à la faune et/ou à la flore des forêts primaires environnantes ou à l'environnement marin et reste à Antsiranana pour une durée indéterminée avec la collaboration d'associations pour la protection de l'environnement et la gestion d'aires protégées.

Tourisme de loisir

Le genre de touristes qui s'y rapportent savoure les délices des bars ou des snacks, des gargotes aux brochettes ou auréole son séjour "en bonne compagnie" sur les plages. Ceux qui arrivent par voie terrestre ou aérienne (Juillet – Août et Septembre) sont des personnes qui apprécient particulièrement la simplicité proverbiale et de la paix qui fait bon vivre à Antsiranana. Mais de curiosité en découverte, toutes ces catégories de touristes n'hésitent pas à trouver les moyens de renouveler leur séjour, d'investir, ou même de s'installer.

❖ Transport

Transport urbain

Il est assuré par des taxis-villes, des tricycles et des pousse-pousse. Concernant ce dernier, seuls les touristes en quête d'exotisme prennent les poussettes – poussettes car, d'habitude, à Antsiranana, le pousse-pousse sert seulement au transport de marchandises ou d'enfants de bas âge pour aller à l'école.

Transport suburbain, régional et national

A l'heure actuelle, la gestion du transport suburbain, régional dans la ville d'Antsiranana est assurée par des coopératives de transporteur.

Transport aérien

La compagnie Air Madagascar assure les lignes à l'intérieure et à l'extérieur du pays. Les tarifs sont jugés exorbitants aussi bien par les nationaux que par les étrangers.

L'aéroport d'Arrachart qui dessert la sous-région se trouve dans la Commune rurale d'Antanimitarana.

Transport maritime

La ville d'Antsiranana dispose d'un port maritime pour assurer une grande partie du trafic des marchandises sur les plans régional, national et international. Le Port de

Antsiranana reçoit périodiquement des grands bateaux de guerre et des paquebots qui transportent des touristes étrangers.

L'essentiel des opérations consiste premièrement à évacuer les produits de l'arrière-pays comme le sucre, le sel et à regrouper les autres produits destinés à l'exportation. En outre, Antsiranana est le principal centre de distribution des produits importés pour l'extrême Nord de Madagascar.

3.1.3.4.2 Cas d'Antanimitarana

La Commune d'Antanimitarana est une Commune qui comprend une partie "urbaine" et une partie "rurale" : selon son Plan communal de développement, 83% vivent dans sa partie urbaine (mitoyenne à Antsiranana, le long de la Route nationale 6) et seulement 17% dans sa partie rurale.

❖ Secteur primaire

Selon le PCD, seuls 10% de la population de la Commune vivent de l'Agriculture (agriculture et pêche)

❖ Secteur secondaire

Antanimitarana étant dans la zone d'extension de la ville d'Antsiranana, elle accueille plusieurs entreprises :

- Société de transit de l'aéroport d'Arrachard
- Société de manutention du port de Diégo-Suarez
- Société JIRAMA/ENELEC
- Société de vente de logements sociaux
- Société d'exploitation carrière
- Société VITA FOAM

Néanmoins, seuls 5% des chefs de ménage y sont employés.

❖ Secteur tertiaire

Antanimitarana est un carrefour, il n'est donc pas étonnant que le secteur tertiaire absorbe tout le reste de la population active :

- Hôtellerie
- Sociétés de transport
- Commerce ...

3.1.3.4.3 Cas de Sakaramy

A part la savonnerie SCIM, la Commune de Sakaramy n'abrite aucune autre activité industrielle ni de service. Toute la population vit du petit commerce, de l'agriculture (production rizicole : environ 2 000 tonnes par an) et du petit élevage (600 têtes de bovidés)

3.1.3.5 **Desserte en eau potable dans les 3 Communes**

La majeure partie de la Commune d'Antanimitarana se trouve en amont de la station de traitement actuelle du PK7 : elle n'est donc pas desservie par le réseau urbain de la Jirama

mais par un autre système (approvisionnement en eau brute provenant de la source de prélèvement d'Ambodimanga)

Dans la ville d'Antsiranana, principal bénéficiaire du projet, d'après les informations recueillies au niveau de la JIRAMA locale, le réseau de distribution « Eau » desservait environ 8 355 branchements individuels en Septembre 2014, soit un ratio de l'ordre de 6 branchements pour 100 habitants. Ce chiffre n'a pas changé car, compte tenu de l'insuffisance du débit de l'eau, il a été impossible d'honorer les nouvelles demandes de branchement. Dans ce cadre, une soixantaine de bornes fontaines existantes ne sont pas pleinement fonctionnelles.

La distribution collective d'eau s'effectue à partir de 189 points d'eau collectifs. Le taux d'accès à l'eau est estimé à 74%.

Dans la Commune de Sakaramy, seuls les habitants qui sont proches des conduites actuelles d'adduction d'eau bénéficient de quelques bornes fontaines. Sinon, tous les autres ménages s'approvisionnent dans des sources ou utilisent des puits d'eau.

3.2 SITES PARTICULIERS TRAVERSES PAR LE RESEAU

Il n'y a pas d'endroits sensibles qui correspondent à la définition de l'Arrêté 4355/97 portant définition des zones environnementalement sensibles le long des tracés des réseaux d'adduction et de distribution. Néanmoins, des mesures spécifiques, surtout en termes de sécurité, devront être prises dans les cas où le réseau à réhabiliter passent devant des endroits sensibles :

- Ecoles (nombre : 0)
- Hôpitaux (0)
- Bâtiments ou infrastructures qui reçoivent du public (aéroport et Logistique pétrolière)
- Autres (0)

Il n'y aura pas de travaux sur le tronçon de réseau qui passe devant l'hôpital « manara-penitra » ni devant les autres hôpitaux et les écoles.



FIGURE 15 : PALMIERS SUR LE BOULEVARD CAYLA

Les palmiers seront à éviter. Si jamais, durant les fouilles, il arrive que des plants de palmier tombent, il faudra les replanter en renforçant leurs supports.



FIGURE 16 : TRONÇON DE RESEAU QUI PASSE DEVANT LE DEPOT DE CARBURANT DE LOGISTIQUE PETROLIERE S.A.

Les va-et-vient de camions citernes, des voitures particulières et des engins de chantier pour les travaux peuvent causer des accidents si des précautions particulières ne sont pas prises.

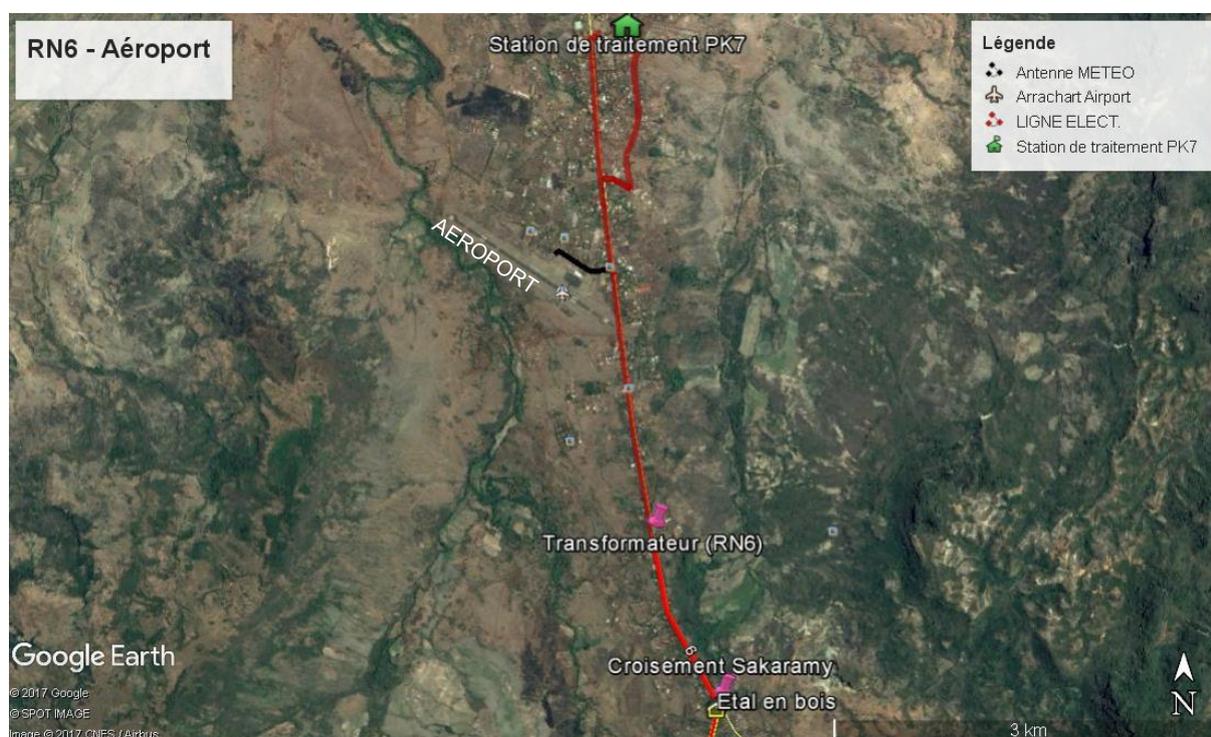


FIGURE 17 : TRAVAUX LE LONG DE LA RN6 QUI PASSE PAR L'AEROPORT

Durant les travaux, les mesures de sécurité devront être renforcées au niveau de ces endroits :

- Les zones de travail devront être délimitées par des bandes fluo

- Des *flagmen / flagwomen* devront être présents en permanence sur les lieux pour régler la circulation et surveiller les usagers.

3.3 ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX

3.3.1 Occupation de l'emprise des tracés AEP (surtout des trottoirs)

Certains tronçons des tracés AEP sont occupés, essentiellement par des vendeurs de rue qui occupent l'emprise des trottoirs et des pavillons de vente:



PHOTO 2: TYPES D'OCCUPATION DES TRACES AEP

Un Plan de réinstallation a ainsi été préparé à cet effet et a été mis dans un document séparé.

3.3.2 Travaux en période de pluie

En saison de pluie, certaines zones de la ville d'Antsirananana peuvent faire l'objet de stagnation d'eau. Toutefois, ce phénomène ne dure pas longtemps grâce à la topographie des lieux (légère pente)

Cependant, pour certains endroits (notamment au niveau des rizières de Maikapango), en période de pluie, l'entreprise est fortement susceptible de faire face à des problèmes d'abondance de l'eau : le calendrier des fouilles et des travaux de pose en général devra donc en tenir compte.



PHOTO 3 : EXEMPLE DE ZONE BASSE SUJETTE A STAGNATION D'EAU (RIZIERES DE MAIKAPANGO)

Les autres problématiques environnementales / sociales ne constituent pas des enjeux de par leur nature et envergure.

4 PARTICIPATION PUBLIQUE

4.1 GENERALITES

Certains tronçons du réseau (tuyauteries) se trouvent aujourd'hui inclus dans des parcelles privées. Le cas échéant, afin de ne pas procéder à des acquisitions de terrain, lesdits tronçons seront abandonnés là ils sont (et continueront à être fonctionnels) et de nouveaux tronçons de remplacement seront posés dans les trottoirs actuels. Certains équipements seront aussi à remplacer.

Dans ce cadre, tout au long de la préparation des études environnementales et sociales, des consultations des populations affectées / intéressées au niveau des Quartiers ont été organisées. Les principaux objectifs de ces consultations publiques ont été de :

- Fournir une information juste, pertinente et en temps opportun
- Associer les différents acteurs ainsi que les populations à la prise de décision en collectant leurs préoccupations et/ou suggestions quant au projet considéré
- Instaurer un dialogue en vue d'établir un climat de confiance



PHOTO 4 : CONSULTATION AEP À BAZARIKELY



PHOTO 5 : EQUIPEMENTS A REMPLACER



PHOTO 6 : CONSULTATION GLOBALE AEP ET ENERGIE A LA COMMUNE D'ANTSIRANANA

Les autorités communales, locales et traditionnelles, les ménages affectés ainsi que le simple citoyen ont donc été sollicités. Plus précisément, il s'agissait alors de :

- Informer le public (notamment par voie d’affichage et/ou de réunion publique), de l’existence du projet.
- Organiser et mettre à la disposition du public des registres, au niveau des Fokontany, pour la collecte des observations, doléances et/ou suggestions.



La photo ci-dessus montre une séance de consultation avec des marchands.

TABLEAU 6 : CHRONOLOGIE DES DATES IMPORTANTES ET DES CONSULTATIONS

DATE	LIEU / OBJET DES CONSULTATIONS	PARTICIPANTS		
		HOMME S	FEMMES	TOTAL
08/06/16	<p><u>Commune</u> : tous les Fokontany</p> <ul style="list-style-type: none"> • Démarrage de l’information et de la consultation du public sur le projet d’amélioration et de renforcement des réseaux « AEP » d’Antsiranana : <ul style="list-style-type: none"> - Situation de l’approvisionnement en eau dans la ville d’Antsiranana - Activités envisagées - Impacts possibles - Mesures environnementales & sociales générales prévues - Recommandations • Collecte des préoccupations générales des participants ainsi que de leurs suggestions 	56	12	68
13/06/16	<ul style="list-style-type: none"> • Sortie de l’Arrêté no.009/MID / PREF/ANTS-2016 du 13/06/16 portant ouverture des enquêtes <i>commodo</i> et <i>incommodo</i> relative à l’acquisition à l’amiable des diverses parcelles de terrains nécessaires aux travaux de réhabilitation et de renforcement des systèmes d’adduction d’eau potable et d’approvisionnement en électricité de la Ville d’Antsiranana 	Ouvert au public : disponible à toutes les personnes intéressées ou affectées		
14/06/16	<ul style="list-style-type: none"> • Début des affichages dudit Arrêté dans tous les Fokontany concernés et à la Commune aux fins d’information des riverains • Dépôt de Cahiers de doléances auprès des Fokontany affectés avec les affichages • Démarrage du recensement et des enquêtes socioéconomiques 	Ouvert au public : disponible à toutes les personnes intéressées ou affectées		
11/08/16	<p>Maikampango/Ankazomibaboka</p> <ul style="list-style-type: none"> - Situation de l’approvisionnement en eau dans la 	30	11	41

DATE	LIEU / OBJET DES CONSULTATIONS	PARTICIPANTS		
		HOMMES	FEMMES	TOTAL
	ville d'Antsiranana - Activités envisagées - Impacts possibles Mesures environnementales & sociales générales prévues - Recommandations - Collecte des préoccupations générales des participants ainsi que de leurs suggestions			
12/08/16	Bazarikely - Objet : Idem que ci-dessus	19	35	54
20/09/16	Tanambao Nord - Objet : Idem que ci-dessus	9	8	17
26/09/16	Consultation porte-porte à Sahasifotra (hameaux disséminés dans la zone). Les principales cibles étaient les 5 ménages affectés - Objet : Idem que ci-dessus			5

4.2 RESUME DES PRINCIPALES PREOCCUPATIONS DES MENAGES DURANT LES CONSULTATIONS

Durant les séances de consultation du public, diverses préoccupations ont été soulevées par les participants. Des suggestions ont été également proposées. Elles sont résumées ci-après :

TABLEAU 7 : PRINCIPALES PREOCCUPATIONS EXPRIMEES PAR LES POPULATIONS. SUGGESTIONS

Commentaires / Suggestions des participants	Réponses
<p>❖ Respect des infrastructures et équipements de la JIRAMA</p> <p><i>Certaines personnes ne respectent pas les infrastructures et/ou les équipements de la Jirama.</i></p>	<p>Il faudrait renforcer la sensibilisation des habitants pour une meilleure responsabilité citoyenne (des sensibilisations au niveau de tous les Quartiers devront être organisées durant la phase d'exploitation par la Jirama en vue de protéger les biens communautaires en général et les infrastructures de distribution d'eau en particulier, etc.)</p> <p>Des conventions sociales (ou « Dina ») devraient être élaborées et appliquées pour mieux protéger les infrastructures et équipements de la JIRAMA.</p>
<p>❖ La disponibilité de l'eau n'est pas suffisante pour la ville d'Antsiranana.</p>	<p>Près de 95% des demandes de branchement sont restées en souffrance durant les 5 dernières années : cet aspect est bien connu de toutes les parties prenantes. Pour y obvier, les actions prévues par le projet PIC et la Jirama sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Phase 1 : Amélioration et renforcement des systèmes d'adduction et de distribution actuels.

Commentaires / Suggestions des participants	Réponses
	<p>La pression et le débit de l'eau seront suffisants en amont (zone d'extension de la ville) et en aval du PK7 (station de traitement actuel de la Jirama)</p> <p>• Phase 2 : Une nouvelle source de prélèvement, autre que Besokatra, sera exploitée pour assurer les besoins de la population, compte tenu de la croissance démographique et de l'épuisement progressif de la ressource.</p> <p>Cette Phase ne fait pas partie du présent projet : <u>il s'agit d'un projet futur.</u></p>
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Vol d'équipements JIRAMA. ❖ Problème de familiarité : certaines personnes obtiennent des autorisations d'implantation ou autres mêmes si les constructions envisagées sont sur un tuyau ou une conduite. 	<ul style="list-style-type: none"> • Renforcement de la responsabilité sociale des populations : il faudrait qu'ils s'en approprient car ce sont des biens de l'Etat. <p>Selon ce qui a été mentionné ci-haut, des séances de sensibilisation populaire devront être organisées par la Jirama et les Collectivités locales durant la phase d'exploitation des infrastructures réhabilitées et renforcées)</p> <ul style="list-style-type: none"> • La Jirama devrait être membre du Comité qui instruit les demandes de Permis de construire car ce sont ses agents qui connaissent le mieux les tracés des dives réseaux.
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Compensations / Indemnisations si des biens privés sont affectés. Il est suggéré que l'Etat appuie un peu les ménages affectés. 	<p>Malgré que toutes les précautions aient été prises pour éviter de tels impacts, il y aura des biens privés et/ou des activités économiques qui seront impactés. Dans de tels cas, des compensations et/ou indemnisations seront prévues pour chaque type d'impact subi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • En cas de perte de toute ou partie d'une construction donnée, plusieurs options sont possibles : <ul style="list-style-type: none"> ○ dépose et (i) repose ou (ii) reconstruction – remplacement à neuf - selon le cas ○ indemnisation des dérangements subis ○ en dernier lieu : compensation en numéraire si la repose ou la reconstruction s'avère impossible à envisager. • Il n'y aura pas de travaux tant que les

Commentaires / Suggestions des participants	Réponses
	compensations n'auront pas été payées.
❖ Délai de réalisation des travaux <i>versus</i> coupures de l'approvisionnement en eau dans les Quartiers étant donné que même de petites réparations requièrent habituellement des jours.	<p>Pour l'entretien et les réparations sur le réseau, il y a des procédures à suivre avant de procéder aux travaux visés.</p> <p>Pour le cas de ces grands travaux, tout sera planifié à l'avance : les nouvelles conduites, les nouvelles tuyauteries seront placées avant de couper l'eau. A la fin, les coupures dans les Quartiers correspondront juste au temps nécessaire pour les raccordements (~1 jour)</p>
❖ Les marchands sont prêts à suivre les instructions. Mais est-ce que nous nous déplacerons tous ensemble durant les travaux ?	<p>Pas obligatoirement, cela dépend des tronçons.</p> <p>En outre, en accord avec la Commune, les rues concernées seront bloquées durant les travaux (et des déviations indiquées) afin que les intéressés puissent continuer leurs activités de commerce de l'autre côté de la rue concernée.</p>
❖ Interruption des activités de culture le long des tracés	Les manques à gagner seront compensés en numéraire (impact temporaire)
❖ Quid des personnes qui ne sont pas présentes ici alors qu'elles sont impactées ?	Des agents du PIC passeront les visiter sinon, elles peuvent passer au bureau du PIC

Conclusions partielles sur les consultations

- Les autorités ainsi que les ménages affectés sont prêts à collaborer pour la bonne marche des travaux envisagés.
- Les ménages affectés ont accepté les mesures prévues ainsi que les modes de compensation prévus.
- L'ensemble du processus pour la libération de l'emprise des tracés s'est fait à l'amiable car il s'agit dans la plupart des cas de libération d'emprise et, dans le cas des rizières de la zone de Maikampango, de compensation des manques à gagner pour suspension de culture de riz de contre-saison. Un décret DUP n'a pas alors été nécessaire.

5 IMPACTS POTENTIELS ET MESURES PROPOSÉES

5.1 IMPACTS POSITIFS ATTENDUS

Les impacts positifs du projet de réhabilitation et de renforcement des systèmes AEP d'Antsiranana sont multiples et importants :

- Diminution drastique de la corvée de l'eau

Les ménages les plus vulnérables n'ont pas l'eau courante chez eux mais puisent de l'eau au niveau des bornes fontaines en faisant la queue. Beaucoup de ménages doivent le faire dès 3h du matin pour cause de manque de débit.

Avec le projet, toutes les bornes fontaines existantes seront fonctionnelles car le débit de l'eau sera suffisant 24h/24.

- Effets économiques directs et indirects sur les bénéficiaires (création d'emplois spécifiques qui utilisent beaucoup d'eau, développement de filières d'approvisionnement ...)
- Meilleur développement d'activités économiques diverses

Une fois les travaux prévus, il sera possible d'honorer les branchements en souffrance depuis quelques années. Le développement d'autres activités économiques et/ou l'extension d'activités existantes en est alors attendu.

- Augmentation possible du taux de desserte en eau potable à plus de 80%
- Réduction des dépenses de santé des ménages (eau potable en lieu et place d'eau de puits) due à l'amélioration de la situation sanitaire de la population.
- Effets institutionnels.

Entre autres, la confiance de la population envers la JIRAMA et l'Etat augmentera sans doute.

5.2 IDENTIFICATION DES IMPACTS (NEGATIFS) POSSIBLES ET METHODE D'EVALUATION

Malgré tous les impacts positifs attendus de ce projet, des impacts négatifs peuvent apparaître, notamment durant les travaux.

La méthode d'évaluation des impacts possibles a déjà été définie dans le CGES :

Critères d'évaluation des impacts

A part la valeur de la composante affectée pour les communautés impactées, l'importance des impacts négatifs a été appréciée sur la base des trois autres paramètres suivants :

Intensité

Il s'agit de l'ampleur de la perturbation ou de la modification. En général, on distingue trois degrés de perturbation :

Forte : L'impact met en cause l'intégrité de l'élément de l'environnement considéré et en modifie complètement sa dynamique

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

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

Etendue

Elle correspond à la portée spatiale de l'impact considéré. Habituellement, on distingue les trois niveaux d'étendue :

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

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

Locale : l'impact ne sera ressenti que par une proportion limitée des récepteurs dans l'environnement immédiat du site.

Durée

La durée de l'impact peut être :

Permanente : s'il a un caractère d'irréversibilité et ses effets sont ressentis de manière définitive ou sur une longue durée.

Temporaire : s'il peut s'échelonner sur quelques jours, semaines ou mois, mais doit être associé à la notion de réversibilité

Ponctuelle : s'il touche un élément du milieu pendant une courte période.

Importance des impacts

Les impacts sont classés en trois catégories d'importance :

- Majeure
- Moyenne
- Mineure

L'importance d'un impact donné est la résultante des critères ci-dessus décrits (Valeur de la composante affectée pour les communautés riveraines, Intensité, Etendue et Durée)

5.3 IDENTIFICATION DES IMPACTS (NEGATIFS) POSSIBLES

5.3.1 Impacts sur les composantes biophysiques et humaines

5.3.1.1 Cas des travaux sur les réseaux AEP

TABLEAU 8: IMPACTS POSSIBLES DES TRAVAUX AEP

SOURCES D'IMPACT	IMPACTS POSSIBLES	CATEGORIE (« environnementale » ou « sociale »)
Phase d'installation (Base-vie ouvriers. Stockages divers)		
Installation de l'entreprise : base-vie, amenée des matériels et équipements	Risque de climat de méfiance envers l'entreprise de travaux	Sociale
	Risque d'accidents de circulation (lors de l'acheminement des engins et du transport des matériels et équipements)	Sociale
	Risques d'incendie lié au stockage de produits inflammables (produits pétroliers, matières plastiques ...)	Environnementale
	Risques de pollution par les déchets de la base-vie	Environnementale
	Risques de contribution à la propagation d'IST dont le VIH/Sida liés à l'installation d'ouvriers immigrés	Sociale
Préparation des travaux		
Libération de l'emprise des tracés (généralement des trottoirs, parfois des chaussées)	Perturbation d'activités économiques des occupants situés dans l'emprise des réseaux à réhabiliter	Sociale
	Perte de toute ou partie de construction (case, abri, véranda et autres) édifiée dans l'emprise des tracés des conduites et tuyauteries	Sociale
Phase des travaux		
Transport de matériaux	Risques d'altération de la qualité de l'air dus à des soulèvements supplémentaires de poussières ⁶	Environnementale
	Risques d'accidents de circulation encourus par les riverains et les écoliers	Sociale
Fouille. Exécution de tranchées pour la pose des conduites et tuyauteries	Risques d'accidents de travail	Sociale
	Risques d'impact sur certains câblages souterrains : Cf. ci- dessous	Sociale
	Perturbations dans les ménages : coupure de l'alimentation en eau sur les tronçons travaillés	Sociale
Coupures temporaires de la circulation routière. Déviations	Gênes du quotidien des usagers et riverains de la route – perturbations de la mobilité des populations	
Cordons liés aux produits de fouille	Inesthétique du paysage	Environnementale
Génération de déchets	Altération du paysage citadin (d'une manière	Environnementale

⁶ A rappeler que, à cause des vents du Nord dénommés « Varatraza », les soulèvements de poussière sont déjà très significatifs, notamment au niveau du site de la nouvelle station de traitement d'eau à Sahasifotra.

SOURCES D'IMPACT	IMPACTS POSSIBLES	CATEGORIE (« environnementale » ou « sociale »)
de chantier	générale, il s'agit de déchets inertes)	
Pose des conduites, autres travaux	Risques d'accidents de travail encourus par le personnel de l'entreprise durant leur travail	Sociale
Phase d'exploitation des infrastructures		
Rinçage et désinfection des conduites	Risques de maladies liées à l'utilisation des eaux de rinçage et de désinfection des conduites au moment de la première mise en charge du réseau	Sociale
Période de mise en charge des conduites, château d'eau et tuyauteries	Risques de surpression au niveau de certains tronçons (au moment de la mise en charge)	Sociale
Remise en exploitation des bornes fontaines existantes. Prélèvements excessifs d'eau. Usages non rationnels de l'eau	Risque de rejets sauvages des eaux usées, surtout celles provenant des bornes fontaines remises en marche	Environnementale
	Risques de propagation de maladies hydriques (près d'une soixantaine de bornes fontaines ne sont pas pleinement fonctionnelles en ce moment et le seront après les travaux) car les bénéficiaires ne sont plus habitués à de l'eau courante	Sociale

Encadré : Cas de découverte fortuite (« chance-find »)

Selon le CGES, en cas de découverte fortuite d'un site archéologique ou d'objets culturels sur les tracés des réseaux (adduction et distribution d'eau) ou autres zones d'action du projet, la démarche à suivre sera la suivante :

- Si des monuments, ruines, vestiges d'habitation ou de sépultures anciennes, des inscriptions ou, généralement, des objets pouvant intéresser la préhistoire, l'histoire, l'art ou l'archéologie sont découverts lors des travaux, l'entrepreneur est tenu d'en faire la déclaration immédiate à l'autorité administrative.
- Toute découverte de vestiges culturels doit être conservée et immédiatement déclarée à l'autorité administrative.
- L'entrepreneur doit prendre des précautions raisonnables pour empêcher ses ouvriers ou toute autre personne d'enlever ou d'endommager ces objets ou ces choses.
- Il doit également avertir le maître d'ouvrage de cette découverte et exécuter ses instructions quant à la façon d'en disposer.
- Il revient à l'État de statuer sur les mesures à prendre à l'égard des découvertes faites fortuitement.

5.3.1.2 Cas des gîtes (MS pour l'amélioration de la piste)

Il s'agit du cas du gîte déjà ouvert pour l'extraction de matériaux sélectionnés (pouzzolanes) sur la route de Joffreville :

TABLEAU 9 : IMPACTS POSSIBLES AU NIVEAU DU GITE A POUZZOLANES

Sources	Impacts possibles	CATEGORIE (« environnementale » ou « sociale »)
Préparation du gîte		
Visites préliminaires de l'entreprise	Risque de climat de méfiance envers l'entreprise de travaux	Sociale
Préparation du site ⁷	Risques d'amorce d'érosion Risques d'accident (écroulement d'une partie du front de taille)	Environnementale
Exploitation du gîte		
Prélèvement de pouzzolanes	Risques d'accentuation des irrégularités du front de taille actuel front de taille	Environnementale
	Risques de maladies professionnelles liés aux vibrations de l'engin pour le conducteur durant l'abattage	Sociale
Transport des matériaux	Pollution de l'air par des soulèvements de poussière ⁸	Environnementale
	Risques d'accidents par les va-et-vient des camions	Sociale
	Usure/dégradations des routes empruntées par suite des charges et passages répétés des camions	Environnementale

5.3.1.3 Cas des travaux d'amélioration de la piste d'accès

TABLEAU 10 : IMPACTS POSSIBLES LIES AUX TRAVAUX D'AMELIORATION DE LA PISTE D'ACCES

Sources	Impacts possibles	CATEGORIE (« environnementale » ou « sociale »)
Phase de préparation des travaux		
Levés topographiques et arpentage	Méfiance des riverains vis-à-vis de l'entreprise (impacts possibles sur des champs de culture, autres impacts)	Sociale
Phase des travaux		
Descente	Risques d'érosion le long de la pente PK0+000 à 0+800	Environnementale
Descente en lacet	Risques d'érosion le long de la pente PK0+800 à 1+200	Environnementale
Forte pente avec sillon, passage sur canal d'irrigation à mi-pente au PK1+300	Risques d'obstruction du canal d'irrigation passant au PK1+300	Sociale

⁷ Il s'agit d'un site déjà ouvert. Par contre, il faut préparer une exploitation en gradins dudit gîte (car, à titre de rappel, le front existant n'est pas réglementaire)

⁸ https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/4293a78048855367aee4fe6a6515bb18/001_Construction%2BMaterials%2BExtraction.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=4293a78048855367aee4fe6a6515bb18

Sources	Impacts possibles	CATEGORIE (« environnementale » ou « sociale »)
Point bas : passage à gué au PK1+500	Les véhicules d'entretien risquent de ne pas pouvoir traverser en période de pluie	Environnementale
Sortie virage droite, souche d'arbre à l'axe	Obstruction aux passages des véhicules au PK1+520	Environnementale
Sortie canal d'irrigation de rizières au PK1+600	Risques d'obstruction du canal d'irrigation au PK1+600	Sociale
Point noir sur partie basse au PK1+600	Risques d'accident au niveau du pont noir ⁹ au PK1+600	Sociale
Montée du PK1+600 au 1+700	Risques d'érosion le long de la montée (qui représente une pente) du PK1+600 au 1+700	Environnementale
Descente du PK1+700 à 2+000	Risques d'érosion du PK1+700 à 2+000	Environnementale
Passage sur canal d'irrigation PK2+100	Risques d'obstruction du canal d'irrigation au PK2+100	Sociale
Alignement droit plat, Début présence de boules de basalte	Risques d'obstruction aux passages de véhicules d'entretien du PK2+300 à 2+400	Sociale
Passage sur canal d'irrigation aux PK2+600, 2+700 et 2+800	Risques d'obstruction des canaux d'irrigation du PK2+600, 2+700 et 2+800	Sociale

Remarque : Il n'y a pas de risques de conflits avec d'autres usagers de la piste car seule la Jirama l'utilise pour l'entretien du réseau existant. En effet, pour les charrettes, d'autres pistes charretières existent.

5.3.1.4 Cas de la nouvelle ligne électrique MT vers Sahasifotra

TABLEAU 11 : IMPACTS POSSIBLES LIES AU TRANSPORT D'ENERGIE VERS SAHASIFOTRA

Sources	Impacts possibles	CATEGORIE (« environnementale » ou « sociale »)
Phase de préparation des travaux		
Levés topographiques et arpentage	Risque d'apparition d'un climat de méfiance entre la population locale et l'entreprise	Sociale
Phase des travaux		
Passage à travers des champs ou de propriétés privées en général	Risques de conflits avec les propriétaires	Sociale
Pose de poteaux dans la vallée de Maikapango	Risques d'amorce d'érosion le long des pentes	Environnementale
Travaux en hauteur	Risques d'accidents de travail	Sociale
Tirage de la ligne MT	Risques d'accidents technologiques	Sociale
Phase d'exploitation de la ligne		

⁹ Décaper le talus de manière à éliminer le point noir

Existence de la ligne MT vers la nouvelle station de traitement d'eau de Sahasifotra

Risques d'encouragement de la squattérisation des terrains de la Société SCIM

Sociale

5.3.1.5 Cas des base-vie

Une base-vie est censée répondre à plusieurs exigences :

(1) Configuration conforme aux besoins du chantier concerné

Plusieurs espaces sont alors requis : installations sanitaires, vestiaires, réfectoire, bureaux, salle de repos, dortoirs ...

(2) Minimum de surface

La surface d'une base-vie dépend de plusieurs facteurs : durée du chantier, effectif à accommoder et autres. Les bonnes pratiques sont, idéalement, les suivantes :

- Réfectoire de 15 m² pour 8 personnes
- 1 WC + 1 urinoir pour 20 hommes (toilettes séparées pour les femmes)
- 1 lavabo pour 10 personnes
- 1 douche pour 8 personnes

(3) Organisation de la base-vie

L'emplacement des divers lots de matériaux, engins et baraquements, la circulation des véhicules doivent être bien organisées.

(4) Sécurité

L'accès à une base-vie doit être réglementé.

(5) Niveau de confort mini pour les ouvriers

Comme la durée de fréquentation d'une base-vie est voisine de 18 mois, l'entreprise doit assurer le minimum de confort aux ouvriers.

Pour le cas de ce chantier AEP, deux base-vie seront nécessaires :

- Une à Antsiranana : pour les travaux AEP proprement dits
- Une autre à Sahasifotra : construction de la nouvelle station de traitement d'eau, amélioration de la piste

TABLEAU 12 : IMPACTS POSSIBLES LIES AUX BASE-VIE

Sources	Impacts possibles	CATEGORIE (« environnementale » ou « sociale »)
Phase de préparation des travaux		
Choix du site de la base-vie	Risques de climat de méfiance par les populations locales	Sociale
Amenée des matériaux, matériels et équipements. Transport et circulation	Risque d'accidents	Sociale
Présence d'ouvriers	Risque de la propagation des maladies sexuellement transmissibles telles que le Sida	Sociale

Aménagement de la base-vie	Modification du paysage	Environnementale
Phase d'exploitation de la base-vie		
Exploitation de la base-vie	Risques de pollution	Environnementale
Présence d'ouvriers immigrés	Risques de conflits sociaux	Sociale
Phase de clôture de la base-vie		
Démantèlement	Risques de pollution dus aux déchets de chantier et aux usées domestiques	Environnementale
Repli de chantier	Risques d'accident de circulation	Sociale

5.3.2 Impacts possibles sur la circulation urbaine et sur les voiries

A cause des travaux de fouille, certains axes urbains seront potentiellement affectés par les travaux AEP :

TABLEAU 13: IMPACTS POSSIBLES SUR LES VOIRIES URBAINES

Sources	Impacts possibles	CATEGORIE (« environnementale » ou « sociale »)
Fouille Pose de conduites et autres	Destruction possible d'une partie de la chaussée bitumée ou du trottoir concerné (travaux de fouille)	Environnementale
	Blocage de tronçons de rues et déviations	Sociale
	Risques d'accident (à cause des tranchées ou autres causes)	Sociale

Sur certains tronçons du réseau de voiries urbaines, les conduites / tuyauteries seront posées dans la chaussée afin de minimiser les démolitions de constructions existantes. Par ailleurs, des déviations seront obligatoires durant les travaux sur certains tronçons de voiries urbaines, notamment en centre-ville :



FIGURE 18 : DEVIATIONS POSSIBLES DURANT LES TRAVAUX ENTRE LES NŒUDS 804 ET 252

Au point correspondant au nœud 804, une conduite d'eau traverse la RN6 : des déviations devront ainsi être marquées. Toutefois, comme le tronçon est de faible longueur (Cf. échelle sur la carte ci-dessus), les travaux sur chaque tronçon concerné ne dureront qu'un ou deux jours, par conséquent, la durée des déviations sera également très limitée.

Pour le cas des travaux au niveau du marché de Bazarikely (Cf. figure ci-dessous), le cas sera le même : les déviations ne dureront qu'un ou deux jours.

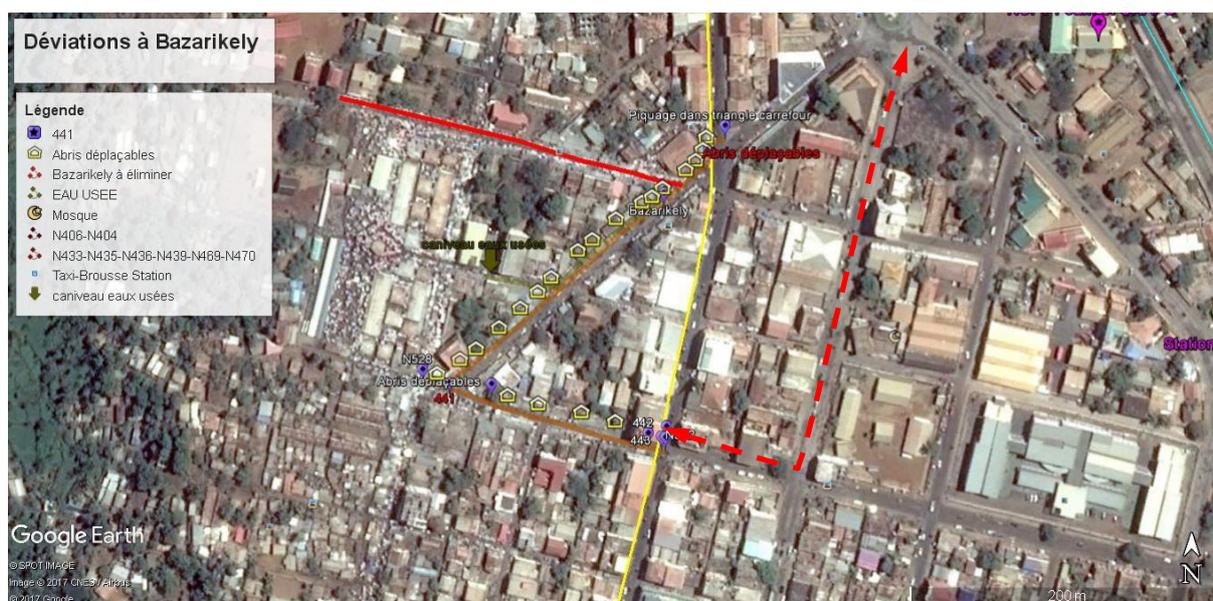


FIGURE 19 : DEVIATIONS POSSIBLES A BAZARIKELY

5.3.3 Impacts possibles sur le réseau Backbone enterré

Ce réseau a été récemment mis en place (2014 - 2015). Toutefois, les tracés y afférents sont bien documentés chez la compagnie TELMA.

Le câble F.O partira du Data Center TELMA Antsiranana à partir de la chambre existante et passera dans 2 directions :

- en suivant la RN6.
- dans la direction des brasseries STAR.

Le Data Center de la compagnie Telma en question se trouve à côté de l'Hôtel de Ville et du Bloc administratif d'Antsiranana.

Comme il s'agit d'un réseau enterré, les travaux de fouille peuvent endommager le réseau y afférent, ce qui causera, le cas échéant, des coupures de la connexion Internet pour toute la sous-région.



FIGURE 20: RESEAU BACKBONE A ANTSIRANANA

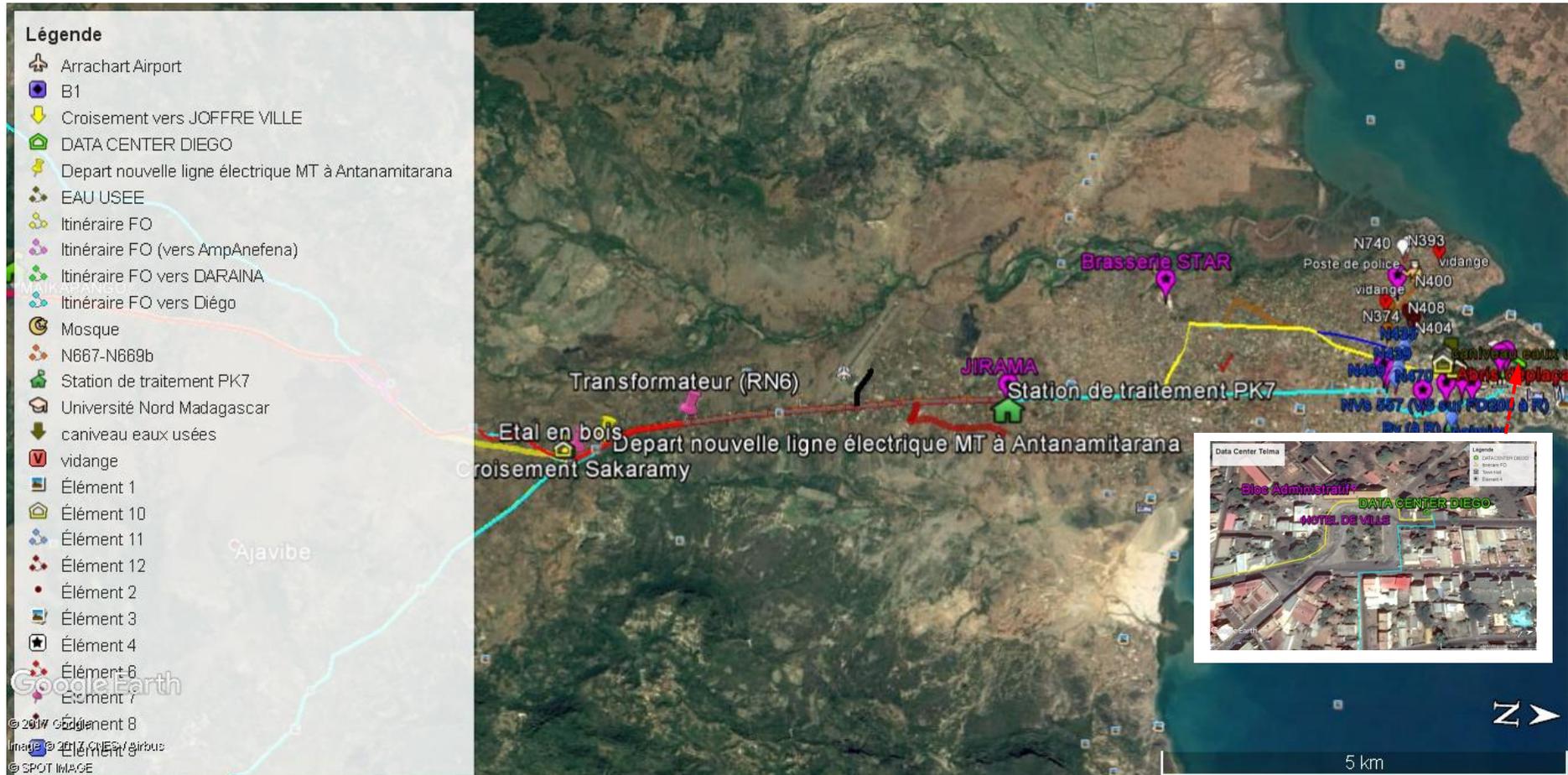


FIGURE 21: RESEAU AEP VERSUS BACKBONE A ANTSIRANANA

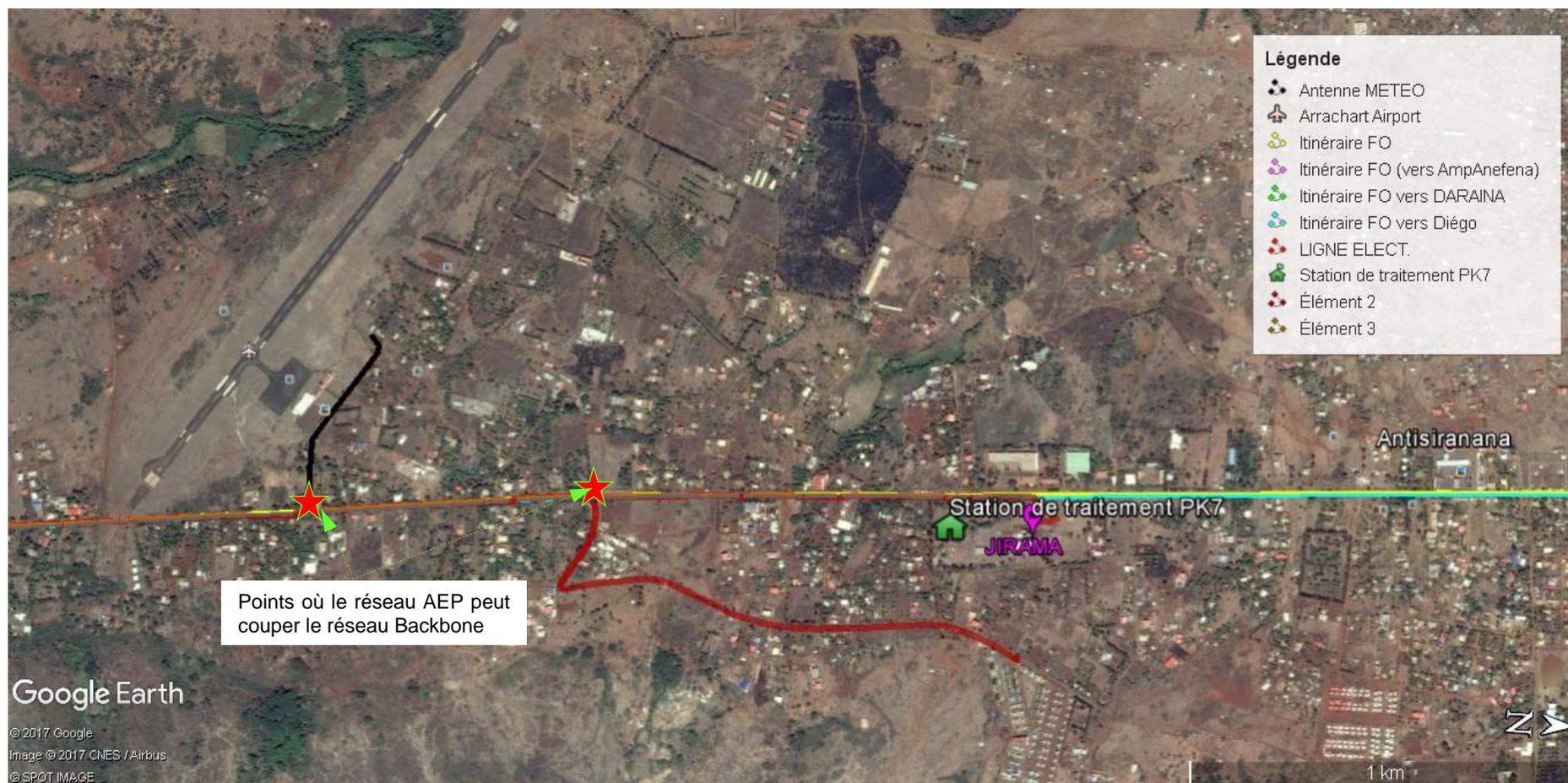


FIGURE 22: RESEAU AEP VERSUS BACKBONE ENTRE L'AEROPORT ET LA STATION JIRAMA DU PK7

Le réseau enterré Backbone et le réseau « Eau » de la JIRAMA suivent tous les 2 la RN6 dans son tronçon urbain.

En particulier, entre l'aéroport et la Station JIRAMA du PK7, le réseau AEP est susceptible de couper 2 fois le réseau Backbone : une attention particulière sera donc accordée à de tels cas, partout où le même cas apparaîtra.

5.4 EVALUATION DES IMPACTS

Conformément aux explications préliminaires ci-dessus, l'évaluation des impacts prédits se fera selon la matrice suivante :

TABLEAU 14: EVALUATION DES IMPACTS ET MESURES D'ATTENUATION - TRAVAUX SUR LES RESEAUX AEP

CODE	IMPACTS POSSIBLES	VALEUR DE LA COMPOSANTE AFFECTEE	INTENSITE DE L'IMPACT PREDIT	ETENDUE	DUREE	IMPORTANCE DE L'IMPACT
Phase d'installation (Base-vie ouvriers. Stockages divers)						
I ¹⁰¹	Risque de climat de méfiance envers l'entreprise de travaux	Elevée ¹¹	Moyenne	Locale	Durant les travaux	Moyenne
I ¹²	Risque d'accidents de circulation (lors de l'amenée des engins et du transport des matériels et équipements)	Elevée	Variable <i>(en fonction de l'accident)</i>	Locale	Variable <i>(selon l'intensité)</i>	Mineure à Majeure
I ¹³	Risques d'incendie lié au stockage de produits inflammables (produits pétroliers, matières plastiques ...)	Elevée	Variable <i>(en fonction de l'avancée de l'incendie et des produits stockés)</i>	Locale	Variable <i>(selon l'intensité)</i>	Mineure à Majeure
I ¹⁴	Risques de pollution par les déchets de la base-vie	Moyenne	Moyenne	Locale	Durant les travaux	Moyenne
I ¹⁵	Risques de contribution à la propagation d'IST dont le VIH/Sida liés à l'installation d'ouvriers immigrés	Elevée	Moyenne <i>(peu d'ouvriers)</i>	Echelle de la ville	Durant les travaux	Moyenne
Préparation des travaux						
P ¹²¹	Perturbation d'activités économiques des occupants situés dans l'emprise des réseaux à réhabiliter	Elevée	Moyenne à Majeure	Sur certains tronçons	<ul style="list-style-type: none"> • Temporaire pour la grande majorité • Permanente pour 1 ménage obligé de se déplacer physiquement 	Moyenne à Majeure

¹⁰ I : Impact négatif durant la phase d'installation

¹¹ Entre autres, chaque fois qu'une composante humaine ou une zone sensible est impactée, l'importance de ladite composante est élevée

¹² P : Impact négatif durant la phase de préparation des travaux

CODE	IMPACTS POSSIBLES	VALEUR DE LA COMPOSANTE AFFECTEE	INTENSITE DE L'IMPACT PREDIT	ETENDUE	DUREE	IMPORTANCE DE L'IMPACT
P2	Perte de toute ou partie de construction (case, abri ou véranda construits dans l'emprise des tracés des conduites)	Elevée	Faible à Moyenne	Sur certains tronçons	Permanente	Moyenne
Phase des travaux						
T ¹³	Risques d'altération de la qualité de l'air dus à des soulèvements supplémentaires de poussières ¹⁴	Elevée	Faible	Zonale	Occasionnelle	Mineure
T2	Risques d'accidents de circulation encourus par les riverains et les écoliers	Elevée	Variable <i>(en fonction de l'accident)</i>	Locale	Variable <i>(selon l'intensité)</i>	Mineure à Majeure
T3	Risques d'accidents de travail	Elevée	Variable <i>(en fonction de l'accident)</i>	Locale	Variable <i>(selon l'intensité)</i>	Mineure à Majeure
T4	Risques d'impact sur certains câblages souterrains : Cf. ci-dessous	Elevée	Elevée <i>(quand un câble de connexion est coupé, tout est coupé)</i>	Régionale <i>(tout le réseau Backbone Sud)</i>	Temporaire <i>(on peut réparer en 1 journée)</i>	Majeure
T5	Perturbations dans les ménages : coupure de l'alimentation en eau sur les tronçons travaillés	Elevée	Faible	Zonale	La fouille et la pose de conduites seront faites avant de couper l'eau pendant 3 – 4h	Moyenne
T6	Gênes du quotidien des usagers et riverains de la route – perturbations de la mobilité des populations	Elevée	Faible	Zonale	Les travaux sur un tronçon donné ne dureront qu'une journée	Moyenne
T7	Inesthétique du paysage (cordons de déblais, déchets inertes éparpillés ...)	Moyenne	Moyenne	Zonale	Jusqu'à ce que les cordons ¹⁵ soient enlevés sur le tronçon considéré	Moyenne

¹³ T : Impacts négatifs durant la phase des travaux

¹⁴ A rappeler que, à cause des vents du Nord dénommés « Varatrasa », les soulèvements de poussière de sable sont déjà très significatifs dans la ville et, particulièrement, à Sahasifotra.

¹⁵ Toutefois, force est de noter que les cordons de déblais jouent aussi le rôle de protection contre d'éventuelles chutes dans les fossés (fouille en cours). Ce qui ne justifie pas le fait qu'ils peuvent être amassés de façon anarchique.

CODE	IMPACTS POSSIBLES	VALEUR DE LA COMPOSANTE AFFECTEE	INTENSITE DE L'IMPACT PREDIT	ETENDUE	DUREE	IMPORTANCE DE L'IMPACT
T8	Altération du paysage citadin (d'une façon générale, ce sont des déchets inertes)	Moyenne	Moyenne	Locale	Temporaire	Mineure à Moyenne
T9	Risques d'accidents de travail encourus par le personnel de l'entreprise durant leur travail	Elevée	Variable <i>(en fonction de l'accident)</i>	Locale	Variable <i>(selon l'intensité)</i>	Mineure à Majeure
Impacts possibles sur le réseau de voiries urbaines et sur le réseau Backbone : voir ci-dessous (Tableau 19 et Tableau 20)						
Phase d'exploitation des infrastructures						
EX1	Risques de maladies liées à l'utilisation des eaux de rinçage et de désinfection du réseau	Elevée	Faible à Moyenne	Zonale	Variable	Moyenne
EX2	Risques de surpression au niveau de certains tronçons (au moment de la mise en charge)	Elevée	Faible à Moyenne	Zonale	Variable	Moyenne
EX3	Risque de rejets sauvages des eaux usées, surtout celles provenant des bornes fontaines remises en marche	Elevée	Moyenne	Zonale	Moyenne	Majeure
EX4	Risques de propagation de maladies hydriques (plusieurs dizaines de bornes fontaines ne sont pas fonctionnelles en ce moment et le seront après les travaux) car les bénéficiaires ne sont plus habitués à de l'eau courante	Elevée	Moyenne	Zonale	Moyenne	Moyenne

TABLEAU 15: EVALUATION DES IMPACTS LIES AU GITES POUR MS

CODE	IMPACTS POSSIBLES	VALEUR DE LA COMPOSANTE AFFECTEE	INTENSITE DE L'IMPACT PREDIT	ETENDUE	DUREE	IMPORTANCE DE L'IMPACT
Préparation du gîte identifié (route de Joffreville)						
G ¹⁶¹	Risque de climat de méfiance envers l'entreprise de travaux	Elevée	Moyenne	Locale	Durant les travaux	Moyenne
G2	Précurseur d'amorce d'érosion	Moyenne	Faible <i>(la topographie est quasiment plane)</i>	Locale	Permanente	Mineure
G3	Risques d'accident (éboulement d'une partie du front de taille existant)	Moyenne	Moyenne <i>2 raisons :</i> <ul style="list-style-type: none">• la hauteur du front est déjà trop élevée)• les pouzzolanes sont réputés friables de par leur texture poreuse	Locale	Permanente	Moyenne
Exploitation du gîte						
G4a	Risques d'accentuation des irrégularités du front de taille actuel	Moyenne	Elevée <ul style="list-style-type: none">• la hauteur du front est déjà trop élevée)• les pouzzolanes sont réputés friables de par leur texture poreuse	Locale	Semi-permanente	Moyenne
G4b	Risques de maladies professionnelles liés aux vibrations de l'engin pour le conducteur durant l'abattage (engourdissement des mains et des bras, autres)	Elevée	Moyenne	Locale	Semi-permanente	Moyenne
G5	Risques d'accidents par les va-et-vient des camions	Elevée	Variable <i>(en fonction de l'accident)</i>	Locale	Variable <i>(selon l'intensité)</i>	Moyenne
G6	Usure/dégradations des routes empruntées suite aux charges et passages répétés des camions	Elevée	Moyenne	Zonale	Permanente	Moyenne
Clôture du gîte						
G7	Apparition d'un front de taille non conforme à la législation. Risques d'accidents subséquents	Elevée	Moyenne à Elevée	Locale	Semi-permanente à Permanente	Moyenne

¹⁶ G no.i : Impact négatif numéro i lié aux gîtes

TABLEAU 16 : EVALUATION DES IMPACTS AUX TRAVAUX D'AMELIORATION DE LA PISTE D'ACCES

Code	Impacts possibles	VALEUR DE LA COMPOSANTE AFFECTEE	INTENSITE DE L'IMPACT PREDIT	ETENDUE	DUREE	IMPORTANCE DE L'IMPACT
Phase de préparation des travaux						
PA ¹⁷	Méfiance des riverains vis-à-vis de l'entreprise (impacts possibles sur des champs de culture, autres impacts)	Moyenne	Moyenne	Locale	Durant les travaux	Moyenne
Phase des travaux						
PA2	Risques d'érosion principalement le long des pentes suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • PK0+000 à 0+800 • PK0+800 à 1+200 • PK1+600 à 1+700 • PK1+700 à 2+000 	Moyenne	Moyenne	Zonale	Permanente	Moyenne
PA3	Risques d'obstruction de canaux d'irrigation aux points suivants : <ul style="list-style-type: none"> • PK1+300 • PK1+600 • PK2+100 • PK2+600 • PK2+700, et • PK2+800 	Elevée	Moyenne	Zonale	Permanente	Majeure
PA4	Les véhicules d'entretien risquent de ne pas pouvoir traverser en période de pluie au PK1+500 (passage à gué)	Elevée	Moyenne	Zonale	Permanente	Majeure
PA5	Obstruction aux passages des véhicules d'entretien ¹⁸ au PK1+520 (arbre)	Elevée	Moyenne	Zonale	Permanente	Majeure
PA6	Risques d'accident au niveau du pont noir au PK1+600	Elevée	Moyenne	Zonale	Permanente	Majeure
PA7	Risques d'obstruction aux passages de véhicules d'entretien du PK2+300 à 2+400 (boules de basalte)	Elevée	Moyenne	Zonale	Permanente	Majeure

¹⁷ PAi : Impact négatif numéro i lié aux travaux sur la piste d'accès

¹⁸ Si les véhicules d'entretien ne peuvent pas passer, la station de traitement d'eau de Sahasifotra peut ne pas fonctionner. Par voie de conséquence, une partie de la population desservie ne sera pas approvisionnée en eau potable.

TABLEAU 17 EVALUATION DES IMPACTS LIES AUX AU TRANSPORT D'ENERGIE VERS SAHASIFOTRA

CODE	SOURCES	IMPACTS POSSIBLES	VALEUR DE LA COMPOSANTE AFFECTEE	INTENSITE DE L'IMPACT PREDIT	ETENDUE	DUREE	IMPORTANCE DE L'IMPACT
Phase de préparation des travaux							
E ¹⁹¹	Levés topographiques et arpentage	Risque d'apparition d'un climat de méfiance entre la population locale et l'entreprise	Moyenne	Moyenne	Locale	Durant les travaux	Moyenne
Phase des travaux							
E2	Passage à travers des champs ou de propriétés privées en général	Risques de conflits avec les propriétaires	Elevée	Faible <i>(pour un poteau, la surface requise est faible : environ 9m²)</i>	Locale	Permanente	Moyenne ²⁰
E3	Pose de poteaux dans la vallée de Maikapango	Risques d'amorce d'érosion le long des pentes	Elevée ²¹	Moyenne	Locale	Permanente	Moyenne
E4	Travaux en hauteur	Risques d'accidents de travail	Elevée	Moyenne	---	Permanente	Majeure
E5	Tirage de la ligne MT	Risques d'accidents technologiques	Elevée	Moyenne	---	Permanente	Majeure
Phase d'exploitation de la ligne							
E6	Existence de la ligne MT	Risques d'encouragement de la squattérisation des terrains de la Société SCIM	Moyenne ²²	Moyenne	Locale	Permanente	Moyenne ²³

¹⁹ Ei : Impact négatif numéro i du transport d'énergie électrique

²⁰ Si on se réfère à la matrice ci-dessus, l'importance de cet impact devrait être « Mineure ». Toutefois, compte tenu de l'usage des parcelles, l'importance a été jugée « Moyenne »

²¹ Pour ce cas précis, l'érosion peut aboutir jusqu'à l'ensablement des rizières ou canaux d'irrigation en aval.

²² Les parcelles concernées ne sont pas mises en valeur par le propriétaire

²³ Des parcelles de terrain du propriétaire (SCIM) sont déjà squattées. La disponibilité du courant électrique dans la zone peut encore accentuer cette squattérisation.

TABLEAU 18 : EVALUATION DES IMPACTS LIES AUX BASE-VIE

CODE	SOURCES	IMPACTS POSSIBLES	VALEUR DE LA COMPOSANTE AFFECTEE	INTENSITE DE L'IMPACT PREDIT	ETENDUE	DUREE	IMPORTANCE DE L'IMPACT
Phase de préparation des travaux							
BV ²⁴ 1	Choix du site de la base-vie	Risques de climat de méfiance par les populations locales	Moyenne	Moyenne	Locale	Durant les travaux	Moyenne
BV2	Amenée des matériaux, matériels et équipements. Transport et circulation	Risque d'accidents	Elevée	Moyenne ²⁵	Locale	Durant les travaux	Moyenne
BV3	Présence d'ouvriers	Risque de la propagation des maladies sexuellement transmissibles telles que le Sida	Elevée	Moyenne	Zonale	Permanente	Majeure
BV4	Aménagement de la base-vie	Modification du paysage	Moyenne	Moyenne	Locale	Durant les travaux	Moyenne
Phase d'exploitation de la base-vie							
BV5	Exploitation de la base-vie	Risques de pollution	Moyenne	Moyenne	Locale	Durant les travaux	Moyenne
BV6	Présence d'ouvriers immigrés	Risques de conflits sociaux	Elevée	Moyenne	Zonale	Durant les travaux	Moyenne
Phase de clôture de la base-vie							
BV7	Démantèlement	Risques de pollution dus aux déchets de chantier et aux usées domestiques	Moyenne	Moyenne	Locale	Semi-permanente	Moyenne
BV8	Repli de chantier	Risques d'accident de circulation	Elevée	Moyenne	Zonale	Durant le repli	Moyenne

²⁴ BV_i : Impact négatif numéro i lié à la base-vie

²⁵ L'intensité de l'impact sera moyenne car les véhicules roulent doucement

TABLEAU 19: EVALUATION DES IMPACTS LIES AUX VOIRIES URBAINES

CODE	SOURCES	IMPACTS POSSIBLES	VALEUR DE LA COMPOSANTE AFFECTEE	INTENSITE DE L'IMPACT PREDIT	ETENDUE	DUREE	IMPORTANCE DE L'IMPACT
VU ²⁶	Fouille Pose de conduites et autres	Destruction possible d'une partie de la chaussée bitumée ou du trottoir concerné (travaux de fouille)	Elevée	Moyenne	Locale	Permanente	Moyenne
VU2		Blocage de tronçons de rues et déviations	Elevée	Moyenne	Locale	Quelques jours	Moyenne
VU3		Risques d'accident (à cause des tranchées ou autres causes)	Elevée	Moyenne	Locale	---	Moyenne

TABLEAU 20: EVALUATION DES IMPACTS LIES AU RESEAU BACKBONE ENTERRE

CODE	SOURCES	IMPACTS POSSIBLES	VALEUR DE LA COMPOSANTE AFFECTEE	INTENSITE DE L'IMPACT PREDIT	ETENDUE	DUREE	IMPORTANCE DE L'IMPACT
BB ²⁷	Fouille Pose de conduites et autres	Dommmages sur la fibre optique	Elevée	Elevée	Locale	Jusqu'à la réparation	Moyenne
BB2		Interruption de la connexion Internet	Elevée	Elevée	Régionale ²⁸	Jusqu'à la réparation	Majeure
BB3		Coûts d'exploitation supplémentaires pour la compagnie TELMA	Elevée	Elevée	---	---	Majeure

²⁶ VUi : Impact négatif numéro i lié aux voiries urbaines

²⁷ BBi : Impact négatif numéro i lié au réseau Backbone

²⁸ Si un câble de fibre optique est coupé, ce seront tous les abonnés de la sous-région qui en seront victimes

5.5 PLAN D'ATTENUATION DES IMPACTS NEGATIFS ET DE MAXIMISATION DES IMPACTS POSITIFS

Dans ce chapitre, il s'agit de proposer des mesures qui tendent :

- à maximiser les impacts positifs, et
- à éviter, sinon à réduire les impacts négatifs jusqu'à des niveaux acceptables.

5.5.1 Mesures de maximisation des impacts positifs

L'entretien et la maintenance des réseaux qui seront réhabilités et renforcés restent les principales mesures à assurer :

- A l'avenir, la Commune devrait mieux veiller à ce qu'il n'y ait plus de constructions au-dessus des tracés AEP.
- L'on devrait inscrire sur les bornes fontaines qu'il est défendu de s'y laver les pieds et d'y faire la lessive.
- Conformément au nouveau Code de l'urbanisme et de l'habitat, chaque borne fontaine devra avoir un puisard du moment qu'il n'est pas desservi par le réseau d'égouts.

5.5.2 Plan d'atténuation des impacts négatifs

5.5.2.1 Phase d'installation (avant les travaux)

5.5.2.1.1 Résumé du Plan de réinstallation

Dans le cadre de la mise en œuvre du projet envisagé, initialement, 168 ménages ont été identifiés pour être impactés. Après modification de certains tronçons du tracé, il n'y en aura plus que 126 ménages qui seront impactés durant la réalisation des travaux. Un Plan d'actions de réinstallation (P.A.R) y afférent a ainsi été préparé dans un document séparé et inclut toutes les sous-composantes du projet :

- réseau d'adduction et de distribution d'eau potable
- nouvelle station de traitement de Sahasifotra
- nouvelle ligne électrique MT vers ladite station
- amélioration de la piste d'accès vers Sahasifotra selon l'emprise et le tracé existants.

Il n'y aura pas de perte de maison d'habitation dans le cadre de la mise en œuvre de ce P.A.R. Par ailleurs, l'acquisition de terrains sera très limitée : les impacts seront, essentiellement, liés à la libération de l'emprise des tracés existants du réseau d'adduction et de distribution d'eau potable.

Il n'y aura aucun nouveau ménage impacté par la ligne électrique car elle suivra des pistes existantes et, là où elle passera par des parcelles privées, les propriétaires l'ont autorisé à titre gratuit (servitude de passage)

5.5.2.1.2 Installation de la base vie du chantier

Durant la phase d'installation de l'entreprise de travaux, divers types d'activités sont menées afin de préparer les travaux proprement dits. Elle comprend également la période relative à l'importation des fournitures requises (conduites en fonte biorienté, pompes immergées ...)

Entre autres, l'entreprise devra identifier un endroit où stocker les matériels et équipements, les matériaux et fournitures, ainsi qu'une partie du personnel.

TABLEAU 21: PHASE D'INSTALLATION. MESURES D'ATTENUATION PROPOSEES / PHASES D'INSTALLATION ET DE PREPARATION

CODE	IMPACTS POSSIBLES	MESURES D'ATTENUATION PROPOSEES
Phase d'installation (Base-vie ouvriers. Stockages divers)		
11	Risque de conflits sociaux avec la population	<ul style="list-style-type: none"> • Organisation d'une réunion d'information des riverains au démarrage du chantier et des mesures à prendre²⁹
12	Risque d'accidents de circulation (lors de l'amenée des engins et du transport des matériels et équipements)	<ul style="list-style-type: none"> • En cas de convoi : mettre une tête de convoi avec gyrophare • Limiter la vitesse de déplacement à 10km/h en zone habitée et à 40km/h en rase-campagne
13	Risques d'incendie lié au stockage de produits inflammables (produits pétroliers, matières plastiques ...)	<ul style="list-style-type: none"> • Cas d'utilisation d'une cuve aérienne : <ul style="list-style-type: none"> - Aménager une murette de rétention dont le volume est au moins égal au tiers du volume stocké - Assurer qu'il y ait un système de vide-vite • Cas du stockage dans des fûts : <ul style="list-style-type: none"> - Imperméabiliser l'aire de stockage - Transvaser avec une pompe - Assurer la sécurité du site (fermeture, interdiction de feu nu ...)
14	Risques de pollution par les déchets de la base-vie	Mettre en place un système de gestion des déchets de la base-vie : bacs de collecte, ramassage, enfouissement dans une fosse à déchets aménagée dans un coin de la base-vie
15	Risques de contribution à la propagation d'IST dont le VIH/Sida liés à l'installation d'ouvriers immigrés	<p>Mettre en œuvre un Plan de prévention et de lutte contre le Sida :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mise en œuvre du Plan d'action ci-dessous (Mesures particulières contre le Sida) • Mise en œuvre des clauses minimales : <ul style="list-style-type: none"> – Encouragement de l'abstinence – Utilisation du Kit Comité National de Lutte contre le Sida

²⁹ *Thèmes (à titre non limitatif) :*

- *Information sur le projet (objet, calendrier ...)*
- *Code de conduite (Sida, autres)*
- *Mécanisme de Gestion de plaintes liées au projet*

CODE	IMPACTS POSSIBLES	MESURES D'ATTENUATION PROPOSEES
		<ul style="list-style-type: none"> – Mise à disposition gratuite de préservatifs – Encouragement du dépistage volontaire (gratuit au niveau des hôpitaux de référence)
Préparation des travaux		
P1	Perturbation d'activités économiques des occupants situés dans l'emprise des réseaux à réhabiliter	Préparation d'un Plan de réinstallation : évaluer les impacts et associer les ménages affectés au choix du type de compensation
P2	Perte de toute ou partie de construction (case, abri ou véranda construits dans l'emprise des tracés des conduites)	Préparation d'un Plan de réinstallation : évaluer les impacts et associer les ménages affectés au choix du type de compensation

5.5.2.2 Phase « Travaux »

TABLEAU 22: MESURES D'ATTENUATION PROPOSEES POUR LA PHASE DES TRAVAUX

CODE	IMPACTS POSSIBLES	MESURES D'ATTENUATION PROPOSEES
Phase des travaux		
T2	Risques d'accidents de circulation encourus par les riverains et les écoliers	<ul style="list-style-type: none"> • Mise à disposition des "agents responsables de la régularisation de la circulation" • Assurer la limitation de la vitesse de circulation en rase-campagne à 30km/h et à 10km/h dans les zones habitées. • Sanctionner les chauffeurs récalcitrants : <ul style="list-style-type: none"> – Avertissement au premier constat – Mise en demeure au second – Suspension au troisième – Licenciement à la quatrième récidive.
T3	Risques d'accidents de travail	<ul style="list-style-type: none"> • Fournir des EPI adaptés à chaque poste de travail : <ul style="list-style-type: none"> – Casque – Gilet fluo – Chaussures de sécurité – Gants – Lunettes (pour les soudeurs)
T4	Risques d'impact sur certains câblages souterrains :	
T5	Perturbations dans les ménages : coupure de l'alimentation en eau sur les tronçons travaillés	En fonction de l'avancement des travaux sur chaque tronçon, prévenir les riverains au moins une journée à l'avance pour qu'ils puissent s'y préparer : annonces radio, télévision locale, affichages dans les Quartiers
T6	Gênes du quotidien des usagers et riverains de la route – perturbations de la mobilité des populations	<ul style="list-style-type: none"> • Afficher les déviations • Prévenir les riverains au moins une journée à l'avance pour qu'ils puissent s'y préparer : annonces radio, télévision locale, affichages dans les Quartiers
T7	Inesthétique du paysage (cordons de déblais)	Faire en sorte que les cordons ne soient pas désordonnés (approximativement la même largeur)
T8	Altération du paysage citadin (d'une	Enlever les déchets de chantier à la fin de chaque

CODE	IMPACTS POSSIBLES	MESURES D'ATTENUATION PROPOSEES
	façon générale, ce sont des déchets inertes)	journée de travail

Notes :

- Code T1 : importance « mineure » (aucune mesure requise)
- T9 : idem à T3

TABLEAU 23 : MESURES D'ATTENUATION PROPOSEES POUR LA PISTE D'ACCES

Code	Impacts possibles	MESURES D'ATTENUATION PROPOSEES
Phase de préparation des travaux		
PA1	Méfiance des riverains vis-à-vis de l'entreprise (impacts possibles sur des champs de culture, autres impacts)	Organisation d'une séance d'information des riverains au démarrage du chantier <i>(Mêmes thèmes que dans le tableau 22)</i>
Phase des travaux		
PA2	Risques d'érosion principalement le long des pentes suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • PK0+000 à 0+800 • PK0+800 à 1+200 • PK1+600 à 1+700 • PK1+700 à 2+000 	Aménager des fossés latéraux en perré maçonné
PA3	Risques d'obstruction de canaux d'irrigation aux points suivants : <ul style="list-style-type: none"> • PK1+300 • PK1+600 • PK2+100 • PK2+600 • PK2+700, et • PK2+800 	Aménager des dalots d'équilibre à ces points
PA4	Les véhicules d'entretien risquent de ne pas pouvoir traverser en période de pluie au PK1+500 (passage à gué)	Aménager un radier bétonné
PA5	Obstruction aux passages des véhicules d'entretien ³⁰ au PK1+520 (arbre)	Dessoucher le tronc d'arbre (qui est déjà sec)
PA6	Risques d'accident au niveau du pont noir au PK1+600	Décaper une partie du talus de façon à ce que les véhicules qui se croisent puissent se voir
PA7	Risques d'obstruction aux passages de véhicules d'entretien du PK2+300 à 2+400 (boules de basalte)	Procéder à des opérations de déroctage manuel des blocs de rocher

³⁰ Si les véhicules d'entretien ne peuvent pas passer, la station de traitement d'eau de Sahasifotra peut ne pas fonctionner. Par voie de conséquence, une partie de la population desservie ne sera pas approvisionnée en eau potable.

TABLEAU 24 : MESURES D'ATTENUATION PROPOSEES POUR LE TRANSPORT D'ENERGIE VERS SAHASIFOTRA

Code	Impacts possibles	MESURES D'ATTENUATION PROPOSEES
Phase de préparation des travaux		
E1	Risque d'apparition d'un climat de méfiance entre la population locale et l'entreprise	Organisation d'une séance d'information des riverains au démarrage du chantier <i>(Mêmes thèmes que dans le tableau 22)</i>
Phase des travaux		
E2	Risques de conflits avec les propriétaires de terrains riverains	Quoique les poteaux seront implantés à côté des conduites et que cela ne nécessitera que 2 emplacements de quelques m ² , demander une autorisation des propriétaires
E3	Risques d'amorce d'érosion le long des pentes	Bien tasser les trous d'implantation des poteaux
E4	Risques d'accidents de travail	Fournir des équipements de protection individuelle aux ouvriers dont, un casque, des chaussures de sécurité, un harnais et une ceinture
E5	Risques d'accidents technologiques	<ul style="list-style-type: none"> Fournir des équipements de protection individuelle aux ouvriers Ne pas alimenter la ligne avant que le tirage ne soit achevé Bien coordonner les actions
Phase d'exploitation de la ligne		
E6	Risques d'encouragement de la squattérisation des terrains de la Société SCIM	<p>Informers les riverains de leur droit et obligation</p> <ul style="list-style-type: none"> Rejet des demandes de branchement dans des zones squattées

TABLEAU 25 : MESURES D'ATTENUATION PROPOSEES POUR LES BASE-VIE

Code	Impacts possibles	MESURES D'ATTENUATION PROPOSEES
Phase de préparation des travaux		
BV1	Risques de climat de méfiance par les populations locales, risque de conflits sociaux	<ul style="list-style-type: none"> Organisation d'une séance d'information des riverains au démarrage du chantier Organisation de séances d'information et de sensibilisation interne avec les ouvriers sur le code de conduite vis-à-vis des riverains
BV2	Risque d'accidents	<ul style="list-style-type: none"> Mise à disposition des "agents responsables de la régularisation de la circulation" Faire respecter les limitations de vitesse : 10km/h en zone habitée
BV3	Risque de la propagation des maladies sexuellement transmissibles telles que le Sida	Mettre en œuvre les méthodes de lutte et de prévention ci-dessous
BV4	Modification du paysage	<p>Les constructions seront des constructions basses</p> <p>Limiter l'aire aménagée à ce qui est nécessaire</p>

Phase d'exploitation de la base-vie

BV5	Risques de pollution	<ul style="list-style-type: none"> • Aménager un puisard pour les eaux usées domestiques • Installer des poubelles dans les base-vie • Aménager une fosse pour les déchets domestiques. Mettre environ 1cm de chaux au fonds • Mettre de la terre après chaque dépôt d'un lot de déchets
BV6	Risques de conflits sociaux	<ul style="list-style-type: none"> • Imposer un code de conduite aux ouvriers immigrés et locaux. Assurer des séances de sensibilisation répétées y afférentes durant des réunions mensuelles • Mettre des panneaux ou affiche informant la population de l'existence mécanisme de plaintes • Mettre en place une procédure de gestion de plaintes pour le projet (<i>Voir § 6.5.2 Procédure de gestion des plaintes et des conflits</i>)

Phase de clôture de la base-vie

BV7	Risques de pollution dus aux déchets de chantier et aux usées domestiques	<ul style="list-style-type: none"> • Collecter tous les déchets du chantier restant • Les déposer dans un endroit agréé par la Mission de contrôle • Inspecter les lieux avant d'autoriser le repli définitif • N'autoriser le dernier paiement de l'entreprise qu'après les vérifications requises
BV8	Risques d'accident de circulation	<ul style="list-style-type: none"> • Mise à disposition des "agents responsables de la régularisation de la circulation" • Assurer le respect de la limitation de vitesse : 10km/h dans les zones habitées • Assurer la présence d'une tête de convoi en cas de convoi

TABLEAU 26: MESURES D'ATTENUATION PROPOSEES POUR LES VOIRIES URBAINES

Code	Impacts possibles	MESURES D'ATTENUATION PROPOSEES
VU1	Destruction possible d'une partie de la chaussée bitumée ou du trottoir concerné (travaux de fouille)	<ul style="list-style-type: none"> • Réparer les chaussées qui pourraient être endommagées par l'entreprise • Rapport de contrôle de réfection (photo en appui) à inclure dans les rapports de projet
VU2	Blocage de tronçons de rues et déviations	<ul style="list-style-type: none"> • Prévenir les riverains au moins 1 jour à l'avance • Mettre des panneaux d'indication
VU3	Risques d'accident (à cause des tranchées ou autres causes)	<ul style="list-style-type: none"> • Ne pas laisser les tranchées trop longtemps : poser les conduites au fur et à mesure de l'avancement des tranchées • Mettre des rubans fluorescents sur les bords des tranchées sinon, assurer la présence d'un <i>flagman</i>

TABLEAU 27: MESURES D'ATTENUATION PROPOSEES POUR LE RESEAU BACKBONE ENTERRE

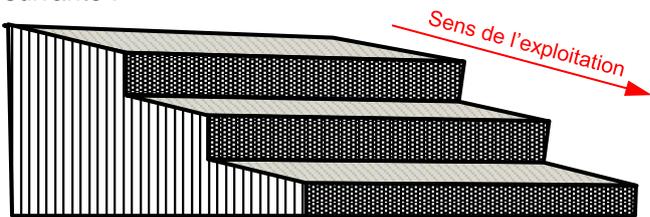
Code	Impacts possibles	MESURES D'ATTENUATION PROPOSEES
BB1	Dommages sur la fibre optique	<ul style="list-style-type: none"> • En cas de dommage, prévenir immédiatement la compagnie TELMA • Pour tout dommage causé par les travaux AEP, l'entreprise devra en assurer les réparations subséquentes à ses frais
BB2	Interruption de la connexion Internet	<ul style="list-style-type: none"> • Négocier avec TELMA des réparations rapides
BB3	Coûts d'exploitation supplémentaires pour la compagnie TELMA	<ul style="list-style-type: none"> • TELMA pourra demande à l'entreprise de supporter les surcoûts liés aux dommages causés

5.5.2.3 Exploitation du gîte pour MS sur la route de Joffreville

Du fait de la situation actuelle de ce gîte, les problématiques y afférentes sont particulières.

L'entreprise peut utiliser ce gîte mais elle est libre de choisir un autre site, auquel cas il lui faudra produire un PPES :

TABLEAU 28: MESURES D'ATTENUATION PROPOSEES POUR L'EXPLOITATION DU GITES POUR MS

CODE	IMPACTS POSSIBLES	MESURES D'ATTENUATION PROPOSEES
Préparation du gîte identifié (route de Joffreville)		
G1	Risque de climat de méfiance envers l'entreprise de travaux	<ul style="list-style-type: none"> • Négocier avec la Commune (qui est le propriétaire du gîte) • Organiser une réunion d'information des riverains avant l'exploitation de chaque gîte
G3	Risques d'accident (éboulement d'une partie du front de taille existant)	Pour corriger le front de taille actuel, préparer le gîte pour que l'exploitation continue à partir du sommet
Exploitation du gîte		
G4a	Risques d'accentuation des irrégularités du front de taille actuel	Exploiter le gîte de manière à réduire le front de taille actuel pour obtenir des gradins sous la forme suivante : 
G4b	Risques de maladies professionnelles liés aux vibrations de l'engin pour le conducteur durant l'abattage <i>(engourdissement des mains et des bras, autres)</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Limiter le temps de travail du conducteur d'engin (abattage mécanique) à un maximum de 8h par jour
G5	Risques d'accidents par les va-et-vient des camions	<ul style="list-style-type: none"> • Mise à disposition des "agents responsables de la régularisation de la circulation" • Faire respecter les limitations de vitesse : 10km/h dans les zones habitées • Mettre des panneaux de signalisation là où c'est nécessaire

CODE	IMPACTS POSSIBLES	MESURES D'ATTENUATION PROPOSEES
G6	Usure/dégradations des routes empruntées suite aux charges et passages répétés des camions	<ul style="list-style-type: none"> • Limiter les charges à l'essieu conformément aux directives du Ministère des Travaux Publics • Tout dommage constaté sur une chaussée donnée sera réparé aux frais de l'entreprise de travaux
Clôture du gîte		
G7	Apparition d'un front de taille non conforme à la législation. Risques d'accidents subséquents	<ul style="list-style-type: none"> • Adoucir les pentes • Aménager des canaux pour drainer les eaux de ruissellement • Faire disparaître les calottes de façon à éviter la création d'eaux et la prolifération subséquente de moustiques en temps de pluie

Note : G2 – impact d'importance mineure pour le cas du gîte car matériau résistant

5.5.2.4 Phase de clôture du chantier

5.5.2.4.1 Mesures générales

Etant donné que, selon les mesures ci-dessus, les rebuts de chantier seront évacués au fur et à mesure de leur génération, pour valorisation éventuelle (plastique, métaux, cartons, etc.) par des piqueurs ou vers le site de dépotage municipal sur la route d'Anamakia, normalement, le nettoyage final devrait être facile :

- Détruire tous les baraquements provisoires de chantier (sauf demande expresse du propriétaire)
- Collecter tous les restes de cordons (ils pourront être utilisés pour des remblais chez des particuliers : le cas échéant, un PV y afférent sera alors signé)
- Eliminer toutes les matières résiduelles selon leurs catégories :
 - Les déchets de démolition (inertes) pourront être déposés au site de dépotage municipal sur la route d'Anamakia :



FIGURE 23: SITE DE DEPOTAGE MUNICIPAL SUR LA ROUTE D'ANAMAKIA

- Les déchets spéciaux (du type filtres usagés, huiles de vidange - s'il y en aura – et autres) seront éliminés selon les dispositions du PPES à préparer par l'entreprise.
- Remettre en état les gîtes selon les mesures ci-dessus (un PPES devra être préparé pour chaque gîte)

5.5.2.4.2 Mesures particulières liées aux éventuelles dettes contractées par des ouvriers

Comme au démarrage, une séance d'information du public sera organisée à la fin du chantier : la fin du chantier sera l'occasion pour l'entreprise de s'assurer qu'aucun ouvrier n'a laissé de dettes à des riverains.

5.5.2.5 Phase exploitation des réseaux AEP réhabilités

A partir du moment où les installations seront opérationnelles, les mesures suivantes sont recommandées :

TABLEAU 29: MESURES D'ATTENUATION PROPOSEES POUR LA PHASE D'EXPLOITATION

CODE	IMPACTS POSSIBLES	MESURES D'ATTENUATION PROPOSEES
EX1	Risques de maladies liées à l'utilisation des eaux de rinçage et de désinfection au moment de la première mise en charge du réseau	<ul style="list-style-type: none"> • Prévenir les abonnés de ne pas utiliser les premières eaux à la fin des travaux • Appliquer les dispositions des guides publiés par le Ministère de l'Eau ces outils pour les bornes fontaines : <ul style="list-style-type: none"> ○ Ne pas s'y laver les pieds ○ Y interdire la lessive ○ Drainer les eaux usées vers le réseau d'égouts ...
EX2	Risques de surpression au niveau de certains tronçons (au moment de la mise en charge)	Vérifier d'une façon régulière les dispositifs anti-béliers
EX3	Risque de rejets sauvages des eaux usées, surtout celles provenant des bornes fontaines remises en marche	Implication de la Commune et, idéalement, les ONG locales ³¹ pour des campagnes de sensibilisation sur la gestion des bornes fontaines
EX4	Risques de propagation de maladies hydriques (plus d'une centaine de bornes fontaines ne sont pas fonctionnelles en ce moment et le seront après les travaux) car les bénéficiaires ne sont plus habitués à de l'eau courante	Implication de la Commune et, idéalement, les ONG locales pour des campagnes de sensibilisation sur la gestion des bornes fontaines

5.6 PLAN HSE SIMPLIFIE

Le Plan HSE devra être conforme aux Directives y afférentes du Groupe de la Banque Mondiale. Ci-dessous un résumé y afférent :

³¹ A titre d'exemple, une Plate-forme WASH (Water, Sanitation and Hygiène) est déjà opérationnelle depuis quelques années à Antsiranana.

TABLEAU 30: PLAN HSE SIMPLIFIE

Thème	Objectifs	Actions	Responsable	Moyens	Indicateurs	Echéance
Santé	1. Objectif Zéro en termes de nombre d'absences au travail pour cause de maladie	1.1 Campagne de sensibilisation des ouvriers sur la santé au travail	Responsable HSE de l'entreprise PIC MdC	Posters Distribution d'EPI selon les postes de travail	Nombre d'absences pour cause de maladie	Durant les travaux
		1.2 Mise à disposition de médicaments de base	Direction de chantier / HSE	Médicaments de base disponibles	Durée des ruptures de stock	Durant les travaux
	2. Prévention contre le SIDA	2.1 Mise à disposition gratuite de préservatifs	Entreprise / Responsable HSE	Préservatifs	Durée des ruptures de stock	Durant les travaux
		2.2. Information et sensibilisation sur le Sida	Responsable HSE	Partenariat avec l'hôpital de référence d'Antsiranana ³² et/ou le CLLS	Nombre de séances organisées	Durant les réunions mensuelles
Plan d'intervention d'urgence	3. Procédures d'urgence opérationnelles	3.1 Affichage des procédures : incendie, accident de travail ...	Responsable HSE	Affiches	1 affiche dans chaque bureau 1 affiche au niveau de l'entrée principale	Durant les travaux
		3.2 Réalisation d'exercices de simulation d'extinction de début d'incendie et d'évacuation	Responsable HSE	2 ou 3 extincteurs	Au moins 2 simulations	1 avant les travaux 1 au milieu
Système de management Sécurité	4. Implantation du système	4.1 Affichage du système	Responsable HSE	Affiches	Nombre d'accidents / incidents	Durant les travaux
		4.2. Contrôle et suivi des véhicules et engins	Directeur de chantier	Fiche d'entretien Fiche de suivi	% du parc engins et véhicules contrôlé	Durant les travaux
		4.3. Enregistrement et suivi du matériel	Direction de chantier / HSE	Fiche d'entretien	% du parc engins et véhicules contrôlé	Durant les travaux
Environnement	5. PGE mis en œuvre	5.1 Expliquer la mise en œuvre du PGE (y inclus les PPES) aux cadres ³³ 5.2. Responsabiliser chaque cadre dans la mise en œuvre du PGE	Direction + HSE	PGE PPES	Rapport environnemental accepté	Avant, pendant et après les travaux

³² CLLS : Comité local de lutte contre le Sida

³³ Cadres : Chef de chantier, Chef de section (y inclus les ingénieurs et les techniciens supérieurs)

5.7 MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

5.7.1 Mise en œuvre du P.A.R

Le P.A.R devra être mis en œuvre avant le démarrage des travaux physiques en un endroit donné. Entre autres, toutes les compensations devront être réalisées. A noter que la mise en œuvre du P.A.R, compte tenu du fait que les revenus des ménages affectés ne seront pas perturbés, il n'y aura pas de programme d'appui aux personnes vulnérables.

5.7.2 Mesures particulières liées à la lutte et à la prévention contre Sida

Très souvent, les entreprises de travaux louent des maisons pour accommoder les ouvriers immigrés. Qu'ils soient logés dans des baraquements de chantier ou dans maisons de location ou qu'il s'agisse d'ouvriers locaux, les mesures suivantes s'imposent :

- Réalisation de campagnes d'information-sensibilisation sur les IST dont le VIH/Sida:
 - auprès du personnel de l'entreprise
 - auprès de la population riveraine de la base vie.

Les thèmes à dispenser seront :

- Le mode de transmission des IST et du VIH/Sida
 - La prévention du VIH/Sida
 - Les droits et devoirs des personnes infectées
 - L'encouragement au dépistage volontaire du VIH/Sida
 - Un encouragement des populations à se faire consulter par des services spécialisés pour la prise en charge des cas dépistés.
- Pendant toute la durée des travaux, l'entreprise mettra à dispositions gratuite de l'ensemble des employés des préservatifs.

Le tableau suivant donne les détails du Plan d'action conformément à la Stratégie du PIC sur la prévention et la lutte contre les IST et le Sida :



TABLEAU 31: DETAILS DU PLAN D'ACTION POUR LA PREVENTION ET LA LUTTE CONTRE LES IST ET LE SIDA

ACTIONS / OBJECTIFS	TACHES	INDICATEURS	CIBLES	CALENDRIER	RESPONSABLES	SUPERVISION
1. CAMPAGNE IEC³⁴ AUPRES DES EMPLOYES						
<ul style="list-style-type: none"> Faire comprendre que le Sida est une véritable menace pour l'individu, les communautés et l'économie nationale Modes de contamination Mesures recommandées 	<ul style="list-style-type: none"> Préparer les supports IEC 	- Nombre de supports	- Ouvriers et cadres de l'entreprise et de la Mission de Contrôle / Surveillance	- Durant l'installation	- Entreprise	<ul style="list-style-type: none"> Mission de Contrôle / Surveillance PIC
	<ul style="list-style-type: none"> Planifier les séances 	- Planning disponible		- Durant l'installation		
	<ul style="list-style-type: none"> Réaliser le présent Plan 	- % d'employés touchés par la campagne		- Phases d'installation et des travaux		
2. CAMPAGNE IEC AUPRES DES RIVERAINS						
<ul style="list-style-type: none"> Amélioration des connaissances de base sur les IST en général et le Sida en particulier Adoption d'un certain code de conduite vis-à-vis des ouvriers 	<ul style="list-style-type: none"> Protocole avec le CLLS³⁵ 	- Protocole signé	- Communautés riveraines	- Durant l'installation	- Entreprise	<ul style="list-style-type: none"> Mission de Contrôle / Surveillance PIC
	<ul style="list-style-type: none"> Organiser des séances IEC 	- Nombre de séances avec les communautés - Listes / participants		- Phase d'installation - Phase des travaux	- Entreprise	
3. MISE EN ŒUVRE DES CLAUSES MINIMA						
<ul style="list-style-type: none"> Contribution à la préservation et à la lutte contre le Sida 	<ul style="list-style-type: none"> Sensibilisation et amélioration des connaissances sur les IST et le Sida Mise à disposition gratuite de préservatifs Incitation au dépistage volontaire auprès de l'Hôpital de référence d'Antsiranana 	- Nombre de fois où il y a eu rupture de stocks de préservatifs - Nombre de séances	- Ouvriers et cadres de l'entreprise et de la Mission de Contrôle / Surveillance	- Phase d'installation - Phase des travaux	- Entreprise	<ul style="list-style-type: none"> Mission de Contrôle / Surveillance PIC

³⁴ IEC : Information – Education – Communication

³⁵ CLLS : Comité local de lutte contre le Sida

5.8 IMPACTS RESIDUELS

Les mesures ci-dessus proposées sont de divers types :

- Mesures d'évitement
- Mesures d'atténuation
- Mesures de compensation.

Néanmoins, même après la mise en œuvre desdites mesures proposées, il subsistera toujours des impacts résiduels :

➤ **Problèmes d'occupation de l'emprise des tracés AEP. Réinstallation.**

A titre de rappel, 126 ménages ont été identifiés pour être affectés par ce projet AEP.

Durant les travaux, il est possible qu'il y ait quand même d'autres petites perturbations (exemple : gêne des clients et autres) mais leur niveau sera négligeable.

Pour l'entreprise, il faudra que les tranchées ne soient laissées ouvertes que pendant le minimum de temps. L'objectif est d'éviter (voir photo) que

- les gens aient des difficultés d'accès aux épiceries, et habitations.



➤ **Travaux en saison de pluie**

Une partie des travaux se fera certainement durant une partie de la saison des pluies 2018 : l'entreprise gagnerait alors à planifier les travaux de telle sorte que ceux en zone basse soient réalisés soit avant Janvier 2018, soit après Mars 2018.

➤ **Hygiène – Sécurité - Environnement**

○ Risques d'accident corporel

Si les mesures préconisées sont respectées, les risques résiduels seront à un niveau acceptable car la probabilité de leur probabilité d'occurrence ne peut pas être nulle.

○ Environnement biophysique

A noter que les équipements qui seront utilisés (notamment la tractopelle et les dames à mains) ne sont pas bruyants.

L'évaluation des impacts résiduels sur les milieux biophysiques est donnée dans le tableau suivant :

TABLEAU 32 : IMPACTS RESIDUELS SUR LES MILIEUX BIOPHYSIQUES

IMPACTS POSSIBLES	NIVEAU RESIDUEL APRES ATTENUATION
Phase d'installation (Base-vie ouvriers. Stockages divers)	
Risque de climat de méfiance envers l'entreprise de travaux	Mineur
Risque d'accidents de circulation (lors de l'amenée des engins et du transport des matériels et équipements)	Mineur
Risques d'incendie lié au stockage de produits inflammables (produits pétroliers, matières plastiques ...)	Mineur
Risques de contribution à la propagation d'IST dont le VIH/Sida liés à l'installation d'ouvriers immigrés	Mineur
Préparation des travaux	
Perturbation d'activités économiques des occupants situés dans l'emprise des réseaux à réhabiliter	Mineur
Perte de toute ou partie de construction (case, abri, vérandas et autres qui sont construits dans l'emprise des tracés des conduites)	Mineur
Phase des travaux	
Risques d'accidents de circulation encourus par les riverains et les écoliers	Mineur
Risques d'accidents de travail	Mineur
Perturbations dans les ménages : coupure de l'alimentation en eau sur les tronçons travaillés	Mineur
Gênes du quotidien des usagers et riverains de la route – perturbations de la mobilité des populations	Mineur
Inesthétique du paysage (cordons de déblais)	Mineur
Altération du paysage citadin (d'une façon générale, ce sont des déchets inertes)	Mineur
Destruction possible d'une partie de la chaussée bitumée ou du trottoir concerné (travaux de fouille)	Mineur
Destruction possible d'un élément du réseau Backbone	Mineur
Coupure temporaire des services Internet	Mineur

TABLEAU 32 : IMPACTS RESIDUELS SUR LES MILIEUX BIOPHYSIQUES

IMPACTS POSSIBLES	NIVEAU RESIDUEL APRES ATTENUATION
Phase d'exploitation	
Risques de maladies liées à l'utilisation des eaux de rinçage et de désinfection au moment de la première mise en charge du réseau	Mineur
Risques de surpression au niveau de certains tronçons (au moment de la mise en charge)	Mineur
Risque de rejets sauvages des eaux usées, surtout celles provenant des bornes fontaines remises en marche	Mineur
Risques de propagation de maladies hydriques (près de 200 bornes fontaines ne sont pas fonctionnelles en ce moment et le seront après les travaux) car les bénéficiaires ne sont plus habitués à de l'eau courante	Mineur

○ Gîtes pour MS

Chaque site d'extraction est prévu pour être remis en état après les travaux. La réception technique en tiendra compte pour assurer que le chantier soit en règle vis-à-vis des conditions y afférentes.

○ Sécurité

Outre le Plan HSE proposé ci-dessus, un PPES sur la base-vie sera produit par l'entreprise. Ce Plan détaillera les mesures de sécurité en fonction des spécificités du chantier.

5.9 OPTION SANS LE PROJET

Il est toujours possible d'envisager une situation où aucune action de réhabilitation / amélioration n'est réalisée, mise à part les activités de maintenance courante qui s'avèrent insuffisantes.

Il devient alors évident que les faits suivants vont s'amplifier mais dans le mauvais sens :

- Services de plus en plus médiocres

Compte tenu de l'augmentation de la population et du fait que les infrastructures se détérioreront davantage, la qualité des services d'approvisionnement en eau ira encore en se dégradant.

- Manque de pression généralisé. Augmentation progressive de la corvée de l'eau

Déjà, actuellement, de nombreux Quartiers ne sont pas desservis. Ce fait augmentera davantage.

Par voie de conséquence, la corvée de l'eau augmentera davantage car l'eau sera de moins en moins disponible dans la ville d'Antsiranana.

- Réseaux défectueux

De nombreuses défectuosités de diverses catégories sont constatées tout au long des années et les agents de la JIRAMA peuvent difficilement réparer les dégâts sur les réseaux : vétusté des conduites et tuyauteries, actes de vandalisme ...

En somme, sans le projet, les conditions de vie de la population de la ville d'Antsiranana et de ses environs iront en se dégradant.

6 PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE

6.1 OBJECTIFS DU PGES

Comme il l'a déjà été spécifié dans le CGES, le PGES a pour principal objectif d'assurer une gestion rationnelle de l'environnement physique, biologique et humain avant, pendant et après les travaux et ce, pour une meilleure intégration du projet considéré dans son milieu.

Selon le décret MECIE, un PGES doit comprendre :

- Un Plan de surveillance environnementale.
- Un Plan de suivi environnemental.

Les résultats de la mise en œuvre du PGES seront consignés dans les Rapports mensuels de la Mission de Contrôle / Surveillance (MdC)

Avant le commencement des travaux, l'entreprise est tenue de mettre à jour le Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) qui devra refléter les éléments décrits dans les chapitre ci-dessus et :

- contenir la ligne de conduite de l'entreprise quant à la gestion de toutes les composantes de l'environnement physique, biologique et humain avant, pendant et après les travaux pour une meilleure intégration du projet dans son environnement ;
- mentionner les procédures de gestion à appliquer pendant la durée des travaux, depuis l'installation du chantier jusqu'à la réception des travaux.

Ledit Plan Gestion Environnementale et Sociale, mis à jour selon les exigences nationales et celles de la Banque en termes de gestion de la main d'œuvre, hébergement ... (en sus aux mesures ci-dessus explicitées), etc., devra être soumis à l'approbation de la Mission de contrôle des travaux et du PIC avant l'installation de base-vie.

6.2 CADRE INSTITUTIONNEL DE LA GESTION DE L'EAU

En matière de gestion de l'Eau, le cadre institutionnel global est le suivant :

TABLEAU 33 : CADRE INSTITUTIONNEL DE LA GESTION DE L'EAU

Ministère de l'Eau, de l'Energie et des Hydrocarbures	Ce Ministère, <i>via</i> la Direction de la Gestion des Ressources en Eau (DGRE), a pour mission d'assurer l'exploitation rationnelle des ressources en eau et l'alimentation en eau potable.
	La DGRE est sous l'autorité hiérarchique de la Direction Générale et comprend :
	– Le Service d'Appui à l'Alimentation en Eau Potable (SAAEP)
	– Le Service d'Appui à la Gestion des Ressources en Eau (SAGRE)

Jirama	<p>La Jirama intervient dans 66 des 232 Communes urbaines de Madagascar. Parmi ces 66 Centres opérationnels, 61 sont mixtes Eau et Electricité (c'est le cas d'Antsiranana), tandis que 5 assurent seulement la gestion de l'activité de production et de distribution d'eau potable.</p>
Collectivités	<p>En référence à l'article 143 de la Constitution de la Quatrième République, les Collectivités Territoriales décentralisées de la République sont les Communes, les Régions et les Provinces. Dans ce cadre, selon l'Article 152, le Fokonolona, organisé en Fokontany au sein des Communes, est la base du développement et de la cohésion socio-culturelle et environnementale : les responsables des Fokontany participent à l'élaboration du programme de développement de leurs Communes.</p> <p>Entre autres, Selon la Loi no.2014-018 du 12 septembre 2014 régissant les compétences, les modalités d'organisation et de fonctionnement des Collectivités Territoriales Décentralisées, ainsi que la gestion de leurs propres affaires, suivant ses articles 26, 27 et 28 :</p> <p>Art. 26 – Conformément aux dispositions de l'article 149 de la Constitution, les Communes concourent au développement économique, social, culturel et environnemental de leur ressort territorial.</p> <p>Les compétences de la Commune tiennent compte essentiellement du principe de proximité, de répartition, d'appartenance, de promotion et de défense des intérêts des habitants.</p> <p>Art. 27 – Les domaines de compétence de la Commune portent notamment sur :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. l'identification des potentialités et des besoins économiques, sociaux, culturels et environnementaux et la mise en œuvre des opérations y afférentes ; 2. l'accomplissement de toutes autres activités relevant de sa compétence en vertu des textes législatifs et réglementaires spécifiques. <p>Art. 28 – Outre les dispositions de l'article précédent, les Communes sont principalement chargées :</p> <p>En matière d'administration :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. des principales fonctions administratives et financières ; 2. de la gestion de leur patrimoine propre ; 3. des opérations ayant trait à l'état-civil, à la conscription militaire, au recensement de la population ; 4. de la mise en œuvre de la coopération intercommunale et décentralisée et le développement de partenariat ; 5. de l'accomplissement de toutes autres activités relevant de sa compétence en vertu des textes législatifs et réglementaires

spécifiques.

En matière économique, la planification du développement communal et la mise en œuvre des opérations liées :

1. à la réalisation et la gestion des infrastructures et équipements marchands tels que places et marchés publics, marchés de bovidés et aires de stationnement de véhicules, et tout autre équipement générateur de revenu comme les abattoirs, les espaces verts ;
2. à la gestion des routes, des pistes de desserte, des ponts et bacs d'intérêt communal ;
3. au tourisme local.

En matière sociale et culturelle :

1. à la planification du développement communal et la mise en œuvre des opérations liées à :
 - la gestion de voirie, d'eau et assainissement, d'hygiène, de gestion des ordures ménagères ;
 - la mise en œuvre, à son échelon, d'actions et mesures appropriées contre les calamités naturelles ;
 - la définition et la réalisation des programmes d'habitat et des équipements publics à caractère urbain et rural ;
 - la gestion de l'attribution des logements sociaux ;
 - la sécurité de proximité et la protection civile ;
 - la réalisation d'actions sociales notamment en faveur des personnes en situation d'handicap, des personnes âgées et des indigents ;
 - la gestion des infrastructures et équipements publics de base sociale, éducatif, culturel, sportif et sanitaire : préscolaires, écoles primaires publiques, collèges d'enseignement général et centres de santé de base ;
 2. à la réalisation et la gestion des parcs et espaces de loisirs de portée communale ; et
 3. à la promotion de l'identité
-

Projet PIC

Selon les dispositions du décret 2014-1889, l'Unité d'exécution est chargée de :

- coordonner l'exécution de l'ensemble des composantes et activités du Projet PIC-II
- mettre en œuvre les orientations émises par le Comité de Pilotage
- assurer la gestion fiduciaire du Projet ;
- élaborer le Programme de Travail Annuel du Projet
- contrôler la qualité de toutes les réalisations et prestations
- faire exécuter les travaux de construction et de réhabilitation des infrastructures clés dans les Pôles de croissance dans le respect des orientations définies dans le schéma national

-
- d'aménagement du territoire ,
 - assurer la mise en œuvre des documents de sauvegardes environnementales et sociales ;
 - faire produire tous rapports d'exécution, de suivi et d'évaluations techniques, budgétaires, financières et comptables, rapports sur la conformité environnementale et sociale du projet et tous documents nécessaires aux audits externes, conformément aux procédures requises par les bailleurs de fonds et au Manuel de procédures du Projet ;
 - organiser et assurer le secrétariat des réunions du Comité National de Pilotage

6.3 PLAN DE SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE

Le Plan de surveillance permet de s'assurer que toutes les mesures requises ont été mises en œuvre pendant toutes les phases des travaux. Il permet alors de contrôler la conformité des activités de l'entreprise par rapport aux prescriptions environnementales contenues dans le DAO.

L'environnementaliste de la Mission de Contrôle (MdC) aura pour principales tâches :

- de veiller à l'application des mesures environnementales et sociales, tout au long de la réalisation des travaux : depuis la phase préparatoire jusqu'à celle de repli de chantier ;
- d'assurer, pendant toute la durée des travaux, la surveillance des impacts.

Plus précisément, il s'agira de :

- ✓ vérifier l'évaluation des impacts négatifs identifiés ;
- ✓ vérifier de l'efficacité des mesures proposées ;
- ✓ contrôler l'application des mesures durant les phases d'exécution des travaux et d'exploitation ;
- ✓ suivre des mesures préconisées ;
- ✓ proposer, en tant que de besoin, des mesures de redressement en cas d'apparition d'impacts majeurs au cours de travaux ;
- ✓ évaluer les performances environnementales et sociales en fin de projet.

Les résultats de la surveillance environnementale devront être inclus dans les rapports mensuels (par la Mission de Contrôle), selon les principales étapes des travaux.

Mise en œuvre du Plan de surveillance :

La surveillance environnementale sera confiée :

- En premier lieu à l'environnementaliste de la Mission de Contrôle/Surveillance des travaux. Les coûts y afférents comprennent essentiellement (i) la rémunération et les autres frais (frais de voyages et indemnités). Ce montant est estimé à 2 500 000 Ariary/mois. Pour la durée prévisionnelle de 14 mois de travaux, les coûts de mise en œuvre s'élèveraient à 35MoAr.
- L'unité « Sauvegardes » du PIC et la JIRAMA (en tant que Maître de l'ouvrage) et y prendront également part.
- Autres entités : selon le décret 99.954 modifié par le décret 2004/167 portant MECIE, afin de surveiller la mise en œuvre des mesures, d'autres entités comme le Ministère de l'Environnement, l'Office National pour l'Environnement (O.N.E) ainsi que le Ministère de l'Eau pourront organiser des contrôles inopinés chaque fois qu'ils le jugent nécessaire.



TABLEAU 34: PLAN DE SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE SPECIFIQUE AUX TRAVAUX AEP

CODE	IMPACTS POSSIBLES	MESURES PROPOSEES	INDICATEURS DE SURVEILLANCE DE LA MISE EN ŒUVRE DES MESURES	METHODE DE VERIFICATION	COUTS DE LA MESURE DES INDICATEURS (AR)	RESPONSABLES
Phase d'installation (Base-vie ouvriers. Stockages divers)						
11	Risque de climat de méfiance envers l'entreprise de travaux	<ul style="list-style-type: none"> • Organisation d'une réunion d'information des riverains au démarrage du chantier 	<ul style="list-style-type: none"> • PV d'information des riverains sur le démarrage du chantier • Code de conduite 	<ul style="list-style-type: none"> • Constat d'existence • Affichage à la base-vie 	<ul style="list-style-type: none"> • 200 000 <i>Cf. coût de la séance dans les coûts du PGES</i> • 0 	<ul style="list-style-type: none"> • Entreprise • MdC • PIC
12	Risque d'accidents de circulation (lors de l'amenée des engins et du transport des matériels et équipements)	<ul style="list-style-type: none"> • En cas de convoi : mettre une tête de convoi avec gyrophare • Limiter la vitesse de déplacement à 20km/h en zone habitée et à 40km/h en rase-campagne 	<ul style="list-style-type: none"> • PV de convoi indiquant : <ul style="list-style-type: none"> • Tête de convoi • Composition • Trajet • Heure de départ – Heure d'arrivée du convoi • Vitesse 	<ul style="list-style-type: none"> • Constat d'existence du PV 	<ul style="list-style-type: none"> • 0 	<ul style="list-style-type: none"> • Entreprise • MdC
13	Risques d'incendie lié au stockage de produits inflammables (produits pétroliers, matières plastiques ...)	<ul style="list-style-type: none"> • Cas d'utilisation d'une cuve aérienne : <ul style="list-style-type: none"> - Aménager une murette de rétention dont le volume est au moins égal au tiers du volume stocké - Assurer qu'il y ait un système de vide-vite • Cas du stockage dans des fûts : <ul style="list-style-type: none"> - Imperméabiliser l'aire de stockage - Transvaser avec une pompe - Assurer la sécurité du site (fermeture, interdiction de feu nu ...) 	<ul style="list-style-type: none"> • PV de réception des installations • Plan de prévention et de lutte contre l'incendie de la base-vie 	<ul style="list-style-type: none"> • Constat 	<ul style="list-style-type: none"> • 0 	<ul style="list-style-type: none"> • Entreprise • MdC
14	Risques de pollution par les déchets de la base-vie	<ul style="list-style-type: none"> • Mettre en place un système de gestion des déchets de la base-vie : 	<ul style="list-style-type: none"> • PV de réception des installations incluant le système de gestion 	<ul style="list-style-type: none"> • Constat 	<ul style="list-style-type: none"> • 0 	<ul style="list-style-type: none"> • Entreprise • MdC

CODE	IMPACTS POSSIBLES	MESURES PROPOSEES	INDICATEURS DE SURVEILLANCE DE LA MISE EN ŒUVRE DES MESURES	METHODE DE VERIFICATION	COUTS DE LA MESURE DES INDICATEURS (Ar)	RESPONSABLES
15	Risques de contribution à la propagation d'IST, dont le VIH/Sida, liés à l'installation d'ouvriers immigrés	<p>bacs de collecte, ramassage, enfouissement dans une fosse à déchets aménagée dans un coin de la base-vie</p> <p>Mettre en œuvre un Plan de prévention et de lutte :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mise en œuvre du Plan d'action ci-dessous (Mesures particulières contre le Sida) • Mise en œuvre des clauses minimales : <ul style="list-style-type: none"> – Sensibilisation sur l'abstinence – Utilisation du Kit Comité National de Lutte contre le Sida – Mise à disposition gratuite de préservatifs 	<p>des déchets</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rapport de mise en œuvre du Programme de lutte et de prévention contre les IST et le Sida 	<ul style="list-style-type: none"> • Constat 	<ul style="list-style-type: none"> • 0 	<ul style="list-style-type: none"> • Entreprise • MdC
Préparation des travaux						
P1	Perturbation d'activités économiques des occupants situés dans l'emprise des réseaux à réhabiliter à Antsiranana, à Antanimitarana et à Maikapango	Préparer un Plan de réinstallation P.A.R) : évaluer les impacts et associer les ménages affectés au choix du type de compensation. Le mettre en œuvre	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de mise en œuvre du P.A.R • Liste des ménages affectés • Liste des ménages compensés 	<ul style="list-style-type: none"> • Constat • Rapport d'audit d'achèvement (completion audit) 	<ul style="list-style-type: none"> • 15 000 000Ar 	<ul style="list-style-type: none"> • PIC • JIRAMA
P2	Perte de toute ou partie de construction (case, abri ou véranda construits dans l'emprise des tracés des conduites)	Préparer un Plan de réinstallation P.A.R) : évaluer les impacts et associer les ménages affectés au choix du type de compensation. Le mettre en œuvre	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de mise en œuvre du P.A.R • Liste des ménages affectés • Liste des ménages compensés 	<ul style="list-style-type: none"> • Constat • Rapport d'audit d'achèvement 	<ul style="list-style-type: none"> • 0 	<ul style="list-style-type: none"> • PIC • JIRAMA

CODE	IMPACTS POSSIBLES	MESURES PROPOSEES	INDICATEURS DE SURVEILLANCE DE LA MISE EN ŒUVRE DES MESURES	METHODE DE VERIFICATION	COUTS DE LA MESURE DES INDICATEURS (AR)	RESPONSABLES
				(completion audit)		
Phase des travaux						
T2	Risques d'accidents de circulation encourus par les riverains et les écoliers	<ul style="list-style-type: none"> • Limiter la vitesse de circulation en rase-campagne à 30km/h et à 10km/h dans les zones habitées. • Sanctionner les chauffeurs récalcitrants 	PV de sensibilisation des conducteurs	Constat	0	Entreprise MdC
T3		<ul style="list-style-type: none"> • Mettre des rubans autour des zones de travail 	Rapport mensuel	Constat	0	Entreprise MdC
T4	Risques d'accidents de travail	<p>Fournir des EPI adaptés à chaque poste de travail :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Casque – Gilet fluo – Chaussures de sécurité – Gants – Lunettes (pour les soudeurs) 	Existence d'un Registre des EPI	Constat	0 <i>Les coûts des EPI sont dans le coût de mise en œuvre des mesures</i>	Entreprise MdC
T5	Perturbations dans les ménages : coupure de l'alimentation en eau sur les tronçons travaillés	En fonction de l'avancement des travaux sur chaque tronçon, prévenir les riverains au moins une journée à l'avance pour qu'ils puissent s'y préparer : annonces radio, télévision locale, affichages dans les Quartiers	<ul style="list-style-type: none"> • PV d'affichage du calendrier des coupures • Factures des annonces radio 	• Constat	0 <i>Les coûts des EPI sont dans le coût de mise en œuvre des mesures</i>	• Entreprise • MdC
T6	Gênes du quotidien des usagers et riverains – perturbations de la mobilité des populations	<ul style="list-style-type: none"> • Afficher les déviations • Prévenir les riverains au moins une journée à l'avance pour qu'ils puissent s'y préparer : annonces radio, télévision locale, affichages dans les Quartiers 	<ul style="list-style-type: none"> • Existence de panneaux d'indication des déviations • Factures des annonces radio 	• Constat	0 <i>Les coûts des EPI sont dans le coût de mise en œuvre des mesures</i>	• Entreprise • MdC
T7	Inesthétique du paysage (cordons de déblais)	Faire en sorte que les cordons ne soient pas désordonnés (approximativement la même largeur)	• Photos des fouilles	• Constat	0	• Entreprise • MdC

CODE	IMPACTS POSSIBLES	MESURES PROPOSEES	INDICATEURS DE SURVEILLANCE DE LA MISE EN ŒUVRE DES MESURES	METHODE DE VERIFICATION	COUTS DE LA MESURE DES INDICATEURS (AR)	RESPONSABLES
T8	Altération du paysage citadin (d'une façon générale, ce sont des déchets inertes)	Enlever les déchets de chantier à la fin de chaque journée de travail	• Existence d'un système de collecte des déchets de chantier	• Constat	• 0	• Entreprise • MdC
Phase de clôture du chantier						
CL1	Pollutions diverses au niveau de la base-vie Usure/dégradations des voiries urbaines empruntées suite aux charges et passages répétés des camions	<ul style="list-style-type: none"> • Détruire tous les baraquements provisoires de chantier (sauf demande expresse du propriétaire) • Enlever tous les déchets 	• PV de démolition des baraquements de chantier	• Constat contradictoire	• 0	• Entreprise • MdC • PIC
CL2	Perturbation du paysage le long de certains tronçons des tracés AEP	Collecter tous les restes de cordons (ils pourront être utilisés pour des remblais chez des particuliers : le cas échéant, un PV y afférent sera alors signé)	• PV de nettoyage du chantier	• Constat contradictoire	• 0	• Entreprise • MdC • PIC
CL3	Perturbation du paysage liée à des déchets de chantier	<p>Eliminer toutes les matières résiduelles leurs catégories :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les déchets de démolition (inertes) pourront être déposés au site de dépotage municipal : • Les déchets spéciaux (du type filtres usagés, huiles de vidange - s'il y en aura – et autres) seront éliminés selon les dispositions du PPES à préparer par l'entreprise. 	• PV de nettoyage du chantier	• Constat contradictoire	• 0	• Entreprise • MdC • PIC
CL4		<ul style="list-style-type: none"> • Remettre en état les gîtes selon les mesures ci-dessus (un PPES devra être préparé pour chaque gîte) 	<ul style="list-style-type: none"> • PV de remise en état des gîtes • Lettre de satisfaction du propriétaire 	• Constat contradictoire	• 0	• Entreprise • MdC • PIC

CODE	IMPACTS POSSIBLES	MESURES PROPOSEES	INDICATEURS DE SURVEILLANCE DE LA MISE EN ŒUVRE DES MESURES	METHODE DE VERIFICATION	COUTS DE LA MESURE DES INDICATEURS (Ar)	RESPONSABLES
CL5	Passif lié aux éventuelles dettes contractées par des ouvriers	<ul style="list-style-type: none"> Organiser une séance d'information du public à la fin du chantier. En profiter pour s'assurer qu'aucun ouvrier n'a laissé de dettes à des riverains. 	<ul style="list-style-type: none"> PV d'information des riverains sur la fin du chantier 	<ul style="list-style-type: none"> Constat 	<ul style="list-style-type: none"> 0 	<ul style="list-style-type: none"> Entreprise MdC PIC
Phase d'exploitation des infrastructures AEP						
EX1	Risques de maladies liées à l'utilisation des eaux de rinçage et de désinfection des conduites et tuyauteries au moment de la première mise en charge du réseau	<p>Prévenir les abonnés de ne pas utiliser ces eaux</p> <p>Des guides ont déjà été publiés par le Ministère de l'Eau : appliquer les dispositions de ces outils pour les bornes fontaines :</p> <ul style="list-style-type: none"> Ne pas s'y laver les pieds Y interdire la lessive Drainer les eaux usées vers le réseau d'égouts ... 	<ul style="list-style-type: none"> Copie des annonces par voie de média que cette eau n'est pas consommable 	<ul style="list-style-type: none"> Constat 	<ul style="list-style-type: none"> 0 	<ul style="list-style-type: none"> Entreprise MdC JIRAMA (en tant que Maître d'ouvrage) PIC
EX2	Risques de surpression au niveau de certains tronçons (au moment de la mise en charge)	Vérifier d'une façon régulière les dispositifs anti-béliers	<ul style="list-style-type: none"> PV de contrôle 	<ul style="list-style-type: none"> Constat 	<ul style="list-style-type: none"> 0 	<ul style="list-style-type: none"> JIRAMA (en tant que Maître d'ouvrage)
EX3	Risque de rejets sauvages des eaux usées, surtout celles provenant des bornes fontaines remises en marche	La Commune et, idéalement, les ONG locales devront mener des campagnes de sensibilisation sur la gestion des bornes fontaines	<ul style="list-style-type: none"> Plan de communication sur les eaux issues des bornes fontaines 	<ul style="list-style-type: none"> Constat 	<ul style="list-style-type: none"> 3 000 000Ar 	<ul style="list-style-type: none"> Commune urbaine d'Antsiranana ONG
EX4	Risques de propagation de maladies hydriques (plus d'une centaine de bornes fontaines ne sont pas fonctionnelles en ce moment et le seront après les travaux) car les bénéficiaires ne sont plus habitués à de l'eau	Idem, la Commune et, idéalement, les ONG locales devront mener des campagnes de sensibilisation sur la gestion des bornes fontaines	<ul style="list-style-type: none"> Plan de communication sur la gestion des bornes fontaines 	<ul style="list-style-type: none"> Constat 	<ul style="list-style-type: none"> (3 000 000Ar) Cf. ci-dessus 	<ul style="list-style-type: none"> Commune urbaine d'Antsiranana ONG

CODE	IMPACTS POSSIBLES	MESURES PROPOSEES	INDICATEURS DE SURVEILLANCE DE LA MISE EN ŒUVRE DES MESURES	METHODE DE VERIFICATION	COUTS DE LA MESURE DES INDICATEURS (Ar)	RESPONSABLES
	courante					

TABLEAU 35 : PLAN DE SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE POUR LES BASE-VIE

Code	Impacts possibles	MESURES PROPOSEES	INDICATEURS DE SURVEILLANCE DE LA MISE EN ŒUVRE DES MESURES	METHODE DE VERIFICATION	COUTS DE LA MESURE DES INDICATEURS (AR)	RESPONSABLES
Phase de préparation des travaux						
BV1	Risques de climat de méfiance par les populations locales	Organisation d'une séance d'information des riverains au démarrage du chantier	PV d'information des riverains pour chaque base-vie	Constat	200 000	PIC Entreprise MdC Jirama
BV2	Risque d'accidents de transport	Respecter les limitations de vitesse : 10km/h en zone habitée	Règlement intérieur Affichages	Constat	0	Entreprise MdC
BV3	Risque de la propagation des maladies sexuellement transmissibles telles que le Sida	Mettre en œuvre les méthodes de lutte et de prévention prévues	Règlement intérieur Affichages	Constat	0	Entreprise MdC
BV4	Modification du paysage	Les constructions seront des constructions basses Limiter l'aire aménagée à ce qui est nécessaire	PV de réception des base-vie	Constat	0	Entreprise MdC
Phase d'exploitation de la base-vie						
BV5	Risques de pollution	<ul style="list-style-type: none"> • Aménager un puisard pour les eaux usées domestiques • Installer des poubelles dans les base-vie • Aménager une fosse pour les déchets domestiques. Mettre environ 1cm de chaux au fonds • Mettre de la terre après chaque dépôt d'un lot de déchets 	PV de réception des base-vie	Constat	0	Entreprise MdC

Code	Impacts possibles	MESURES PROPOSEES	INDICATEURS DE SURVEILLANCE DE LA MISE EN ŒUVRE DES MESURES	METHODE DE VERIFICATION	COUTS DE LA MESURE DES INDICATEURS (AR)	RESPONSABLES
BV6	Risques de conflits sociaux	<ul style="list-style-type: none"> • Imposer un code de conduite aux ouvriers 	Code de conduite dans les base-vie	Constat	0	Entreprise MdC
Phase de clôture de la base-vie						
BV7	Risques de pollution dus aux déchets de chantier et aux eaux usées domestiques	<ul style="list-style-type: none"> • Collecter tous les déchets du chantier restant • Les déposer dans un endroit agréé par la Mission de contrôle • Inspecter les lieux avant d'autoriser le repli définitif • N'autoriser le dernier paiement de l'entreprise qu'après les vérifications requises 	PV de réception provisoire	Constat	0	<ul style="list-style-type: none"> • PIC • MdC • Entreprise
BV8	Risques d'accident de circulation durant le repli	<ul style="list-style-type: none"> • Respecter les limitations de vitesse : 10km/h dans les zones habitées • Assurer la présence d'une tête de convoi en cas de convoi 	Affichage dans les véhicule et engins	Constat	0	<ul style="list-style-type: none"> • PIC • MdC • Entreprise

TABLEAU 36 : PLAN DE SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE POUR LA PISTE D'ACCES

Code	Impacts possibles	MESURES PROPOSEES	INDICATEURS DE SURVEILLANCE DE LA MISE EN ŒUVRE DES MESURES	METHODE DE VERIFICATION	COUTS DE LA MESURE DES INDICATEURS (AR)	RESPONSABLES
Phase de préparation des travaux						
PA1	Méfiance des riverains vis-à-vis de l'entreprise (impacts possibles sur des champs de culture, autres impacts)	Organisation d'une séance d'information des riverains au démarrage du chantier	PV d'information des riverains	Constat	200 000	PIC Entreprise MdC
Phase des travaux						
PA2	Risques d'érosion principalement le long des pentes suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • PK0+000 à 0+800 • PK0+800 à 1+200 • PK1+600 à 1+700 • PK1+700 à 2+000 	Aménager des fossés latéraux en perré maçonné	PV de réception de la piste	Constat	0	PIC Entreprise MdC
PA3	Risques d'obstruction de canaux d'irrigation aux points suivants : <ul style="list-style-type: none"> • PK1+300 • PK1+600 • PK2+100 • PK2+600 • PK2+700, et • PK2+800 	Aménager des dalots d'équilibre à ces points	PV de réception de la piste	Constat	0	PIC Entreprise MdC
PA4	Les véhicules d'entretien risquent de ne pas pouvoir traverser en période de pluie au PK1+500 (passage à gué)	Aménager un radier bétonné	PV de réception de la piste	Constat	0	PIC Entreprise MdC
PA5	Obstruction aux passages des véhicules d'entretien au PK1+520 (arbre)	Dessoucher le tronc d'arbre (qui est déjà sec)	PV de réception de la piste	Constat	0	PIC Entreprise MdC
PA6	Risques d'accident au niveau du pont noir au PK1+600	Décaper une partie du talus de façon à ce que les véhicules qui se croisent puissent se voir	PV de réception de la piste	Constat	0	PIC Entreprise MdC
PA7	Risques d'obstruction aux passages de véhicules d'entretien du PK2+300 à 2+400 (boules de basalte)	Procéder à des opérations de déroctage manuel des blocs de rocher	PV de réception de la piste	Constat	Pour mémoire (coûts inclus dans les travaux)	PIC Entreprise MdC

TABLEAU 37 : PLAN DE SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE POUR LE TRANSPORT D'ENERGIE VERS SAHASIFOTRA

Code	Impacts possibles	MESURES PROPOSEES	INDICATEURS DE SURVEILLANCE DE LA MISE EN ŒUVRE DES MESURES	METHODE DE VERIFICATION	COUTS DE LA MESURE DES INDICATEURS (AR)	RESPONSABLES
Phase de préparation des travaux						
E1	Risque d'apparition d'un climat de méfiance entre la population locale et l'entreprise	Organisation d'une séance d'information des riverains au démarrage du chantier	PV d'information des riverains	Constat	0	Entreprise MdC - PIC
Phase des travaux						
E2	Risques de conflits avec les propriétaires	Quoique les poteaux seront implantés à côté des conduites et que cela ne nécessitera que 2 emplacements de quelques m ² , demander une autorisation des propriétaires	Autorisation des propriétaires	Constat	0	Entreprise MdC - PIC
E3	Risques d'amorce d'érosion le long des pentes	Bien tasser les trous d'implantation des poteaux	Journal de surveillance	Constat	0	Entreprise MdC - PIC
E4	Risques d'accidents de travail	Fournir des équipements de protection individuelle aux ouvriers dont, un casque, des chaussures de sécurité, un harnais et une ceinture	Registre des EPI	Constat	0	Entreprise, MdC
E5	Risques d'accidents technologiques	Fournir des équipements de protection individuelle aux ouvriers Ne pas alimenter la ligne avant que le tirage ne soit achevé Bien coordonner les actions	Registre des EPI	Constat	0	Entreprise, MdC
Phase d'exploitation de la ligne						
E6	Risques d'encouragement de la squattérisation des terrains de la Société SCIM	Informers les riverains que : <ul style="list-style-type: none"> la ligne a été formatée uniquement pour les besoins de nouvelle station de traitement d'eau la Jirama n'acceptera pas des demandes de branchement sur cette ligne 	PV d'information des riverains	Constat	50 000	PIC JIRAMA

TABLEAU 38 : PLAN DE SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE POUR LES VOIRIES URBAINES EMPRUNTEES (TRANSPORT DES MATERIAUX)

Code	Impacts possibles	MESURES PROPOSEES	INDICATEURS DE SURVEILLANCE DE LA MISE EN ŒUVRE DES MESURES	METHODE DE VERIFICATION	COUTS DE LA MESURE DES INDICATEURS (AR)	RESPONSABLES
VU1	Destruction possible d'une partie de la chaussée bitumée ou du trottoir concerné (travaux de fouille)	Réparer les chaussées qui pourraient être endommagées par l'entreprise	PV de réception des chaussées endommagées	Constat	Pour mémoire (coûts inclus dans les travaux)	Entreprise MdC et PIC Travaux Publics
VU2	Blocage de tronçons de rues et déviations	<ul style="list-style-type: none"> Prévenir les riverains au moins 1 jour à l'avance Mettre des panneaux d'indication 	Facture d'annonces Panneaux mis en place	Constat	10 000	Entreprise MdC et PIC
VU3	Risques d'accident (à cause des tranchées ou autres causes)	<ul style="list-style-type: none"> Ne pas laisser les tranchées trop longtemps : poser les conduites au fur et à mesure de l'avancement des tranchées Mettre des rubans fluorescents sur les bords des tranchées sinon, assurer la présence d'un <i>flagman</i> 	Journal de chantier	Constat	0	Entreprise MdC et PIC

TABLEAU 39 : PLAN DE SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE POUR LE RESEAU BACKBONE ENTERRE

Code	Impacts possibles	MESURES PROPOSEES	INDICATEURS DE SURVEILLANCE DE LA MISE EN ŒUVRE DES MESURES	METHODE DE VERIFICATION	COUTS DE LA MESURE DES INDICATEURS (AR)	RESPONSABLES
BB1	Dommages sur la fibre optique	<ul style="list-style-type: none"> En cas de dommage, prévenir immédiatement la compagnie TELMA Pour tout dommage causé par les travaux AEP, l'entreprise devra en assurer les réparations subséquentes 	PV de réception des travaux de réparation	Constat	50 000 000 à 100 000 000	Entreprise MdC et PIC Telma
BB2	Interruption de la connexion Internet	<ul style="list-style-type: none"> Négocier avec TELMA des réparations rapides 	PV de réception des travaux de réparation	Constat	0	Entreprise MdC et PIC Telma

Code	Impacts possibles	MESURES PROPOSEES	INDICATEURS DE SURVEILLANCE DE LA MISE EN ŒUVRE DES MESURES	METHODE DE VERIFICATION	COUTS DE LA MESURE DES INDICATEURS (AR)	RESPONSABLES
BB3	Coûts d'exploitation supplémentaires pour la compagnie TELMA	<ul style="list-style-type: none"> TELMA pourra demande à l'entreprise de supporter les surcoûts liés aux dommages causés 	Requête de Telma à l'Entreprise (si applicable)	Constat	0	Entreprise MdC et PIC Telma

TABLEAU 40 : PLAN DE SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE POUR L'EXPLOITATION DU GITE POUR MS

CODE	IMPACTS POSSIBLES	MESURES PROPOSEES	INDICATEURS DE SURVEILLANCE DE LA MISE EN ŒUVRE DES MESURES	METHODE DE VERIFICATION	COUTS DE LA MESURE DES INDICATEURS (AR)	RESPONSABLES
Préparation du gîte identifié (route de Joffreville)						
G1	Risque de climat de méfiance envers l'entreprise de travaux	Organisation d'une séance d'information des riverains au démarrage du chantier	PV d'information des riverains	Constat	0	Entreprise MdC - PIC
G3	Risques d'accident (éboulement d'une partie du front de taille existant)	Pour corriger le front de taille actuel, préparer le gîte pour que l'exploitation continue à partir du sommet	Plan d'exploitation du site	Constat	0	Entreprise MdC - PIC
Exploitation du gîte						
G4a	Risques d'accentuation des irrégularités du front de taille actuel	Exploiter le gîte de manière à réduire le front de taille actuel pour obtenir des gradins	Journal sur l'exploitation du site	Constat	0	Entreprise MdC - PIC
G4b	Risques de maladies professionnelles liés aux vibrations de l'engin pour le conducteur durant l'abattage (<i>engourdissement des mains et des bras, autres</i>)	Limiter le temps de travail du conducteur d'engin (abattage mécanique) à un maximum de 8h par jour	Journal sur l'exploitation du site	Constat	0	Entreprise MdC - PIC
G5	Risques d'accidents par les va-et-vient des camions	<ul style="list-style-type: none"> Respecter les limitations de vitesse : 10km/h dans les zones habitées Mettre des panneaux de signalisation 	Règlement intérieur Affichage Règles de conduite	Constat	0	Entreprise MdC – PIC

CODE	IMPACTS POSSIBLES	MESURES PROPOSEES	INDICATEURS DE SURVEILLANCE DE LA MISE EN ŒUVRE DES MESURES	METHODE DE VERIFICATION	COUTS DE LA MESURE DES INDICATEURS (AR)	RESPONSABLES
		là où c'est nécessaire				
G6	Usure/dégradations des routes empruntées suite aux charges et passages répétés des camions	Respecter les charges à l'essieu recommandées par le Ministère de Travaux Publics	Journal sur l'exploitation du site	Constat	0	Entreprise MdC - PIC
Clôture du gîte pour MS						
G7	Apparition d'un front de taille non conforme et/ou d'une calotte (selon le cas) Risques d'accidents subséquents	<ul style="list-style-type: none"> • Adoucir les pentes • Aménager des canaux pour drainer les eaux de ruissellement • Faire disparaître les calottes de façon à éviter la création d'eaux et la prolifération subséquente de moustiques en temps de pluie 	• PV de réception des travaux de remise en état des gîtes	• Constat	• Pour mémoire <i>(les coûts sont déjà inclus dans les coûts des travaux)</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Entreprise • MdC • PIC

6.4 PLAN DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL

Selon le CGES, le suivi environnemental lié à l'exécution du PGES consiste à vérifier l'évolution de l'état de l'environnement ainsi que l'efficacité des mesures d'atténuation et des autres dispositions préconisées par ledit PGES. Le contrôle est une activité qui vise à assurer que le promoteur respecte, tout au long du cycle du projet, ses engagements et ses obligations définis dans le PGES et à l'octroi de sanctions en cas d'inapplication de ceux-ci.

Pour atteindre les objectifs visés, le Plan de suivi environnemental ci-dessous a été conçu pour être facilement réalisable, sans équipements spécifiques. Il vise à suivre les composantes de l'environnement, suite à la mise en œuvre des mesures d'atténuation : produisent-elles les résultats escomptés ? sont-elles à rectifier (si elles s'avèrent inadéquates) ?

Ce Plan permet également d'évaluer la conformité des mesures prévues par rapport aux politiques et aux normes environnementales et sociales de la Banque Mondiale ainsi qu'aux politiques et directives nationales.

Le suivi des impacts devra se faire à l'aide d'indicateurs objectivement vérifiables (IOV) simples à mesurer. Ainsi, l'état des indicateurs devra-t-il être mesuré avant, durant et après les travaux :

Consultation publique
Bazarikely



TABLEAU 41 : PLAN DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL SPECIFIQUE AUX TRAVAUX AEP

CODE	IMPACTS POSSIBLES	MESURES PROPOSEES	INDICATEURS DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL (CALENDRIER DE SUIVI)	METHODE DE VERIFICATION	COUTS DE LA MESURE DES INDICATEURS (AR)	RESPONSABLES
Phase d'installation (Base-vie ouvriers. Stockages divers)						
11	Risque de climat de méfiance envers l'entreprise de travaux (conflits sociaux ...)	<ul style="list-style-type: none"> • Organisation d'une réunion d'information des riverains au démarrage du chantier • Traitement des plaintes reçues suivant la procédure de gestions de plaintes 	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de plaintes enregistrées et traitées de riverains sur la base-vie <i>Tous les mois</i> 	• Comptage	• 0	<ul style="list-style-type: none"> • Entreprise • MdC
12	Risque d'accidents de circulation (lors de l'amenée des engins et du transport des matériels et équipements)	<ul style="list-style-type: none"> • En cas de convoi : mettre une tête de convoi avec gyrophare • Limiter la vitesse de déplacement à 10km/h en zone habitée et à 40km/h en rase-campagne 	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre d'accidents de circulation durant l'amenée des matériels et équipements • Nombre de plaintes de riverains sur l'excès de vitesse des engins/véhicules <i>Tous les mois</i> 	• Comptage	• 0	<ul style="list-style-type: none"> • Entreprise • MdC
13	Risques d'incendie lié au stockage de produits inflammables (produits pétroliers, matières plastiques ...)	<ul style="list-style-type: none"> • Cas d'utilisation d'une cuve aérienne : <ul style="list-style-type: none"> - Aménager une murette de rétention dont le volume est au moins égal au tiers du volume stocké - Assurer qu'il y ait un système de vide-vite • Cas du stockage dans des fûts : <ul style="list-style-type: none"> - Imperméabiliser l'aire de stockage - Transvaser avec une pompe - Assurer la sécurité du site (fermeture, interdiction de feu nu ...) 	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre d'incendies au niveau de la base-vie • Nombre de fuites / déversements d'hydrocarbures • Volume de sol pollué par des fuites / déversements d'hydrocarbures <i>Tous les mois</i> 	• Comptage	• 0	<ul style="list-style-type: none"> • Entreprise • MdC
14	Risques de pollutions liés aux déchets de la base-vie	<ul style="list-style-type: none"> - Mettre en place un système de gestion des déchets de la base-vie 	<ul style="list-style-type: none"> • Volume de déchets non-évacués 	• Estimation	• 0	<ul style="list-style-type: none"> • Entreprise • MdC
15	Risques de contribution à la	Mettre en œuvre un Plan de prévention	• Nombre de séances de	• Comptage	• 0	• Entreprise

CODE	IMPACTS POSSIBLES	MESURES PROPOSEES	INDICATEURS DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL (CALENDRIER DE SUIVI)	METHODE DE VERIFICATION	COUTS DE LA MESURE DES INDICATEURS (AR)	RESPONSABLES
	propagation d'IST dont le VIH/Sida liés à l'installation d'ouvriers immigrés	et de lutte : <ul style="list-style-type: none"> • Mise en œuvre du Plan d'action ci-dessous (Mesures particulières contre le Sida) • Mise en œuvre des clauses minimales : <ul style="list-style-type: none"> – Sensibilisation sur l'abstinence – Utilisation du Kit Comité National de Lutte contre le Sida – Mise à disposition gratuite de préservatifs 	sensibilisation <ul style="list-style-type: none"> • Nombre d'employés touchés par les séances • Nombre de fois où il y a eu rupture de stock de préservatifs <i>Tous les mois</i>			• MdC
Préparation des travaux						
P1	Perturbation d'activités économiques des occupants situés dans l'emprise des réseaux à réhabiliter à Antsiranana, à Antanimitarana et à Maikapango	Préparer un Plan de réinstallation P.A.R) : évaluer les impacts et associer les ménages affectés au choix du type de compensation. Le mettre en œuvre	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de ménages affectés • Nombre de commerçants affectés • % de paiement avant les travaux <i>Avant les travaux</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Comptage et calcul 	• 3 000 000	<ul style="list-style-type: none"> • PIC • JIRAMA
P2	Perte de toute ou partie de construction (case, abri ou véranda construits dans l'emprise des tracés des conduites)	Préparer un Plan de réinstallation P.A.R) : évaluer les impacts et associer les ménages affectés au choix du type de compensation. Le mettre en œuvre	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de ménages ayant perdu toute ou partie de construction • Nombre de ménages ayant perdu une partie de construction • Nombre de ménages ayant perdu toute une construction <i>Avant les travaux</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Comptage 	<ul style="list-style-type: none"> • (3 000 000) <i>Déjà dans le coût ci-dessus</i>	<ul style="list-style-type: none"> • PIC • JIRAMA

CODE	IMPACTS POSSIBLES	MESURES PROPOSEES	INDICATEURS DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL (CALENDRIER DE SUIVI)	METHODE DE VERIFICATION	COUTS DE LA MESURE DES INDICATEURS (AR)	RESPONSABLES
Phase des travaux						
T2	Risques d'accidents de circulation encourus par les riverains et les écoliers	<ul style="list-style-type: none"> • Limiter la vitesse de circulation en rase-campagne à 30km/h et à 10km/h dans les zones habitées. • Sanctionner les chauffeurs récalcitrants 	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre d'accidents de circulation en ville liés aux travaux • Nombre de chauffeurs avertis / sanctionnés <i>Tous les mois</i> 	• Comptage	• 0	<ul style="list-style-type: none"> • Entreprise • MdC
T3		<ul style="list-style-type: none"> • Mettre des rubans autour des zones de travail 	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de fois où il n'y a pas eu de rubans autour d'un chantier urbain <i>Tous les mois</i> 	• Comptage	• 0	<ul style="list-style-type: none"> • Entreprise • MdC
T4	Risques d'accidents de travail	<p>Fournir des EPI adaptés à chaque poste de travail :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Casque – Gilet fluo – Chaussures de sécurité – Gants – Lunettes (pour les soudeurs) 	<ul style="list-style-type: none"> • % d'ouvriers doté d'EPI • % de port d'EPI • Nombre d'ouvriers avertis pour non-port d'EPI <i>Tous les mois</i> 	• Comptage et calcul	• Pour mémoire <i>(le coût des EPI est dans le contrat)</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Entreprise • MdC
T5	Perturbations dans les ménages : coupure de l'alimentation en eau sur les tronçons travaillés	En fonction de l'avancement des travaux sur chaque tronçon, prévenir les riverains au moins une journée à l'avance pour qu'ils puissent s'y préparer : annonces radio, télévision locale, affichages dans les Quartiers	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de plaintes sur les coupures d'eau • Nombre d'annonces radio sur les coupures <i>Tous les mois</i> 	• Comptage	• 0	<ul style="list-style-type: none"> • Entreprise • MdC
T6	Gênes du quotidien des usagers et riverains – perturbations de la mobilité des populations	<ul style="list-style-type: none"> • Afficher les déviations • Prévenir les riverains au moins une journée à l'avance pour qu'ils puissent s'y préparer : annonces radio, télévision locale, affichages dans les 	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de plaintes sur les déviations • Nombre d'annonces radio sur les déviations <i>Tous les mois</i> 	• Comptage	• 0	<ul style="list-style-type: none"> • Entreprise • MdC

CODE	IMPACTS POSSIBLES	MESURES PROPOSEES	INDICATEURS DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL (CALENDRIER DE SUIVI)	METHODE DE VERIFICATION	COUTS DE LA MESURE DES INDICATEURS (AR)	RESPONSABLES
Quartiers						
T7	Inesthétique du paysage (cordons de déblais)	Faire en sorte que les cordons ne soient pas désordonnés (approximativement la même largeur)	• Nombre de plaintes liées aux cordons des fouilles <i>Tous les mois</i>	• Comptage	• 0	• Entreprise • MdC
T8	Altération du paysage citadin (d'une façon générale, il s'agit de déchets inertes éparpillés)	Enlever les déchets de chantier à la fin de chaque journée de travail	• Nombre de plaintes liées à des déchets de chantier <i>Tous les mois</i>	• Comptage	• 0	• Entreprise • MdC
Phase de clôture du chantier						
CL1	Perturbation du paysage le long de certains tronçons des tracés AEP	Collecter tous les restes de cordons (ils pourront être utilisés pour des remblais chez des particuliers : le cas échéant, un PV y afférent sera alors signé)	• Longueur de cordons non-enlevés • Volume de cordon déposé chez des particuliers <i>Avant repli de chantier</i>	• Estimation	• 0	• Entreprise • MdC • PIC
CL2	Perturbation du paysage liée à des déchets de chantier	Eliminer toutes les matières résiduelles leurs catégories : • Les déchets de démolition (inertes) pourront être déposés au site de dépotage municipal : • Les déchets spéciaux (du type filtres usagés, huiles de vidange - s'il y en aura – et autres) seront éliminés selon les dispositions du PPES à préparer par l'entreprise.	• Volume de matières résiduelles non-évacuées des chantiers • Nombre de plaintes liées au repli de chantier <i>Avant repli de chantier</i>	• Comptage	• 0	• Entreprise • MdC • PIC
CL3	Passif lié aux éventuelles dettes contractées par des ouvriers	• Organiser une séance d'information du public à la fin du chantier. En profiter pour s'assurer qu'aucun ouvrier n'a laissé de dettes à des riverains.	• Nombre d'ouvriers qui ont laissé des dettes • Nombre de participants <i>Avant repli de chantier</i>	• Comptage	• 0	• Entreprise • MdC • PIC

Phase d'exploitation des infrastructures AEP						
EX1	Risques de maladies liées à l'utilisation des eaux de rinçage et de désinfection des conduites et tuyauteries au moment de la première mise en charge du réseau	Prévenir les abonnés de ne pas utiliser ces eaux Des guides ont déjà été publiés par le Ministère de l'Eau : appliquer les dispositions de ces outils pour les bornes fontaines : • Ne pas s'y laver les pieds • Y interdire la lessive • Drainer les eaux usées vers le réseau d'égouts ...	• Nombre d'annonces par voie de média portant sur la qualité des eaux de rinçage du réseau • Nombre d'intoxications <i>Au démarrage de l'exploitation</i>	• Comptage	• 0	• Entreprise • MdC • JIRAMA (en tant que Maître d'ouvrage) • PIC
EX2	Risques de surpression au niveau de certains tronçons (au moment de la mise en charge)	Vérifier d'une façon régulière les dispositifs anti-béliers	• Nombre de fois où un effet « coup de bélier » a été constaté <i>Tous les 6 mois</i>	• Comptage	• 0	• JIRAMA (en tant que Maître d'ouvrage)
EX3	Risque de rejets sauvages des eaux usées, surtout celles provenant des bornes fontaines remises en marche	La Commune et, idéalement, des ONG locales devront mener des campagnes de sensibilisation sur la gestion des bornes fontaines	• Nombre de bornes fontaines qui n'ont pas de système d'assainissement <i>Avant remise en marche, puis : Tous les ans</i>	• Comptage	• 0	• Commune urbaine d'Antsiranana • ONG
EX4	Risques de propagation de maladies hydriques (plus d'une centaine de bornes fontaines ne sont pas fonctionnelles en ce moment et le seront après les travaux) car les bénéficiaires ne sont plus habitués à de l'eau courante	Idetiquement, la Commune et, idéalement, les ONG locales devront mener des campagnes de sensibilisation sur la gestion des bornes fontaines	• Nombre de fois où les règles de gestion des bornes fontaines ont été transgressées <i>Tous les 6 mois durant les 2 premières années, puis, tous les ans</i>	• Comptage	• 0	• Commune urbaine d'Antsiranana • ONG

TABLEAU 42 : PLAN DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL POUR LES BASE-VIE

Code	Impacts possibles	MESURES PROPOSEES	INDICATEURS DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL (CALENDRIER DE SUIVI)	METHODE DE VERIFICATION	COUTS DE LA MESURE DES INDICATEURS (AR)	RESPONSABLES
Phase de préparation des travaux						
BV1	Risques de climat de méfiance par les populations locales	<ul style="list-style-type: none"> • Organisation d'une séance d'information des riverains au démarrage du chantier • Traitement des plaintes reçues suivant la procédure de gestions de plaintes 	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de plaintes enregistrées et traitées de riverains sur la base-vie <i>Tous les mois</i>	• Comptage	• 0	<ul style="list-style-type: none"> • Entreprise • MdC
BV2	Risque d'accidents de transport	Respecter les limitations de vitesse : 10km/h en zone habitée	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre d'accidents de circulation durant l'amenée des matériels et équipements • Nombre de plaintes de riverains sur l'excès de vitesse <i>Tous les mois</i>	• Comptage	• 0	<ul style="list-style-type: none"> • Entreprise • MdC
BV3	Risque de la propagation des maladies sexuellement transmissibles telles que le Sida	Mettre en œuvre les méthodes de lutte et de prévention prévues	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de séances de sensibilisation • Nombre d'employés touchés par les séances • Nombre de fois où il y a eu rupture de stock de préservatifs <i>Tous les mois</i>	• Comptage	• 0	<ul style="list-style-type: none"> • Entreprise • MdC
BV4	Modification du paysage	Les constructions seront des constructions basses Limiter l'aire aménagée à ce qui est nécessaire	<ul style="list-style-type: none"> • Emprise au sol de chaque base-vie <i>A la réception de chaque base-vie</i>	• Estimation	• 0	<ul style="list-style-type: none"> • Entreprise • MdC

Code	Impacts possibles	MESURES PROPOSEES	INDICATEURS DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL (CALENDRIER DE SUIVI)	METHODE DE VERIFICATION	COUTS DE LA MESURE DES INDICATEURS (AR)	RESPONSABLES
			<ul style="list-style-type: none"> Distance à partir de laquelle on aperçoit chaque base-vie <i>A la réception de chaque base-vie</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Estimation 	<ul style="list-style-type: none"> 0 	<ul style="list-style-type: none"> Entreprise MdC
Phase d'exploitation de la base-vie						
BV5	Risques de pollution	<ul style="list-style-type: none"> Aménager un puisard pour les eaux usées domestiques Installer des poubelles dans les base-vie Aménager une fosse pour les déchets domestiques. Mettre environ 1cm de chaux au fonds Mettre de la terre après chaque dépôt d'un lot de déchets 	<ul style="list-style-type: none"> Volume du puisard <i>A la réception de la base-vie</i> Nombre de poubelles <i>A la réception de la base-vie</i> Volume de déchets non évacués <i>Tous les mois</i> Nombre de fois où des odeurs de déchets ont été senties <i>Tous les mois</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Estimation Comptage Estimation Comptage 	<ul style="list-style-type: none"> 0 	<ul style="list-style-type: none"> Entreprise MdC
BV6	Risques de conflits sociaux	<ul style="list-style-type: none"> Imposer un code de conduite aux ouvriers immigrés 	<ul style="list-style-type: none"> Nombre de fois où le Code de conduite dans les base-vie a été transgressé <i>Tous les mois</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Comptage 	<ul style="list-style-type: none"> 0 	<ul style="list-style-type: none"> Entreprise MdC
Phase de clôture de la base-vie						
BV7	Pollutions diverses au niveau de la base-vie	<ul style="list-style-type: none"> Détruire tous les baraquements provisoires de chantier (sauf demande expresse du propriétaire) Enlever tous les déchets 	<ul style="list-style-type: none"> Nombre de baraquements provisoires non-démontés Volume de matières résiduelles non-évacuées <i>Avant repli de chantier</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Constat contradictoire Estimation 	<ul style="list-style-type: none"> 0 	<ul style="list-style-type: none"> Entreprise MdC PIC

Code	Impacts possibles	MESURES PROPOSEES	INDICATEURS DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL (CALENDRIER DE SUIVI)	METHODE DE VERIFICATION	COUTS DE LA MESURE DES INDICATEURS (AR)	RESPONSABLES
	Risques de pollution dus aux déchets de chantier et aux usées domestiques	<ul style="list-style-type: none"> • Collecter tous les déchets du chantier restant • Les déposer dans un endroit agréé par la Mission de contrôle • Inspecter les lieux avant d'autoriser le repli définitif • N'autoriser le dernier paiement de l'entreprise qu'après les vérifications requises 	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de baraquements provisoires non-démontés • Volume de matières résiduelles non-évacuées <p><i>Avant repli de chantier</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Comptage contradictoire • Estimation 	• 0	<ul style="list-style-type: none"> • Entreprise • MdC • PIC
BV8	Risques d'accident de circulation durant le repli	<ul style="list-style-type: none"> • Respecter les limitations de vitesse : 10km/h dans les zones habitées • Assurer la présence d'une tête de convoi en cas de convoi 	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre d'accidents durant le repli de chantier <p><i>Au moment du repli</i></p>	• Comptage	• 0	<ul style="list-style-type: none"> • PIC • MdC • Entreprise

TABLEAU 43 : PLAN DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL POUR LA PISTE D'ACCES

Code	Impacts possibles	MESURES PROPOSEES	INDICATEURS DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL (CALENDRIER DE SUIVI)	METHODE DE VERIFICATION	COUTS DE LA MESURE DES INDICATEURS (AR)	RESPONSABLES
Phase de préparation des travaux						
PA1	Méfiance des riverains vis-à-vis de l'entreprise (impacts possibles sur des champs de culture, autres impacts)	<ul style="list-style-type: none"> Organisation d'une séance d'information des riverains au démarrage du chantier Traitement des plaintes reçues suivant la procédure de gestions de plaintes 	Nombre de plaintes de riverains enregistrées et traitées au démarrage <i>A la fin de la préparation</i>	Comptage, PV de résolutions des plaintes	200 000	PIC Entreprise MdC
Phase des travaux						
PA2	Risques d'érosion principalement le long des pentes suivantes : <ul style="list-style-type: none"> PK0+000 à 0+800 PK0+800 à 1+200 PK1+600 à 1+700 PK1+700 à 2+000 	Aménager des fossés latéraux en perré maçonné	Linéaire de fossés latéraux en perré maçonné <i>A la fin des travaux</i>	Comptage	Pour mémoire (déjà inclus dans les travaux)	PIC Entreprise MdC
PA3	Risques d'obstruction de canaux d'irrigation aux points suivants : <ul style="list-style-type: none"> PK1+300 PK1+600 PK2+100 PK2+600 PK2+700, et PK2+800 	Aménager des dalots d'équilibre à ces points	Nombre de canaux d'irrigation obstrués <i>A la fin des travaux</i>	Comptage	0	PIC Entreprise MdC
PA4	Les véhicules d'entretien risquent de ne pas pouvoir traverser en période de pluie au	Aménager un radier bétonné	Dimensions du radier <i>A la fin des travaux</i>	Mesure	0	PIC Entreprise

Code	Impacts possibles	MESURES PROPOSEES	INDICATEURS DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL (CALENDRIER DE SUIVI)	METHODE DE VERIFICATION	COUTS DE LA MESURE DES INDICATEURS (AR)	RESPONSABLES
	PK1+500 (passage à gué)					MdC
PA5	Obstruction aux passages des véhicules d'entretien au PK1+520 (arbre)	Dessoucher le tronc d'arbre (qui est déjà sec)	Nombre d'accidents dus à la souche d'arbre <i>A la fin des travaux</i>	Estimation	Pour mémoire	PIC Entreprise MdC
PA6	Risques d'accident au niveau du pont noir au PK1+600	Décaper une partie du talus de façon à ce que les véhicules qui se croisent puissent se voir	Qualité de la vue au PK1+600 <i>A la fin des travaux</i>	Estimation	0	PIC Entreprise MdC
PA7	Risques d'obstruction aux passages de véhicules d'entretien du PK2+300 à 2+400 (boules de basalte)	Procéder à des opérations de déroctage manuel des blocs de rocher	Nombre d'accidents dus aux blocs de rocher <i>A la fin des travaux</i>	Estimation	Pour mémoire	PIC Entreprise MdC

TABLEAU 44 : PLAN DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL POUR LE TRANSPORT D'ENERGIE VERS SAHASIFOTRA

Code	Impacts possibles	MESURES PROPOSEES	INDICATEURS DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL (CALENDRIER DE SUIVI)	METHODE DE VERIFICATION	COUTS DE LA MESURE DES INDICATEURS (AR)	RESPONSABLES
Phase de préparation des travaux						
E1	Risque d'apparition d'un climat de méfiance entre la population locale et l'entreprise	<ul style="list-style-type: none"> Organisation d'une séance d'information des riverains au démarrage du chantier Traitement des plaintes reçues suivant la procédure de gestions de plaintes 	Nombre de plaintes enregistrées et traitées liées au passage par les parcelles privées <i>A la fin de la préparation</i>	Comptage, PV de résolutions des plaintes	0	PIC Entreprise MdC

Code	Impacts possibles	MESURES PROPOSEES	INDICATEURS DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL (CALENDRIER DE SUIVI)	METHODE DE VERIFICATION	COUTS DE LA MESURE DES INDICATEURS (AR)	RESPONSABLES
Phase des travaux						
E2	Risques de conflits avec les propriétaires	Demander une autorisation des propriétaires (Quoique les poteaux seront implantés à côté des conduites et que cela ne nécessitera que 2 emplacements de quelques m²),	PV d'acceptation par les propriétaires <i>A la fin de la préparation</i>	Calcul	0	PIC Entreprise MdC
E3	Risques d'amorce d'érosion le long des pentes	Bien tasser les trous d'implantation des poteaux	Solidité des bases des poteaux posés <i>Au moment de la réception</i>	Estimation	0	Entreprise MdC - PIC
E4	Risques d'accidents de travail	Fournir des équipements de protection individuelle aux ouvriers dont, un casque, des chaussures de sécurité, un harnais et une ceinture	Nombre d'accidents de travail durant la pose des poteaux <i>Au moment de la réception</i>	Comptage	0	PIC Entreprise MdC
E5	Risques d'accidents technologiques	Fournir des équipements de protection individuelle aux ouvriers Ne pas alimenter la ligne avant que le tirage ne soit achevé Bien coordonner les actions	Nombre d'accidents technologiques durant la pose des poteaux <i>Au moment de la réception</i>	Comptage	0	PIC Entreprise MdC
Phase d'exploitation de la ligne						
E6	Risques d'encouragement de la squattérisation des terrains de la Société SCIM	Informers les riverains que : <ul style="list-style-type: none"> la ligne a été formatée uniquement pour les besoins de nouvelle station de traitement d'eau la Jirama n'acceptera pas des demandes de branchement sur cette ligne 	Nombre de demandes de branchement sur la ligne MT <i>Au moment de la réception</i>	Comptage	50 000	PIC Entreprise MdC

TABLEAU 45 : PLAN DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL POUR LES VOIRIES URBAINES EMPRUNTEES (TRANSPORT DES MATERIAUX)

Code	Impacts possibles	MESURES PROPOSEES	INDICATEURS DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL (CALENDRIER DE SUIVI)	METHODE DE VERIFICATION	COUTS DE LA MESURE DES INDICATEURS (AR)	RESPONSABLES
VU1	Dommages possibles sur une partie de la chaussée bitumée ou du trottoir concerné (travaux de fouille)	Réparer les chaussées qui pourraient être endommagées par l'entreprise	• Linéaire de voiries urbaines endommagées par les travaux AEP <i>Avant repli de chantier</i>	• Mesure	• Pour mémoire <i>(coûts inclus dans les travaux : Cf.§1.3.1)</i>	• Entreprise • MdC, PIC • Travaux Publics
VU2	Blocage de tronçons de rues et déviations	<ul style="list-style-type: none"> • Prévenir les riverains au moins 1 jour à l'avance • Mettre des panneaux d'indication 	• Nombre de plaintes sur les déviations <i>Tous les mois</i>	• Comptage	• 0	• Entreprise • MdC • PIC
VU3	Risques d'accident (à cause des tranchées ou autres causes)	<ul style="list-style-type: none"> • Ne pas laisser les tranchées trop longtemps : poser les conduites au fur et à mesure de l'avancement des tranchées • Mettre des rubans fluorescents sur les bords des tranchées sinon, assurer la présence d'un <i>flagman</i> 	• Nombre de plaintes sur les tranchées <i>Tous les mois</i>	• Comptage	• 0	Entreprise MdC et PIC

TABLEAU 46 : PLAN DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL POUR LE RESEAU BACKBONE ENTERRE

Code	Impacts possibles	MESURES PROPOSEES	INDICATEURS DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL (CALENDRIER DE SUIVI)	METHODE DE VERIFICATION	COUTS DE LA MESURE DES INDICATEURS (AR)	RESPONSABLES
BB1	Dommages sur la fibre optique	<ul style="list-style-type: none"> • En cas de dommage, prévenir immédiatement la compagnie TELMA • Pour tout dommage causé par les travaux AEP, l'entreprise devra en assurer les réparations subséquentes 	• Nombre de fois où le réseau Backbone a été impacté <i>Tous les mois</i>	• Comptage	• 50 000 000 à 100 000 000	Entreprise MdC et PIC Telma
BB2	Interruption de la connexion Internet	• Négocier avec TELMA des réparations rapides	• Nombre de fois où la connexion Internet a été coupée par les travaux <i>Tous les mois</i>	• Comptage	• 0	Entreprise MdC et PIC Telma
BB3	Coûts d'exploitation supplémentaires pour la compagnie TELMA	• TELMA pourra demande à l'entreprise de supporter les surcoûts liés aux dommages causés	• Montant de la requête <i>A la fin des travaux</i>	• Calcul	• 0	Entreprise MdC et PIC Telma

TABLEAU 47 : PLAN DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL POUR L'EXPLOITATION DU GITE POUR MS

CODE	IMPACTS POSSIBLES	MESURES PROPOSEES	INDICATEURS DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL (CALENDRIER DE SUIVI)	METHODE DE VERIFICATION	COUTS DE LA MESURE DES INDICATEURS (AR)	RESPONSABLES
Préparation du gîte identifié (route de Joffreville)						
G1	Risque de climat de méfiance envers l'entreprise de travaux	Organisation d'une séance d'information des riverains au démarrage du chantier	Nombre de plaintes / gîte <i>A la fin de la préparation</i>	Comptage	200 000	Entreprise MdC et PIC
G3	Risques d'accident (éboulement d'une partie du front de taille existant)	Pour corriger le front de taille actuel, préparer le gîte pour que l'exploitation continue à partir du sommet	Hauteur initiale du front de taille <i>A la fin de la préparation</i>	Mesure	0	Entreprise MdC et PIC
Exploitation du gîte						
G4a	Risques d'accentuation des irrégularités du front de taille actuel	Exploiter le gîte de manière à réduire le front de taille actuel pour obtenir des gradins	Hauteur finale du front de taille <i>A la fin de l'exploitation</i>	Mesure	0	Entreprise MdC et PIC
G4b	Risques de maladies professionnelles liés aux vibrations de l'engin pour le conducteur durant l'abattage <i>(engourdissement des mains et des bras, autres)</i>	Limiter le temps de travail du conducteur d'engin (abattage mécanique) à un maximum de 8h par jour	Nombre de fois où le conducteur d'engin pour l'abattage mécanique se plaint d'engourdissement des mains et/ou des jambes	Comptage	0	Entreprise MdC et PIC
G5	Risques d'accidents par les va-et-vient des camions	<ul style="list-style-type: none"> Respecter les limitations de vitesse : 10km/h dans les zones habitées Mettre des panneaux de signalisation là où c'est nécessaire 	Nombre d'accidents liés au transport de MS <i>Tous les mois</i>	Comptage	0	Entreprise MdC et PIC
G6	Usure/dégradations des routes empruntées suite aux charges et passages répétés des camions	Respecter les charges à l'essieu recommandées par le Ministère de Travaux Publics	Nombre de fois où la charge à l'essieu est dépassée <i>Tous les mois</i>	Comptage	0	Entreprise MdC et PIC
Clôture du gîte pour MS						
G7	Apparition d'un front de taille non conforme et/ou d'une	<ul style="list-style-type: none"> Adoucir les pentes Aménager des canaux pour drainer les 	<ul style="list-style-type: none"> Pente de la plateforme Longueur des drains 	<ul style="list-style-type: none"> Estimation 	<ul style="list-style-type: none"> Pour mémoire 	<ul style="list-style-type: none"> Entreprise MdC

CODE	IMPACTS POSSIBLES	MESURES PROPOSEES	INDICATEURS DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL <i>(CALENDRIER DE SUIVI)</i>	METHODE DE VERIFICATION	COUTS DE LA MESURE DES INDICATEURS (AR)	RESPONSABLES
	calotte (selon le cas)	eaux de ruissellement • Faire disparaître les calottes de façon à éviter la création d'eaux et la prolifération subséquente de moustiques en temps de pluie	• Profondeur de la calotte créée (si applicable) <i>A la fin de l'exploitation</i>		<i>(les coûts sont déjà inclus dans les travaux)</i>	• PIC

6.5 RESPONSABILITES DANS LA MISE EN ŒUVRE DU PGES

6.5.1 Généralités

Pour la mise en œuvre effective de ce PGES, l'entreprise doit :

- Avoir dans son équipe, dont un Responsable HSE qui sera chargé de l'application, d'une part, du Plan HSE (qui inclut le PGES) et, d'autre part, des Plans de protection environnementale des sites (PPES) qu'elle va présenter préalablement à chaque ouverture/exploitation des gîtes (pour sable³⁶ et MS) et pour la base-vie.
- Désigner un responsable qui va contribuer à la résolution d'éventuels conflits liés au chantier (voir aussi le paragraphe ci-dessous)
- Mettre en place des Cahiers de doléances au niveau des Fokontany et ce, afin de permettre aux riverains de poser leurs questions et/ou d'exprimer leurs remarques ou plaintes relatives au déroulement du chantier (voir aussi le § 6.5.2 sur la gestion des Plaintes)

L'entreprise devra également élaborer un Plan HSE pour son personnel. Ce plan consignera l'ensemble des mesures pour prévenir les risques sanitaires et de sécurité.

Pendant la Période de garantie des travaux (1 an à compter de la réception technique), l'entreprise sera tenue de remédier aux imperfections possibles.

TABLEAU 48: RESUME DE LA MATRICE DE MISE EN ŒUVRE DU PGES

Mesures d'atténuation	Entité responsable de la mise en œuvre	Responsables du suivi	Calendrier de la mise en œuvre	Budget
Phase d'installation	Entreprise <i>Sauf la mise en œuvre du P.A.R qui revient à PIC + Communes</i>	Entreprise MdC, PIC	Avant les travaux	Inclus dans les coûts des travaux
Phase des travaux	Entreprise	MdC, PIC	Durant les travaux	Inclus dans les coûts de l'EIES
Phase de fermeture du chantier	Entreprise	MdC, PIC	Avant la fin des travaux	Inclus dans les coûts de l'EIES
Phase d'exploitation	JIRAMA	Ministère de l'Eau	Durant toute la de vie des installations	Inclus dans le budget de la JIRAMA

Encadré

Pour assurer une bonne cohérence avec les CGES et les Politiques de sauvegarde déclenchées ainsi que le PGES, la Mission de Contrôle / Surveillance et le Projet PIC sont chargés de la validation des différents Plans qui seront préparés par l'Entreprise.

³⁶ Le volume de sable étant faible, il peut être acheté auprès de fournisseurs locaux.

6.5.2 Procédure de gestion des plaintes et des conflits

6.5.2.1 Principes de base

Les cas possibles sont les suivants :

- Plainte environnementale
- Conflit
- Simple doléance (qui ressemble plutôt à une requête)

Les plaintes, les conflits et les doléances reçus seront traités équitablement (enregistrés, vérifiés et analysés - investigations si nécessaire - et statués. Les réponses (résolutions) seront communiquées et suivies. Le traitement d'une plainte, d'un conflit ou d'une doléance ne pourra être considéré comme achevé qu'après résolution et retour d'information auprès des intéressés.

A cet effet, toute plainte reçue et tout conflit sera analysé selon les faits réels, de manière à ce que les travaux envisagés puissent se faire dans les meilleures conditions.

6.5.2.2 Sources possibles de plaintes / conflits

La procédure de gestion des plaintes sera identique à celle qui a déjà été mise en œuvre pour les travaux de réhabilitation de voiries urbaines à Antsiranana.

Les diverses causes possibles de plainte ou de conflit sont les suivantes :

- ❖ Sources possibles de conflits :
 - Manque de communication

Parfois, certaines personnes pensent que les travaux qui seront effectués sont pour les ménages aisés et que lesdits travaux ne les concernent pas, ce qui est contraire aux objectifs visés.
 - Libération de l'emprise des tracés AEP : non-satisfaction quant au montant des compensations monétaires, jalousie de la part de certaines personnes non-affectées (pourquoi est-ce que certaines personnes reçoivent des compensations monétaires et d'autres non ? ...)
 - Droit de succession / héritage (surtout quand il s'agit de compensations monétaires)
 - Autres.
- ❖ Sources possibles de plaintes environnementales :
 - Pollutions et nuisances diverses (exemple : risques d'accidents durant les fouilles, bruit de chantier ...)
 - Coupures de l'alimentation en eau durant certaines opérations
 - Coupures de la circulation et déviations de rues / routes : certains riverains qui doivent rentrer le soir peuvent avoir des difficultés à garer leurs voitures ou autres raisons
 - Autres causes

6.5.2.3 Procédures proprement dites

6.5.2.3.1 Cas des conflits

Pour ce qui est des conflits qui pourraient survenir durant la libération d'emprise, une procédure de gestion a été développée dans le P.A.R. Elle se fait à 3 niveaux :

- Première étape : Procédure à l'amiable sur le plan local avec un Comité de Sages qui comprend des autorités locales, des Sages du Quartier et des représentants des ménages affectés.

Corollaire : Si le traitement du différend dépasse les compétences du Fokontany, une médiation par la Commune et les Services déconcentrés de l'Etat peut s'événer requise.

- Deuxième étape : Dans le cas où aucune solution acceptation par les parties n'a pu être trouvée durant cette première étape, le dossier sera transféré au Comité de règlement des litiges (CRL) pour arbitrage : ce Comité a été institué par l'Arrêté du Préfet no.014-MID/PREF/ANTS/2015 du 22 Décembre 2015.
- Dernière étape : le Tribunal. Ce sera la procédure de dernier recours. Si toutes les alternatives ont failli, l'affaire sera portée au Tribunal qui tranchera. Une provision financière y afférente a été prévue dans le P.A.R.

6.5.2.3.2 Cas des plaintes

Pour les cas relatifs à des plaintes environnementales et sociales, des registres seront mis en place dans les Quartiers concernés. Le Responsable HSE de l'entreprise passera prendre des copies sur une base hebdomadaire (les pièces originales devant rester dans les bureaux des Quartiers pour la continuité de la démarche et le suivi) ou, en tant que de besoin, à son interpellation par le Chef de Quartier ou une quelconque Autorité.

Par la suite, le Responsable HSE de l'entreprise transmettra les éventuelles plaintes à la MdC et au PIC qui interpellera, en tant que de besoin, la Direction Régionale du Ministère de l'Environnement. Des investigations sur site seront, par la suite, organisées avec le Ministère de l'Environnement qui est doté de prérogatives de puissance publique : l'application des recommandations issues de ces investigations sera suivie à la fois par le responsable HSE de l'entreprise et la MdC et le PIC.

Notes : Dans la pratique, durant les travaux récemment effectués (voiries urbaines et autres), les plaignants étaient plus confortables avec les agents du PIC qu'ils/elles interpellaient directement par téléphone ou *via* le Chef du Fokontany. En effet, l'expérience a montré que, de cette façon, le règlement des plaintes environnementales / sociales a été très rapide et ne prenait qu'une demi-journée à 2 jours selon le cas.

6.5.2.3.3 Notes sur les doléances

Les doléances se rapportent le plus souvent à des demandes qu'une personne adresse au Projet afin de contribuer à l'amélioration des résultats attendus des travaux effectués.

Exemple : demande de mise en place d'une nouvelle borne fontaine dans un Quartier donné.

Les doléances seront donc traitées en fonction de leur pertinence (localisation, situation foncière ...) et des possibilités financières.

6.6 BUDGET DE MISE EN ŒUVRE DU PGES

6.6.1 Généralités

Sont pris en compte dans l'évaluation des coûts de mise en œuvre du PGES :

- Les coûts des mesures d'atténuation des impacts du projet à caractère technique (exemple : confortement des constructions partiellement démolies) : ils ont été intégrés dans la définition des prix correspondant aux opérations classiques du chantier. Ils seront ainsi pris en charge totalement par l'entreprise.

De même, les mesures liées à l'exploitation et à la remise en état des sites connexes (gîtes, dépôts) ainsi que les mesures de lutte contre toutes les formes de pollution ont été insérées dans les frais d'installation, d'exploitation et de repli de chantier.

- La surveillance et le suivi de la mise en œuvre du PGES seront implicitement intégrés dans la réalisation des opérations de contrôle et surveillance classiques de chantier.

Le suivi de l'application des mesures d'atténuation des impacts fait partie des prestations de la Mission de contrôle au même titre que le suivi des quantités de travaux prévues dans la budgétisation globale des travaux.

- La mesure d'accompagnement social la plus significative concerne les activités à mener auprès des populations pour la sécurité et la préservation-pérennisation des ouvrages et de leur environnement immédiat. Dans ce cadre :
 - Une réunion publique sera organisée avant le démarrage du chantier pour informer les riverains et s'accorder sur les codes de conduite.
 - Une autre réunion sera organisée avant la fin des travaux pour l'information des mêmes riverains.

6.6.2 Besoins en renforcement des capacités

Selon les expériences passées du PIC et celles en cours, la mise en œuvre d'un PGES n'est pas toujours évidente. Aussi, sera-t-il nécessaire d'organiser une courte session de renforcement des capacités sur les volets suivants afin de mieux s'assurer que l'entreprise et la MdC comprennent bien les exigences y afférentes :

- Politiques de sauvegardes déclenchées : PO 4.01 et 4.12
- Directives HSE du Groupe de la Banque Mondiale.

Cette session ciblera quelques responsables techniques ainsi que les responsables environnementaux de l'entreprise et de la MdC.

Elle sera assurée par le Responsable en Sauvegardes du PIC.

6.6.3 Coûts du PGES

Les coûts de mise en œuvre du PGES comprennent les coûts de la mise en œuvre des mesures d'atténuation, les coûts de la mise en œuvre des mesures d'accompagnement du projet ainsi que les coûts du Programme de surveillance et de suivi environnemental.

Selon les clauses des Prescriptions spéciales du Projet de contrat, toutes ces charges sont incluses dans le contrat de l'entreprise et seront facturées au PIC :

TABLEAU 49: BUDGET POUR LA MISE EN ŒUVRE DU PGES

MESURES PROPOSEES	RESPONSABLES DE LA MISE EN ŒUVRE	CALENDRIER DE MISE EN ŒUVRE	COÛTS ESTIMES EN ARIARY
Phase d'installation (Base-vie « Ouvriers et Matériels ». Stockages divers)			
<ul style="list-style-type: none"> • Réunion d'information des riverains au démarrage du chantier • Convoi avec gyrophare (en tant que de besoin) • Limitation de la vitesse du convoi • Lutte contre les fuites et déversements d'hydrocarbures • Lutte et prévention contre l'incendie • Mettre en place un système de gestion des déchets de la base-vie • Mise en œuvre du Plan de prévention et de lutte contre le Sida 	<ul style="list-style-type: none"> • Entreprise (coûts) + MdC + PIC • Entreprise • Entreprise • Entreprise • Entreprise 	<ul style="list-style-type: none"> • Avant démarrage • Au prorata : durant installation • Durant les travaux • Durant les travaux • Durant les travaux 	<ul style="list-style-type: none"> • 200 000Ar * 4 (Bazarikely, Tanambao, Antanimitarana et Maikampango) = 800 000Ar • 0 • Inclus dans les coûts d'installation du contrat / Travaux • Inclus dans les coûts d'installation du contrat / Travaux • Achat de préservatifs : 300Ar / paquet de 3 • Services d'un médecin référent : 300 000Ar • Posters et affichages : 0 (déjà disponibles au CLLS)
Préparation des travaux			
<ul style="list-style-type: none"> • Mise en œuvre du Plan de réinstallation 	<ul style="list-style-type: none"> • PIC + Jirama + Comité de pilotage du P.A.R 	<ul style="list-style-type: none"> • Avant les travaux 	<ul style="list-style-type: none"> • Ariary : 31 818 267
Phase des travaux			
<ul style="list-style-type: none"> • Limiter la vitesse de circulation en rase-campagne à 30km/h et à 10km/h dans les zones habitées. • Sanctionner les chauffeurs récalcitrants 	<ul style="list-style-type: none"> • Entreprise 	<ul style="list-style-type: none"> • Au prorata 	<ul style="list-style-type: none"> • Inscription sur les camions : 10 000Ar / camion

MESURES PROPOSEES	RESPONSABLES DE LA MISE EN ŒUVRE	CALENDRIER DE MISE EN ŒUVRE	COUTS ESTIMES EN ARIARY
<p>Mettre des rubans autour des zones de travail</p> <p>Fournir des EPI adaptés à chaque poste de travail :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Casque – Gilet fluo – Chaussures de sécurité – Gants – Lunettes (pour les soudeurs) <p>En fonction de l'avancement des travaux sur chaque tronçon, prévenir les riverains au moins une journée à l'avance pour qu'ils puissent s'y préparer : annonces radio, télévision locale, affichages dans les Quartiers</p> <ul style="list-style-type: none"> • Afficher les déviations • Prévenir les riverains au moins une journée à l'avance pour qu'ils puissent s'y préparer : annonces radio, télévision locale, affichages dans les Quartiers <p>Faire en sorte que les cordons ne soient pas désordonnés (approximativement la même largeur)</p> <p>Enlever les déchets de chantier à la fin de chaque journée de travail</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Entreprise • Entreprise • Entreprise • Entreprise • Entreprise • Entreprise 	<ul style="list-style-type: none"> • Au prorata • Avant travaux • Avant travaux sur le tronçon considéré • Avant travaux sur le tronçon considéré • Durant les travaux sur le tronçon considéré • Durant les travaux sur le tronçon considéré 	<ul style="list-style-type: none"> • Bandes fluo : 2 000Ar/m (50m) Inclus dans le contrat : • Casque : 15 000Ar/u • Chaussures de sécurité : 35 000Ar/u • Veste fluo : 15 000Ar/u • Gants en cuir (manutention) : 8 000Ar/paire • Lunettes pour soudure : 25 000Ar/u • Annonces radio : 10 000Ar / 3 annonces (15 annonces) • Annonces radio : 10 000Ar / 3 annonces (15 annonces) • 0 • Inclus dans le contrat des travaux
Impacts possibles sur le réseau de voiries urbaines			
Remettre en état les chaussées ou les trottoirs abîmés	• Entreprise	• Au prorata	• Inclus dans le contrat des travaux (§ 1.3.1)
Impacts possibles sur le réseau Backbone enterré			
<ul style="list-style-type: none"> • Demander une copie du plan exact des tracés Backbone à la compagnie TELMA • Enfouir les conduites / tuyaux en-dessous des lignes Backbone • Tout dommage physique encouru sera à la charge de l'entreprise 	• Entreprise	• Au prorata	• Inclus dans le contrat des travaux

MESURES PROPOSEES	RESPONSABLES DE LA MISE EN ŒUVRE	CALENDRIER DE MISE EN ŒUVRE	COÛTS ESTIMES EN ARIARY
<ul style="list-style-type: none"> • En cas de dommage sur un câble du réseau Backbone enterré, recourir aux services de TELMA pour les réparations subséquentes 	<ul style="list-style-type: none"> • Entreprise 	<ul style="list-style-type: none"> • Au prorata 	<ul style="list-style-type: none"> • Inclus dans le contrat des travaux
Exploitation des gîtes			
<ul style="list-style-type: none"> • Négocier avec le propriétaire du terrain • Organiser une réunion d'information des riverains avant l'exploitation de chaque gîte • Adoucir les pentes • Faire disparaître les calottes de façon à éviter la prolifération de moustiques en temps de pluie • Limiter les charges à l'essieu conformément aux directives du Ministère des Travaux Publics • Tout dommage constaté sur une chaussée donnée sera réparé aux frais de l'entreprise de travaux 	<ul style="list-style-type: none"> • Entreprise • Entreprise • Entreprise 	<ul style="list-style-type: none"> • Au prorata • Au prorata • Au prorata 	<ul style="list-style-type: none"> • Inclus dans le contrat des travaux • Inclus dans le contrat des travaux • Inclus dans le contrat des travaux
Phase de clôture du chantier			
<ul style="list-style-type: none"> • Détruire tous les baraquements provisoires de chantier (sauf demande expresse du propriétaire) • Enlever tous les déchets • Réparer les tronçons de route abîmés <p>Collecter tous les restes de cordons (ils pourront être utilisés pour des remblais chez des particuliers)</p> <p>Eliminer toutes les matières résiduelles leurs catégories :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les déchets de démolition (inertes) seront déposés au site de dépotage municipal • Les déchets spéciaux (du type filtres usagés, huiles de vidange - s'il y en aura – et autres) seront éliminés selon les dispositions du PPES à préparer par l'entreprise. • Remettre en état les gîtes selon les mesures ci-dessus (un 	<ul style="list-style-type: none"> • Entreprise • Entreprise • Entreprise • Entreprise 	<ul style="list-style-type: none"> • Avant repli de chantier • Avant finition des travaux sur un tronçon considéré • Avant finition des travaux sur un tronçon considéré • Avant fermeture du gîte 	<ul style="list-style-type: none"> • Inclus dans le contrat des travaux

MESURES PROPOSEES	RESPONSABLES DE LA MISE EN ŒUVRE	CALENDRIER DE MISE EN ŒUVRE	COUTS ESTIMES EN ARIARY
<p>PPES devra être préparé pour chaque gîte)</p> <ul style="list-style-type: none"> Organiser une séance d'information du public à la fin du chantier. En profiter pour s'assurer qu'aucun ouvrier n'a laissé de dettes à des riverains. 	<ul style="list-style-type: none"> Entreprise (coûts) + MdC + PIC 	<p>considéré</p> <ul style="list-style-type: none"> Avant démarrage 	<ul style="list-style-type: none"> 200 000Ar * 3 = 600 000Ar (3 sites : 2 base-vie + Bazarikely)
<p>Total -1 pour la Phase des travaux : 41 223 267Ar (y inclus la mise en œuvre du P.A.R)</p> <p><i>La répartition des charges est la suivante :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Coûts des mesures environnementales / Entreprise : 9 405 000Ar (y inclus les EPI) - Mise en œuvre du P.A.R : 31 818 267Ar dont : <ul style="list-style-type: none"> o 19 158 267Ar éligibles sur le Crédit 5564-MAG (inclus dans le contrat des travaux), et o 12 660 000Ar pris en charge par le Gouvernement Malagasy. 			
<p>Phase d'exploitation</p>			
<p>Campagnes de sensibilisation sur la gestion des bornes fontaines.</p> <p>Des guides ont déjà été publiés par le Ministère de l'Eau : appliquer les dispositions de ces outils pour les bornes fontaines :</p> <ul style="list-style-type: none"> Ne pas s'y laver les pieds Y interdire la lessive Drainer les eaux usées vers le réseau d'égouts ... <p>Vérifier d'une façon régulière les dispositifs anti-bélier</p>	<ul style="list-style-type: none"> JIRAMA Commune urbaine d'Antsiranana ONG (si possible) <ul style="list-style-type: none"> JIRAMA 	<ul style="list-style-type: none"> Avant remise en fonctionnement des bornes fontaines <ul style="list-style-type: none"> Au prorata 	<ul style="list-style-type: none"> Campagne radiophonique : 48 000Ar pour 18 annonces Affichages : 1 500Ar/Affiche (150 affiches) Autres média ~ 2 000 000Ar <ul style="list-style-type: none"> 0
<p>Total-2 pour la Phase d'exploitation</p>			<p>2 273 000Ar</p>

6.7 REPORTING DU SUIVI ENVIRONNEMENTAL.

Selon les termes du contrat de la MdC, un Rapport mensuel sera produit par cette entité. Ces rapports contiendront, entre autres :

- un résumé des activités menées ;
- le niveau d'application du PGES et des PPES par l'entreprise ;
- l'organisation de réunions au niveau des Communes, Arrondissements et/ou des Fokontany, si besoin est, à titre d'exemples :
 - ✓ pour l'identification des zones de dépôts des produits de démolition et de décapage des restes de couverture des tronçons de réseau à réhabiliter ;
 - ✓ l'organisation du Programme de sensibilisation contre les IST/ Sida ;

- ✓ pour les négociations des gîtes appartenant à des privés ;
- ✓ la remise en état des lieux à la fin des travaux.

En plus de la surveillance du respect des dispositions réglementaires et légales relatives à la protection de l'environnement, la Mission de Contrôle sera chargée de vérifier que la production des documents contractuels requis soit réalisée à temps, que la mise en œuvre des mesures d'atténuation des impacts soit effective, que les résultats du programme de suivi environnemental soient acceptables et que les mesures d'atténuation soient efficaces.

Le cas échéant, elle prendra les dispositions pour l'application des pénalités prévues par le contrat. La mission de contrôle rendra compte de ses travaux au Projet PIC.

Le suivi se fera en continu à travers l'élaboration de rapports de suivi environnemental par la Mission de contrôle dont le contenu indicatif se présente comme suit :

- *Rapport environnemental préliminaire*, remis après l'installation de l'entreprise mais avant le début des travaux
- *Rapports environnementaux* à présenter chaque mois avec les Rapports mensuels de l'entreprise, tout le long du projet
- *Rapport environnemental à la fin des travaux* mais avant la réception provisoire. Ce dernier se rapporte à l'acceptation par la Mission de contrôle de l'état de finalisation des travaux d'aménagement des gîtes exploités pendant les travaux et des sites connexes, conformément aux Plans de Protection Environnemental du Site (PPES) respectifs.

CONCLUSIONS GÉNÉRALES

Beaucoup documents mentionnent que, du fait de la diminution progressive des ressources en eau à partir des points de prélèvement actuels, l'approvisionnement en eau potable de la ville d'Antsiranana peut devenir problématique à partir des années 2025. De ce fait, le projet a été divisé en deux phases :

- ✓ Phase 1 : Travaux qui permettent d'assurer les besoins jusqu'en 2025
- ✓ Phase 2 : Travaux pour les besoins après 2025.

La présente étude environnementale et sociale se rapporte aux travaux relatifs à la Phase 1.

Dans ce cadre, compte tenu des résultats de l'examen environnemental préalable, 2 documents séparés ont été requis :

- Une étude d'impact environnementale et sociale, et
- Un Plan d'action d'actions de réinstallation (P.A.R)

La démarche adoptée pour leur préparation a été participative : les populations intéressées ou affectées ont eu la possibilité d'exprimer leurs préoccupations et leurs suggestions tout au long du processus. Elles seront encore associées à la mise en œuvre des mesures.

Les travaux AEP comprennent plusieurs sous-composantes :

- Les travaux AEP proprement dits (remplacement ou mise en place de nouvelles conduites, renforcement, autres)
- Construction d'une nouvelle station de traitement d'eau à Sahasifotra
- Amenée de l'énergie électrique vers la nouvelle station de traitement d'eau de Sahasifotra
- Amélioration de la piste d'accès de Sakaramy à Sahasifotra pour le transport des matériaux et les travaux d'entretien subséquents.

Les impacts potentiels de diverses sous-composantes ont été étudiés en détails et des mesures y afférentes ont été proposées.

Si les mesures proposées sont mises en œuvre d'une manière adéquate, les impacts résiduels causés par les divers travaux se situeront à des niveaux acceptables et l'environnement ne sera pas endommagé.

Toutefois, il ne suffit pas de réaliser les travaux. Il faudra aussi que les populations bénéficiaires apprennent à mieux préserver les biens publics, mais ceci est une autre histoire.

Annexes

ANNEXE 1: FICHE D'EXAMEN PREALABLE

1. INFORMATIONS GENERALES

- a) Initiateur du projet : Projet PIC2
- b) Nom du responsable technique du sous-projet : Arnaud Rabenjamina
- c) Titre du sous-projet : Réhabilitation de voiries urbaines dans la ville d'Antsiranana
- d) Localisation : Ville d'Antsiranana

2. DESCRIPTION ET JUSTIFICATION DU SOUS-PROJET

- a) Brève description du sous-projet :

Localisation exacte du sous-projet	Communes rurales de Sakaramy et d'Antanimitarana : nouvelle station de traitement et passage de la nouvelle conduite Commune urbaine d'Antsiranana : Conduites d'adduction et de distribution. Renforcement. Maillage. Remplacement d'équipements.
Différentes phases du sous-projet	Etudes d'anticipation : préparation du projet d'exécution Installation de chantier Travaux divers Repli de chantier
Activités de construction	Réhabilitation et renforcement des systèmes AEP
Main d'œuvre	Essentiellement locale Environ une cent-cinquantaine d'ouvriers prévus
Origine et utilisation des matières premières	Gîtes : Sable de rivière pour les conduites et tuyauteries Matériaux sélectionnés : pour le recouvrement
Méthodes de production	Carrière : abattage avec une tractopelle
Produits, rejets liquides, solides et gazeux anticipés	Rejets liquides de la base-vie Emissions atmosphériques des voitures utilitaires
Sources de nuisances tels le bruit et les odeurs	Bruits des camions Pas d'odeurs spécifiques prévues
Programme des travaux	Démarrage des travaux effectifs : courant Octobre 2017
Budget initial des travaux	Ariary : 16 211 000 000Ar TTC USD : 5 065 937

b) Planification du projet

Adéquation du sous- projet dans la planification régionale ou urbaine concernée et sa cohérence avec ces plans.

Projet conforme avec le PUDi et le Plan de développement d'Antsiranana

Activités de planification environnementale du sous-projet pour minimiser les impacts environnementaux et sociaux du sous- projet, notamment en termes de réinstallation involontaire, et optimiser le choix du site.

- Préparation et mise en œuvre d'un Plan de gestion environnementale
- Minimisation des impacts sur les biens privés et les sources de revenus

c) Justification du sous-projet

Situation actuelle du secteur concerné, problèmes ou besoins qui nécessitent d'être satisfaits par le sous-projet et contraintes liées à sa mise en œuvre

La réalisation des travaux vise des objectifs très précis :

- Amélioration de la desserte en eau potable à Antsiranana
- Amélioration des conditions de vie de la population

d) Document joint au formulaire (APS, APD, autres).

- Etudes en APD
- Projet de DAOI

3. IDENTIFICATION DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX

Préoccupations environnementales et sociales	Oui	Non	Observation
Ressources du secteur			
Le projet nécessitera-t-il des volumes importants de matériaux de construction dans les ressources naturelles locales (sable, gravier, latérite, eau, bois de chantier, etc.) ?		Non	Sable et MS
Nécessitera-t-il un défrichement important		Non	Aucun
Diversité biologique			
Le projet risque-t-il de causer des effets sur des espèces rares, vulnérables et/ou importants du point de vue économique, écologique, culturel		Non	Il s'agit d'un projet urbain
Y a-t-il des zones de sensibilité environnementale qui pourraient être affectées négativement par le projet ? forêt, zones humides (lacs, rivières, zones d'inondation saisonnières)		Non	
Zones protégées			
La zone du projet (ou de ses composantes) comprend-elle des aires protégées (parcs nationaux, réserve nationales, forêt protégée, site de		Non	Il s'agit d'un projet essentiellemen

Préoccupations environnementales et sociales	Oui	Non	Observation
patrimoine mondial, etc.)			t urbain + piste de 4km
Si le projet est en dehors, mais à faible distance, de zones protégées, pourrait-il affecter négativement l'écologie dans la zone protégée ? (P.ex. Interférence avec les vols d'oiseau, avec les migrations de mammifères)		Non	
Géologie et sols			
Y a-t-il des zones instables d'un point de vue géologique ou des sols (érosion, glissement de terrain, effondrement) ?		Non	
Y a-t-il des zones à risque de salinisation ?		Non	
Paysage / esthétique			
Le projet aurait-il un effet adverse sur la valeur esthétique du paysage ?		Non	
Sites historiques, archéologiques ou culturels			
Le projet pourrait-il changer un ou plusieurs sites historiques, archéologique, ou culturel, ou nécessiter des excavations ?		Non	
Perte d'actifs et autres			
Est-ce que le projet déclenchera la perte temporaire ou permanente d'habitat, de cultures, de terres agricole, de pâturage, d'arbres fruitiers et d'infrastructures domestiques ?	Oui		Impacts sur des biens privés
Pollution			
Le projet pourrait-il occasionner un niveau élevé de bruit ?		Non	
Le projet risque –t-il de générer des déchets solides et liquides ?	Oui		Volumes limités
Si « oui » l'infrastructure dispose-t-elle d'un plan pour leur collecte et élimination	Oui		
Y a-t-il des équipements et infrastructures pour leur gestion ?	Oui		Déchets inertes
Le projet risque pourrait-il affecter la qualité des eaux de surface, souterraine, sources d'eau potable		Non	
Le projet risque-t-il d'affecter l'atmosphère (poussière, gaz divers)	Oui		Gaz d'échappement des véhicules utilitaires
Mode de vie			
Le projet peut-il entraîner des altérations du mode de vie des populations locales ?		Non	
Le projet peut-il entraîner une accentuation des inégalités sociales ?		Non	Au contraire, les ménages vulnérables en

Préoccupations environnementales et sociales	Oui	Non	Observation
			bénéficieront aussi
Le projet peut-il entraîner des utilisations incompatibles ou des conflits sociaux entre les différents usagers ?		Non	
Santé sécurité			
Le projet peut-il induire des risques d'accidents des travailleurs et des populations ?	Oui		Risques d'accident de travail
Le projet peut-il causer des risques pour la santé des travailleurs et de la population ?	Oui		IST ...
Le projet peut-il entraîner une augmentation de la population des vecteurs de maladies ?		Non	
Revenus locaux			
Le projet permet-il la création d'emplois ?	Oui		
Le projet favorise-t-il l'augmentation des productions agricoles et autres ?		Non	
Préoccupations de genre			
Le projet favorise-t-il une intégration des femmes et autres couches vulnérables ?	Oui		
Le projet prend-t-il en charge les préoccupations des femmes et favorise-t-il leur implication dans la prise de décision ?	Oui		

4. CONSULTATION DU PUBLIC

La consultation et la participation du public ont-elles été recherchées ?

Oui : toujours Non

Si "Oui", décrire brièvement les mesures qui seront prises à cet effet.

Des séances d'information du public et de consultation seront organisées pour collecter les préoccupations des riverains quant à l'exécution des travaux et à l'exploitation des bornes fontaines existantes.

5. POLITIQUES DE SAUVEGARDE DE LA BANQUE MONDIALE DECLENCHEES PAR LE SOUS-PROJET

Selon les enjeux environnementaux et sociaux du sous-projet, sélectionner les politiques de la Banque Mondiale qui sont déclenchées par le sous-projet :

- | | |
|---|-----|
| • PO 4.01 – Évaluation environnementale | Oui |
| • PO 4.04 – Habitats naturels | Non |
| • PO 4.09 – Lutte antiparasitaire | Non |
| • PO 4.11 – Management of Cultural Property in Bank-financed Projects | Non |
| • PO 4.12 – Réinstallation involontaire de personnes | Oui |

6. MESURES D'ATTENUATION

Pour toutes les réponses "Oui", décrire brièvement les mesures prises à cet effet.

- Conception et mise en œuvre d'un Plan de gestion environnementale
- Préparation et mise en œuvre d'un Plan d'action de réinstallation.

7. CLASSIFICATION DU PROJET ET TRAVAIL ENVIRONNEMENTAL

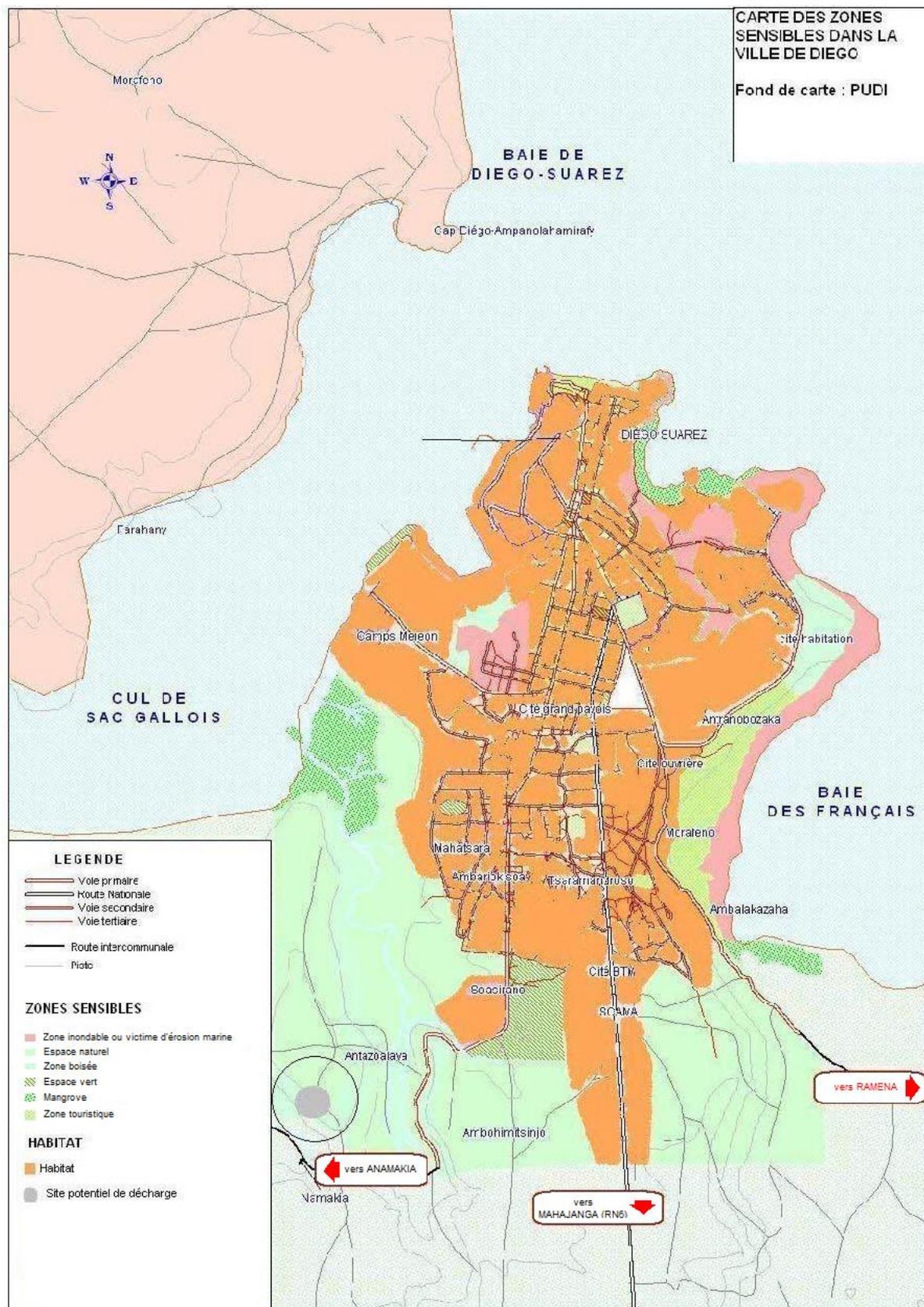
- Pas de travail environnemental
- Simples mesures de mitigation
- Plan de Gestion Environnementale et Sociale X

8. DOCUMENTS REQUIS RELATIFS AU SOUS-PROJET

Selon la catégorie du sous-projet et des politiques déclenchées, déterminer les documents requis relatifs au sous-projet :

- | | | | | | | |
|--|---|---|--|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Plan de gestion environnementale et sociale (PGES) – avec analyse environnementale • Audit environnemental • Évaluation des dangers et des risques • Plan de réinstallation (PAR) • Autres documents pertinents (plan de gestion des déchets spéciaux, etc.) | <table border="0"> <tr> <td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 10px;">X</td> </tr> <tr> <td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 10px;"> </td> </tr> <tr> <td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 10px;"> </td> </tr> <tr> <td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 10px;">X</td> </tr> <tr> <td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 10px;"> </td> </tr> </table> | X | | | X | |
| X | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| X | | | | | | |
| | | | | | | |

ANNEXE 2: CARTE DES ZONES SENSIBLES A ANTSIRANANA



Source : Office National pour l'Environnement

ANNEXE 3: CONDUITES A POSER, EN MAILLAGE - RENFORCEMENT - REMPLACEMENT – NOUVEAUX TRACES

LONGUEUR PAR DIAMETRE (diamètre intérieur)

F : renforcement		
R : remplacement		
M/ME/MF : maillage/maillage extension/maillage en renforcement		
W/WF : trajet nouveau/en renforcement		
CD/CG: côté droit /côté gauche (suivant le sens d'écoulement)		

CONDUITES A POSER EN REMPLACEMENT

TRONCONS	NCEUD DEPART	NCEUD ARRIVEE	DIAMETRES COMMERCIAUX					
			P V C				FONTE	
			53	64	76	92		
R567	639	646	131					
R568	646	647	120					
R339	446	447	60					
R732	158bis	185		286				
R284	532	531			52			
R285	531	530			32			
R286	530	529			57			
R287	529	528			59			
R481	548	528			250			
R350	433	435			90			
R349	435	436			90			
R348	436	439			201			
R347	439	469			91			
R346	469	470			102			
R526	557	559				23		
R527	562	559				169		
R291	456	457				54		
R290	457	458				55		
R289	458	460				68		
R1034	673	772				515		
R999	16	B2500					28	
R223	B2500	244					3900	
R956	244	776					7096	
TOTAL REMPLACEMENTS			311	286	1024	884	11024	13529

CONDUITES A POSER EN RENFORCEMENT DU RESEAU

TRONCONS	NŒUD DEPART	NŒUD ARRIVEE	DIAMETRES COMMERCIAUX					
			P V C				FORTE	
			53	64	76	92	350	
R567	639	646	131					
R568	646	647	120					
R339	446	447	60					
R732	158bis	185		286				
R284	532	531			52			
R285	531	530			32			
R286	530	529			57			
R287	529	528			59			
R481	548	528			250			
R350	433	435			90			
R349	435	436			90			
R348	436	439			201			
R347	439	469			91			
R346	469	470			102			
R526	557	559				23		
R527	562	559				169		
R291	456	457				54		
R290	457	458				55		
R289	458	460				68		
R1034	673	772				515		
R999	16	B2500					28	
R223	B2500	244					3900	
R956	244	776					7096	
TOTAL REMPLACEMENTS			311	286	1024	884	11024	13529

CONDUITES A POSER EN MAILLAGE DU RESEAU

TRONCONS	NŒUD DEPART	NŒUD ARRIVEE	DIAMETRES COMMERCIAUX				
			P V C				
			63	75	90	110	
M223	740	393	71				
M236	252	804	100				
M919	149	148	312				
M573	222	807		30			
M731	667	669		811			
M286	528	516			36		
M1020	796	756				825	
M931	756	3				475	
M1021	459	460				33	
TOTAL MAILLAGES			483	841	36	1333	2693

ANNEXE 4 : AUTORISATION DE PASSAGE DE LA NOUVELLE CONDUITE A TRAVERS LES RIZIERES

FANOMEZAN-DALANA

Ao anatin'ny fanatanterahana ny asa fanatsarana ny famatsian-drano fisotro hoan'ny tanànan'Antsiranana, izay kasain'i JIRAMA atao miaraka amin'i Tetik'asa PIC.2 ;

Izaho BONNET Joëlson

Tompon'ny kara-panondrom-pirenena laharana faha 214.341.0002.017

Vita tamin'ny 09 Aprily 1962 tao Vangaindrano

Monina ao Tanambao V

Dia manaiky ary manome alalana an-tsitrapo ny JIRAMA hampandalo, amin'ny tanimbariko ao Maikiapango, ny lahan-jiro mankany Sahasifotra hamatsiana herin'aratra ny toerana fanadiovan-drano, ary manome sombin-tany 4m² hametahana ny tsatoka mitondra lahan-jiro.

Natao teto Ankazomibaboka, ny 11 Novembre 2018.

Approuvé par le Maire



Signature

BONNET Joëlson

FANOMEZAN-DALANA

Ao anatin'ny fanatanterahana ny asa fanatsarana ny famatsian-drano fisotro hoan'ny tanànan'Antsiranana, izay kasain'i JIRAMA atao miaraka amin'i Tetik'asa PIC.2 ;

Izaho BENAVIDANA Tsimalahy

Tompon'ny kara-panondrom-pirenena laharana faha 715.401.000.368

Vita tamin'ny 09 janoary 1968 tao Joffre-Ville

Monina ao Ankazomibaboka

Dia manaiky ary manome alalana an-tsitrapo ny JIRAMA hampandalo, amin'ny tanimbariko ao Maikiapango, ny lahan-jiro mankany Sahasifotra hamatsiana herin'aratra ny toerana fanadiovan-drano, ary manome sombin-tany 4m² hametahana ny tsatoka mitondra lahan-jiro.

Natao teto Ankazomibaboka, ny

15 Novembre 2016



RE
BENAVIDANA Tsimalahy

FANOMEZAN-DALANA

Ao anatin'ny fanatanterahana ny asa fanatsarana ny famatsian-drano fisotro hoan'ny tanànan'Antsiranana, izay kasain'i JIRAMA atao miaraka amin'i Tetik'asa PIC.2 ;

Izaho ZAMENA dit Jean MENA

Tompon'ny kara-panondrom-pirenena laharana faha 715.031.000.053

Vita tamin'ny 02 avril 1987 tao Sakaramy

Monina ao Ankazomibaboka

Dia manaiky ary manome alalana an-tsitrapo ny JIRAMA hampandalo, amin'ny tanimbariko ao Maikiapango, ny lahan-jiro mankany Sahasifotra hamatsiana herin'aratra ny toerana fanadiovan-drano, ary manome sombin-tany 4m² hametahana ny tsatoka mitondra lahan-jiro.

Natao teto Ankazomibaboka, ny

15 Novembre 2016



Mme ZAMENA

FANOMEZAN-DALANA

Ao anatin'ny fanatanterahana ny asa fanatsarana ny famatsian-drano fisotro hoan'ny tanànan'Antsiranana, izay kasain'i JIRAMA atao miaraka amin'i Tetik'asa PIC.2 ;

Izaho HABIBA

Tompon'ny kara-panondrom-pirenena laharana faha 715.402.001.243

Vita tamin'ny 12 May 1973 tao Joffre-Ville (Antsiranana II)

Monina ao Maikiapango

Dia manaiky ary manome alalana an-tsitrapo ny JIRAMA hampandalo, amin'ny tanimbariko ao Maikiapango, ny lahan-jiro mankany Sahasifotra hamatsiana herin'aratra ny toerana fanadiovan-drano, ary manome sombin-tany 4m² hametahana ny tsatoka mitondra lahan-jiro.

Natao teto Ankazomibaboka, ny 15 Novembre 2016

Son Conjoint Mr Bezara.



FANOMEZAN-DALANA

Ao anatin'ny fanatanterahana ny asa fanatsarana ny famatsian-drano fisotro hoan'ny tanànan'Antsiranana, izay kasain'i JIRAMA atao miaraka amin'i Tetik'asa PIC.2 ;

Izaho IESSA Alidy

Tompon'ny kara-panondrom-pirenena laharana faha 715.302.002.592

Vita tamin'ny 20 Aogositra 1964 tao Antsiranana

Monina ao Tanambao V

Dia manaiky ary manome alalana an-tsitrapo ny JIRAMA hampandalo, amin'ny tanimbariko ao Maikiapango, ny lahan-jiro mankany Sahasifotra hamatsiana herin'aratra ny toerana fanadiovan-drano, ary manome sombin-tany 4m² hametahana ny tsatoka mitondra lahan-jiro.

Natao teto Ankazomibaboka, ny 16 Novembre 2016.



IESSA Alidy

ANNEXE 5 : ACTE DE DONATION DE LA PARCELLE SCIM POUR LA NOUVELLE STATION DE TRAITEMENT

SCIM ANTSIRANANA 08 AUG 2016
 54, rue Colbert
 201 Antsiranana
 MADAGASCAR

PIC 2 / VCR DIANA
 ARRIVEE LE 08. AUG 2016
 N° 25916

à

Monsieur Le Ministre de l'Eau,
 de l'Assainissement et de l'Hygiène

Objet : Demande d'octroi d'un terrain d'une superficie d'un hectare pour la construction d'un centre de traitement d'eau, projet PIC 2016.

Monsieur Le Ministre,

Suite à votre lettre, réf n°060-2016/MEAH/Mi, nous avons l'honneur de vous informer que nous sommes d'accord de vous octroyer à titre gratuit un terrain d'une superficie d'un hectare pour la construction d'un centre de traitement d'eau sur notre propriété dite « LONGCHAMPS I ».

A travers cet octroi, notre société souhaite participer au développement de la Région DIANA et au bien-être de la population d'Antsiranana.

Nous invitons votre représentant régional à prendre contact avec nous pour procéder aux formalités afférentes.

Dans cette attente, nous vous prions d'agréer, Monsieur Le Ministre de l'eau, de l'assainissement et de l'hygiène à l'assurance de notre haute considération.

SC.I.M. "
 Zone Nord
 Le Directeur

 CACUAM CHENAI

ANNEXE 6: LISTE DES MATERIELS ET EQUIPEMENTS EXIGES PAR LE DAO

No.	Type et caractéristiques du matériel	Nombre minimum requis
1	Voiture de liaison	Un (01)
2	Trax ou Tractopelle	Un (01)
3	Chargeur	Un (01)
4	Niveleuse	Un (01)
5	Compacteur vibrant	Un (01)
6	Camion benne	Trois (03)
7	Camion citerne ou citerne tractée	Un (01)
8	Camion plateau	Deux (02)
9	Camion à grue	Quatre (04)
10	Brise roche	Un (01)
11	Bétonnière 400 litres	Deux (02)
12	Camion betonniere de 8m ³	Deux (02)
13	Scie à sol	Deux (02)
14	Motopompe	Trois (03)
15	Matériel topographique (ensemble)	Un (01)
16	Groupe électrogène 50 KVA	Un (01)
17	Dame sauteuse	Cinq (05)
18	Unité de concassage	Un (01)
19	Tronçonneuse	Un (01)
20	Marteau piqueur	Trois(03)
21	Pervibrateurs autonomes	Trois (03)
22	Compresseur	Deux (02)
23	Machine à percer	Deux (02)
24	Pompe d'épreuve d'étanchéité des conduites	Deux (02)
25	Poste de soudure électrique	Un (01)
26	Lot d'outillage pour les travaux de terrassement (piste)	Un (01)
27	Equipement de sécurité de chantier : panneaux de signalisation, lampes clignotantes, flash clignotants, barrières de déviation, EPIs ...	Un (01) lot
26	Appareil de contrôle électrique comme Controleur universel (multimetre), appareil de mesure de terre (Tellurhometre), et appareil de mesure d'isolement (Reghometre)	Un (01) lot

ANNEXE 7: ARRETE D'OUVERTURE DES ENQUETES DE COMMODO ET INCOMMODO



REPOBLIKAN'I MADAGASIKARA
Fitiavana - Tenindrazana - Fandrosoana

MINISTRE DE L'INTERIEUR
ET DE LA DECENTRALISATION
-----oo0oo-----
PREFECTURE D'ANTSIRANANA
-----oo0oo-----

ARRETE N° 077/MID/PREF/ANTS/2016

Portant ouverture d'une enquête administrative de commodo et incommodo relative à l'acquisition à l'amiable des diverses parcelles de terrains nécessaires aux travaux de réhabilitation et de renforcement des systèmes d'adduction d'eau potable et d'approvisionnement en électricité de la Ville d'Antsiranana

LE PREFET

Vu la Constitution ;
Vu la Loi N° 60-004 du 15 Février 1960 sur le domaine privé national et les textes modificatifs ;
Vu la Loi N° 2005-019 du 17 Octobre 2005 fixant les statuts des terres à Madagascar ;
Vu la Loi N° 2005-031 du 24 Novembre 2006 fixant le régime juridique de la propriété foncière privée non titrée ;
Vu la Loi N° 2008-011 du 23 Juillet 2008 sur le domaine privé de l'Etat, des Collectivités décentralisées et des personnes morales de Droit public ;
Vu le Décret N° 2007-1109 du 18 Décembre 2007 portant application de la Loi 2006-031 du 14 Novembre 2006 fixant le régime juridique de la propriété foncière privée non titrée ;
Vu l'Ordonnance N° 62-023 du 19 Septembre 1962 relative à l'expropriation pour cause d'utilité publique, à l'acquisition à l'amiable des propriétés immobilières pour l'Etat ou les Collectivités publiques secondaires et aux plus-values foncières, notamment en son article 4 ;
Vu le Décret N° 64-399 du 24 Septembre 1964 modifiant certaines dispositions du Décret N° 63-030 du 16 Janvier 1963 fixant les modalités d'application de l'Ordonnance N° 62-023 du 19 Septembre 1962 ;
Vu le Décret N° 2016-250 du 10 avril 2016 portant nomination du Premier Ministre, Chef du Gouvernement ;
Vu le Décret N° 2016-265 du 15 avril 2016 portant nomination des membres du Gouvernement ;
Vu le Décret N° 2014-1929 du 23 Décembre 2014 fixant les modalités d'application de certaines dispositions de la Loi 2014-021 du 12 septembre 2014 relative à la représentation de l'Etat ;
Vu le Décret N° 2015-593 du 1^{er} Avril 2015 portant création des circonscriptions administratives ;
Vu le Décret N° 2015-674 du 15 Avril 2015 portant nomination des Préfets

ARRETE

Article premier : Il est décidé l'ouverture d'une enquête administrative de *commodo* et *incommodo* relative à l'acquisition à l'amiable des diverses parcelles de terrains nécessaires aux travaux de réhabilitation et de renforcement des systèmes d'adduction d'eau potable et d'approvisionnement en électricité de la Ville d'Antsiranana.

Article 2 : Les Chefs du Service Régional des Domaines et du Service Régional de la Topographie de la Région DIANA, Le Maire de la Commune Urbaine d'Antsiranana et les Chefs des Fokontany intéressés sont chargés, chacun en ce qui les concerne, de l'application du présent Arrêté qui sera publié au Journal Officiel de République de Madagascar.

Antsiranana, le 06 juin 2016
LE PREFET
Signé : BANOMA Arsène
Administrateur Civil en chef

MINISTÈRE DE L'INTÉRIEUR
ET DE LA DÉCENTRALISATION

-----o0o-----
PREFECTURE D'ANTSIRANANA

-----o0o-----
N°...¹⁶⁵...-MID/PREF/ANTS/2016

« POUR AMPLIATION CONFORME »

Antsiranana, le 13 JUIN 2016

DESTINATAIRES :

- Original
- Coordonnateur Général des Projets MEPATE
- Ministère des Finances et du Budget
- Ministère de l'Intérieur et de la Décentralisation
- Ministère de la Population, Protection Sociale et de la Promotion de la Femme
- Chef de Région DIANA
- Maire de la Commune Urbaine Antsiranana



ANNEXE 8: PROCES-VERBAL DE CONSULTATION DU PUBLIC



FITANANA AN-TSORATRA

Daty : 8 Jiona 2016
 Toerana : Trano fivoriana – Kaominina Antsiranana
 Nitarika ny fivoriana : Filoha Lefitra - Kaominina Antsiranana
 Ora nanombohana : 3 :15
 Antony : Fanatsarana sy fanamafisana ny famatsian-drano eto Antsiranana
 Fandraisan'anjaran'ny mponina amin'ny fanadihadiana ara-tontolo
 iaiana sy ara-tsosialy

Anio faha-8 volana Jiona 2016 dia natao teto amin'ny trano fivoriana ny Kaominin'Antsiranana ny fihaonana mikasika ny Fandraisan'anjaran'ny mponina amin'ny fanadihadiana ara-tontolo iaiana sy ara-tsosialy mikasika ny fanatsarana sy fanamafisana ny famatsian-drano eto Antsiranana, tetikasa izay iarahan'ny JIRAMA sy ny PIC manatanteraka.

Ny Mpandrindra ara-paritry ny PIC aloha no nandray ny fitenenana voalohany ka nilazalazany fohy mikasika ny tetikasa izay kasaina.

Avy eo dia nosokafan'ny Filoha Lefitry ny Kaominin'Antsiranana ara-ôfisialy ny fihaonana.

Teknisiana ao amin'ny PIC no nanohy ny fitenenana ka toy izao ny fizotrany:

❖ Anton'ny fihaonana

Araky ny voalazan'ny lalàna velona eto Madagasikara sy ny fitakian'ny mpiaramiombon'antoka dia tsy maintsy ampahafantarina ny mponina ny tetikasa rehetra izay kasaina ho tanterahana ao amin'ny faritra iray mba:

- Hahafahana manome vaovao marina
- Hahafahan'ny tsirairay avy maneho ny ahiahiny sy manolotra ny sosokeviny mikasika izany. Nohazavaina kosa anefa fa tsy izay rehetra voalaza amin'ny fivoriana dia tsy maintsy raisina avoakoa.
- Hahafahan'ny tsirairay mandray anjara amin'ny fanapahan-kevitra.

❖ Fanazavan mikasika ny tetikasa

Voalaza tamin'izany ary fa tsy ampy ny tosiky ny rano any amin'ny faritra maro eto antanàna ary efa an-taonany maro izany. Betsaka ny antony mahatonga izany : be loatra ny fahaverezan'ny tosika eny an-dalana (ohatra: misy mamily ny amaphan'ny rano mankany anatin'ny saham-pamboleny ...), tsy ampy intsony ny rano vokarin'ny JIRAMA ...

Tsy mahazo rano ny faritra any ambonin'ny PK7 satria tsy misy fantsona mamatsy izany faritra izany na dia anisan'ny faritra fihitaran'ny tanàna aza izany faritra izany.

Handwritten signature and initials



Rehefa vita ny fanazavana dia niditra tamin'ny fanontaniana sy ny sosonkevitra ny mpandry anjara ka azo fintinina toy izao ny fizotrany:

Olana na zava-misy	Sosonkevitra
Misy ny olona tsy manaja ny fotodrafitrasa Jirama izay misy noho ny antony maro samy hafa	Tsara raha amafisina ny fanentanana ny Fokontany sy ny mponina amin'ny fitandremana ireo fitaovan'ny Jirama
Tsy mahampy aryu tsy mahaeraka ny tanàna ny famatsian-drano et Antsiranana	Mitovy amin'izany koa ny vokatr'ireo fanadihadiana ara-teknika natao saingy voafetra ny ara-bola ka nozaraian 2 ny dingana atao: <ul style="list-style-type: none"> - Dingana 1: ho ampy n y rano hatrany amonbonin'ny PK7 ka hatrany ambany ary ho ampy ny filàna hatrany amin'ny taona 2025 izany. - Dingana 2: Hitombo hatrany ny mponina ka hanao ezaka mba hanampiana ny rano ka ho ampy ho an'ny taona aorian'ny 2025
Misy mangalatra ny sasany amin'ireo fitaovan'ny Jirama. Misy koa ny mahazo alalana noho ny fihavanana na dia eny ambonin'ny faritra misy fantsona aza.	<ul style="list-style-type: none"> - Tsara raha amafisina ny fandraisan'andriakity ny mponina mba samy hahatsiaro ho tompony ny rehetra - Tokony ho tafiditra ao amin'ny Komity manome ny Fahazoan-dalana hanorina trano ny Jirama satria izy no mahafantatra betsaka mikasika ny lalan'ny fantsona misy.
Misy olona tsy miraharaha ary tsy manaja ny fitaovan'ny JIRAMA kanefa dia fitaovam-panjakana izy ireny satria ny JIRAMA dia orinsam-panjakana	<ul style="list-style-type: none"> - Miompana hatrany amin'ny fanamafisana ny fanentanana mikasika ny fitandremana ireo fotodrafitrasa izany. - Tsara raha manerana ireo Fokontany 23 voakasika izany. - Tokony hisy Dinam-pokonolona mamaritra ny fitandremana azy ireny.

❖ Fehiny

- ✓ Tsy nisy namekatra olana mikasika ny fepetra ara-tontolo iainana ho raisin'ny mpira-miombon'antoka mandritra ny asa.
- ✓ Tsy nisy nandà na ny mpivarotra, na ny olon-tsotra izay nanatrika na ny manam-pahefana fa (i) ho tohanana ny fivezivezen'ny fiara amin'ny lalana voakasika (ii) hikisaka eo akaiky eo ihany ny mpivarotra (iii) ho ravana ireo ampahan-trano izay eny ambony fantsona ary amafisina ny ambiny.

pic



An-koatran'izany dia efa maro koa ireo fitaovana izay efa simba ka mila fanamboarana na fanoloana mihitsy.

Ny vokany dia mazava fa tsy afaka manome fahafaham-po ny mpanjifa ny JIRAMA.

Amin'ny ankapobeny ary dia ireto ny fanamboarana kasaina atao taorian'ny fanadihadiana ara-teknika sy ara-bola. Nozaraina dingana 2 ny asa ka ny dingana volohany dia mahakasika ireto:

- Fanamboarana toeram-pamokarana rano vaovao ao Sahasifotra (ny toha-drano efa amisy ao Besokatra no hamatsy rano izany). Tsy maintsy atsaraina arak'izany ny lanana mankany ary mila mitarika herinaratra mankeo amin'ny toby koa.
- Fametrahana fantsona lehibe vaovao avy any Sahasifotra mankao amin'ny JIRAMA ao amin'ny PK7
- Fanatsarana ny toerana fanatobiana rano
- Fanoloana ireo fitaovana efa simba
- Fanamafisana ireo fantsona mizara rano amin'ny ankapobeny.

Rehefa vita ireo asa ireo dia hahazo rano avokoa ny tanàna, na ny any ambany na ny any ambonin'ny PK7.

❖ **Ny mety ho fiantraikany amin'ny tontolo iainana sy ny sosialy sy vahaolana atolotra**

- Hisy lalana na sisin-dalana izay andalovan'ny fantsona izay tsy maintsy ho adiana ary tsy maintsy averina amin'ny laoniny izany.
- Hisy fahatapahany fohy ny famatsian-drano eny amin'ny faritra iasana: ampandrenesina mialoha ny mponina mba hahafahany miomana. Tsy haharitra anefa izany fahatapahana izany fa ora vitsy foana.
- Hisy ampahan-trano izay any anaty sisin-dalana ary eny ambony fantsona izay tsy ho ravana: hisy tambiny atolotra Fanjakana mikasika ireo.
- Ireo mpivarotra izay any anaty sisin-dalana ihany koa dia tsy mila mikisaka eo akaiky eo ihany mandritra ny asa. Ho tohanana ny fivezivezen'ny fiara ao anatin'ny lalana izay hiasan'ny orinasa ary mandritra ny fotoana fohy ihany izany. Ho afaka hanohy ny varotra ataony andavanandro ihany izany ny mpivarotra amoron-dalana.
- Mety hisy ny fiantraikan'ny fanamboarana ny lalana mankany Sahasifotra amin'ny tontolo manodidina ka handray ny fepetra rehetra ilaina mifanandrify amin'izany ny orinasa.

psc



- ✓ Nampahafantarina ny tsirairay ihany koa fa hisy Boky apetraka ato amin'ny Koaminina sy ny Fokontany mbahahafahanan'ny tsirairay ūmaneho ny ahiahiny sy ny heviny ho an'ny olona izay mbola te-hanao izany ary ho an'ireo izay tsy namonjy ny fihaonanana.

Rehefa tsy nisy intsony ny fanontaniana na sosokevitra dia nofaranan'ny Lefitry ny Ben'ny Tanàna ara-ôfisialy ny fivoriana.

Antsiranana, faha-8 Jiona 2016





PROJET PÔLES INTÉGRÉS DE CROISSANCE

REPOBLIKAN'I MADAGASIKARA
Fitiavana-Tantandrazana-Fandrosoana
Projet Pôles Intégrés de Croissance et Corridors II
Crédit n° 5564-MG

FICHE DE PRESENCE

Activités : Volet AEP et Energie Diego (consultation publique)
Date du : 08/06/16
Heure début : 15h00
Lieu : Hôtel de ville Diego-Suarez
Heure Fin : 17h30'

N°	Nom et Prénom	Fonction	Coordonnées	Signature
1	Piso Jean Charles	Animateur SE	Projet Pic. 2	
2	PARAFIMONONJY HENRI	Président Fikambanana manana Anoro KAHASIA	KANASAM VOIRA	
3	RAMORANCI Henkwin	Stafan'kicher	PIC 2	
4	Andriamboulainarisoana Sela	Présidente Fikambanana ASMI	Ambalavao	
5	LAKARISOA Sakondras	Adjete FKT. Avenir	032 40 161 89	
6	BESILY	chef FKT AMBAVOLA	032 82 254 06	
7	ROZAN Edith N.	Adjante C.D.F Ambalavao	0320459032	
8	Boudy Arnaud	DIR Sakonamy	032.40.885.14	
9	SOLOTIANA Antonio	P.C.C. de Joffreville	0325133754 0347975522	
10	GPHC RIZOBY Bora	EB Sakonamy	03274 60578	
11	Halohahy Veronique	S.G. Ass ^{ton} TANIELY	0324184002	
12	MARCEL Prince	chef F.K.T SCAFEMO	0327228248	
13	MORIDY Hassan	chef FKT/bao Hord	0320755971	
14	SALO Richard	chef FKT Ambobimbi Mijy	0328519762	
15	RANDRIANASOLO J	chef FILT Ci Pavan	032 5712785 0349338917	
16	TOMBOVELO Soja	Responsable Juv. au Grand Pavn.	0328336229	
17	ARSENE	Borne Fort AAF	0320424471	
18	Godivelo Pierre	Président Borne Fontaine F.T.M.T.V. L'ambavao	0327102246	
19	Beasy	Fontainier M.M. Manongalaza	0327668628	
20	ZAFILAHY N. Mustafa	Volontaire - au ONG-AZIMUT	032 28123 19	
21	Soulaiman J	Présidan Bornef.	0320466710	

22	Indiana Arline	Fontaine T/Bera	0322270819	032
23	LIVACHE Nicolas	Experts Solitaires AT ACP/DYS	0528257144	032
24	MACQUET Frederic	Trans-MAD Directeur	0324754584	032
25	SPOHN Marc	EWELEC	0370506965	032
26	Emile RANDRIANARI	SA MAD'EOLE	0320551080	032
27	Filant Renshatane	MAD'EOLE	0320210001	032
28	R. Manjyira Patrice	MAD'EOLE	0345280593	032
29	Dieter	FKT	0326630617	032
30	M. Sergéine Ornella	DREAM-DIANA	0324064593	032
31	Venty Odile	Bureau Montagne d'Ambre	0334940151	Venty Odile 2 yaliso ofe
32	Thibault Riffard	DRRAP. MADA.	0428637084	032
33	Nahle Naimeane	GIZ TAGG	0320540585	032
34	PIERRE-François	Pdt FKT, T/BAO-V	0328500036	032
35	Anko Tatsick	Kiosque Fontaine F.T.A. Tsaramandroso	0324048555	032
36	BILLET Julio	Agent Recouvrement CU/AS	0324433111	032
37	Razafindralau Rague re	Association Kevoa Ma	0325813621	No. Maraff.
38	Roland	Président FKT Bg Manongadza		Roland
39	Roseline	F. K. P. Vehivivany Anala Beza	0327854467	Roseline
40	Todisa Gaslino	Legion DIANA	0333720171 0320450181	032
41	Silasia Emeralda	Présidente Associat vot	0324170062	032
42	BEASY Samira	Secrétaire Fontaine FKT Manongadza	0323492885	Samu
43	MANAMID Mahaja	chef FKT MAD'EOLE	0327030235	032
44	RANJASOLOMALA Andriaraine Kimé	Adjoint au Maire de Antananarivany	0320542926 0343801193	032
45	Konatsoroa Hen'zo Sampela	Conseiller communal Antananarivany	0325682370	032
46	HANDINISOA Kioni	DREAM-DIANA	0320242555	032
47	MANTOZARY Marie Sylvana	DREPT. CU Antananarivany	0320447400	032
48	Karot Bernard	P. Kely chef Secteur	0328129327	032
49	JOSLYN Thami	Président ent SYNDICAT		032

50	Bethambis	chef de bureau cité d'Antsir	032252534	
51	JAKOAVO Lézin S.	chef de Sec population division DES I	0320252473	
52	BEANJARA	chef de service SEC JIRAMA DIS	0348389445	
53	MAHINIAINA Yves Armand	Responsable Distribution Eau JIRAMA	0348330845	
54	RAKOTOARINTRO Nino	JIRAMA / DECC / Environnement	0348334986	in
55	Rahary Manakalaza Jamison	JIRAMA / AS Electricité	0324470153	
56	ANDRIANAHOTY F.	JIRAMA Sec SE.	0324270309	f.
57	A. Jaquelin	DBE	0348330663	
58	ZISOUÉ	KEPE	032029345	
59	RATSI NINA Raingo	Coordinateur de projet PIC / JIRAMA	0324587261	
60	Elmy E.	JIRAMA	0320341012 0348341012	
61	NOURDINE	PCM CUDS	0320528518	
62	BEMIHARY	chef sec urb ed / DS	0320290809	
63	ABDOU Salama	DREH JIANA	0344966153	
64	CASSIM	ASS. TRAY ALINA IANAMBRO III	0824164667	
65	DABDO Manisiby	CR PIC II	0320419071	
66	LAURE	Représentant Préfecture Ants	0320771050	
67	ANDRIANANJANA Gethman	se adjoint au Dau	0320482340	
68	Rottarizo	RES / PIC. 2	0331438485	
69				
70				
71				
72				
73				
74				
75				

FITANANA ANJISO RAIRA NY FIVORIAM-POKONOLONA TEJO ANKAZOMIBABOKA

Androany faha 11 Aogositra 2016, dia natao teto Ankazomibaboka ny fivoriana farany miaraka amin'ny mpomina ankapobeny sy ireo solontenan'ny tokantrano izay mety hanana fainana na velontena voakataka mandritry ny asa fametravana fotoana famatrian-trano hoan'i tanan-dehibe Antsiranana.

Nampahatsiavivina aloha ny mikasika ny tetik'asa sy ny fe-petra noraisin'ny JIRAMA, kaominina sy ny PIC mba hanalefahana izay mety ho fiatriakan'ny tetik'asa amin'ny fanana'olona.

Avoeo dia malagaina koa ny mikasika ny fomba hanatanterahana ny fanomana, arakaraky ny fanana robaka na voakitika amin'ny asa atao mety hajanona amin'ny asany ireo mpamboly vary ao Madikiapango (Ankazomibaboka) amin'ny fotoana chanaovana ny foto-drafit'asa, ka tsy maintsy onerana vola ny vary tokony ho vokarin'izy ireo amin'izany.

Rehefa vita izay dia nomena ny fivoriany izay tehanao fanamarihana sy foto-kevitra ny fitenerana. Ireto avy ny teboka mivoitra tamin'izany sy ny valin-teny.

<p>Fanontanians Na Fanampim-pangavana</p>	<p>Valiny.</p>
<p>Maire : Reha avy ny entreprise dia maka mainy dooivre ato amin'ny Commune mangataka branchement fofoniny BFD izahay eto amin'ny fokontany.</p>	<p>- Ekena. - Manatona avy amin'i Jiram</p>
<p>- EFP Anksjomibaboka manana We sy douche fa stymisy rano, mba mangataka zahay fa ilaina ny fahasalamana.</p>	<p>- Manatona ny JIRAMA satria fa rano traitte ny handalo eto. Manava fangatehaus</p>
<p>- Manana secteur 5 ny FKI eto ka mba mangataka BF avy @ JIRAMA Mahazo ve ? vonona hitondra anjarabieriky zahay.</p>	<p>- Tokony akezo fa ny JIRAMA itany no manapa-kevitra</p>
<p>- I Bonet Joelison dia hitohiny olona roakarika ka tokony ilozana izy</p>	<p>- Ampandalovy @ Bureau PIC izy hanaovana enquete.</p>

Nisy tamin'ireo fanamarohana na soso. kevitra toy afaka moraisina tavia toy mifanandrify amin'ny halana velona na nohon'ny antony hafa.

SONIA

Solon-tendromy mponins. PIC Fokontany Kasimimins.

[Signatures and stamps]

ISARAJAKA PROSPER

PI30 Jean Charles
Expert en Appui à la Gestion de l'Environnement

COMMUNE RURALE LE MAIRE
GRAMY PAUL Justin



PÔLES INTÉGRÉS DE CROISSANCE

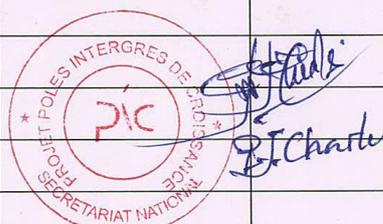
REPOBLIKAN'I MADAGASIKARA
Fitiavana-Tanindrazana-Fandrosoana
Projet Pôles Intégrés de Croissance et Corridors II
Crédit n° 5564-MG

FICHE DE PRESENCE

Activités : Consultation publique AEP-Ville Antiranans
Date du : 11/08/16
Heure début : 14h35
Lieu : Ankazombaboka - SAKARARY
Heure Fin : 15h55

N°	Nom et Prénom	Fonction	Coordonnées (Adresse)	Signature
1	PISO Jean Charles	AE / Projet PIC	Picbiégo	
2	HOSY Françoise	Institutrice retraitée	Ankazombaboka	
3	RANOMANINA Rita	Conseillère	Ankazombaboka	
4	MARIE Angeline	Mpamboly	Ankazombaboka	
5	LEMEREA Hans Aimé	Adjoint au Maire	0337 38748	
6	Jacquot	mpamboly	Croisement	
7	Rajerison	- - -	- - -	
8	Jean	- - -	- - -	
9	RABENANDRASANA Whilys	Instituteur	Croisement	
10	LOISOROHY	LONGOSA	- - -	
11	Rafanomezakoa	Jean Fardonnat	Croisement	
12	Mondra	mpianatra		
13	Razit	mpivavotse		
14	Zomary	mpianatra		
15	Kara Pierwin	élèveur	Croisement	
16	Richard	mpivavotse		
17	De Arnaud	mpamboly	Croisement	
18	Abdallah	Alacui		
19	omar	mpamboly	Croisement	
20	JEAN-ROGER	Mpampianatra	Croisement	
21	PAUL Justin	Maire		

22	Refensa	chef FKT	Injarika	
23	Isarojaka prosper		croisement Makampango	
24	Maharaso Belstin	mpamboly	-	
25	Lika Francis	Shif scaleu	Pant six	
26	PSE Marcel	Polisim-pokoufay	croisement	
27	Mahavelo Belstin	— — —	Pant six	
28	Mahazavelo	mpamboly	croisement	
29	Ben'ny Lahady	— — —	-	
30	Victorine	- — —	Makampango	NY
31	ROVA	- — —	Makampango	
32	LEONIE	mpianatra	Makampango	
33	A Heline	Mpamboly	- — —	
34	Kucie	Mpamboly	croisement	
35	Gastelant Fredy	Mpamboly	croisement	
36	Antatombo Alexis	Mpamboly	croisement	
37	Injarison	Mpamboly	Ankazomibato	
38	JASTombo Georges	Mpamboly	Ankazomibato	
39	JEAN claud	Mpamboly	Ankazomibato	
40	Motizandy	croisement Makampango	croisement Makampango	
41	ASOANANDRASANO Poine	Mpianatra	croisement Makampango	
42				
43				
44				
45				
46				
47				
48				
49				



FAMPAHAFANTARANA

Ho tohin'ny fampiharana ny Didim-pitondrana laharana faha 009-MID/PREF/ANTS/2016 tamin'ny 13 Juin 2016 izay navoakan'i Préfet Antsiranana, mikasika ny fanokafana ny fampahafantarana sy fanentanana ary fanadihadiana ny vahoaka eto Antsiranana, dia ireto ny lisitry ny olona izay mety hanana velontena na fananana mety ho voakasika mandritry ny tetikasa fametrahana ny fantsona famatsian-drano fisotro madio hoan'ny tananan'Antsiranana izay mandalo eto amin'ny Fokontany Ankazomibaboka.

N°	Anaranasy Fanampiny	Fanananavelon-tenamety ho vokitika	Refiny
1	BENAVIANA Tsimalahy	Tanim-bary	0,5ha
2	ZAMENA	Tanim-bary	3ha
3	HABIBA	Tanim-bary	30a
4	IESSA Alidy	Tanim-bary	4ha

Raha mbola misy fanamarihana na fanitsiana tian-tsika vahoaka hatao dia afaka manatona ny Fokontany izy ary manoratra amin'ny Kahie voatokana ho amin'izany.

Misaotra tompoko.

Fokontany Ankazomibaboka, faha 11 aogositra 2016



FITANANA AN-TSORATRA NY FIVORIAM- POKONOLONA TETO BAZARIKELY

Androany faha 12 Aogositra 2016, dia natao teto BazariKely ny fivoriana farany miaraka amin'ny ampoina ankapobeny sy ireo solontenan' ny Tokan-trano izay mety hanana fananans ma velon. Ianao voakataka mandritry ny asa fametrahans fantsona famatsian-trano fisotro madio hoan'i tanan-dehibe Antsiranana.

Rampahatsihivina aloha ny mikatika ny tetik'asa sy ny fepetra norainin'ny JIRAMA, kaominina sy ny PIC.2 mba hanalefahana izay mety ho fiantraikan' ny tetik'asa amin'ny fananan'olona.

Avo eo dia molazaina koa ny mikatika ny fomba hanatanterahana ny fanonerana, arakaraky ny fananana robaka:

- Haverina amboarina any amin'ny faritra tokony hivy azy ny toeram-foivarotana sy ny lavaranga voakitika ary ny risa izay robaka.

- Ilo tohanans vonjimaika aloha ny fivazivazan'ny fiara eo amin'ny tsenan'i BazariKely mba ahafahana manemotra na manakisaka any aloha (ao anaty lalana amin'ny tsena BazariKely) ny mpivarotra voakitika ary omena omitra kosa izy ireo nohon'ny fanelingelana. Rehefa vita izay dia nomena ny tsindray izay te-hanao

fanamaritana na soson-kevitra any fitenenana.
Ireto avy any teboka nivoitra tamin' izany sy any
Valin-teny mifanaraka aminy:

Fanontaniana / Fanampy-paazavana	Valiny.
- Misy olona toy vita enquetés, atao ahoana	- Afaka mandray azy ireo ny PIC hatao enquetés
- Rahoviana no manomboka ny tetoklasi	- Mety eo @ velona Novembre ety atomboka avy any ambony.
- Mahavitra firoy fanjara any asa	- mahavitse 12 volana
- faha chatra ka @ asara vao hikisaka izahay, mba mivy tole de teate te atao hiarovana ny varotrany	- Toy anjaranay zany fa anjaranareo fampiny.
- Miasa-miala ve ny mpirivarotra voakasika fialy te ahoana	- Mety mifandimby mikisaka

Ny tamin'ireo fanamaritana na soson-kevitra toy afaka noraisina satia toy mifanandrify amin'ny lalana velona na nshon'ny antony hafa.

SONIA

Solon-tanany mporina

 T. Guy Arthur

 R. Rodrigue Albert

 SONIA

PIC

 PISO Jean Charles
 Expert en Appui à la Gestion de l'Environnement

Ekontany

 ADJOINT CHEF

Karim mika

 DIEGO-SU



POLES INTEGRÉS DE CROISSANCE

REPOBLIKAN'I MADAGASIKARA
Fitiavana-Tanindrazana-Fandrosoana
Projet Pôles Intégrés de Croissance et Corridors II
Crédit n° 5564-MG

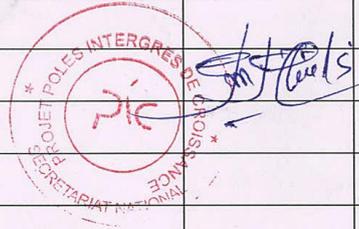
FICHE DE PRESENCE

Activités : Consultation publique sur le projet AEP - Bidgo.
Date du : 12/08/16
Heure début :
Lieu : Bazanikely
Heure Fin :

N°	Nom et Prénom	Fonction	Adresse et n° téléphone	Signature
1	PISO Jean Charles	AC. / Projet PIC	Tanambes	
2	RANDRISAMANTENA PAS CAL	ADJ chef F-K-T BAZANIKELY	Bazanikely	
3	RAJANMARIVO PANIÈ	KIVARORA	DAJIRIKELY	
4	M. Bolavelo sandelina	Banane	SCama	
5	Zu'sy	FORC.	ABalalaga	
6	claudio	mpivarotra	TANAMBON	
7	ASIMINA	mpivarotra Banane	Lazaret cur	
8	R. nanie Adeline	Banane	nanonyaloga	
9	SOA	mpivarotra	Tanamboan	
10	Jean Brutot	Pain chocolat	T/bao V	
11	T. Guy Arthur	Entamadnika	Lazaret. N	
12	R. Rodrigud albert	Pain chocolat	Lazaret. cur	
13	R. ROSELINE	mpivarotra	La pero	
14	BE Christophe	mpivarotra	Labo SIRH	
15	JAMASOA	mpivarotra	marara	
16	R. Henriette	mpivarotra	Lazaret sud	
17	SOAMINA	mpivarotra	-11-	
18	MORIGIÈ	mpivarotra	SCAM-	
19	Rafelimanana Ernesto	mpivarotra	Bazanikely	
20	JADTIANA	mpivarotra	Tambao IV	
21				

22	FATOU MA celledou	Commerçant	Bazarikely 0824588650	Fatouma
23	SOAFENO	Mpivarotra	0824588650	J
24	SOAFENO	Mpivarotra	166-167	J
25	Yaingo	Bazarikely	mandrafo	Yaingo
26	Louissette	Mpivarotra	Bazarikely	Louissette
27	Mirina	Mpivarotra	Bazarikely	H
28	Kaolilanjo sandra Mathodie	Mpivarotra	Bazarikely	J
29	NAMBOLEZACQ. Ngaidy Jeanine	Mpivarotra	Tambao	Jeanine
30	KYRISY PAJY	PAJARIKU	KIVAROA	J
31	ANDRIANARANA - sokimona Wilson Angella	MPIVAROTRA CD	Bazarikely	Angella
32	Razafindramangy OLIVIA	MPIVAROTRA	BAZARIKY	J
33	Jeannot	Mpivarotra	Bazarikely	J
34	R. Marie naurish	Mpivarotra	Bari-bely	J
35	Nazali sika saida	Mpivarotra	Bazarikely	J
36	Saidan	Pisarotra	Bazarikely	J
37	ANNICIA Victorine	Mpivarotra	Bazarikely	J
38	Ralisona Sahoncha	Mpivarotra	Bazarikely	Sahoncha
39	Ajra. Polley	Mpivarotra	Bazarikely	J
40	M. Felicienne	Mpivarotra	Bazarikely	J
41	SAMOSIA	Mpivarotra	Bazarikely	J
42	Razafindramangy Jean	Mpivarotra	Bazarikely	Maurice
43	Mandidy	Mpivarotra	Bazarikely	J
44	Sahondra Lalao	Mpivarotra	Bazarikely	Sahondra
45	Soavavy	Mpivarotra	Bazarikely	Soavavy
46	JASTONAO	JIRAMA	-	J
47	GERILVE	Mpivarotra	Bazarikely	J
48	Maty Ravolobz	Mpivarotra	Bazarikely	J
49	Sydonie	Mpivarotra	Bazarikely	Randata

50	Rasoanantensina @Dette	mpivarotra	Bazavikely	R@Dette
51	Ramirandriavakompanaha Siedene	mpivarotra	392 K Baramandao	R@
52	Litrah	mpivarotra	Bazavikely	R@
53	Rasoazanety	mpivarotra	Bazavikely	Rasoazanety
54	@LGA Anne Fulgence	mpivarotra	1st 83 MKF ambhimilimo	R@
55				
56				
57				
58				
59				
60				
61				
62				
63				
64				
65				
66				
67				
68				
69				
70				
71				
72				
73				
74				
75				
76				
77				



FAMPAHAFANTARANA

Ho tohin'ny fampiharana ny Didim-pitondrana laharana faha 009-MID/PREF/ANTS/2016 tamin'ny 13 Juin 2016 izay navoakan'i Préfet Antsiranana, mikasika ny fanokafana ny fampahafantarana sy fanentanana ary fanadihadiana ny vahoaka eto Antsiranana, dia ireto ny lisitry ny olona izay mety hanana velontena na fananana mety ho voakasika mandritry ny tetikasa fametrahana ny fantsona famatsian-drano fisotro madio hoan'ny tananan'Antsiranana izay mandalo eto amin'ny Fokontany Bazarikely.

N°	Anarana sy Fanampiny	Fananana na Velon-tena mety ho voakitika	Refiny (m ²)
01	RANDRIAMANALINA Janvier	Toeram-pivarotana misy latabatra	1
02	RAMANTANAIVO Marie Adeline	Toeram-pivarotana misy latabatra	2,5
03	MBOLAVELO Daudeline	Toeram-pivarotana misy latabatra	2,5
04	FAMINA Georgette	Toeram-pivarotana misy latabatra	2
05	NORGIE	Toeram-pivarotana misy latabatra	4
06	JAOTINA Tongozo	Toeram-pivarotana misy latabatra(6)	5*4
07	RAZAFINDRATSIMBA Philbert	Pavillon	6
08	TANAVELO Flavienne	Toeram-pivarotana misy latabatra sy elo	2
09	Andrianirintsoa Vololoniaina Carolia	Toeram-pivarotana misy latabatra sy elo	2
10	RAKOTOSON Henriette	Toeram-pivarotana misy latabatra sy elo	4
11	RANDRIANANAHIRANA Sidonie	Toeram-pivarotana misy latabatra sy elo	4
12	SOAMINA	Toeram-pivarotana misy latabatra sy elo	3*2
13	ARISOA Christiane	Toeram-pivarotana misy latabatra	4
14	BERNADETTE Clarisse	Toeram-pivarotana misy latabatra sy vitrine	1
15	ENSELME	Toeram-pivarotana misy glacière sy seu	2
16	RAHARIVOLA Sahondra Lalao	Toeram-pivarotana misy latabatra sy elo	4
17	Saholinirina Linà	Toeram-pivarotana misy latabatra sy elo	4
18	MBOTY Trezine	Toeram-pivarotana misy latabatra sy elo	4
19	TONGASOA Guy Arthur	Toeram-pivarotana misy latabatra sy elo	3
20	MAMIHERINIAINA José	Toeram-pivarotana misy glacière, seu sy balance	2
21	RAMANDROSO Flavien	Toeram-pivarotana misy glacière, seu, panier sy kesika	2



N°	Anarana sy Fanampiny	Fananana na Velon-tena mety ho voakitika	Refiny (m ²)
22	ZARATOMBO Ismael	Toram-pivarotana misy glacière,seau sy panier	2
23	RANDRIANTSOA François Xavier	Toeram-pivarotana misy seu 2, glacière 1 sy balance	2
24	GILBERTIN	Toeram-pivarotana misy glacière, panier,seau sy balance	2
25	Rabemananjara Christophe	Toeram-pivarotana misy glacière, seu sy panier	2
26	RAVELOMANANTSOA Claudestine marcel	Toeram-pivarotana misy seu 4, bac 1, panier 2, glacière 1	2
27	TIANJARA Grégoire	Toeram-pivarotana misy seu 3, bac 1, glacière 1, paniers 3	2
28	EUGENIO Jean Claude	Toeram-pivarotana misy glacière , bac sy balance	2
29	NIRINA Jean Louis	Toeram-pivarotana misy seu 3, balance 1, glacière 1	2
30	SOLONDRAZANA George	Toeram-pivarotana misy seu sy panier	1
31	MERLIN	Toeram-pivarotana misy glacière, seu sy balance	2
32	JEANNOT	Toeram-pivarotana misy glacière sy balance	2
33	CELESTIN Fideson	Toeram-pivarotana misy balance 1, seu 3, cuvette 1	2
34	TSIMANARISOA Jean Rickie	Toeram-pivarotana misy seu 2	1
35	RAKOTOVAO Frédéric	Toeram-pivarotana misy glacière 2 sy seu 3	2
36	SAKOTINE	Toeram-pivarotana misy latabatra sy elo	2
37	AKIMA	Toeram-pivarotana misy latabatra sy elo 5	16
38	Jean BRUTO	Toeram-pivarotana misy kesika 1, bac 3, elo	1
39	RAZAFINDRANARY Rodrigue Albert	Toeram-pivarotana misy kesika 2, plateau sy bac	1
40	LEKA ZAFINORO Roseline	Toeram-pivarotana misy bac	2
41	Jean CHARLES	Toeram-pivarotana misy seu 3, glacière sy balance	2
42	ZAINASOA	Toeram-pivarotana misy garaba 3	12
43	RAJOROHARY Oliva Saholy	Pavillon	6
44	SOAVAVY	Pavillon	4
45	BE Christophe	Toeram-pivarotana misy latabatra , balance, elo	1,5
46	RAZANANTSOA Florantine	Toeram-pivarotana misy Palette 4	4



N°	Anarana sy Fanampiny	Fananana na Velon-tena mety ho voakitika	Refiny (m ²)
47	MAHEFATSARA François	Toeram-pivarotana misy latabatra sy glacière	2
48	RAZAFIBEMIHHERINA Félicienne	Toeram-pivarotana misy latabatra sy elo	3*2
49	ANDRIAMALALA Tokiniaina	Toeram-pivarotana misy latabatra sy eo	1,5
50	SOABOTRA	Toeram-pivarotana misy palette sy elo	1,5
51	RAZAFINDRĀKOTO Jean maurice	Toeram-pivarotana misy Banquette 2, latabatra sy Chapiteau	3
52	RALISOA Sahondra	Toeram-pivarotana misy latabatra	2*6
53	RASOARIVAO Nirina Louise	Toeram-pivarotana misy latabatra	3
54	Rahenjy Velo Ivestine	Toeram-pivarotana misy latabatra	6
55	RAZANAMBINA Claudine	Palette	3
56	Georgette	Palette	2
57	MANDIDY	Palette	3
58	RAVAONIRIKO Vololopanga Sandra Nathalie	Palette	3
59	HANITRA Béné Zimmarmann	Palette	3
60	AISHA	Toeram-pivarotana misy latabatra	2
61	ANJARA Noeline	Palette, elo	3
62	GERTRUDE Laibosy	Palette	2
63	RAVOLOLONIRINA Stépanie	Toeram-pivarotana misy kesika 2	2
64	DOFA Ginevette	Toeram-pivarotana misy latabatra sy palette	5
65	RASOANIMBOANJAFY Brucella	Palette 2	5
66	MANIRISOA Yolande	Toeram-pivarotana misy latabatra	2
67	RAFANOMEZANTSOA Laingo Nirina	Pavillon	2,5
68	HERINIAINA Marie Doris	Toeram-barotra misy latabatra sy palette	5
69	RAHERISOA Haingonirina	Toeram-pivarotana misy latabatra sy kesika	2
70	RAMAHAZOMANANA Portosy	Toeram-pivarotana misy latabatra	2
71	RAONIMALALASOARAY Hajanirina	Palette	2
72	RAZAFINDRASOA Nirina Monique	palette 3	2
73	NADIA Bruno	Palette	2
74	Ginette	Sahafa 2	1
75	PAO Mena	Cuvette 2 sy sahafa 2	



N°	Anarana sy Fanampiny	Fananana na Velon-tena mety ho voakitika	Refiny (m ²)
76	FULGEANNE	Cuvette 3 sy sahafa 2	1
77	ZELISOA	Toeram-pivarotana misy latabatra 2	3
78	RANDRIATAHINA Euthienne Jerry	Toeram-pivarotana misy latabatra sy cageot	3*2
79	SOA Dorline	Toeram-pivarotana misy latabatra	3*2
80	ANDRIAMAHAZO Primos Thomy	Toeram-pivarotana misy bac 3	3
81	JAOMIANDRY	Toeram-pivarotana misy latabatra sy elo	2
82	RAZAFIMAHEFA Arson	Toeram-pivarotana misy latabatra	2*3
83	RAZANASAMBATRA Francine	Toeram-paivarotana misy latabatra sy elo	2
84	MBOTY Ravalola	Toeram-pivarotana misy latabatra	2
85	Florette BEMAMY	toeram-pivarotana misy kesika sy latabatra	5*1
86	BEMINA Armel	Toeram-pivarotana misy kesika 3 sy latabatra 2	3*2
87	ANGELINA	Toeram-pivarotana misy latabatra	1
88	SUZANE	Toeram-pivarotana misy latabatra sy palette	2
89	TAMBAZA Fostin Gloria	Toeram-pivarotana misy latabatra	2
90	RAKOTONDRINA Tahina Jean Roger	Toeram-pivarotana misy latabatra	2
91	TAMBAZA Mary Fostin	Toeram-pivarotana misy latanatra sy elo	
92	RAVO Leonie Cathicia	Toeram-pivarotana misy latabatra	2
93	ZANAMENY	Toeram-pivarotana misy latabatra	1
94	BEKESIKA Christianot	Toeram-pivarotana misy latabatra	1
95	BEBY	Toeram-pivarotana misy latabatra 2	10
96	RAVAOMALALA Marie Angeline	Kioske commune	4*2
97	RAZALIMANANA Erneste	Pavillon	3*2
98	RABENARISON Judicael	Pavillon sy latabatra	2
99	RAJAONARIVO Daniel	Pavillon	4*2
100	RASOA Jeanette	Toeram-pivarotana misy latabatra	3*2
101	SOATOMBO Clarida	toeram-pivarotana misy latabatra sy elo	3
102	HASSANY	Palette	1
103	RASOANJANAHARY Véronique	Palette 4 sy elo	9
104	NAMBOLE Zafy Ngaiky Jeanine	Toeram-pivarotana misy latabatra 2	6
105	MISITOMBO Claudio	Palette sy pavillon	3
106	RAMIANDRISOA Nomenjanahary Dieu Donné	Pavillon	3,5
107	LEKA Raharisoa Charlotte	Palette 2	
108	OLGA Anne Fulgence	Pavillon	



N°	Anarana sy Fanampiny	Fananana na Velon-tena mety ho voakitika	Refiny (m ²)
109	MBOTY Galina	Toeram-pivarotana misy latabatra sy elo	2
110	COMBO Mohamed	Palette 4	6
111	HANTAHANITRA Marie Gorette	Pavillon amovible	2
112	RAVELONIAINA Lovasoa Frédine	Pavillon	2
113	RALANTONIAINA Bozaka Joeline	Pavillon	2
114	RAKOTONIAINA Nomenjanahary	Pavillon	2
115	RASOAMANANORO Adeline Agrippine	Pavillon	2
116	RAZANAMANDIMBY Charlluce	Pavillon amovible	2

Raha mbola misy fanamarihana na fanitsiana tian-tsika vahoaka hatao dia afaka manatona ny Fokontany izy ary manoratra amin'ny Kahie voatokana ho amin'izany.

Misaotra tompoko.

Fokontany Bazarikely, faha... 10. Aout 2016



FITANANA AN-TSORATRA NY FIVORIAM-
POKONOLONA TETO TANAMBAO NOVA

Androany faha 20 septambra 2016, dia natao teto amin'ny biraon'ny Fokontany Tanambao Avaratra, ny fivoriana farany miaraka amin'ny mpivonina ankapobeny sy ireo solontenan'ny tokantrano izay mety hanana fananana na velon-tena voakasika mandritry ny asa fametrahana fantsona famatrisan-drano fitoto madio hoan'i tanan-dehibe eto Antiranana.

Nampahatrahivina aloha ny mikasika ny tetik'asa DIC.2 sy ireo fepetra noraisin'i JIRAMA, kaominina ary DIC.2 mba hanalafahana izay mety ho fiantrakan'ny tetik'asa amin'ny fananan'olonan.

Avo eo dia molazaina koa ny mikasika ny fomba hanatanterahana ny fanonerana, arakaraky ny fananana robaka:

- Hakisaka vonjimaika amin'ny faritra malalaka ireo mpivarotra saleeda sy hari-masaka ary omens omira Rosa izy ireo nohon'ny fanelingelana;
- Haverina amboarina eny amin'ny faritra nisy azy daholo ireo toeram-pivarotana, lavarangana, ~~trano~~ voakitika ary ny sisa izay mety ho robaka.

Rehefa vita izay dia omens ny toirairay izay te-hanao fanamarihana na soson-keertra ny fitenerana. Ireto avy ny teboka nivoitra tamin'izany sy ny

valinteny mifanaraka aminy :

Fanontaniana / Fanampin-panzavana	Valiny
<p>Amin'ny fitaone hanaovana ny asa tapaka ny rano fiably?</p> <p>Mety ho ampy ve ny fahorian'ao Sahangotra hamaly bidao</p> <p>fitrana aty resaka bizo.</p> <p>fanavaiana rano maloto fa mifaly ny vahoaka @ loto</p> <p>Rehefa hanomboka ny asa dia tsikony hisy fivoniana hampahantambanana ny vahoaka vokatseka</p> <p>Ho momba @ izay ve ny fahazahoana rano @ tokantano mangataka.</p>	<p>Tapaka kely fohiny ko.</p> <p>Tena avo le sahanjotra ka avelaiva fa ho ampy ny fahorian'ao satria hetsy cleche reservoir.</p> <p>Anjaran'ny Commune mamaly an'izay fofa tafelita @ Arrondissement de la ville</p> <p>ny mandry atao izay fa anjara atany.</p> <p>Anjaran'i JIRAMA mamaly izay.</p>

Risy tamin'ireo fanamarohana na fahorian'ao no try afaka noaisina satria try mifanandrify amin'ny dalana velona na noho ny antony hafa.

SONIA

Solon-tenan'ny mponina

[Handwritten signatures]



PIPO Jean Charles
Expert en Appui à la Gestion de l'Environnement



MORIDY Hassany



BENIHARY



REPOBLIKAN'I MADAGASIKARA
Fitiavana-Tanindrazana-Fandrosoana
Projet Pôles Intégrés de Croissance et Corridors II
Crédit n° 5564-MG

FICHE DE PRESENCE

Activités : Information, Education, Communication et consultation publique sur le volet AI

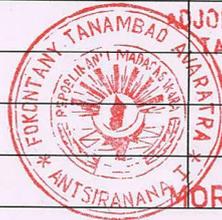
Date du : 20-sept-16

Lieu : Bureau Fokontany à Tanambao Nord

Heure début : 15h01

Heure Fin : 16h25

N°	Nom et Prénom	Fonction	Adresse et n° téléphone	Signature
1	Piso Jean Charles	Animateur Comm	PIC 2	
2	MAUNIAINA Lize Annal	Dest. Distribution Eau	JIRANA	
3	Bejura Pascal Frederic	Emploi AFOI	47 031412 0325556095	
4	MORIDY Hassany	Président Fokontany Tanambao Nord	0320255391	
5	BEMIHARY	CU IDS	0320290801	
6	RATSIHISAN Richard	Retraité secrét	0320283427	
7	LAYA Noara	commerçante Tanambao Nord	032424406	
8	Virginie Biavy	menagère	0320283615	
9	Geala	Parade	0324783350	
10	Bali ma	menagère	034-16	
11	Ei Zery	miravotera	034-16	
12	tansi	-	-	
13	HOUSSEN	Etudiant	0320283615	
14	AMIRY SOUF	MÉCANICIEN	0325500717	
15	SAID ALY	relais	03202454151	
16	SAM Fabien	COMMERÇANT	032059555	
17	facoudine Euly	Sans Croissance	0320410434	
18				
19				
20				
21				



JOINT CHIEF FOKONTANY
TANAMBAO AVARATRA

MORIDY Hassany

FAMPAHAFANTARANA

Ho tohin'ny fampiharana ny Didim-pitondrana laharana faha 009-MID/PREF/ANTS/2016 tamin'ny 13 Juin 2016 izay navoakan'i Préfet Antsiranana, mikasika ny fanokafana ny fampahafantarana sy fanentanana ary fanadihadiana ny vahoaka eto Antsiranana, dia ireto ny lisitry ny olona izay mety hanana velontena na fananana mety ho voakasika mandritry ny tetikasa fametrahana ny fantsona famatsian-drano fisotro madio hoan'ny tananan'Antsiranana izay mandalo eto amin'ny Fokontany Bazarikely.

N°	AnaranasyFanampiny	Fananana na velontenamety ho voakitika	Refiny(m ²)
01	ZEKIA	Devant Garage	4
02	FENO Germaine	Fivarotana misy latabatra sy seza	6
03	RASAMBSON Ozia	Terrasse Pizzeria	39
04	RAKOTOMAHARO Joeline Michel	Trottoir aménagé	21
05	CASSIM Zénab	Trottoir aménagé	18
06	ISSOUFALY Zaid Oussen	Trottoir aménagé	24
07	ANTILAHY Feno Benoit	Borne fontaine	1
08	ASSANY Bruno	Panneau d'affichage	1
09	Abdallah Kaled Aly	Trottoir aménagé	27
10	BETOMBO Sylvain	Fivarotana hanigny misy latabatra (2)	3

Raha mbola misy fanamarihana na fanitsiana tian-tsika vahoaka hatao dia afaka manatona ny Fokontany izy ary manoratra amin'ny Kahie voatokana ho amin'izany.
Misaotra tompoko.

Fokontany Tanambao Nord, faha. 13 Septembre 2016.


**ADJOINT CHEF FOKONTANY
TANAMBAO AVARATRA**

MORIDY Hassany

ANNEXE 9 : CODE DE CONDUITE DANS LES BASE-VIE

Chantier :

Contrat no. :

Titulaire :

Financement : Crédit 5564-MAG. Projet Pôles Intégrés de Croissance et Corridors (Banque Mondiale)

Les employés (ouvriers et cadres) ainsi que ceux des éventuels sous-traitants sont soumis au présent Code de conduite visant à assurer :

- Le respect des mœurs et coutumes des communautés locales environnantes.
- Une bonne hygiène, notamment en termes de prévention et de lutte contre les IST et, en particulier, la propagation du VIH/Sida.

ARTICLE 1: PRESERVATION DE L'IMAGE DU CLIENT ET DE SES PARTENAIRES FINANCIERS ET TECHNIQUES

Tout au long de l'exécution du contrat, le Titulaire et ses sous-traitants veillent à montrer une bonne image du Client sur tous les plans : social, environnemental, administratif autres.

Chaque ouvrier immigré doit être enregistré auprès du Fokontany.

Pour les ouvriers immigrés, contracter des dettes auprès des marchands locaux est interdit.

ARTICLE 2 : COMPORTEMENT GENERAL

En respect de l'Article 1, chaque employé (ouvriers et cadres) s'engage (i) à respecter toutes formes de cultures locales et (ii) à maintenir une relation conviviale et loyale avec ses homologues en s'interdisant tout dénigrement ou critique injustifiés et dans le respect des mœurs et coutumes locales.

ARTICLE 3: VIH/SIDA ET INFECTIONS SEXUELLEMENT TRANSMISSIBLES (IST)

Le personnel sera sensibilisé en permanence sur les dangers liés au SIDA et aux maladies sexuellement transmissibles :

- Au démarrage du chantier, une réunion d'information sur les interdits et les coutumes locaux ainsi que sur les IST et le VIH/Sida sera organisée :
 - Qu'est-ce que le Sida ?
 - Comment se transmet-il ?
 - Quels sont les moyens de préventions possibles ?
 - Liens avec les IST
 - Encouragement du dépistage volontaire tout en sachant que les malades du Sida sont pris en charge par l'Etat.

Pour ce faire, en tant que de besoin, le Titulaire pourra se faire appuyer par une personne ressource du Comité local de lutte contre le Sida (CLLS)

- Le Titulaire (de même que les sous-traitants) mettra à la disposition gratuite des employés des préservatifs à titre gratuit. La Mission de Contrôle / Surveillance (Ingénieur) est chargée de suivre cet aspect. Des contrôles inopinés par le Projet PIC seront assurés.
- Au moins une fois par mois, et/ou durant les réunions de chantier, un bilan de mise en œuvre du présent Code sera fait : toute irrégularité sera mentionnée dans le Rapport mensuel.

ARTICLE 4: DISCRETION PROFESSIONNELLE ET CONFIDENTIALITE

Le Titulaire qui reçoit une communication, à titre confidentiel, des renseignements sur l'état de santé d'un employé donné est tenu de maintenir confidentielle ladite information et de la traiter en conséquence selon les dispositions juridiques en vigueur (notamment la Loi n°2005-040 et le Décret n°2006-902 sur le Sida)

Le cas échéant, il peut prendre l'attache du CLLS pour l'appuyer (*counselling*, appuis divers au malade)

ARTICLE 5 : AUTRES ELEMENTS DE L'HYGIENE

Le Titulaire et ses sous-traitants s'engagent à :

- A ne donner aux employés que de l'eau potable
- Faire respecter l'utilisation des blocs sanitaires ou des latrines ainsi dédiés
- Informer les riverains sur les mesures prévues

ARTICLE 6 : MOYENS DE DIFFUSION DU PRESENT CODE

Ce Code sera affiché dans les bureaux et au niveau de la base-vie.

Le Directeur de chantier

ANNEXE 10 : RESUME DU P.A.R

Les principaux types d'impact relatifs au Plan de réinstallation sont les suivants :

❖ **Perturbation d'activités de commerce**

Trois cas ont été recensés :

- Abris / Etals / Pavillons de commerce en bois qui seront déplacés de l'autre côté de la rue concernée durant les travaux.

D'une part, la plupart de ces structures ne seront ni modifiées ni démolies : elles seront juste déplacées durant les travaux sur le tronçon considéré : la durée des travaux de remplacement ou de mise en place de nouvelles petites conduites ou de tuyaux est estimée à environ 2 jours.

De l'autre part, pour certains cas, il n'y a que la casquette de l'abri/pavillon qui gênera les travaux, auxquels cas la structure ne sera pas déplacée mais seule la partie de la construction qui gêne sera démolie puis reconstruite (casquette ou aile de pavillon ...)

C'est le cas des marchands affectés de Bazarikely et de Tanambao.

- Trottoirs aménagés ou passerelle

Il faudra les démolir.

C'est le cas de certains ménages affectés de Bazarikely et de Tanambao.

- Etals / Pavillons qui seront démolis et reconstruits à Antanimitarana.

11 structures le seront. Toutefois, ces structures ne sont utilisées que le jour du marché du samedi. En suivant un bon planning, les marchands ne subiront donc aucun impact quant à leurs activités hebdomadaires.

❖ **Manque à gagner pour 5 riziculteurs qui ne pourront pas cultiver en contre-saison**

5 ménages ont des rizières qui se trouvent sur le tracé de la nouvelle grosse conduite à poser : elle sera posée entre les 2 grosses conduites existantes.

Néanmoins, comme la pose de grosses conduites nécessite du temps (plusieurs semaines, voire quelques mois), ces derniers ne pourront pas cultiver du riz en contre-saison.

❖ **Perte d'une borne fontaine (infrastructure communautaire) à Tanambao Nord**

Une borne fontaine sise dans le Quartier de Tanambao Nord devra être démolie car elle se trouve au-dessus du tracé.

TABLEAU 50: RESUME DU P.A.R

No.	SUJET	DONNEES DE BASE
1	Localisation du projet	Districts d'Antsiranana I et II. Région DIANA
2	Communes concernées	Commune urbaine d'Antsiranana Commune rurale de Sakaramy

No.	SUJET	DONNEES DE BASE																		
		Commune rurale d'Antanimitarana																		
3	Type de travaux	Réhabilitation et renforcement des systèmes d'adduction d'eau potable																		
4	Budget des travaux	Ariary : 16 211 000 000Ar TTC USD : 5 065 937																		
5	Budget du P.A.R	Ariary : 31 818 267 USD : 9 943																		
6	Date limite d'éligibilité	<ul style="list-style-type: none"> 19 Octobre 2016 pour la Commune d'Antsiranana 6 Octobre 2016 pour la Commune rurale de Sakaramy (Fokontany de Maikampango / Ankazomibaboka) 																		
7	Nombre de ménages affectés par le projet	126 (Antsiranana : 121 ; Sakaramy : 5)																		
8	Nombre de personnes dans les ménages qui seront affectés par le projet	580																		
9	Nombre de ménages qui ont des structures/biens immeubles impactés ³⁷ : 32	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Types d'impact identifiés</th> <th>Abris / Pavillons à démolir partiellement et à reconstruire sur place</th> <th>Abris/Pavillons à démolir et à reconstruire à côté de leur emplacement actuel</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bazarikely</td> <td>10</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Tanambao Nord</td> <td>11</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Antanimitarana</td> <td>0</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>Maikampango</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Total : 32</td> <td>21</td> <td>11</td> </tr> </tbody> </table>	Types d'impact identifiés	Abris / Pavillons à démolir partiellement et à reconstruire sur place	Abris/Pavillons à démolir et à reconstruire à côté de leur emplacement actuel	Bazarikely	10	0	Tanambao Nord	11	0	Antanimitarana	0	11	Maikampango	0	0	Total : 32	21	11
Types d'impact identifiés	Abris / Pavillons à démolir partiellement et à reconstruire sur place	Abris/Pavillons à démolir et à reconstruire à côté de leur emplacement actuel																		
Bazarikely	10	0																		
Tanambao Nord	11	0																		
Antanimitarana	0	11																		
Maikampango	0	0																		
Total : 32	21	11																		
10	Nombre de marchands qui devront reculer ou avancer leurs étals durant les travaux	<ul style="list-style-type: none"> Bazarikely : 75 Tanambao : 2 																		
11	Nombre de marchands à relocaliser	0																		
12	Nombre de ménages PAPs non commerçants	5 : riziculteurs de Maikampango																		
13	Nombre de ménages à relocaliser	0																		
14	Nombre de ménages dont les cases sont à démolir	0																		
15	Nombre d'abris/pavillons de commerce à démolir partiellement et à reconstruire / conforter	32																		
16	Nombre d'arbres à abattre	0																		
17	Infrastructures communautaires impactées	1 borne fontaine à Tanambao																		
18	Perte d'espaces cultivés (m ²)	0																		
19	Manque à gagner dû à l'interruption de culture de riz	5 ménages affectés à Maikampango																		

La matrice d'indemnisation correspondante est la suivante :

³⁷ Coûts qui ont déjà été insérés dans le Dossier d'appel d'offres (à la charge de l'entreprise titulaire des travaux AEP)

TABLEAU 51 : MATRICE D'INDEMNISATION (MISE EN ŒUVRE DU P.A.R)

Type de bien affecté	Mesures de compensation / indemnisation			
	En nature	En numéraire (compensations basées sur les prix du marché local)	Autres indemnités	Formalités
Arbres	Non applicable : aucun arbre à abattre			
Clôture	Non applicable : aucune clôture ne sera impactée			
Jardins	Non applicable : aucun jardin ne sera impacté			
Partie de construction	Oui en cas démolition / reconstruction	Non si le bien sera reconstruit ou reposé	Non	Information de chaque ménage impacté avant les travaux
		Oui : si le ménage concerné choisit l'option monétaire	Indemnité de dérangement	Acceptation écrite du ménage concerné
Véranda (partie d'une habitation)	Aucune maison d'habitation impactée	Non	Non	Information de chaque ménage impacté avant les travaux
Immeuble utilisé pour une activité économique : • Kiosque • Abri (en bois ou en tôles) • Partie de case • Etal fixe ou non	Oui : uniquement en cas démolition et reconstruction	• Non : tous les marchands recensés pourront soit reculer, soit se déplacer de l'autre côté de la rue considérée	Indemnités de dérangement	Notification de chaque ménage impacté et paiement avant les travaux
Perturbation d'activités économiques	Non	Non	Indemnités de dérangement dont le montant dépend du type d'activité	Notification de chaque ménage impacté avant paiement

Le budget total dudit P.A.R est de 31 818 267Ar dont :

- 12 660 000Ar éligibles sur le Crédit 5564-MAG, et
- 19 158 267Ar pris en charge par le Gouvernement Malagasy.

ANNEXE 11 : LETTRE D'ACCEPTATION DES MENAGES DE MAIKAMPANGO POUR LA POSE DE POTEAUX

**ANNEXE 12 : LETTRE D'ACCEPTATION DE LA SOCIETE SCIM POUR LE PASSAGE DE LA LIGNE ELECTRIQUE VERS SAHASIFOTRA SUR
SON TERRAIN**