



PROJET POLES INTEGRES
DE CROISSANCE 2



COMMUNE URBAINE DE
TOLIARA

Travaux de renforcement et de réhabilitation du système d'alimentation en eau potable de la ville de Toliara

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (EIES)



VERSION : Révisée

Document no.12/PIC2-2016

Auteur : Harizo RASOLOMANANA

Mars 2017

Sommaire

RÉSUMÉ NON TECHNIQUE	1
NON-TECHNICAL SUMMARY	1
INTRODUCTION	10
A. CONTEXTE GÉNÉRAL DU PROJET	10
B. JUSTIFICATION DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL	10
C. DÉMARCHE MÉTHODOLOGIQUE GLOBALE	11
1 DESCRIPTION DES TRAVAUX	12
1.1 ETAT ACTUEL DU RESEAU AEP	12
1.2 CONCLUSIONS SUR LES IMPERFECTIONS DU RESEAU EXISTANT	13
1.3 OBJET	14
1.4 CONSISTANCE GLOBALE DES TRAVAUX	14
1.5 AMELIORATION DE LA DESSERTE EN EAU POTABLE. TRAVAUX HYDRAULIQUES	15
1.5.1 Réseau global	15
1.5.2 Réseau de renforcement	17
1.5.3 Réseau de remplacement	18
1.5.4 Réseau de maillage	19
1.6 RESSOURCES PREVUES POUR ETRE UTILISEES	20
1.6.1 Matériaux rocheux et meubles. Sable	20
1.6.2 Besoins en main d'œuvre	20
1.6.3 Coûts. Durée et calendrier des travaux	20
2 CADRE JURIDIQUE DU PROJET	21
2.1 LÉGISLATION NATIONALE	21
2.1.1 Textes environnementaux de base	21
2.1.2 Textes sectoriels	23
2.1.3 Application de la législation nationale	24
2.1.3.1 Selon le décret MECIE et l'arrêté sur les zones sensibles	24
2.1.3.2 Selon l'arrêté sur la participation du public	24
2.1.4 Conclusion partielle sur l'application de la législation nationale	24
2.2 POLITIQUES DE SAUVEGARDE DE LA BANQUE MONDIALE ET CGES	25

2.2.1	Politiques de sauvegarde	25
2.2.2	CGES	26
2.2.3	Implications sur le projet AEP/Toliara	26
2.2.4	Conclusion partielle	27
3	DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT DU PROJET	28
3.1	ENVIRONNEMENT DES RESEAUX AEP	28
3.1.1	Milieus biologiques	28
3.1.2	Milieus physiques	28
	3.1.2.1 Relief. Paysage et sols	28
	3.1.2.2 Climat	29
3.1.3	Milieus humains	29
	3.1.3.1 Populations et démographie	29
	3.1.3.2 Emplois et revenus	30
	3.1.3.3 Santé publique. IST à Toliara	30
3.2	ENVIRONNEMENT DES SITES D'EXTRACTION	30
3.2.1	Gîte pour sable	30
3.2.2	Gîte pour MS	31
3.3	SITES PARTICULIERS TRAVERSES PAR LE RESEAU	33
3.4	ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX	34
3.4.1	Occupation de l'emprise des tracés (surtout des trottoirs)	34
3.4.2	Travaux en période de pluie	34
3.4.3	Volet HSE	34
4	CONSULTATIONS PUBLIQUES	35
4.1	GENERALITES	35
4.2	RESUME DES PRINCIPALES PREOCCUPATIONS DES MENAGES DURANT LES CONSULTATIONS	36
5	IMPACTS POTENTIELS ET MESURES PROPOSÉES	39
5.1	IMPACTS POSITIFS ATTENDUS	39
5.2	IDENTIFICATION DES IMPACTS (NEGATIFS) POSSIBLES ET METHODE D'EVALUATION	39
5.3	IDENTIFICATION DES IMPACTS (NEGATIFS) POSSIBLES	41
5.3.1	Impacts sur les composantes biophysiques et humaines	41
	5.3.1.1 Cas des travaux sur les réseaux AEP	41

5.3.1.2	Cas des gîtes	42
5.3.2	Impacts possibles sur les voiries urbaines	43
5.3.3	Impacts possibles sur le réseau Backbone enterré	44
5.4	EVALUATION DES IMPACTS. MESURES PROPOSEES	46
5.5	PLAN D'ATTENUATION DES IMPACTS NEGATIFS ET DE MAXIMISATION DES IMPACTS POSITIFS	51
5.5.1	Mesures de maximisation des impacts positifs	51
5.5.2	Plan d'atténuation des impacts négatifs	51
5.5.2.1	Phase d'installation (avant les travaux)	51
5.5.2.1.1	Libération de l'emprise des tracés. Plan de réinstallation	51
5.5.2.1.2	Installation de la base vie du chantier	52
5.5.2.2	Phase « Travaux »	54
5.5.2.3	Exploitation des gîtes	55
5.5.2.4	Phase de clôture du chantier	55
5.5.2.5	Phase exploitation des réseaux réhabilités	56
5.5.2.5.1	Mesures générales	56
5.5.2.5.2	Mesures particulières liées aux éventuelles dettes contractées par des ouvriers	57
5.6	PLAN HSE SIMPLIFIE	57
5.7	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT	59
5.7.1	Mise en œuvre du P.A.R	59
5.7.2	Mesures particulières liées à la lutte et à la prévention contre Sida	59
5.8	IMPACTS RESIDUELS	61
5.9	OPTION SANS LE PROJET	63
6	PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE	64
6.1	OBJECTIFS DU PGES	64
6.2	PLAN DE SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE	64
6.3	PLAN DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL	72
6.4	RESPONSABILITES DANS LA MISE EN ŒUVRE DU PGES	80
6.4.1	Généralités	80
6.4.2	Procédure de gestion des plaintes et des conflits	81
6.5	BUDGET DE MISE EN ŒUVRE DU PGES	82
6.5.1	Généralités	82
6.5.2	Besoins en renforcement des capacités	82

6.5.3 Coûts du PGES	83
6.6 REPORTING DU SUIVI ENVIRONNEMENTAL.	86
CONCLUSIONS GÉNÉRALES	88

Annexes

Annexe 1: Fiche d'examen préalable	90
Annexe 2: Carte des zones sensibles à Toliara	95
Annexe 3: Conduites à poser, en maillage - Renforcement - Remplacement – Nouveaux tracés	96
Annexe 4: Clauses environnementales insérées dans le DAOI / Travaux	105
Annexe 5: Liste des matériels et équipements exigés par le DAO	106
Annexe 6: Arrêté d'ouverture des enquêtes de commodo et incommodo	107
Annexe 7: Procès-verbal de consultation du public	109

Figures

Figure 1: Zone d'étude versus Réseau global AEP	16
Figure 2 : Réseau de renforcement.....	17
Figure 3 : Réseau de remplacement	18
Figure 4 : Réseau de maillage.....	19
Figure 5: Périmètre de protection d'eau potable de Miary	22
Figure 6: Synoptique de la démarche	26
Figure 7: Relief à Miary	28
Figure 8 : Site S pour le prélèvement de sable de rivière	31
Figure 9: Localisation du gîte pour MS par rapport à la ville de Toliara	32
Figure 10 : Sites particuliers	33
Figure 11: Déviation du tracé au niveau du Quartier de Besakoa pour éviter la rangée de commerçants	44
Figure 12: Rangée de commerçants à Betsinjaka	44
Figure 13: BBS à Toliara	45
Figure 14: Réseau AEP dans la zone du BBS Toliara	45
Figure 15: BBS vs AEP	45
Figure 16: Nouvelle décharge publique de Belalanda	56

Tableaux

Tableau 1: Conduites et équipements à mettre en place.....	15
Tableau 2: Besoins en matériaux (remblai et béton). Estimation des volumes de déblai.....	20
Tableau 3: Planning global révisé	21
Tableau 4 : Chronologie des dates importantes et des consultations.....	35
Tableau 5 : Méthode d'évaluation des impacts	40
Tableau 6: Impacts possibles des travaux sur les réseaux AEP	41
Tableau 7: Impacts possibles au niveau des sites gîtes	43
Tableau 8: Impacts possibles sur les voiries urbaines	43
Tableau 9: Evaluation des impacts. Travaux sur les réseaux AEP.....	47
Tableau 10: Evaluation des impacts. Gîtes pour sable et MS	50
Tableau 11: Résumé du P.A.R.....	51
Tableau 12: Phase d'installation. Mesures proposées.....	53
Tableau 13: Mesures proposées pour la phase des travaux	54
Tableau 14: Mesures proposées pour les gîtes pour sable et MS.....	55
Tableau 15: Mesures proposées pour la phase d'exploitation.....	56
Tableau 16: Plan HSE simplifié	58
Tableau 17: Détails du Plan d'action pour la prévention et la lutte contre les IST et le Sida.....	60
Tableau 18: Plan de surveillance environnementale	66
Tableau 19: Plan de suivi environnemental	73
Tableau 20: Résumé de la matrice de mise en œuvre du PGES	80
Tableau 21: Budget pour la mise en œuvre du PGES	83

Photos

Photo 1: Queue devant une borne fontaine à Toliara	13
Photo 2: Toliara sous les eaux de pluie (février 2015).....	29
Photo 3: Gîte pour MS.....	31
Photo 4: Types d'occupation des trottoirs	34
Photo 5 : Exemple de zone basse sujette à stagnation d'eau (tronçon RN9 en ville)	34
Photo 6 : Ventouse et tronçon de réseau de distribution dans une parcelle privée.....	35
Photo 7 : Tronçon de réseau de distribution au-dessous de constructions	35

Sigles & Abréviations

AEP	: Réseau d'adduction d'eau potable
BBS	: Backbone Sud
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 de Toliara
DAO	: Dossier d'appel d'offres
DMS	: Coordonnées en degrés, minutes, secondes
EIES	: Etude d'impact environnemental & social
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 la description du projet

Les études qui ont été menées dans ce document se rapportent à la préparation d'un Plan de gestion environnementale (PGE) lié au projet de réhabilitation et de renforcement des systèmes d'alimentation en eau potable de la ville de Toliara, Région Atsimo Andrefana, Madagascar.

Dans cette localité, les services liés à l'approvisionnement en eau sont médiocres et le taux de desserte n'atteint même pas la moitié de la population, créant ainsi une monstre corvée de l'eau chez la majorité des ménages.

Pour y obvier, le projet envisagé comprend plusieurs volets :

- Renforcement de la capacité de pompage¹ à Miary : 6 puits y existent mais seulement 2 sont fonctionnels. En outre, souvent, l'une des 2 pompes existantes tombe souvent en panne, ce qui aboutit à l'insuffisance du débit. Le projet portera le nombre de pompes à 5.
- Remise en marche du château d'eau de Tanambao
- Renforcement des conduites en adduction
- Remplacement des certaines conduites en distribution
- Maillage des tuyauteries de distribution dans certaines Quartiers.

Toutefois, les activités y afférentes sont susceptibles de causer des dommages significatifs à certaines composantes de l'environnement physique et humain.

1.2. Brève description des milieux environnementaux et humains

1.2.1. Milieux biophysiques

D'une part, on ne recense pas de milieux biophysiques particuliers dans la zone de travail. Il n'y a pas de d'ouvrages d'art (mais uniquement des dalots du réseau d'évacuation des eaux usées et des eaux de ruissellement) dans toute la ville et sur tous les segments de tracé.

D'autre part, d'une manière générale, les tracés du réseau AEP suivent soit des routes, soit des rues ou encore des ruelles existantes. Sur ce point de vue, pour le réseau en ville, il a déjà été décidé que 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.

Pour le maillage, les tronçons de réseau suivront également le même principe.

¹ L'eau provient de ressources souterraines

En somme, l'ensemble du réseau ne traverse pas d'endroits sensibles car les tracés ont été choisis de manière à les éviter.

1.2.2. Milieux humains

Pour tous les tronçons en ville, il est évident que les segments de tracé traversent des zones habitées. Les endroits les plus sensibles correspondent aux cas suivants :

- Sites sacrés : les conduites primaires passent à côté de l'arbre sacré dénommé « Fihamibe » mais ne touche même pas les clôtures.
- Immeubles qui reçoivent du public : écoles, bureaux administratifs ...

1.2.3. 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 :

- Ecoles
 - EPP Besakoa
 - Ecole Sacré-Cœur
 - Lycée Mahavatsy
- Bâtiments qui reçoivent du public :
 - Bureau de la Commune urbaine de Toliara
 - Bureau de la Commune rurale de Miary

Il n'y aura pas de travaux sur le tronçon de réseau qui passe devant l'hôpital principal.

1.2.4. Enjeux environnementaux

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, 69 ménages impactés ont été identifiés.

- Travaux en saison de pluie

Du fait de sa topographie (beaucoup de Quartiers sont en-dessous du niveau de la mer), la ville de Toliara est réputée subir des inondations à chaque saison de pluie (notamment en Janvier – Février). Aussi sera-t-il nécessaire d'en tenir compte pour le planning des travaux.

- 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 immeubles qui reçoivent du public.

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	Non déclenchée car il n'y aura aucun patrimoine culturel qui sera touché dans la zone de travail et les travaux de fouille seront de faible profondeur et on ne risque pas alors de trouver des vestiges archéologiques
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.

2. RÉSULTATS DE L'ANALYSE DES IMPACTS. MESURES PROPOSÉES

2.1. Identification et évaluation des impacts possibles

Dans ce contexte, les principales problématiques environnementales et sociales prédites se rapportent aux aspects 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, véranda construits dans l'emprise des tracés des conduites)
- 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 sable et pour matériaux sélectionnés)
- 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

2.2. Points saillants sur le P.A.R

69 ménages seront affectés par les travaux :

- Les activités de 57 marchands de rue seront perturbées mais d'une façon temporaire.
- 1 ménage perdra une case en bois (mais qui n'est pas habitée)
- 1 autre ménage perdra une case en tôles
- 1 troisième perdra des fosses septiques construites dans les trottoirs
- Pour les 9 autres ménages, ce seront plutôt des pertes d'une partie de construction : les parties restantes seront réparées dans le cadre des travaux

Les principales données de ce Plan sont les suivantes :

Date limite d'éligibilité	26 Septembre 2016			
Nombre de ménages qui ont été identifiés pour être affectés par le projet	69			
Nombre de personnes dans les ménages qui pourront être affectés par le projet	575			
Nombre de ménages qui ont des biens immeubles à démolir : - Démolition totale : 2 - Perte partielle : 10	Types d'impact identifiés	Perte de case en bois	Perte toute ou partie d'une case en tôles	Perte d'une partie de construction
	Betania	0	0	0
	TSF	0	0	0
	Besakoa	0	0	1
	Mahavatsy	0	0	0

	<table border="1"> <tr> <td>Anketa</td> <td></td> <td>2</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>Toliara Centre</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Miary</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </table>	Anketa		2	7	Toliara Centre	1	1	0	Miary	0	0	0														
Anketa		2	7																								
Toliara Centre	1	1	0																								
Miary	0	0	0																								
Nombre d'étals qui devront être reculés	53 (ils devront reculer leurs étals ou autres pour pouvoir continuer à travailler)																										
Nombre de marchands impactés (y inclus les 53 étals de vente ci-dessus): 57	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Types d'impacts identifiés par Arrondissement</th> <th colspan="2">Perturbations d'activité(s) commerciale(s) ou d'un moyen de subsistance en général :</th> </tr> <tr> <th>Abri pour petit commerce</th> <th>Etal (commerce de rue)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Betania</td> <td>1</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>TSF</td> <td>10</td> <td>27</td> </tr> <tr> <td>Besakoa</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Mahavatsy</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Anketa</td> <td>9</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Toliara Centre</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Miary</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Types d'impacts identifiés par Arrondissement	Perturbations d'activité(s) commerciale(s) ou d'un moyen de subsistance en général :		Abri pour petit commerce	Etal (commerce de rue)	Betania	1	4	TSF	10	27	Besakoa	0	0	Mahavatsy	0	0	Anketa	9	5	Toliara Centre	0	0	Miary	1	0
Types d'impacts identifiés par Arrondissement	Perturbations d'activité(s) commerciale(s) ou d'un moyen de subsistance en général :																										
	Abri pour petit commerce	Etal (commerce de rue)																									
Betania	1	4																									
TSF	10	27																									
Besakoa	0	0																									
Mahavatsy	0	0																									
Anketa	9	5																									
Toliara Centre	0	0																									
Miary	1	0																									
Nombre de ménages à relocaliser	0																										
Nombre de ménages dont les cases sont à démolir	2 (mais la case n'est pas utilisée pour TC2)																										
Nombre d'arbres à abattre	0																										
Surface de jardins à détruire (m ²)	0																										
Perte d'espaces cultivés (m ²)	0																										
Budget du P.A.R	Ariary : 48 203 733 USD : 15 064																										

2.3. Mesures proposées

Les problèmes liés à l'occupation des tracés AEP seront mitigés par la mise en œuvre d'un Plan de réinstallation.

Pour le volet Hygiène – Sécurité - Environnement en général, des mesures ont été proposées pour les différentes phases du projet et pour chaque impact significatif prédit.

Les mesures proposées ont été préparées de façon à être facilement applicables et ne requièrent pas d'équipements particuliers.

Une cérémonie coutumière de *Vaky tany* sera organisée au démarrage.

3. OPTION SANS LE PROJET. IMPACTS RÉSIDUELS

Après la mise en œuvre adéquate des mesures proposées, tous les impacts résiduels seront à des niveaux acceptables et ne requerront pas des mesures de compensation environnementale.

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 sont faciles à mesurer. Ce sont :

TAB 1 : INDICATEURS DE SUIVI

IMPACTS POSSIBLES	INDICATEURS DE SUIVI (CALENDRIER DE SUIVI)
Phase d'installation (Base-vie ouvriers. Stockages divers)	
Risque de climat de méfiance envers l'entreprise de travaux	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de plaintes de riverains sur la base-vie <i>Tous les mois</i>
Risque d'accidents de circulation (lors de l'amenée des engins et du transport des matériels et équipements)	<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>
Risques d'incendie lié au stockage de produits inflammables (produits pétroliers, matières plastiques ...)	<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>
Risques de pollution par les déchets de la base-vie	<ul style="list-style-type: none"> • Volume de déchets non évacués <i>Tous les mois</i>
Risques de contribution à la propagation d'IST dont le VIH/Sida liés à l'installation d'ouvriers immigrés	<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>
Préparation des travaux	
Perturbation d'activités économiques des occupants situés dans l'emprise des réseaux à réhabiliter	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de ménages affectés • Nombre de commerçants affectés • % de paiement avant les travaux <i>Avant les travaux</i>
Perte de toute ou partie de construction (case, abri, véranda construits dans l'emprise des tracés des conduites)	<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>
Phase des travaux proprement dits	
Risques d'accidents de circulation encourus par les riverains et les écoliers	<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>
	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de fois où il n'y a pas eu de rubans autour d'un chantier <i>Tous les mois</i>
Risques d'accidents de travail	<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>
Perturbations dans les ménages : coupure de l'alimentation en eau sur les tronçons travaillés	<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>
Gênes du quotidien des usagers et riverains de la route – perturbations de la mobilité des populations	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de plaintes sur les déviations • Nombre d'annonces radio sur les déviations <i>Tous les mois</i>
Inesthétique du paysage (cordons de déblais)	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de plaintes liées aux cordons des fouilles <i>Tous les mois</i>
Altération du paysage citadin (d'une façon générale, ce sont des déchets inertes)	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de plaintes liées à des déchets de chantier <i>Tous les mois</i>
Impacts possibles sur le réseau de voiries urbaines	
Destruction possible d'une partie de la chaussée bitumée ou du trottoir concerné (travaux de fouille)	<ul style="list-style-type: none"> • Linéaire de voiries détériorées • Nombre de fois où les limitations par le Ministère des Travaux publics ont été dépassées <i>Tous les 3 mois</i>
Impacts possibles sur le réseau Backbone enterré	
Destruction possible d'un élément du réseau Backbone	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de fois où le réseau Backbone de TELMA a été impacté par les travaux AEP <i>Tous les mois</i>
Coupure temporaire des services Internet	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de coupures de la connexion Internet causées par les travaux AEP <i>Tous les mois</i>
Exploitation des gîtes	
Risque de climat de méfiance envers l'entreprise de travaux ²	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de gîtes exploités • Nombre de plaintes de riverains sur les gîtes <i>Tous les mois</i>
Apparition d'un front de taille ou d'une calotte (selon le cas)	<ul style="list-style-type: none"> • Volumes de matériaux prélevés • Degré de mise en œuvre des PPES/Gîtes <i>Tous les mois</i>
Usure/dégradations des voiries	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de fois où les limitations par le Ministère

² En voyant des agents de l'entreprise de travaux défiler dans la zone pour les diverses préparations avant exploitation des sites concernés, les villageois peuvent avoir des soucis de diverses natures.

urbaines empruntées suite aux charges et passages répétés des camions	des Travaux publics ont été dépassées <i>Tous les 3 mois</i>
Phase de clôture du chantier	
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"> • Nombre de baraquements provisoires non-démontés • Volume de matières résiduelles non-évacuées • Linéaire de voiries urbaines détériorées par les travaux AEP <i>Avant repli de chantier</i>
Perturbation du paysage le long de certains tronçons des tracés AEP	<ul style="list-style-type: none"> • Longueur de cordons non-enlevés • Volume de cordon déposé chez des particuliers <i>Avant repli de chantier</i>
Perturbation du paysage liée à des déchets de chantier	<ul style="list-style-type: none"> • Volume de matières résiduelles non-évacuées des chantiers • Nombre de plaintes liées au repli de chantier <i>Avant repli de chantier</i>
	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de gîtes remis en état • Nombre de plaintes sur les gîtes <i>Avant repli de chantier</i>
Passif lié aux éventuelles dettes contractées par des ouvriers	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre d'ouvriers qui ont laissé des dettes • Nombre de participants <i>Avant repli de chantier</i>
Phase d'exploitation	
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	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre d'annonces par voie de média portant sur la qualité des eaux de rinçage du réseau • Nombre d'intoxications liées à la qualité de l'eau <i>Au démarrage de l'exploitation</i>
Risques de surpression au niveau de certains tronçons (au moment de la mise en charge)	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de fois où un effet « coup de bélier » a été constaté <i>Tous les 6 mois</i>
Risque de rejets sauvages des eaux usées, surtout celles provenant des bornes fontaines remises en marche	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de bornes fontaines qui n'ont pas de système d'assainissement <i>Avant remise en marche, puis :</i> <i>Tous les ans</i>
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	<ul style="list-style-type: none"> • 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>

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 :

TAB 2 : COÛTS DE MISE EN ŒUVRE DU PGE

DESIGNATION	COÛTS ESTIMES (AR)	OBSERVATIONS
Mesures environnementales (phase des travaux)	3 490 000	Coûts pris en charge par l'entreprise
Réinstallation (durant la préparation des travaux)	48 203 733	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 8 473 733 Ar de compensations monétaires : à payer par le GoM (essentiellement des indemnités de dérangement + 2 cases en bois / tôles à démolir) ◦ 39 730 000Ar de travaux : inclus dans le contrat de l'entreprise (éligible sur le Crédit)
Suivi environnemental durant les travaux	0	Pour ce projet, la mesure des indicateurs de suivi environnemental proposés ne requiert pas de coûts directs mais utilisent des données disponibles
Renforcement des capacités	Pour mémoire	Se limitent à la phase des travaux
Mesures environnementales après les travaux	2 520 000	Phase d'exploitation Coûts pris en charge par la JIRAMA
Suivi environnemental durant l'exploitation	0	Pour ce projet, la mesure des indicateurs de suivi environnemental proposés ne requiert pas de coûts directs mais utilisent des données disponibles

NON-TECHNICAL SUMMARY

1. PROJECT BACKGROUND

1.1. General description of the project

The studies carried out in this document relate to the study of the environmental impacts associated to the rehabilitation and reinforcement the drinking water supply systems in the city of Toliara, Atsimo Andrefana Region, Madagascar.

In this locality, water supply services are of poor performance and the service rate does not reach half the population, thus creating a huge chore of water supply.

To tackle this issue, the envisaged project embraces several components:

- Reinforcement of the pumping capacity at Miary: 6 wells do exist but only 2 are functional. In addition, often one of the two existing pumps repeatedly breaks down, resulting in insufficient flow. The project will bring the number of pumps to 5.
- Restoration of the Tanambao water tower
- Reinforcement of pipelines
- Replacement of certain distribution pipes
- Meshing of distribution pipes in certain Districts.

However, the related activities are likely to cause significant damage to certain components of the physical and human environment. Accordingly, following a preliminary environmental review, an Environmental Management Plan and a Resettlement Plan were prepared.

1.2. Brief description of environmental and human environments

1.2.1. Biophysics

On the one hand, there is no particular biophysical environment in the work area. In particular, there are no bridges (but only scuppers for the sewage and runoff system) throughout the city and on all segments of the water supply route.

On the other hand, in general, the routes of the AEP network follow either roads, streets or existing alleys. From this point of view, for part of the network located in the city, it has already been decided that all network sections that have been included within private plots will be abandoned and replaced by new sections following existing streets or alleys.

For the meshing, the related network sections will also follow the same principle.

In short, the entire network does not pass through sensitive areas because the routes have been chosen so as to avoid such places.

1.2.2. Social aspects

For all sections located in the vicinity of the city, it is obvious that all segments cross populated areas. The most sensitive areas are:

- Sacred sites: the primary pipes pass near to the sacred tree called "Fihamibe" but do not even touch the fences.
- Public buildings: schools, administrative offices ...

1.2.3. 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 routes.

Nevertheless, there are some places where specific measures, especially in terms of safety, will have to be taken:

- Schools
 - Besakoa Primary Scholl
 - "Sacré-Coeur" College
 - Mahavatsy High School
- Public buildings:
 - Office of the Urban Municipality of Toliara
 - Office of the Rural Municipality of Miary

There will be no civil works on the section of the network that passes in front of the main hospital.

1.2.4. Main environmental issues

In this framework, the following issues constitute the main environmental issues to be addressed in the Environmental and Social Management Plan:

- Occupancy of part of the water system's right-of-way (especially sidewalks)

A total of 69 impacted households were identified:

- Works during rainy days

Due to its topography (many districts are below sea level), the town of Toliara is known to suffer from floods during each rainy season (especially in January - February). It will, therefore, be necessary to take this into account when planning the civil works.

- EHS issues

This includes, among others, the prevention and control of sexually transmitted infections and AIDS and the physical safety of workers.

Physical safety of neighbour populations is part of this of this issue, mainly for public buildings.

1.3. Triggered safeguards policies

Apart from the World Bank's information disclosure policy and its EHS Guidelines, with reference to the ESMF, 5 safeguards policies are triggered by the implementation of PIC2 Project. However, only the following policies are by the envisaged project:

OP 4.01 – Environmental assessment	Triggered (project screening, preparation of related EMP)
OP 4.04 – Natural habitats	No – there is no natural habitats in the vicinity of the project
OP 4.09 – Pest management	No – No pesticide use in the project
OP 4.11 – Cultural heritage	No – no cultural heritage will be affected in the vicinity of the project work area and, given the fact excavation works will be of low depth, no chance to find archeological facts.
OP 4.12 – Involuntary resettlement	Triggered (occupation of part of the water supply system routes)

Taking into account the result of the preliminary environmental assessment, an EMP and a Resettlement Plan have been prepared.

2. IMPACT ANALYSIS. PROPOSED MEASURES

2.1. Identification and assessment of potential impacts

The main predicted environmental and social issues relate to the followings:

- Installation phase:
 - Risk of a climate of mistrust towards the construction company
 - Risk of traffic accidents (while transporting machineries and equipment)
 - Fire hazards related to the storage of flammable products (petroleum products, plastic tubes ...)
 - Risks of contribution to the spread of STIs, including HIV / AIDS related to the settlement of immigrant workers
- Preparation phase:
 - Disturbance of economic activities of occupants of the right-of-way of the networks to be rehabilitated
 - Loss of all or part of constructions (huts, shelters, verandas built in the vicinity of the right-of-way of the routes of the relevant pipes)
- Work phase:
 - Risks of traffic accident incurred by residents and schoolchildren
 - Risk of accidents at work
 - Disturbances in households: cut of the water supply along the worked sections ...
 - Troubles of normal life of road users and roadside residents - disturbance of the mobility of populations ...
 - Unsightly landscape (lines of cuttings)

- Alteration of the urban landscape (in general, it will be a matter of inert wastes)
 - Possible destruction of part of the paved road or the concerned sidewalks (excavation works)
 - Possible destruction of an element of the Backbone network
 - Possible temporary interruption of Internet services
 - Environmental disturbances at extraction sites (sand and selected materials)
- Operating phase:
 - Disease risks related to the use of rinsing and disinfection water of the tubes during the first loading
 - Risks of overpressure in certain sections (at the time of first loading)
 - Risk of non-adequate wastewater discharges, especially those from restored standpipes
 - Risks of spread of water-borne diseases (nearly 200 standpipes are not functional at the moment and will be operable after the works) because the beneficiaries are no longer accustomed to running water.

2.2. RAP bullet points

69 Project affected households have been identified :

- Activities of 48 road vendors will be disturbed but not in an irreversible way
- 1 household will lose an entire wood made building (fortunately not used)
- Another household will lose an entire metal-made building
- For the remaining 19 households, they will lose part of buildings: the remaining parts will be repaired by the contractant for most of them, for the others, losses will be cash compensated.

The matrix corresponding to this RAP is the following:

Cut-off-date	26 September 2016			
Number of households that will be affected by the project	69			
Number of people in the households that will be affected by the project	575			
Number of households who have real property to be demolished: - Total demolition: 2 - Partial loss: 10	Types of impact identified	Loss of wooden box	Loss of all or part of a square plate	Loss of part of construction
	Betania	0	0	0
	TSF	0	0	0
	Besakoa	0	0	1
	Mahavatsy	0	0	0
	Anketa	0	2	7
	Toliara Center	1	1	0
	Miary	0	0	0
Number of stalls which should be moved back	53 (they should move back their stalls or others in order not to interrupt their daily activities)			

Number of impacted merchants (including the above-mentioned 53 stalls): 57	Types of impacts identified by Sector area		Disruption of activity (commercial (s) or a means of livelihood in general:	
			Shelter for small business	Stall (road vendors)
	Betania		1	4
	TSF		10	27
	Besakoa		0	0
	Mahavatsy		0	0
	Anketa		9	5
	Toliara Center		0	0
	Miary		1	0
Number of households to be relocated	0			
Number of households whose boxes are to be demolished	2 (but the box TC2is not used)			
Number of trees to be cut	0			
Surface of gardens to be destroyed (m ²)	0			
Loss of cultivated areas (m ²)	0			
Budget of the RAP	MGA: 48 203 733 USD: 15 064			

2.3. Proposed measures

Issues related to the occupation of part of the network routes will be mitigated by the implementation of a Resettlement Plan.

For Environment - Hygiene - Safety in general, measures were proposed for the different phases of the project and for each predicted significant impact.

The proposed measures have been prepared to be readily applicable and do not require special equipment.

A *Vaky tany* traditional ceremony will be organized at the beginning.

3. “No-Go Option” OPTION. RESIDUAL IMPACTS

Following the appropriate implementation of the proposed measures, all residual impacts will be at acceptable levels and will not require environmental compensation measures.

As for the “No-Go Option“, it has also been analysed: if necessary, it is clear that the current difficulties will increase. In short, the living conditions of the populations will more and more deteriorate.

4. PROPOSED ENVIRONMENTAL AND SOCIAL MANAGEMENT PLAN

In accordance with the requirements of the ESMF, the Environmental and Social Management Plan includes:

- An Environmental Control Plan

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

- An Environmental Monitoring Plan.

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

TABLE 1 : MONITORING INDICATORS

POSSIBLE IMPACTS	MONITORING INDICATORS (CALENDAR OF FOLLOW-UP)
Installation stage (basic-life workers. Various storages)	
Risk of climate of mistrust against the construction company ³	<ul style="list-style-type: none"> • Number of complaints from neighboring population on the base camp <i>Monthly</i>
Risk of traffic accidents (during the transport of materials and equipment)	<ul style="list-style-type: none"> • Number of traffic accidents during the transport of materials and equipment • Number of complaints from residents about speeding <i>Monthly</i>
Fire risks related to storage of flammable products (oil products, plastics ...)	<ul style="list-style-type: none"> • Number of fires at the level of the base camp • Number of leaks / spills of hydrocarbons • Volume of soil polluted by leaks / spills of hydrocarbons <i>Monthly</i>
Risks of pollution by waste from the base camp	<ul style="list-style-type: none"> • Volume of non-evacuated waste <i>Monthly</i>
Risk of contribution to the spread of STIs including HIV/AIDS related to the installation of immigrant workers	<ul style="list-style-type: none"> • Number of sensitization sessions • Number of participants by sessions • Number of times when there have been out of stock of condoms <i>Monthly</i>
Preparation of the civil works	
Disruption of economic activities of the occupants of networks to rehabilitate right-of-way	<ul style="list-style-type: none"> • Number of affected households • Number of affected merchants • % of payment before work <i>Before the works</i>
Loss of all or part of construction (box, safe, veranda built in the pipes' right-of-way)	<ul style="list-style-type: none"> • Number of households who have lost all or part of edifice • Number of households having lost a part of a building • Number of households having lost a structure <i>Before the works</i>
The actual work phase	

³ Installation of the contractant's workers for the various preparations before operation of the concerned site may induce various kinds of concerns to neighboring villagers.

POSSIBLE IMPACTS	MONITORING INDICATORS (CALENDAR OF FOLLOW-UP)
Risk of accidents incurred by local residents and school children	<ul style="list-style-type: none"> • Number of city traffic accidents related to work • Number of drivers warned / punished <i>Monthly</i> • Number of times when there were no fluorescent ribbons around a construction site <i>Monthly</i>
Risk of accidents of work	<ul style="list-style-type: none"> • Percent of workers wearing PPE • % of PPE wearing • Number of notified workers for not wearing PPE <i>Monthly</i>
Disturbances in households: cuts of water supply around the working sections	<ul style="list-style-type: none"> • Number of complaints on water cuts • Number of ads: radio on the cuts <i>Monthly</i>
Disturbance of the daily lives of users and residents - disruption of the mobility of populations	<ul style="list-style-type: none"> • Number of complaints on the deviations • Number of ads: radio on the deviations <i>Monthly</i>
Unsightly landscape (cords of overburden)	<ul style="list-style-type: none"> • Number of complaints related to the excavation cords <i>Monthly</i>
Alteration of the urban landscape (generally, they are inert waste)	<ul style="list-style-type: none"> • Number of complaints related to construction waste <i>Monthly</i>
Possible impacts on urban road network	
Possible destruction of part of the asphalt roadway or concerned sidewalk (excavation works)	<ul style="list-style-type: none"> • Length of deteriorated roadway • Number of times where the axle load limitations by the Ministry of public works have been exceeded <i>Every 3 months</i>
Possible impacts on the buried Backbone Network	
Possible destruction of a part of the Backbone Network	<ul style="list-style-type: none"> • Number of times where the TELMA network Backbone was impacted by the AEP works <i>Monthly</i>
Temporary cut in Internet services	<ul style="list-style-type: none"> • Number of the Internet connection cuts caused by the AEP works <i>Monthly</i>
Exploitation of embankment sites	
Risk of climate of mistrust between neighbor people and the company workers	<ul style="list-style-type: none"> • Number of exploited sites • Number of complaints from residents about the embankment sites <i>Monthly</i>
Creation of cliffs or of caps (if applicable)	<ul style="list-style-type: none"> • Volumes of collected materials • Degree of implementation of the PPES/exploited sites <i>Monthly</i>
Wear and tear / damage of urban roadways caused by high axle load and repeated passages of trucks	<ul style="list-style-type: none"> • Number of times where the axle load limitations by the Ministry of public works have been exceeded <i>Every 3 months</i>

POSSIBLE IMPACTS	MONITORING INDICATORS (CALENDAR OF FOLLOW-UP)
Closure phase (works)	
Various pollution at the level of the base camp Wear/damage of urban roadways related to the axle load and repeated passages of trucks	<ul style="list-style-type: none"> • Number of non-dismantled provisional barracks • Volume of non-evacuated wastes • Length of deteriorated urban roads by the AEP works <p><i>Before the removal of equipment</i></p>
Alteration of the landscape along some stretches of AEP routes	<ul style="list-style-type: none"> • Length of non-evacuated cords • Volume of excavated soil dumped in private plots <p><i>Before the end of the work</i></p>
Waste-related alteration of the construction site's landscape	<ul style="list-style-type: none"> • Volume of non-evacuated waste from construction sites • Number of complaints related to the closure of construction site <p><i>Before the end of the work</i></p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Number of reclaimed sites • Number of complaints on embankment sites <p><i>Before the downturn in construction site</i></p>
Liabilities related to potential debts contracted by workers	<ul style="list-style-type: none"> • Number of workers who have left debts • Number of participants (public meeting before closure) <p><i>Before the closure</i></p>
Operating phase	
Risk of disease related to the use of disinfection and rinsing water of pipes at the time of the first network load	<ul style="list-style-type: none"> • Number of ads through the media on the quality of the flushing waters • Number of intoxications due water quality <p><i>At the start of the operation</i></p>
Risk of overpressure at the level of some sections (at the time of loading)	<ul style="list-style-type: none"> • Number of times when a water-hammer effect has been recorded <p><i>Every 6 months</i></p>
Risk of uncontrolled wastewater releases, especially those from restored standpipes	<ul style="list-style-type: none"> • Number of standpipes that have no sanitation system <p><i>Before water distribution, then every year</i></p>
Risk of spreading waterborne diseases (nearly 200 standpipes are not functional at this time and will be after work) because the beneficiaries are no more accustomed to running water	<ul style="list-style-type: none"> • Number of times where standpipes management rules have been broken <p><i>Every 6 months during the first 2 years, then every year</i></p>

The ESMP has been budgeted and the institutional framework and timetable have been presented.

A Capacity Building Plan for key stakeholders has also been proposed to ensure that the Management Plan is properly implemented, controlled and monitored.

The total estimated cost for the implementation of the EMP is the following :

TABLE 2 : EMP IMPLEMENTATION BUDGET

DESIGNATION	ESTIMATED COSTS (AR)	COMMENTS
Environmental measures (work phase)	3 490 000	Costs supported by the contractant
Resettlement operations (during the preparation of the work)	48 203 733	<ul style="list-style-type: none"> • 8 473 733 Ar of monetary compensation: will be paid by the GoM (mainly disturbance compensation + 2 wood-made / metal-made houses to be demolished) • 39 730 000Ar of restoration works: included in the contractant's binder (eligible on the Credit)
Environmental monitoring during construction	0	For this project, the extent of the proposed environmental monitoring indicators do not induce direct costs but just use available data
Capacity-building	pm ⁴	Limited to the work phase
Environmental measures after civil works	2 520 000	Operating phase Costs borne by JIRAMA
Environmental follow-up during operations	0	For this project, the measure of the proposed environmental monitoring indicators does not induce direct costs but just use available data

⁴ pm : pour mémoire

INTRODUCTION

A. CONTEXTE GENERAL DU PROJET

Afin de booster la création d'emplois ainsi que d'entreprises formelles et d'élargir l'accès des populations à des services d'infrastructures de base dans les Régions ciblées (DIANA, ATSIMO ANDREFANA et ANOSY), le Gouvernement Malagasy, avec l'appui de la Banque Mondiale, est en train de mettre en œuvre le Projet Pôles Intégrés de Croissance 2 (ou « PIC2 » ou encore « le Projet »). 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 (Toliara et Antsiranana) et rurales pour accroître la capacité institutionnelle ainsi qu'au niveau régional, voire national.

2.2 Améliorer la fourniture de services et les infrastructures communes : 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 du système d'alimentation en eau potable de la ville de Toliara.

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

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 n'entraînera pas d'effets non contrôlés dans sa zone 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 ETAT ACTUEL DU RESEAU AEP

Selon les résultats des études menées, la satisfaction des besoins à l'horizon 2025, nécessitera la mise en œuvre des actions suivantes :

Etat général

- régénération des forages existant et augmentation de la production
- construction d'ouvrages de stockage pour une capacité supplémentaire de 3.000 m³, dont un premier réservoir, à implanter à Andranomena
- amélioration de la composante « Adduction »
- la remise à niveau et l'extension du réseau de distribution, notamment dans les quartiers à problèmes, dont ceux indiqués par l'étude Diagnostic, et le bénéfice de l'accès à l'eau potable pour 69.000 habitants

Les travaux correspondants sont commentés ci-après :

Comme cela a été signalé plus haut, les conduites en acier galvanisé et les conduites en amiante ciment seront remplacées, outre l'amélioration de la desserte qui nécessitera la pose de conduites de renforcement et de maillage.

Déficit du potentiel de forage

Il s'agira de régénérer les forages afin de les ramener à leur état optimal, et de les équiper en pompes de 300 m³/h. Les travaux à mettre en œuvre, concerneront la réhabilitation des forages F4, F5, et F6, et l'équipement du forage F3.

Le débit de 300m³/h choisi pour les pompes peut paraître excessif, par rapport à la demande. En effet, si les quatre pompes travaillaient simultanément, elles extrairaient 1.200m³/h, alors que la demande s'élève à 960 m³/h. En réalité, le choix a été dicté par le souci de doter l'exploitation du maximum de sécurité.

Le fonctionnement de trois forages pourra, en effet, couvrir les besoins de la ville, jusqu'en 2023, et le quatrième forage commencera à être sollicité, vers 2023-2024. Le choix de ce débit d'équipement revient donc pratiquement, à mettre à disposition de l'exploitation, un forage équipé en réserve, pendant la presque totalité du cycle de vie du projet.

Insuffisance de la capacité de stockage

La capacité de 3.000m³, devant compléter le stockage existant, sera répartie sur deux nouveaux réservoirs, en raison de la localisation diagonalement opposée des zones d'extension de la ville. Si le budget le permet, le premier réservoir neuf sera construit à Andranomena et fera 1.500m³. Il comblera la moitié des besoins de stockage requis à l'horizon 2025.

1.2 CONCLUSIONS SUR LES IMPERFECTIONS DU RESEAU EXISTANT

Selon les résultats des études diagnostiques qui ont été menées, les défauts du réseau AEP existant sont multiples. Globalement, ils se résument aux points suivants :

- Services médiocres

Pour une population totale voisine de 270 000 habitants, le taux de desserte actuel n'est que de 60% (sur la base des branchements existants⁵) et le taux d'accès à l'eau potable n'est que de 44%.

En outre, la JIRAMA manque de moyens financiers, entre autres du fait que les impayés de l'Administration locale vis-à-vis de ladite compagnie s'élevaient, par exemple en 2014, à Ar 3 228 166 361.

- Manque de pression généralisé à partir de 6h du matin

Non seulement le château d'eau de Tanambao n'est plus fonctionnel durant les dernières années mais une partie très significative du réseau est déficiente.

A cela s'ajoutent les faits que (i) la capacité de pompage à MIARY n'est plus suffisante (d'où manque de débit) et que l'une des 2 pompes immergées existantes tombe souvent en panne. Compte tenu des pertes des conduites en adduction et en distribution, la JIRAMA ne peut donc livrer aux usagers qu'environ 6 000 m³/j pour des besoins estimés à 20 000m³/j.

Du coup :

- Les queues devant les bornes fontaines commencent à partir de 3h du matin jusqu'à très tard dans la nuit. Dans certains endroits, les ménages commencent même la queue à partir de 1h du matin.



PHOTO 1: QUEUE DEVANT UNE BORNE FONTAINE A TOLIARA

⁵ Ce taux est encore moindre si on se base sur la desserte réelle qui tient compte des pertes et des débits disponibles.

- Beaucoup de Quartiers de la ville ne sont plus desservis en eau à partir d'une certaine heure de la matinée.

1.3 OBJET

Au vu de la situation ci-dessus décrite, le projet a pour principal objet de réaliser des travaux de renforcement et de réhabilitation du système d'adduction d'eau potable. Dans la pratique, il s'agit de l'amélioration de la capacité de transfert des conduites transitant l'eau de Miary vers la ville, par le remplacement et le renforcement des anciennes conduites d'adduction, afin de pouvoir véhiculer le débit demandé jusqu'en 2025.

Les travaux comprennent des travaux de génie civil et des travaux de pose ou de remplacement de canalisations.

1.4 CONSISTANCE GLOBALE DES TRAVAUX

Les principales améliorations consisteront en :

- L'abandon des forages d'Andranomena

Les eaux provenant des puits d'Andranomena s'avèrent légèrement saumâtres, et donc impropres à la consommation humaine (décret n°2003-941 relatif à la surveillance de l'eau, au contrôle des eaux destinées à la consommation humaine et aux priorités d'accès à la ressource en eau)
- La contribution du réservoir rectangulaire RV600 existant à Miary à la distribution;
- L'abandon total de la conduite en fonte grise DN 250 de 1933 et le basculement de tous les branchements de cette conduite sur celle en fonte ductile de même diamètre nominal posée en 1959. Cette dernière deviendra une conduite de distribution ;
- La pose d'une nouvelle nouvelle conduite d'adduction en PVC DN 450 BO (biorienté) de 9,85 km, de RV1000 à Tanambao RV500 et d'une ligne principale de distribution en PVC DN 315 BO sur 4,2km, du réservoir rectangulaire RV 600 qui assurera la distribution en ligne et remplaçant la conduite en fonte ductile existante DN250, jusqu'au nœud situé à Befanamy;
- La construction de butées et/ou tirants en béton simple/armé sur la nouvelle conduite d'adduction
- L'amélioration du réseau de distribution :
 - 3,84km de linéaire de conduite anciennement posée (en acier galvanisé et amiante ciment vétustes) seront à remplacer. Les anciennes conduites seront laissées sur place.
 - Maillages principaux à réaliser respectivement entre Betania Centre et Tsongobory, par une conduite PVC BO DN110 de longueur 3,4km; et entre Mitsinjo Betanimena et Betania Tanambao par une conduite PVC BO DN200 de longueur 1,1km
 - Renforcement de conduites d'une longueur totale de 14,41km composée de 1,75km en PVC BO DN200 à DN250, 3,0km en PVC DN63 à DE75, 5,5km en PVC BO de DN90 à DN160.

Les réservoirs :

Les travaux à réaliser sur les réservoirs concernent la mise en place de capteurs de niveau, et la pose de pressiosstats, pour la télétransmission des hauteurs d'eau vers la salle de contrôle - commande.

- Le réservoir 1 000 m³ de Miary gardera intégralement sa fonction de réservoir de tête. Il sera réservé à l'alimentation exclusive du réservoir RV500 de Tanambao
- Le réservoir de 600m³ de Miary, sera connecté au réseau vers la ville par une nouvelle conduite en PVC BO de DN315 jusqu'au nœud de répartition à Befanamy (voir plan nœud N6)

1.5 AMELIORATION DE LA DESSERTE EN EAU POTABLE. TRAVAUX HYDRAULIQUES

1.5.1 Réseau global

L'ensemble des travaux hydrauliques concernera la fourniture et la pose de près de 32,3 km de conduites et pièces de raccord en fonte ductile et en PVC biorienté, assorties des travaux de terrassement qui les accompagnent. Les longueurs, par diamètre, des nouvelles conduites à poser entrant dans le cadre de l'amélioration de l'accès à l'eau potable sont consignées dans le tableau ci-dessous. Les prestations incluront les essais d'étanchéité et de pression, ainsi que la remise en état des pistes et chaussées, éventuellement endommagées par les travaux.

La pose de compteurs, au refoulement et au départ des réservoirs complètera les travaux hydrauliques.

TABLEAU 1: CONDUITES ET EQUIPEMENTS A METTRE EN PLACE

Nature	Diamètre nominal	PN	Adduction	Distribution	Total Conduites	M-E : Maillage-extension	F : Renforcement	R : Remplacement	Autres: vidange, nœuds ...
Fonte ductile (FD)	DN 450		24		24				24
	DN 300		24	30	54				54
PVC RIGIDE (PVC)	DE50	16		120	120				120
	DE63	16		3 137	3 137		2 277	830	30
	DE75	16		1 149	1 149		657	474	18
PVC bi-orienté (PVC BO)	DN 90	16		3 222	3 222	660	2 493	9	60
	DN 110	16		4 928	4 928	2 463	350	2 055	60
	DN 125	16		129	129		129		
	DN 140	16		988	988		988		
	DN 160	16		1 568	1 568		1 568		
	DN 200	16	180	2 112	2 292	1 077	563	472	180
	DN 250	16		1 183	1 183		1 183		
	DN315	16		4 200	4 200		4 200		
DN 450	16	9 850		9 850			9 850		
TOTAL TOUS DN			10 078	22 766	32 844	4 200	14 408	13 690	546

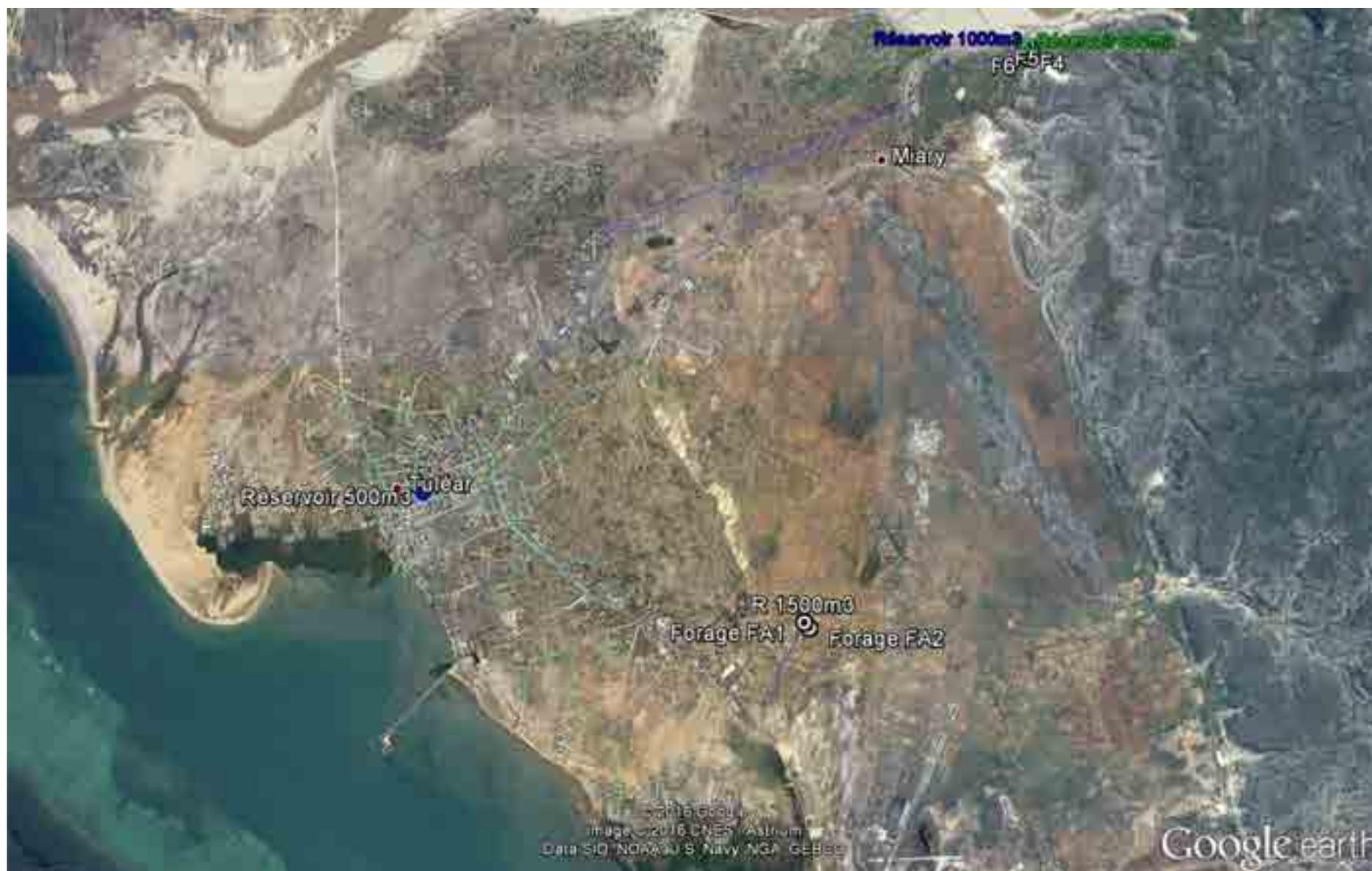


FIGURE 1: ZONE D'ETUDE VERSUS RESEAU GLOBAL AEP

1.5.2 Réseau de renforcement

Le réseau de renforcement, d'un linéaire de 14,41km permettra d'augmenter les débits disponibles au niveau de certains Quartiers ciblés de la ville. Ce réseau comprend plusieurs types de conduites de diverses dimensions, selon les besoins calculés.



FIGURE 2 : RESEAU DE RENFORCEMENT

1.5.3 Réseau de remplacement

A titre de rappel, il s'agit ici de remplacer certaines conduites vétustes. Les remplacements totalisent 3,84km de linéaire de conduites. Ce qui permettra à des Quartiers populaires comme Anketa et Betania de disposer d'eau courante sans risquer des coupures dues à des ruptures de conduite.

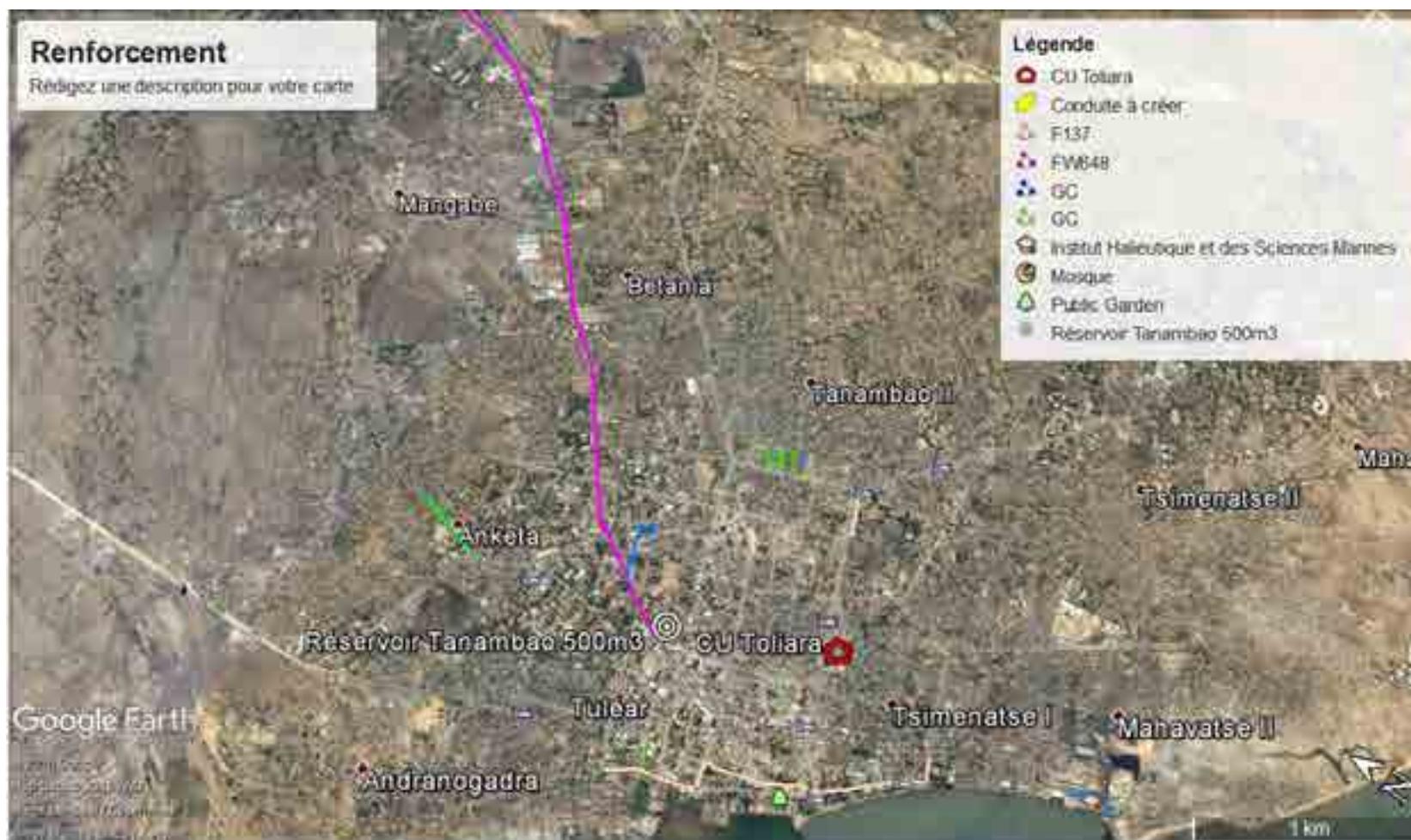


FIGURE 3 : RESEAU DE REMPLACEMENT

1.5.4 Réseau de maillage

Ce réseau se rapporte à de nouvelles conduites qui vont approvisionner des Quartiers supplémentaires dans la ville. Il totalise un linéaire de 4,5km.



FIGURE 4 : RESEAU DE MAILLAGE

1.6 RESSOURCES PREVUES POUR ETRE UTILISEES

1.6.1 Matériaux rocheux et meubles. Sable

Les besoins y afférents ainsi que les déblais liés aux travaux de fouille (pose de conduites et de tuyaux) sont résumés dans le tableau suivant :

TABLEAU 2: BESOINS EN MATERIAUX (REMBLAI ET BETON). ESTIMATION DES VOLUMES DE DEBLAI

DANS LE DAO	DESIGNATION	UNITE	QUANTITE
103	Fouilles d'ouvrages		
103-2	Fouille d'ouvrage en tranchée sur terrain meuble	m3	30 116
103-3	Fouille d'ouvrage ou en tranchée avec blocs de rocher rippables	m3	5 000
105	Remblai		
105-1	Remblai compacté par des matériaux sélectionnés	m3	24 776
106	Béton		
106-5	Béton dosé à 350 kg/m3	m3	52
106-6	Béton dosé à 400 kg/m3	m3	4
107	Acier pour armature de béton	kg	1 560
109	Enduit		
109-2	Enduit étanche en mortier de ciment dosé à 400 kg/m3	m2	4
110	Chape		
110-2	Chape d'étanchéité dosée à 400 kg/m3	m2	4
111	Sable pour lit de pose	m3	2 498

Les déblais issus des fouilles d'ouvrages (blocs rippables et autres) seront réutilisés pour remblayer les tracés concernés. Les nouveaux besoins se rapportent plutôt au nouveau réseau de maillage.

1.6.2 Besoins en main d'œuvre

Les besoins en termes de main d'œuvre sont estimés à une centaine de personnes. Environ 80% seront recrutés au plan local et le reste de l'effectif sera complété par des ouvriers immigrés ou des expatriés.

1.6.3 Coûts. Durée et calendrier des travaux

Les coûts des travaux se montent à environ 10,5 milliards Ar.

L'ensemble des équipements et matériaux requis n'est pas disponible au plan national : certains articles seront importés.

En conséquence, le planning global final a été révisé et est reporté ci-dessous :

TABLEAU 3: PLANNING GLOBAL REVISE

DESIGNATION	CALENDRIER
Achèvement des dossiers d'exécution	20 Janvier 2017
Passation des commandes extérieures	27 Janvier 2017
Réception des commandes extérieures	20 Mars 2017
Arrivée des commandes sur site	20 Avril 2017
Réception des commandes sur site	début Mai 2017
Démarrage des travaux effectifs	Courant Mai 2017
Fin prévue des travaux	Juillet 2018

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.

Au plan national, le Ministère chargé de l'Environnement a délégué ses pouvoirs à l'O.N.E⁶ s'occuper des dossiers d'étude d'impact environnemental et assurer le suivi environnemental d'un projet 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 Miary mais les travaux dans cette zone sont limités à l'amélioration d'installations existantes (curage des puits de forage existants, pose de nouvelles pompes ...)

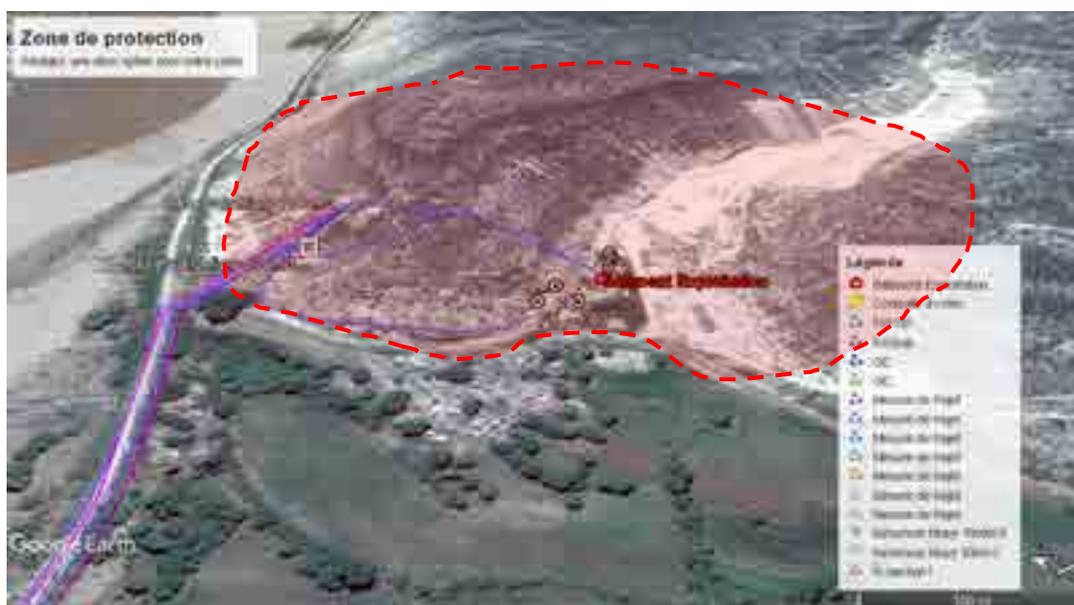


FIGURE 5: PERIMETRE DE PROTECTION D'EAU POTABLE DE MIARY

(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.

⁶ O.N.E : Office National pour l'Environnement

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 concerné⁷ 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 de Toliara

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

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

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.

⁷ 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

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 (P.R.E.E). 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 Miary se limitent à des curages des puits existants et à l'installation de nouvelles pompes,

ce projet est donc soumis à la préparation d'un PREE, 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'**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**). 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 e 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/Toliara

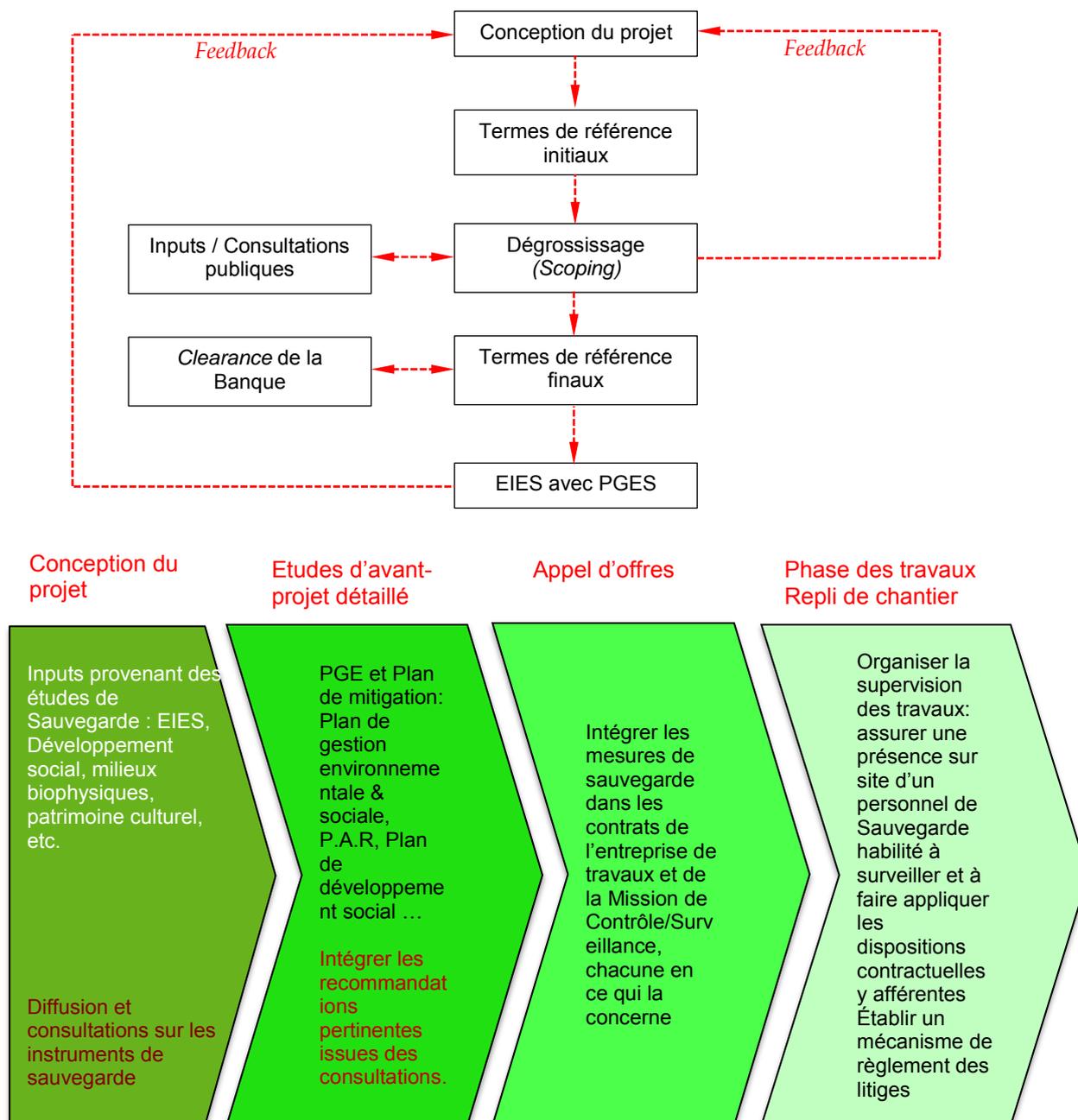


FIGURE 6: SYNOPTIQUE DE LA DEMARCHE

2.2.4 Conclusion partielle

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

- PGES (avec analyse environnementale)
- P.A.R séparé.

3 DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT DU PROJET

3.1 ENVIRONNEMENT DES RESEAUX AEP

3.1.1 Milieux biologiques

Il n'y a pas de milieux biologiques ayant une importance significative dans les alentours des tracés des réseaux à réhabiliter / renforcer. En effet, d'une façon générale, les tracés suivent soit des routes, soit des rues ou encore des ruelles existantes.

3.1.2 Milieux physiques

3.1.2.1 Relief. Paysage et sols

Dans toute la zone d'étude, le relief est très peu accidenté, sauf en amont des puits de Miary, là où 3 réservoirs sont déjà installés depuis des dizaines d'années.

Cette topographie plane facilite les constructions et les aménagements de la ville mais engendre souvent des problèmes au niveau de la nappe phréatique (nappe superficielle très proche, donc saturation facile) : elle ne permet pas l'évacuation de certaines eaux (eaux usées domestiques et pluviales) et favorisent l'inondation de certains Quartiers.



En outre, les risques de débordement du fleuve Fiherenana restent un problème jusque-là insolvable de l'assainissement de la Commune urbaine de Toliara.



FIGURE 7: RELIEF A MIARY

Le sol est, essentiellement, constitué de sols squelettiques sur basalte et de sols ferrallitiques anciens.

Autrement, le paysage offre des vues pittoresques, sauf que, d'une façon générale, la Commune manque d'espaces verts.

A noter qu'il n'y a de ponts (mais uniquement des dalots du réseau d'évacuation des eaux usées et des eaux de ruissellement) dans toute la ville et sur tous les segments de tracé.

3.1.2.2 Climat

Faisant partie de la région du Sud-ouest de Madagascar, la Commune urbaine de Toliara est caractérisée par un climat subaride avec une faible précipitation annuelle variant de 300 à 600mm, et une forte insolation dont la moyenne est de 225 jours par an.

Les mois les plus pluvieux sont Janvier et Février. Durant ces périodes, l'on constate souvent des stagnations d'eau dans beaucoup de Quartiers de la ville rien qu'en une heure de pluie..



PHOTO 2: TOLIARA SOUS LES EAUX DE PLUIE (FEVRIER 2015)

Quant aux températures, l'amplitude thermique varie de 7 à 10°C. Les moyennes annuelles restent toujours au-dessus de 23°C, adoucies par les vents du Sud dénommés "Tsiokatsimo". Ces vents soulèvent beaucoup de poussière en période sèche, soit presque 10 mois sur 12.

3.1.3 Milieux humains

3.1.3.1 Populations et démographie

A titre de rappel, la population totale de la Commune avoisine les 270 000 habitants.

La population féminine représente 52,3%. Ce pourcentage de supériorité s'explique par la convergence de femmes des Communes rurales périphériques vers la ville, à la recherche de travail (emplois domestiques, emplois dans le secteur informel ...)

La population de la CUT se caractérise également par la prédominance des jeunes : l'âge moyen dans la ville est de 22 ans. Il n'y a pas beaucoup de différences entre les deux sexes.

3.1.3.2 Emplois et revenus

La population active dans la zone d'influence directe du projet représente 77% de l'effectif total de la population :

- 37% sont des personnes exerçant des petits métiers de type petit commerce ;
- 37% sont des employés de type administratif et de personnel des services et vendeurs de magasins et de marché ;
- 10% s'occupent d'agriculture ;
- 16% sont des fonctionnaires, des militaires et des personnes exerçant des professions intellectuelles.

3.1.3.3 Santé publique. IST à Toliara

Les pathologies les plus courantes sont le paludisme et les diarrhées⁸. Selon les données disponibles, les diarrhées sont surtout liées à l'impureté de l'eau (utilisation de puits)

Par ailleurs, selon les données disponibles, le fait le plus marquant est que Toliara possède tous les paramètres favorisant une propagation forte et rapide d'infections sexuellement transmissibles (mouvements de populations, immigrations, pauvreté, insuffisance des actions de prévention et de lutte, mœurs souvent contraires aux règles de prévention ...): certaines publications font état du fait que plus de 25% des jeunes personnes entre 16 et 25 ans ont, au moins, déjà attrapé ou vivent avec une IST. Or, les IST constituent la principale porte d'entrée pour le Sida.

Pour y pallier, plusieurs organismes appuyés par des agences de coopération internationales (dont Top Réseau – appuyé par l'USAID⁹ ...) et les instances gouvernementales sont actives dans la zone depuis une quinzaine d'années. Un hôpital de référence sur le Sida y est opérationnel depuis une quinzaine d'années.

3.2 ENVIRONNEMENT DES SITES D'EXTRACTION

3.2.1 Gîte pour sable

Le sable de rivière est une ressource très abondante dans la zone.

Le gîte de prélèvement de sable qui sera utilisé pour les prélèvements de sable sera le même que pour les voiries urbaines : il se trouve sur le bord du fleuve Fiherenana et le tracé des conduites d'adduction passe juste à côté :

⁸ Malheureusement, aucune donnée détaillée y afférente n'est disponible au Centre de Santé de District de Toliara. Selon les publications récentes d'un quotidien national :

« Maladies diarrhéiques: Le taux de mortalité en hausse dans le sud »

« ..., les résultats de l'enquête nationale de suivi des Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD) indiquent que 22% des enfants de moins de cinq ans meurent chaque année à cause de la diarrhée. Et les régions Androy, Anosy et Atsimo Andrefana sont les plus touchées par cette maladie, avec un taux à 14,4%. Pire encore, à cause de l'impureté de l'eau et du manque d'assainissement, environ 10 400 Malagasy, notamment 6.900 enfants de moins de 5 ans, meurent chaque année de diarrhée »

Source : La Gazette de la Grande Ile

⁹ USAID : United States Agency for International Development



FIGURE 8 : SITE S POUR LE PRELEVEMENT DE SABLE DE RIVIERE

Ce gîte est accessible en toutes saisons : plus besoin de créer des pistes d'accès.

A cause de la pratique de l'agriculture itinérante sur brûlis en amont du fleuve Fihierenana qui se conjugue avec des facteurs physiques naturels telles que l'agressivité du climat et la nature des sols (sols sableux et argilites), la dégradation de la couverture végétale xérophile s'est avérée très rapide et irréversible et les apports terrigènes ainsi que les dépôts de sable qui les accompagnent sont très importants. En effet, selon Thomassin [1969], le taux d'érosion est supérieur à $1\,500\text{m}^3/\text{km}^2/\text{an}$ pour une superficie de bassin versant de $32\,225\text{ km}^2$.

Il n'y a aucune végétation au niveau de ce gîte : il s'agit de longues plages de sable blanc.

A noter que le potentiel en sable est très élevé et les $2\,500\text{m}^3$ de besoin en sable requis seront quasiment invisibles par rapport aux réserves existantes.

3.2.2 Gîte pour MS

Le gîte pour matériaux sélectionnés identifié se trouve à environ 14km de la ville. Il est accessible toute l'année :



PHOTO 3: GITE POUR MS

La végétation est typique du Sud: *Euphorbia antso*, *Euphorbia enconclada* et *Pachipodium*. Le taux de couverture par la végétation ne dépasse pas les 30%.

Les espèces recensées sont sans statuts particuliers et à large distribution dans toute la région Sud de Madagascar.



FIGURE 9: LOCALISATION DU GITE POUR MS PAR RAPPORT A LA VILLE DE TOLIARA

3.3 SITES PARTICULIERS TRAVERSES PAR LE RESEAU

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 sauf dans le périmètre de protection de la source de prélèvement d'eau de Miary.

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

- Ecoles
 - EPP Besakoa
 - Ecole Sacré-Cœur
 - Lycée Mahavatsy
- Bâtiments qui reçoivent du public :
 - Bureau de la Commune urbaine de Toliara
 - Bureau de la Commune rurale de Miary

Il n'y aura pas de travaux sur le tronçon de réseau qui passe devant l'hôpital principal.



FIGURE 10 : SITES PARTICULIERS

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
- Un *flagman / flagwoman* devra être présent en permanence sur les lieux pour régler la circulation et surveiller les usagers.

3.4 ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX

3.4.1 Occupation de l'emprise des tracés (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 4: TYPES D'OCCUPATION DES TROTTOIRS

Un Plan de réinstallation sera préparé à cet effet.

3.4.2 Travaux en période de pluie

Il a été mentionné ci-dessus que, en période de pluie, surtout durant les mois de Janvier et de Février, la ville de Toliara fait face à des problèmes d'inondation.

Il est évident que le calendrier des fouilles et des travaux en général devront donc en tenir compte.



PHOTO 5 : EXEMPLE DE ZONE BASSE SUJETTE A STAGNATION D'EAU (TRONÇON RN9 EN VILLE)

3.4.3 Volet HSE

Si le calendrier des travaux est respecté et que les travaux se déroulent d'une façon normale, une centaine d'ouvriers sont prévus. Par contre, si, à un moment donné, l'entreprise sera tenue d'accélérer le rythme de travail, il est certain que le nombre d'ouvriers augmentera en conséquence.

Dans tous les cas, l'Hygiène et la Sécurité des ouvriers feront l'objet d'une attention particulière aussi bien de la part de l'entreprise de travaux que du côté de la MdC et du PIC.

4 CONSULTATIONS PUBLIQUES

4.1 GENERALITES

Les études techniques détaillées ainsi que les études environnementales & sociales ont été rendues difficiles par les faits suivants :

- Le réseau « Adduction » a été mis en place en 1933 et en 1959 (et totalise environ 9 860m) : entre-temps, une urbanisation quasiment anarchique a fait que certains tronçons dudit réseau se trouvent aujourd'hui dans des parcelles privées.
- Le réseau « Distribution » a continué depuis les années 30 dans la même mauvaise logique.

Certains tronçons des tuyauteries se trouvent même sous des constructions.

- Les demandes de branchement particulier de ces 5 dernières années n'ont plus pu être honorées. Ce réseau totalise environ 100km de long dont certains tronçons se trouvent présentement inclus dans des parcelles privées, parfois même en-dessous de certaines constructions :



PHOTO 6 : VENTOUSE ET TRONÇON DE RESEAU DE DISTRIBUTION DANS UNE PARCELLE PRIVEE



PHOTO 7 : TRONÇON DE RESEAU DE DISTRIBUTION AU-DESSOUS DE CONSTRUCTIONS

Néanmoins, tout au long de la préparation des études environnementales et sociales, des consultations des populations affectées / intéressées au niveau des Quartiers ont été organisées :

TABLEAU 4 : CHRONOLOGIE DES DATES IMPORTANTES ET DES CONSULTATIONS

CHRONOLOGIE	OBJET DES CONSULTATIONS	PARTICIPANTS		
		HOMMES	FEMMES	TOTAL
02/06/16	<ul style="list-style-type: none"> • Début Information et Consultation du public sur le projet d'amélioration et de renforcement des réseaux « AEP » de Toliara : 	26	10	36

CHRONOLOGIE	OBJET DES CONSULTATIONS	PARTICIPANTS		
		HOMMES	FEMMES	TOTAL
	<ul style="list-style-type: none"> - Situation AEP - Impacts possibles - Mesures environnementales & sociales générales prévues - Recommandations • Collecte des préoccupations globales des participants ainsi que de leurs suggestions 			
03/06/16	• Sortie de l'Arrêté no.006 du 03/06/16 portant ouverture des enquêtes <i>commodo</i> et <i>incommodo</i>	Ouvert au public : disponible à toutes les personnes intéressées ou affectées		
11/06/16	<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		
07/07/16	• Arrondissement TSF - Tanambao	12	7	19
08/07/16	• Arrondissement Betania	7	13	20
09/07/16	• Arrondissement Besakoa	21	9	30
09/07/16	• Arrondissement Mahavatsy	17	9	26

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 :

- ❖ Suffisance de l'eau en quantité si on n'utilise plus les puits d'Andranomena

Des études techniques ont été réalisées sur le site de Miary qui constitue le principal site de prélèvement d'eau pour l'approvisionnement de Toliara et de ses environs. Ces études ont montré que les réserves de la nappe sont suffisantes jusqu'en 2025 même s'il n'y a pas du tout de pluies pour assurer la recharge de la nappe durant cette période. S'il y a des pluies, la recharge sera assurée et les réserves augmenteront encore davantage.

Bref, il est donc possible de ne pas utiliser les puits de forage d'eau d'Andranomena.

- ❖ Compensations / Indemnisations si des biens privés sont affectés. Il est suggéré que l'Eta appuie un peu les ménages affectés.

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 indemnités seront prévues pour chaque type d'impact subi :

- Perte de toute ou partie d'une construction donnée : plusieurs options ont été envisagées dans le P.A.R :
 - o dépose et repose, confortement des parties restantes des constructions
 - o indemnité des dérangements subis
 - o 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 compensations n'auront pas été payées.
- ❖ Délai de réalisation des travaux *versus* coupures de l'approvisionnement en eau dans les Quartiers étant donné que même de petites réparations requièrent des jours.

Pour l'entretien et les réparations sur le réseau, il y a des procédures à suivre avant de procéder aux travaux visés.

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.

- ❖ Cas des installations, équipements ou tuyauteries qui se trouvent ou qui passent par des propriétés privées

En effet, de telles situations ont été répertoriées :

- Des tronçons de réseau sont actuellement, inclus dans des parcelles privées. Parfois même, ils sont carrément en-dessous de certaines constructions en dur.
- Des équipements (ventouses, vidange ...) sont dans des parcelles privées, voire dans des constructions.

Dans les photos ci-dessous, une ventouse se trouve dans la case en tôles de la photo à droite :



Dans de tels cas, les équipements seront remplacés par des équipements neufs qui seront installés dans les trottoirs. Les tronçons de conduite seront by-passés par des conduites neuves qui seront installées dans les trottoirs.

- ❖ Nouvelles bornes fontaines à construire car elles ne suffisent plus pour certains Quartiers.

A Toliara, plus d'une centaine de bornes fontaines ne sont pas, actuellement, fonctionnelles faute de pression de l'eau. Néanmoins, une fois que les travaux auront été finis, toutes les bornes fontaines existantes fonctionneront de nouveau.

Après les travaux, une étude sera entreprise pour évaluer les besoins supplémentaires et des travaux subséquents seront réalisés.

- ❖ Les marchands sont prêts à suivre les instructions. Mais quid de la suspension d'activités économiques durant les travaux ?

Des marchands de rue ont été recensés. 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 marchandes. Toutefois, il est possible que certains marchands aient à reculer ou à avancer en face selon le cas.

- ❖ Interruption des activités de petit commerce le long de certaines rues par lesquelles passe le réseau.

Sur chaque rue, les travaux se feront uniquement d'un seul côté. Étant donné que des déviations sont toujours faisables en ville, la Commune a déjà accepté que la rue considérée soit bloquée pour le tronçon considéré : de cette façon, les marchands pourront toujours continuer leurs activités de commerce de l'autre côté.

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.
- 2 ménages auront des cases à déplacer : ils ont tous accepté de se déplacer.
- L'ensemble du processus s'est fait à l'amiable car, en fait, il s'agit d'une simple opération de libération d'emprise.

5 IMPACTS POTENTIELS ET MESURES PROPOSÉES

5.1 IMPACTS POSITIFS ATTENDUS

Les impacts positifs du projet ne sont plus à démontrer. Entre autres, le projet entraînera:

- des effets économiques directs et indirects sur les bénéficiaires (création d'emplois spécifiques dans les métiers de l'eau et développement de filières d'approvisionnement,
- le développement d'activités économiques diverses
- une augmentation du taux de desserte en eau potable de plus de 80%
- la 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
- diminution drastique de la corvée de l'eau
- des effets institutionnels.

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

La méthode d'évaluation des impacts possibles ont déjà été définies 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)

TABLEAU 5 : METHODE D'EVALUATION DES IMPACTS

Valeur de l'élément subissant l'impact	Intensité	Étendue	Durée	Importance de l'impact			
				Majeure	Intermédiaire	Mineure	
Elevée	Forte	Régionale	Permanente	x			
			Temporaire	x			
		Zonale	Permanente	x			
			Temporaire	x			
		Locale	Permanente	x			
			Temporaire		x		
	Moyenne	Régionale	Permanente	x			
			Temporaire	x			
		Zonale	Permanente	x			
			Temporaire		x		
		Locale	Permanente		x		
			Temporaire			x	
Faible	Régionale	Permanente	x				
		Temporaire		x			
	Zonale	Permanente		x			
		Temporaire			x		
	Moyenne	Forte	Régionale	Permanente	x		
				Temporaire		x	
Zonale			Permanente	x			
			Temporaire		x		
Locale			Permanente		x		
			Temporaire			x	
Moyenne		Régionale	Permanente	x			
			Temporaire		x		
		Zonale	Permanente		x		
			Temporaire			x	
		Locale	Permanente			x	
			Temporaire			x	

Valeur de l'élément subissant l'impact	Intensité	Étendue	Durée	Importance de l'impact				
				Majeure	Intermédiaire	Mineure		
	Faible	Régionale	Temporaire			x		
			Permanente		x			
		Zonale	Temporaire			x		
			Permanente			x		
		Locale	Permanente			x		
			Temporaire			x		
		Faible	Forte	Régionale	Permanente		x	
					Temporaire			x
				Zonale	Permanente		x	
					Temporaire			x
Locale	Permanente					x		
	Temporaire					x		
Moyenne	Régionale		Permanente		x			
			Temporaire			x		
	Zonale		Permanente			x		
			Temporaire			x		
Faible	Régionale	Permanente			x			
		Temporaire			x			
	Zonale	Permanente			x			
		Temporaire			x			
Locale	Permanente			x				
	Temporaire			x				

Source : Hydro-Québec, Canada. 1995

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 6: IMPACTS POSSIBLES DES TRAVAUX SUR LES RESEAUX AEP

SOURCES D'IMPACT	IMPACTS POSSIBLES
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
	Risque d'accidents de circulation (lors de l'acheminement des engins et du transport des matériels et équipements)
	Risques d'incendie lié au stockage de produits inflammables (produits pétroliers, matières plastiques ...)
	Risques de pollution par les déchets de la base-vie
	Risques de contribution à la propagation d'IST dont le VIH/Sida liés à l'installation d'ouvriers immigrés
Préparation des travaux	

SOURCES D'IMPACT	IMPACTS POSSIBLES
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
	Perte de toute ou partie de construction (case, abri, véranda construits dans l'emprise des tracés des conduites)
Phase des travaux	
Transport de matériaux	Risques d'altération de la qualité de l'air dus à des soulèvements supplémentaires de poussières ¹⁰
	Risques d'accidents de circulation encourus par les riverains et les écoliers
Fouille. Exécution de tranchées pour la pose des conduites et tuyauteries	Risques d'accidents de travail
	Risques d'impact sur certains câblages souterrains : Cf. ci-dessous
	Perturbations dans les ménages : coupure de l'alimentation en eau sur les tronçons travaillés
Coups 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
Génération de déchets de chantier	Altération du paysage citadin (d'une façon générale, ce sont des déchets inertes)
Pose des conduites, autres travaux	Risques d'accidents de travail encourus par le personnel de l'entreprise durant leur travail
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
Période de mise en charge des conduites, château d'eau et tuyauteries	Risques de suppression au niveau de certains tronçons (au moment de la mise en charge)
Pompage des eaux de la réserve souterraine de Miary	Diminution du niveau piézométrique de l'eau
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
	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

Encadré : Il n'y a pas de possibilité de découverte de site archéologique ni d'objets culturels sur les tracés des réseaux (adduction et distribution) car ce sont des tracés existants et la largeur ainsi que la profondeur des fouilles sont faibles.

5.3.1.2 Cas des gîtes

Il s'agit des gîtes pour l'extraction de sable et de matériaux sélectionnés.

¹⁰ A rappeler que, à cause des vents du sud dénommés « Tsiokatsimo », les soulèvements de poussière de sable sont déjà très significatifs dans la ville.

TABLEAU 7: IMPACTS POSSIBLES AU NIVEAU DES SITES GITES

Sources	Impacts possibles
Visites préliminaires de l'entreprise	Risque de climat de méfiance envers l'entreprise de travaux
Préparation du site (si la carrière ou la zone d'emprunt n'est pas encore ouverte)	Enlèvement de la couverture. Perte de couverture arbustive ou herbacée
	Précurseur d'amorce d'érosion
Prélèvement de matériaux sélectionnés et de sable	Apparition d'un front de taille ou d'une calotte (selon le cas)
Transport des matériaux (sable et MS)	Pollution de l'air par des soulèvements de poussières
	Risques d'accidents par les va-et-vient des camions
	Usure/dégradations des voiries urbaines empruntées suite aux charges et passages répétés des camions

5.3.2 Impacts possibles sur les voiries urbaines

Deux axes nouvellement réhabilités seront potentiellement affectés par les travaux AEP :

TABLEAU 8: IMPACTS POSSIBLES SUR LES VOIRIES URBAINES

Sources	Impacts possibles
Fouille	Destruction possible d'une partie de la chaussée bitumée ou du trottoir concerné (travaux de fouille)

Sur certains tronçons du réseau de voiries urbaines, les conduites / tuyauteries seront posées dans la chaussées afin de minimiser les démolitions de constructions existantes.

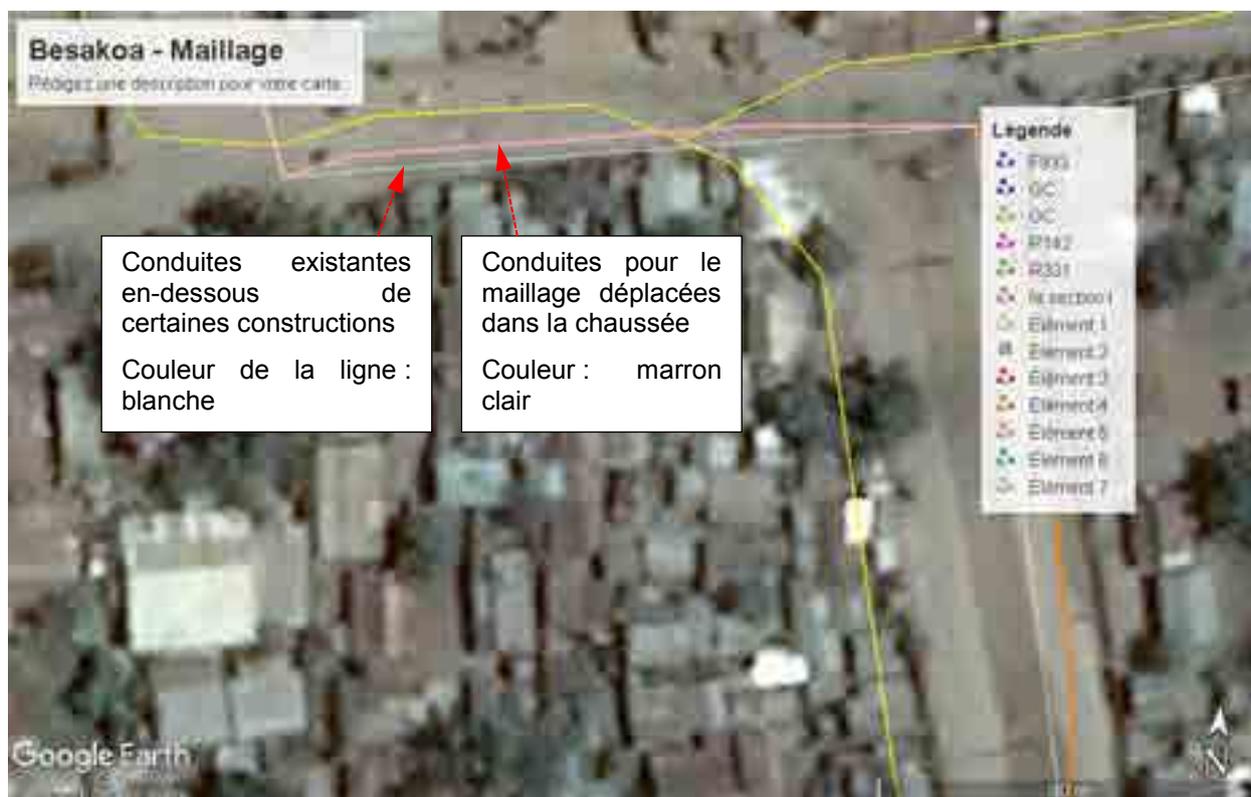


FIGURE 11: DEVIATION DU TRACE AU NIVEAU DU QUARTIER DE BESAKOA POUR EVITER LA RANGEE DE COMMERÇANTS



FIGURE 12: RANGEE DE COMMERÇANTS A BETSINJAKA

5.3.3 Impacts possibles sur le réseau Backbone enterré

Ce réseau a été récemment mis en place (depuis 2014). Les tracés y afférents sont bien documentés.

Le câble F.O partira du Data Center TELMA Toliara à partir de la chambre existante et passera derrière le bâtiment de TELMA. Il traversera l'Avenue de France, Fokontany Tsimenatse Ouest I, pour atteindre le côté gauche. Le câble longera ensuite la Route du 12^{ème} Bataillon des Chasseurs Malagasy, traversera la Route Edward Nestor en passant dans les Fokontany Tsimenatse II et Mahavatsy Tanambao. Puis, le câble traversera la route pour rejoindre le côté droit de la RN7, passe dans les Fokontany Tanambao Motombe et Motombe qui longent la route nationale et arrivera dans la circonscription du District de Toliara II, dans le village Andatabo, Fokontany Ankoronga, CR de Betsinjaka.

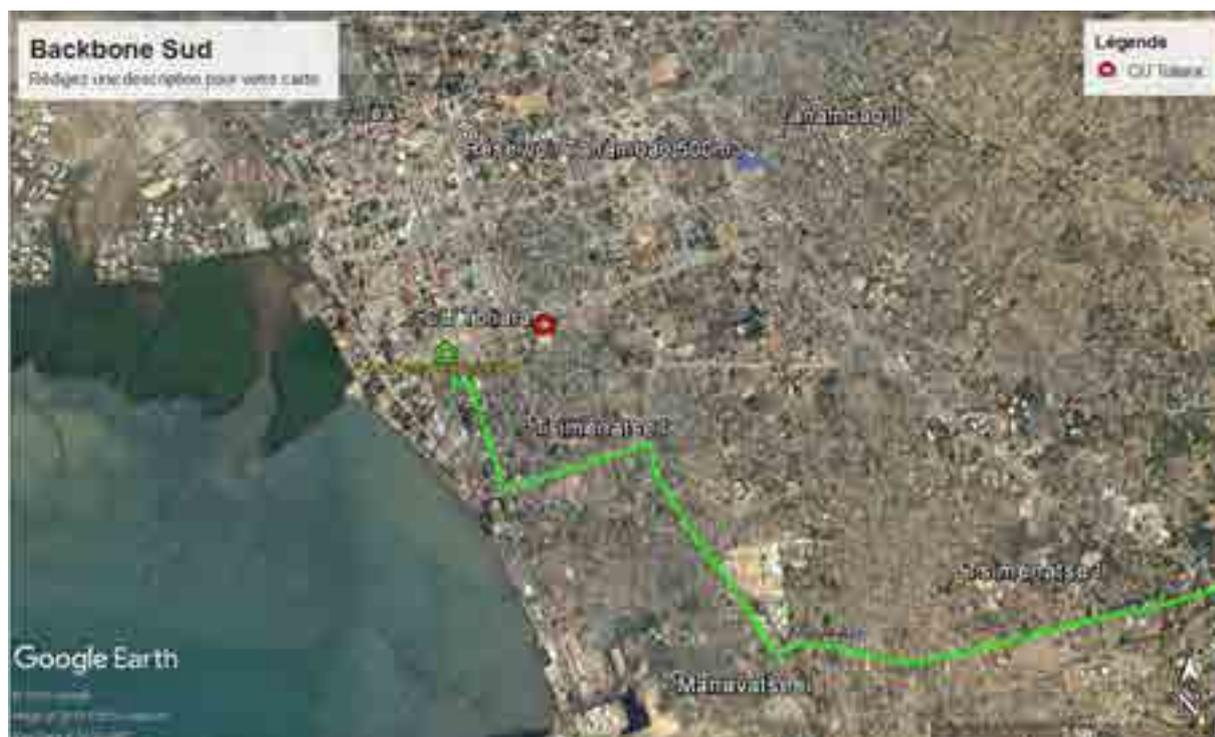


FIGURE 13: BBS A TOLIARA



FIGURE 14: RESEAU AEP DANS LA ZONE DU BBS TOLIARA

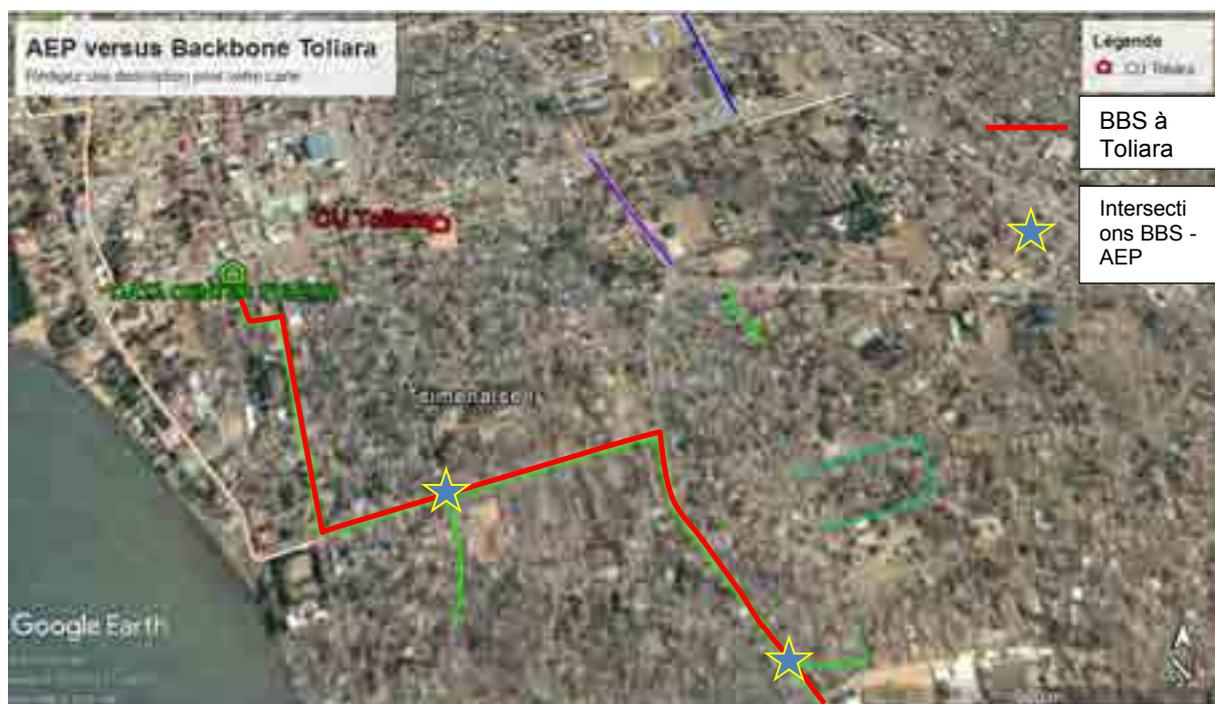


FIGURE 15: BBS vs AEP

Compte tenu des tracés concernés, les travaux AEP pourraient donc croiser le tracé Backbone en 2 points : Cf. figure ci-dessus.

5.4 EVALUATION DES IMPACTS. MESURES PROPOSEES

TABLEAU 9: EVALUATION DES IMPACTS. TRAVAUX SUR LES RESEAUX AEP

IMPACTS POSSIBLES	VALEUR DE LA COMPOSANTE AFFECTEE	INTENSITE DE L'IMPACT PREDIT	AMPLITUDE	DUREE	IMPORTANCE DE L'IMPACT
Phase d'installation (Base-vie ouvriers. Stockages divers)					
Risque de climat de méfiance envers l'entreprise de travaux	Elevée ¹¹	Moyenne	Locale	Durant les travaux	Moyenne
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
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
Risques de pollution par les déchets de la base-vie	Moyenne	Moyenne	Locale	Durant les travaux	Moyenne
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					
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
Perte de toute ou partie de construction (case, abri, véranda construits dans l'emprise des tracés des conduites)	Elevée	Faible à Moyenne	Sur certains tronçons	Permanente	Moyenne sauf pour le ménage obligé de tout reconstruire <i>(Cf. P.A.R)</i>

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

IMPACTS POSSIBLES	VALEUR DE LA COMPOSANTE AFFECTEE	INTENSITE DE L'IMPACT PREDIT	AMPLITUDE	DUREE	IMPORTANCE DE L'IMPACT
Phase des travaux					
Risques d'altération de la qualité de l'air dus à des soulèvements supplémentaires de poussières ¹²	Elevée	Faible	Zonale	Occasionnelle	Mineure
Risques d'accidents de circulation encourus par les riverains et les écoliers	Elevée	Variable (en fonction de l'accident)	Locale	Variable (selon l'intensité)	Mineure à Majeure
Risques d'accidents de travail	Elevée	Variable (en fonction de l'accident)	Locale	Variable (selon l'intensité)	Mineure à Majeure
Risques d'impact sur certains câblages souterrains : Cf. ci-dessous	Elevée	Elevée (quand un câble de connexion est coupé, tout est coupé)	Régionale (tout le réseau Backbone Sud)	Temporaire (on peut réparer en 1 journée)	Majeure
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
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
Inesthétique du paysage (cordons de déblais)	Moyenne	Moyenne	Zonale	Jusqu'à ce que les cordons ¹³ soient enlevés sur le tronçon considéré	Moyenne
Altération du paysage citadin (d'une façon générale, ce sont des déchets inertes)	Moyenne	Moyenne	Locale	Temporaire	Mineure à Moyenne
Risques d'accidents de travail encourus par le personnel de l'entreprise durant leur travail	Elevée	Variable	Locale	Variable (selon l'intensité)	Mineure à Majeure

¹² A rappeler que, à cause des vents du sud dénommés « Tsiokatsimo », les soulèvements de poussière de sable sont déjà très significatifs dans la ville.

¹³ 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 devraient être amassés de façon anarchique.

IMPACTS POSSIBLES	VALEUR DE LA COMPOSANTE AFFECTEE	INTENSITE DE L'IMPACT PREDIT	AMPLITUDE	DUREE	IMPORTANCE DE L'IMPACT
		<i>(en fonction de l'accident)</i>			
Impacts possibles sur le réseau de voiries urbaines					
Destruction possible d'une partie de la chaussée bitumée ou du trottoir concerné (travaux de fouille)	Elevée	Moyenne	Zonale	Permanente	Majeure
Impacts possibles sur le réseau Backbone					
Destruction possible d'un élément du réseau Backbone Coupure temporaire des services Internet	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
Phase d'exploitation des infrastructures					
Risques de maladies liées à l'utilisation des eaux de rinçage et de désinfection	Elevée	Faible à Elevée	Zonale	Variable	Mineure à Majeure
Risques de surpression au niveau de certains tronçons (au moment de la mise en charge)	Elevée	Faible à Elevée	Zonale	Variable	Mineure à Majeure
Diminution du niveau piézométrique de l'eau	Elevée	Faible	Zonale	Recharge possible	Mineure ¹⁴
Risque de rejets sauvages des eaux usées, surtout celles provenant des bornes fontaines remises en marche	Elevée	Moyenne	Zonale	Moyenne	Majeure
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	Elevée	Moyenne	Zonale	Moyenne	Majeure

¹⁴ Les études techniques sur les réserves d'eaux souterraines existantes à Miary ont confirmé ce résultat : même s'il n'y a pas de pluie, les réserves existantes suffisent à alimenter le réseau pour les 25 ans à venir.

TABLEAU 10: EVALUATION DES IMPACTS. GITES POUR SABLE ET MS

IMPACTS POSSIBLES	VALEUR DE LA COMPOSANTE AFFECTEE	INTENSITE DE L'IMPACT PREDIT	AMPLITUDE	DUREE	IMPORTANCE DE L'IMPACT
Risque de climat de méfiance envers l'entreprise de travaux ¹⁵	Elevée	Faible à Elevée	Locale	Variable	Moyenne
Enlèvement de la couverture. Perte de couverture arbustive ou herbacée	Faible	Faible <i>(les besoins en MS et en sable sont faibles)</i>	Locale	Permanente	Mineure
Précurseur d'amorce d'érosion	Moyenne	Faible <i>(en outre, la topographie est quasiment plane)</i>	Locale	Permanente	Mineure
Apparition d'un front de taille ou d'une calotte (selon le cas)	Moyenne	Moyenne	Locale	Permanente	Moyenne
Pollution de l'air par des soulèvements de poussières	Moyenne	Faible	Locale	Durant les prélèvements	Mineure
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>	Mineure à Majeure
Usure/dégradations des voiries urbaines empruntées suite aux charges et passages répétés des camions	Elevée	Faible à moyenne	Zonale	Permanente	Moyenne

¹⁵ En voyant des agents de l'entreprise de travaux défilier dans la zone pour les diverses préparations avant exploitation des sites concernés, les villageois peuvent avoir des soucis de diverses natures.

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 ainsi réhabilités et renforcés restent les principales mesures à assurer :

- La Commune devrait, dorénavant, 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 Code de l'urbanisme, 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 Libération de l'emprise des tracés. Plan de réinstallation

Dans le P.A.R proposé, afin d'éviter, autant que possible, les propriétés privées par lesquelles passent des tronçons de réseau et de minimiser les constructions impactées, il a été largement présenté que, au vu de la situation, le bureau d'étude a décidé de raccorder les conduites qui sont dans des parcelles privées par renforcement des tuyaux raccordés à l'extérieur desdites propriétés et dans l'emprise de routes, de rues ou de ruelles existantes.

TABLEAU 11: RESUME DU P.A.R

SUJET	DONNEES DE BASE
Localisation du projet	Commune urbaine de Toliara
Communes concernées	Commune urbaine de Toliara
Type de travaux	Réhabilitation et renforcement de systèmes d'adduction d'eau potable
Budget des travaux HT	Ariary : 11 250 000 000 USD : 3 515 625
Budget du P.A.R	Ariary : 48 203 733 USD : 15 064
Date limite d'éligibilité	26 Septembre 2016
Nombre de ménages qui ont été identifiés pour être affectés par le projet	69
Nombre de personnes dans les ménages qui pourront être affectés par	575

SUJET	DONNEES DE BASE			
le projet				
Nombre de ménages qui ont des biens immeubles à démolir : - Démolition totale : 2 - Perte partielle :	Types d'impact identifiés	Perte de case en bois	Perte toute ou partie d'une case en tôles	Perte d'une partie de construction
	Betania	0	1	0
	TSF	0	0	0
	Besakoa	0	0	2
	Mahavatsy	0	0	0
	Anketa		2	7
	Toliara Centre	1	1	0
	Miary	0	0	0
Nombre de marchands de rue impactés :	Types d'impacts identifiés par Arrondissement	Perturbations d'activité(s) commerciale(s) ou d'un moyen de subsistance en général :		
		Abri pour petit commerce	Étal (commerce de rue)	
	Betania	1	4	
	TSF	10	27	
	Besakoa	0	0	
	Mahavatsy	0	0	
	Anketa	9	5	
Toliara Centre	0	0		
Miary	1	0		
Nombre de ménages à relocaliser	0			
Nombre de ménages dont les cases sont à démolir	2 (mais la case n'est pas utilisée pour TC2)			
Nombre d'activités commerciales qui seront perturbées	48 (ils devront reculer leurs étals ou autres pour pouvoir continuer à travailler)			
Nombre d'arbres à abattre	0			
Surface de jardins à détruire (m ²)	0			
Perte d'espaces cultivés (m ²)	0			

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 (voir liste en annexe), les matériaux et fournitures, ainsi qu'une partie du personnel.

TABLEAU 12: PHASE D'INSTALLATION. MESURES PROPOSEES

IMPACTS POSSIBLES	MESURES PROPOSEES
Phase d'installation (Base-vie ouvriers. Stockages divers)	
Risque de climat de méfiance envers l'entreprise de travaux	<ul style="list-style-type: none"> • Organisation d'une réunion d'information¹⁶ des riverains au démarrage du chantier, soit une réunion globale, soit une réunion par Arrondissement (option recommandée) • Organisation d'une cérémonie de <i>Vaky tany</i>
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
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 ...)
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, transport vers le site de décharge
Risques de contribution à la propagation d'IST dont le VIH/Sida liés à l'installation d'ouvriers immigrés	Mettre en œuvre un Plan de prévention 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
Préparation des travaux	
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
Perte de toute ou partie de construction (case, abri, 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

¹⁶ Thèmes :

- Information sur le projet
- Collecte des préoccupations des riverains
- Code de conduite (Sida, autres)
- Mise en place de Cahiers de doléances

5.5.2.2 Phase « Travaux »

TABLEAU 13: MESURES PROPOSEES POUR LA PHASE DES TRAVAUX

IMPACTS POSSIBLES	MESURES PROPOSEES
Phase des travaux	
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"> – Avertissement au premier constat – Mise en demeure au second – Suspension au troisième – Licenciement à la quatrième récidive. <p>Mettre des rubans autour des zones de travail</p>
Risques d'accidents de travail	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)
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
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
Inesthétique du paysage (cordons de déblais)	Faire en sorte que les cordons ne soient pas désordonnés (approximativement la même largeur)
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
Impacts possibles sur le réseau de voiries urbaines	
Destruction possible d'une partie de la chaussée bitumée ou du trottoir concerné (travaux de fouille)	Remettre en état les chaussées ou les trottoirs abîmés
Impacts possibles sur le réseau Backbone enterré	
Destruction possible d'un élément du réseau Backbone	<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
Coupure temporaire des services Internet	<ul style="list-style-type: none"> • En cas de dommage sur un câble du réseau Backbone enterré, recourir aux services de

IMPACTS POSSIBLES	MESURES PROPOSEES
	TELMA pour les réparations subséquentes

5.5.2.3 Exploitation des gîtes

TABLEAU 14: MESURES PROPOSEES POUR LES GITES POUR SABLE ET MS

IMPACTS POSSIBLES	MESURES PROPOSEES
Risque de climat de méfiance envers l'entreprise de travaux ¹⁷	<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
Apparition d'un front de taille ou d'une calotte (selon le cas)	<ul style="list-style-type: none"> • Adoucir les pentes • Faire disparaître les calottes de façon à éviter la prolifération de moustiques en temps de pluie
Usure/dégradations des voiries urbaines 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

5.5.2.4 Phase de clôture du chantier

Etant donné que, selon les mesures ci-dessus, les rebuts de chantier seront évacués au fur et à mesure de leur génération, pour recyclage éventuel (plastique, métaux, cartons, etc.) ou vers la nouvelle décharge publique réglementaire de Belalanda, 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 leurs catégories :
 - Les déchets de démolition (inertes) seront déposés dans la nouvelle décharge de Belalanda :

¹⁷ En voyant des agents de l'entreprise de travaux défiler dans la zone pour les diverses préparations avant exploitation des sites concernés, les villageois peuvent avoir des soucis de diverses natures.



FIGURE 16: NOUVELLE DECHARGE PUBLIQUE DE BELALANDA

- 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)

5.5.2.5 Phase exploitation des réseaux réhabilités

5.5.2.5.1 Mesures générales

TABEAU 15: MESURES PROPOSEES POUR LA PHASE D'EXPLOITATION

IMPACTS POSSIBLES	MESURES PROPOSEES
Risques de maladies liées à l'utilisation des eaux de rinçage et de désinfection au moment de la première mise en charge du réseau	Prévenir les abonnés de ne pas utiliser les premières eaux à la fin des travaux Des guides ont déjà été publiés par le Ministère de l'Eau : appliquer les dispositions de 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 ...
Risques de surpression au niveau de certains tronçons (au moment de la mise en charge)	Vérifier d'une façon régulière les dispositifs anti-béliers
Risque de rejets sauvages des eaux usées, surtout celles provenant des bornes fontaines remises en marche	La Commune et, idéalement, les ONG locales ¹⁸ devront mener des campagnes de sensibilisation sur la gestion des bornes fontaines
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	Idemiquement, la Commune et, idéalement, les ONG locales devront mener des campagnes de sensibilisation sur la gestion des bornes fontaines

¹⁸ A titre d'exemple, une Plate-forme WASH (Water, Sanitation and Hygiène) est déjà opérationnelle depuis quelques années à Toliara.

5.5.2.5.2 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 : ce sera l'occasion pour l'entreprise de s'assurer que tous les ouvriers n'ont pas laissé de dettes à des riverains.

5.6 PLAN HSE SIMPLIFIÉ

Le Plan HSE devra être conforme aux Directives y afférentes du Groupe de la Banque Mondiale¹⁹. Ci-dessous un résumé :

¹⁹ Les Directives HSE de la Société Financière Internationale sont également acceptées.

TABLEAU 16: 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
	3. Séances de sensibilisation	3.1. Information et sensibilisation sur le Sida	Responsable HSE	Partenariat avec l'hôpital de référence de Toliara ²⁰ 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 Responsabiliser chaque cadre	Direction + HSE	PGE PPES	Rapport environnemental accepté	Avant, pendant et après les travaux

²⁰ CLLS : Comité local de lutte contre le Sida

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. Entre autres, toutes les compensations devront être réalisées. Le programme d'appui aux personnes vulnérables sera aussi démarré et pourra continuer selon le planning y afférent.

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 du 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 et est conforme à la Stratégie du PIC sur la prévention et la lutte contre les IST et le Sida :



TABLEAU 17: 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 IEC²¹ 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	- 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 CLLS²² 	- Protocole signé	- Communautés riveraines	- Durant l'installation	- Entreprise	- 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 de Toliara 	- 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	- Mission de Contrôle / Surveillance - PIC

²¹ IEC : Information – Education - Communication

²² 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.**

Parmi les 69 ménages qui ont été identifiés pour être affectés par ce projet AEP, seuls 2 cases seront complètement démolies mais seule l'une des 2 est utilisée, l'autre est inoccupée.

Autrement, d'une manière générale, les impacts sont liés à des pertes de parties de constructions (cases, clôtures, abris ...) ainsi qu'à des perturbations d'activités économiques.

Un plan de compensation des marchands affectés a été prévu et les constructions partiellement impactées seront confortées par l'entreprise.

Avec la mise en œuvre des mesures préconisées, les perturbations temporaires des ménages affectés n'auront que des impacts mineurs sur leurs sources de revenus.

➤ **Travaux en saison de pluie**

Selon le planning des travaux, les travaux effectifs démarreront en Mai 2017. Une partie des travaux se fera donc en Janvier 2018 : l'entreprise devra planifier les travaux de telle sorte que ceux en zone basse soient réalisés soit avant Janvier 2018, soit après Février 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 diminuera.

○ **Environnement biophysique**

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

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

IMPACTS POSSIBLES	NIVEAU RESIDUEL APRES ATTENUATION
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, véranda 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
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 sable et 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 est en règle.

- 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, mises 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 médiocres

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

- 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.

- 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 de Toliara 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 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, 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 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 18: PLAN DE SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE

IMPACTS POSSIBLES	MESURES PROPOSEES	INDICATEURS DE SURVEILLANCE DE LA MISE EN ŒUVRE DES MESURES	MOYEN DE VERIFICATION	COUTS DE LA MESURE DES INDICATEURS (AR)	RESPONSABLES
Phase d'installation (Base-vie ouvriers. Stockages divers)					
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, soit une réunion globale, soit une réunion par Arrondissement (option recommandée) • Organisation d'une cérémonie de <i>Vaky tany</i> 	<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"> • 0 Cf. coût de la séance dans les coûts du PGES • 0 	<ul style="list-style-type: none"> • Entreprise • MdC • PIC
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 	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
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 viduité • 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
Risques de pollution par les déchets de	Mettre en place un système de gestion	<ul style="list-style-type: none"> • PV de réception du système 	<ul style="list-style-type: none"> • Constat 	<ul style="list-style-type: none"> • 0 	<ul style="list-style-type: none"> • Entreprise

IMPACTS POSSIBLES	MESURES PROPOSEES	INDICATEURS DE SURVEILLANCE DE LA MISE EN ŒUVRE DES MESURES	MOYEN DE VERIFICATION	COUTS DE LA MESURE DES INDICATEURS (AR)	RESPONSABLES
la base-vie	des déchets de la base-vie	de gestion des déchets			• MdC
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 :</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 	• Plan de mise en œuvre du Programme de lutte et de prévention contre les IST et le Sida	• Constat	• 0	• Entreprise • MdC
Préparation des travaux					
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	• % de paiement des compensations avant les travaux (tous les paiements doivent être faits avant les travaux)	• Comptage et calcul	• 0	• PIC • JIRAMA
Perte de toute ou partie de construction (case, abri, 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	<ul style="list-style-type: none"> • PV d'information des ménages qui subiront des pertes de construction • % des compensations en numéraire 	• Constat	• 0	• PIC • JIRAMA
Phase des travaux					
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

IMPACTS POSSIBLES	MESURES PROPOSEES	INDICATEURS DE SURVEILLANCE DE LA MISE EN ŒUVRE DES MESURES	MOYEN DE VERIFICATION	COUTS DE LA MESURE DES INDICATEURS (AR)	RESPONSABLES
	Mettre des rubans autour des zones de travail	• PV	• Rapport mensuel	• 0	• Entreprise • MdC
Risques d'accidents de travail	Fournir des EPI adaptés à chaque poste de travail : – Casque – Gilet fluo – Chaussures de sécurité – Gants – Lunettes (pour les soudeurs)	• Existence d'un Registre des EPI	• Constat	• 0	• Entreprise • MdC
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	• PV d'affichage du calendrier des coupures • Bordereau des annonces radio	• Constat	• 0	• Entreprise • MdC
Gênes du quotidien des usagers et riverains – perturbations de la mobilité des populations	• 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	• Existence de panneaux d'indication des déviations • Bordereau des annonces radio	• Constat	• 0	• Entreprise • MdC
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
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
Impacts possibles sur le réseau de voiries urbaines					
Destruction possible d'une partie de la chaussée bitumée ou du trottoir concerné (travaux de fouille)	Remettre en état les chaussées ou les trottoirs abîmés	• Bordereau de transport • Limitations par le Ministère des Travaux publics	• Constat d'existence	• 0	• Entreprise • MdC

IMPACTS POSSIBLES	MESURES PROPOSEES	INDICATEURS DE SURVEILLANCE DE LA MISE EN ŒUVRE DES MESURES	MOYEN DE VERIFICATION	COUTS DE LA MESURE DES INDICATEURS (AR)	RESPONSABLES
Impacts possibles sur le réseau Backbone enterré					
Destruction possible d'un élément du réseau Backbone	<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 	<ul style="list-style-type: none"> • Plan du réseau Backbone délivré par la compagnie TELMA 	• Constat	• 0	• Entreprise
Coupure temporaire des services Internet	<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"> • Entente entre l'Entreprise et TELMA 	• Constat	• 0	• Entreprise • MdC
Exploitation des gîtes					
Risque de climat de méfiance envers l'entreprise de travaux ²³	<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 	<ul style="list-style-type: none"> • Entente entre l'Entreprise et le Propriétaire • PV d'information des riverains des gîtes 	• Constat	• 0	• Entreprise • MdC
Apparition d'un front de taille ou d'une calotte (selon le cas)	<ul style="list-style-type: none"> • Adoucir les pentes • Faire disparaître les calottes de façon à éviter la prolifération de moustiques en temps de pluie 	<ul style="list-style-type: none"> • PV de réception des travaux de remise en état des gîtes 	• Constat	• 0	• Entreprise • MdC
Usure/dégradations des voiries urbaines 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 	<ul style="list-style-type: none"> • Copie de la Directive du Ministère des Travaux Publics sur les charges à l'essieu 	• Constat	• 0	• Entreprise • MdC

²³ En voyant des agents de l'entreprise de travaux défilier dans la zone pour les diverses préparations avant exploitation des sites concernés, les villageois peuvent avoir des soucis de diverses natures.

IMPACTS POSSIBLES	MESURES PROPOSEES	INDICATEURS DE SURVEILLANCE DE LA MISE EN ŒUVRE DES MESURES	MOYEN DE VERIFICATION	COUTS DE LA MESURE DES INDICATEURS (AR)	RESPONSABLES
	de l'entreprise de travaux				
Phase de clôture du chantier					
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 • Réparer les tronçons de route abîmés 	<ul style="list-style-type: none"> • PV de démolition des baraquements de chantier 	<ul style="list-style-type: none"> • Constat contradictoire 	<ul style="list-style-type: none"> • 0 	<ul style="list-style-type: none"> • Entreprise • MdC • PIC
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)	<ul style="list-style-type: none"> • PV de nettoyage du chantier 	<ul style="list-style-type: none"> • Constat contradictoire 	<ul style="list-style-type: none"> • 0 	<ul style="list-style-type: none"> • Entreprise • MdC • PIC
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) seront déposés dans la nouvelle décharge de Belalanda : • 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • PV de nettoyage du chantier 	<ul style="list-style-type: none"> • Constat contradictoire 	<ul style="list-style-type: none"> • 0 	<ul style="list-style-type: none"> • Entreprise • MdC • PIC
	<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 	<ul style="list-style-type: none"> • Constat contradictoire 	<ul style="list-style-type: none"> • 0 	<ul style="list-style-type: none"> • Entreprise • MdC • PIC
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 	<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

IMPACTS POSSIBLES	MESURES PROPOSEES	INDICATEURS DE SURVEILLANCE DE LA MISE EN ŒUVRE DES MESURES	MOYEN DE VERIFICATION	COUTS DE LA MESURE DES INDICATEURS (AR)	RESPONSABLES
	riverains.				
Phase d'exploitation					
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 ...	• Copie des annonces par voie de média que cette eau n'est pas consommable	• Constat	• 0	• Entreprise • MdC • JIRAMA (en tant que Maître d'ouvrage) • PIC
Risques de surpression au niveau de certains tronçons (au moment de la mise en charge)	Vérifier d'une façon régulière les dispositifs anti-béliers	• PV de contrôle	• Constat	• 0	• JIRAMA (en tant que Maître d'ouvrage)
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	• Plan de communication sur les eaux issues des bornes fontaines	• Constat	• 0	• Commune urbaine de Toliara • ONG
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	Idem, la Commune et, idéalement, les ONG locales devront mener des campagnes de sensibilisation sur la gestion des bornes fontaines	• Plan de communication sur la gestion des bornes fontaines	• Constat	• 0	• Commune urbaine de Toliara • ONG

6.3 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 :



TABLEAU 19: PLAN DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL

IMPACTS POSSIBLES	MESURES PROPOSEES	INDICATEURS DE SUIVI (CALENDRIER DE SUIVI)	MOYEN DE MESURE DES INDICATEURS	COUTS DE LA MESURE DES INDICATEURS (AR)	RESPONSABLES
Phase d'installation (Base-vie ouvriers. Stockages divers)					
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, soit une réunion globale, soit une réunion par Arrondissement (option recommandée) • Organisation d'une cérémonie de <i>Vaky tany</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de plaintes de riverains sur la base-vie <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
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"> • 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>	<ul style="list-style-type: none"> • Comptage 	<ul style="list-style-type: none"> • 0 	<ul style="list-style-type: none"> • Entreprise • MdC
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>	<ul style="list-style-type: none"> • Comptage 	<ul style="list-style-type: none"> • 0 	<ul style="list-style-type: none"> • Entreprise • MdC

IMPACTS POSSIBLES	MESURES PROPOSEES	INDICATEURS DE SUIVI (CALENDRIER DE SUIVI)	MOYEN DE MESURE DES INDICATEURS	COUTS DE LA MESURE DES INDICATEURS (AR)	RESPONSABLES
Risques de pollution par les déchets de la base-vie	Mettre en place un système de gestion des déchets de la base-vie	<ul style="list-style-type: none"> • Volume de déchets non évacués <i>Tous les mois</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Estimation 	<ul style="list-style-type: none"> • 0 	<ul style="list-style-type: none"> • Entreprise • MdC
Risques de contribution à la propagation d'IST dont le VIH/Sida liés à l'installation d'ouvriers immigrés	Mettre en œuvre un Plan de prévention 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 	<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>	<ul style="list-style-type: none"> • Comptage 	<ul style="list-style-type: none"> • 0 	<ul style="list-style-type: none"> • Entreprise • MdC
Préparation des travaux					
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	<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 	<ul style="list-style-type: none"> • 0 	<ul style="list-style-type: none"> • PIC • JIRAMA
Perte de toute ou partie de construction (case, abri, 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	<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 	<ul style="list-style-type: none"> • Comptage 	<ul style="list-style-type: none"> • 0 	<ul style="list-style-type: none"> • PIC • JIRAMA

IMPACTS POSSIBLES	MESURES PROPOSEES	INDICATEURS DE SUIVI (CALENDRIER DE SUIVI)	MOYEN DE MESURE DES INDICATEURS	COUTS DE LA MESURE DES INDICATEURS (AR)	RESPONSABLES
		perdu toute une construction <i>Avant les travaux</i>			
Phase des travaux					
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
	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 <i>Tous les mois</i>	• Comptage	• 0	<ul style="list-style-type: none"> • Entreprise • MdC
Risques d'accidents de travail	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) 	<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	• 0	<ul style="list-style-type: none"> • Entreprise • MdC
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
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 	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de plaintes sur les déviations • Nombre d'annonces radio sur les déviations 	• Comptage	• 0	<ul style="list-style-type: none"> • Entreprise • MdC

IMPACTS POSSIBLES	MESURES PROPOSEES	INDICATEURS DE SUIVI (CALENDRIER DE SUIVI)	MOYEN DE MESURE DES INDICATEURS	COUTS DE LA MESURE DES INDICATEURS (AR)	RESPONSABLES
	locale, affichages dans les Quartiers	<i>Tous les mois</i>			
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
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	• Nombre de plaintes liées à des déchets de chantier <i>Tous les mois</i>	• Comptage	• 0	• Entreprise • MdC
Impacts possibles sur le réseau de voiries urbaines					
Destruction possible d'une partie de la chaussée bitumée ou du trottoir concerné (travaux de fouille)	Remettre en état les chaussées ou les trottoirs abîmés	• Linéaire de voiries détériorées • Nombre de fois où les limitations par le Ministère des Travaux publics ont été dépassées <i>Tous les 3 mois</i>	• Estimation • Comptage	• 0	• Entreprise • MdC
Impacts possibles sur le réseau Backbone enterré					
Destruction possible d'un élément du réseau Backbone	• 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	• Nombre de fois où le réseau Backbone de TELMA a été impacté par les travaux AEP <i>Tous les mois</i>	• Comptage	• 0	• Entreprise • MdC
Coupure temporaire des services Internet	• En cas de dommage sur un câble du réseau Backbone enterré, recourir aux services de TELMA pour les réparations subséquentes	• Nombre de coupures de la connexion Internet causées par les travaux AEP <i>Tous les mois</i>	• Comptage	• 0	• Entreprise • MdC
Exploitation des gîtes					

IMPACTS POSSIBLES	MESURES PROPOSEES	INDICATEURS DE SUIVI (CALENDRIER DE SUIVI)	MOYEN DE MESURE DES INDICATEURS	COUTS DE LA MESURE DES INDICATEURS (AR)	RESPONSABLES
Risque de climat de méfiance envers l'entreprise de travaux ²⁴	<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 	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de gîtes exploités • Nombre de plaintes de riverains sur les gîtes <i>Tous les mois</i>	• Comptage	• 0	<ul style="list-style-type: none"> • Entreprise • MdC
Apparition d'un front de taille ou d'une calotte (selon le cas)	<ul style="list-style-type: none"> • Adoucir les pentes • Faire disparaître les calottes de façon à éviter la prolifération de moustiques en temps de pluie 	<ul style="list-style-type: none"> • Volumes de matériaux prélevés • Degré de mise en œuvre des PPES/Gîtes <i>Tous les mois</i>	• Estimation	• 0	<ul style="list-style-type: none"> • Entreprise • MdC
Usure/dégradations des voiries urbaines 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 	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de fois où les limitations par le Ministère des Travaux publics ont été dépassées <i>Tous les 3 mois</i>	• Comptage	• 0	<ul style="list-style-type: none"> • Entreprise • MdC
Phase de clôture du chantier					
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 • Réparer les tronçons de route abîmés 	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de baraquements provisoires non-démontés • Volume de matières résiduelles non-évacuées • Linéaire de voiries urbaines détériorées par les travaux AEP <i>Avant repli de chantier</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Constat contradictoire • Estimation 	• 0	<ul style="list-style-type: none"> • Entreprise • MdC • PIC
Perturbation du paysage le long de certains tronçons des tracés AEP	Collecter tous les restes de cordons (ils pourront être utilisés pour des remblais)	• Longueur de cordons non-enlevés	• Estimation	• 0	<ul style="list-style-type: none"> • Entreprise • MdC

²⁴ En voyant des agents de l'entreprise de travaux défilier dans la zone pour les diverses préparations avant exploitation des sites concernés, les villageois peuvent avoir des soucis de diverses natures.

IMPACTS POSSIBLES	MESURES PROPOSEES	INDICATEURS DE SUIVI (CALENDRIER DE SUIVI)	MOYEN DE MESURE DES INDICATEURS	COUTS DE LA MESURE DES INDICATEURS (AR)	RESPONSABLES
	chez des particuliers	<ul style="list-style-type: none"> • Volume de cordon déposé chez des particuliers <i>Avant repli de chantier</i>			<ul style="list-style-type: none"> • PIC
Perturbation du paysage liée à des déchets de chantier	Eliminer toutes les matières résiduelles leurs catégories : <ul style="list-style-type: none"> • Les déchets de démolition (inertes) seront déposés dans la nouvelle décharge de Belalanda : • 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • Volume de matières résiduelles non-évacuées des chantiers • Nombre de plaintes liées au repli de chantier <i>Avant repli de chantier</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Comptage 	<ul style="list-style-type: none"> • 0 	<ul style="list-style-type: none"> • Entreprise • MdC • PIC
	<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"> • Nombre de gîtes remis en état • Nombre de plaintes sur les gîtes <i>Avant repli de chantier</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Comptage 	<ul style="list-style-type: none"> • 0 	<ul style="list-style-type: none"> • Entreprise • MdC • PIC
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"> • Nombre d'ouvriers qui ont laissé des dettes • Nombre de participants <i>Avant repli de chantier</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Comptage 	<ul style="list-style-type: none"> • 0 	<ul style="list-style-type: none"> • Entreprise • MdC • PIC
Phase d'exploitation					
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	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre d'annonces par voie de média portant sur la qualité des eaux de rinçage du réseau 	<ul style="list-style-type: none"> • Comptage 	<ul style="list-style-type: none"> • 0 	<ul style="list-style-type: none"> • Entreprise • MdC • JIRAMA (en tant que Maître

IMPACTS POSSIBLES	MESURES PROPOSEES	INDICATEURS DE SUIVI (CALENDRIER DE SUIVI)	MOYEN DE MESURE DES INDICATEURS	COUTS DE LA MESURE DES INDICATEURS (AR)	RESPONSABLES
	fontaines : • Ne pas s'y laver les pieds • Y interdire la lessive • Drainer les eaux usées vers le réseau d'égouts ...	• Nombre d'intoxications <i>Au démarrage de l'exploitation</i>			d'ouvrage) • PIC
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)
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	• 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 de Toliara • ONG
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	Idéalement, 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 de Toliara • ONG

6.4 RESPONSABILITES DANS LA MISE EN ŒUVRE DU PGES

6.4.1 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 sable et MSi) 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 Arrondissements et ce, afin de permettre aux riverains de poser leurs questions et/ou d'exprimer leurs remarques ou plaintes relatives au déroulement du chantier.

L'entreprise devra également élaborer un Plan Sécurité et Hygiène/Santé du personnel. Ce plan consignera l'ensemble des mesures pour prévenir les risques sanitaires et de sécurité.

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

TABLEAU 20: 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	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 phase d'exploitation	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.

6.4.2 Procédure de gestion des plaintes et des conflits

La procédure de gestion des plaintes est identique à celle qui a déjà été mise en place pour les travaux de réhabilitation de voiries urbaines à Toliara.

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 riches, ce qui est le contraire des objectifs visés.
 - Libération de l'emprise des tracés AEP : non-satisfaction quant au montant des compensations monétaires, jalousie (c'est un cas qui s'est parfois produit dans le cas des travaux sur des voiries urbaines actuellement en cours) ...
 - 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
 - Coupures de la circulation et déviations de routes : certains riverains qui doivent rentrer le soir peuvent avoir des difficultés à garer leurs voitures ou autres raisons
 - Autres causes

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 :

- Procédure à l'amiable au plan local avec un Comité de Sages qui comprend des autorités locales, des Sages du Quartier et des représentants des ménages affectés.
- Traitement par un Comité de règlement des litiges (CRL) déjà institué par l'Arrêté du Préfet no.008/2015 du 3 Décembre 2015.
- Tribunal : ce sera le dernier recours. Si toutes les alternatives ont failli, l'affaire sera au Tribunal qui tranchera. Une provision financière y afférente a été prévue dans le P.A.R.

Pour les cas relatifs à des plaintes environnementales, des registres seront mis en place dans les Quartiers concernés. Le Responsable HSE de l'entreprise passera les collecter sur une base hebdomadaire, 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 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.

6.5 BUDGET DE MISE EN ŒUVRE DU PGES

6.5.1 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 du 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.

6.5.2 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.

6.5.3 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 21: BUDGET POUR LA MISE EN ŒUVRE DU PGES

MESURES PROPOSEES	RESPONSABLES DE LA MISE EN ŒUVRE	CALENDRIER DE MISE EN ŒUVRE	COUTS ESTIMES EN ARIARY
Phase d'installation (Base-vie « Ouvriers et Matériels ». Stockages divers)			
• Réunion d'information des riverains au démarrage du chantier + <i>Vaky tany</i>	• Entreprise (coûts) + MdC + PIC	• Avant démarrage	• 200 000Ar * 7 Arrondissements = 1 400 000Ar
• Convoi avec gyrophare (en tant que de besoin) • Limitation de la vitesse du convoi	• Entreprise	• Au prorata : durant installation	• 0
• Lutte contre les fuites et déversements d'hydrocarbures • Lutte et prévention contre l'incendie	• Entreprise	• Durant les travaux	• Inclus dans les coûts d'installation du contrat / Travaux
• Mettre en place un système de gestion des déchets de la base-vie	• Entreprise	• Durant les travaux	• Inclus dans les coûts d'installation du contrat / Travaux
• Mise en œuvre du Plan de prévention et de lutte contre le Sida	• Entreprise	• Durant les travaux	• Achat de préservatifs : 0 (PIC a un stock y afférent) • Services d'un médecin référent : 300 000Ar • Posters et affichages : 0 (déjà disponibles au CLLS)
Préparation des travaux			
• Mise en œuvre du Plan de réinstallation	• PIC + Jirama + Comité de pilotage du P.A.R	• Avant les travaux	• Ariary : 48 203 733 • USD : 15 064 dont : ◦ 8 473 733 Ar de compensations monétaires, et ◦ 39 730 000Ar de

MESURES PROPOSEES	RESPONSABLES DE LA MISE EN ŒUVRE	CALENDRIER DE MISE EN ŒUVRE	COUTS ESTIMES EN ARIARY
			travaux (inclus dans le contrat "Travaux")
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 	• Entreprise	• Au prorata	• Inscription sur les camions : 10 000Ar/camion (2 camions)
Mettre des rubans autour des zones de travail	• Entreprise	• Au prorata	• Bandes fluo : 2 000Ar/m (50m)
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) 	• Entreprise	• Avant travaux	Inclus dans le contrat : <ul style="list-style-type: none"> • 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
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	• Entreprise	• Avant travaux sur le tronçon considéré	• Annonces radio : 10 000Ar / 3 annonces (15 annonces)
<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 	• Entreprise	• Avant travaux sur le tronçon considéré	• Annonces radio : 8 000Ar / 3 annonces (15 annonces)
Faire en sorte que les cordons ne soient pas désordonnés (approximativement la même largeur)	• Entreprise	• Durant les travaux sur le tronçon considéré	• 0
Enlever les déchets de chantier à la fin de chaque journée de travail	• Entreprise	• Durant les travaux sur le tronçon considéré	• 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
Impacts possibles sur le réseau Backbone enterré			

MESURES PROPOSEES	RESPONSABLES DE LA MISE EN ŒUVRE	CALENDRIER DE MISE EN ŒUVRE	COUTS ESTIMES EN ARIARY
<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
<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 	• Entreprise	• Au prorata	• 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 	• Entreprise	• Au prorata	• Inclus dans le contrat des travaux
<ul style="list-style-type: none"> • Adoucir les pentes • Faire disparaître les calottes de façon à éviter la prolifération de moustiques en temps de pluie 	• Entreprise	• Au prorata	• Inclus dans le contrat des travaux
<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 	• Entreprise	• Au prorata	• 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 	• Entreprise	• Avant repli de chantier	• Inclus dans le contrat des travaux
Collecter tous les restes de cordons (ils pourront être utilisés pour des remblais chez des particuliers)	• Entreprise	• Avant finition des travaux sur un tronçon considéré	• Inclus dans le contrat des travaux
Eliminer toutes les matières résiduelles leurs catégories : <ul style="list-style-type: none"> • Les déchets de démolition (inertes) seront déposés dans la 	• Entreprise	• Avant finition des travaux sur un tronçon considéré	• Inclus dans le contrat des travaux

MESURES PROPOSEES	RESPONSABLES DE LA MISE EN ŒUVRE	CALENDRIER DE MISE EN ŒUVRE	COUTS ESTIMES EN ARIARY
nouvelle décharge de Belalanda : • 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)	• Entreprise	• Avant fermeture du gîte considéré	• Inclus dans le contrat des travaux
• 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.	• Entreprise (coûts) + MdC + PIC	• Avant démarrage	• 200 000Ar * 7 Arrondissements = 1 400 000Ar
Total -1 pour la Phase des travaux <i>La répartition des charges est la suivante :</i> <ul style="list-style-type: none"> - Entreprise : 3 490 000Ar - Mise en œuvre du P.A.R : 48 203 733 Ariary, dont : - 8 473 733 Ar de compensations monétaires : GoM - 39 730 000Ar de travaux : inclus dans le contrat "Travaux" (éligible sur le Crédit) 			
			51 693 733Ar
Phase d'exploitation			
Campagnes de sensibilisation sur la gestion des bornes fontaines. Des guides ont déjà été publiés par le Ministère de l'Eau : appliquer les dispositions de 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 ... 	<ul style="list-style-type: none"> • JIRAMA • Commune urbaine de Toliara • ONG (si possible) 	<ul style="list-style-type: none"> • Avant remise en fonctionnement des bornes fontaines 	<ul style="list-style-type: none"> • Campagne radiophoniques : 10 000Ar / 3 annonces (21 en tout) • Affichages : 1 500Ar/Affiche (300 affiches) • Autres média ~ 2 000 000Ar
Vérifier d'une façon régulière les dispositifs anti-bélier	• JIRAMA	• Au prorata	• 0
Total-2 pour la Phase d'exploitation			2 520 000Ar

6.6 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 est faite 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

Ces dernières années, l'insuffisance de l'approvisionnement en eau, l'état défectueux des réseaux AEP ainsi que la corvée de l'eau font partie de la triste réalité vécue par la population de la ville de Toliara. Ce sont les principales raisons qui ont motivé ce projet de réhabilitation et de renforcement des réseaux y afférents.

Afin d'accompagner ce projet, dans ce document, une étude sur les impacts possibles des activités envisagées ont été réalisées conformément aux exigences du CGES :

- Présentation du projet de réhabilitation et de renforcement des systèmes AEP à Toliara
- Brève présentation de l'environnement dudit projet. Les enjeux environnementaux et sociaux y afférents ont été identifiés.
- Une évaluation de l'importance des impacts prédits a été réalisée. Des mesures ont été proposées pour tous les impacts significatifs.
- Un Plan de gestion environnementale et sociale a suivi avec les éléments nécessaires pour sa mise en œuvre (estimation des coûts, cadre institutionnel de mise en œuvre, besoin en renforcement des capacités ...)
- Une évaluation des impacts résiduels ainsi qu'une brève évaluation de l'option sans le projet ont aussi été faites.

Si les mesures envisagées sont correctement mises en œuvre, les impacts résiduels se situeront à des niveaux acceptables et les travaux prévus ne causeront pas d'impact irréversibles tant sur les composantes environnementales que sur les composantes sociales.

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 de Toliara
- d) Localisation : Ville de Toliara

2. DESCRIPTION ET JUSTIFICATION DU SOUS-PROJET

- a) Brève description du sous-projet :

Localisation exacte du sous-projet	Commune rurale de Miary : Mise en place de 3 nouvelles pompes immergées. Curage des puits de forage Commune urbaine de Toliara : Conduites d'adduction et de distribution. Renforcement. Maillage – dans tous les 7 Arrondissements
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 centaine 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 Mai 2017
Budget	environ 10 500 000 000Ar

- 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 de Toliara
--	---

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.	<ul style="list-style-type: none"> • 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 visent des objectifs très précis : <ul style="list-style-type: none"> • Augmentation du taux de desserte en eau potable à Toliara • 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-t-elle des aires protégées (parcs nationaux, réserve nationales, forêt protégée, site de patrimoine mondial, etc.)		Non	Il s'agit d'un projet urbain
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	

Préoccupations environnementales et sociales	Oui	Non	Observation
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	
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

Préoccupations environnementales et sociales	Oui	Non	Observation
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

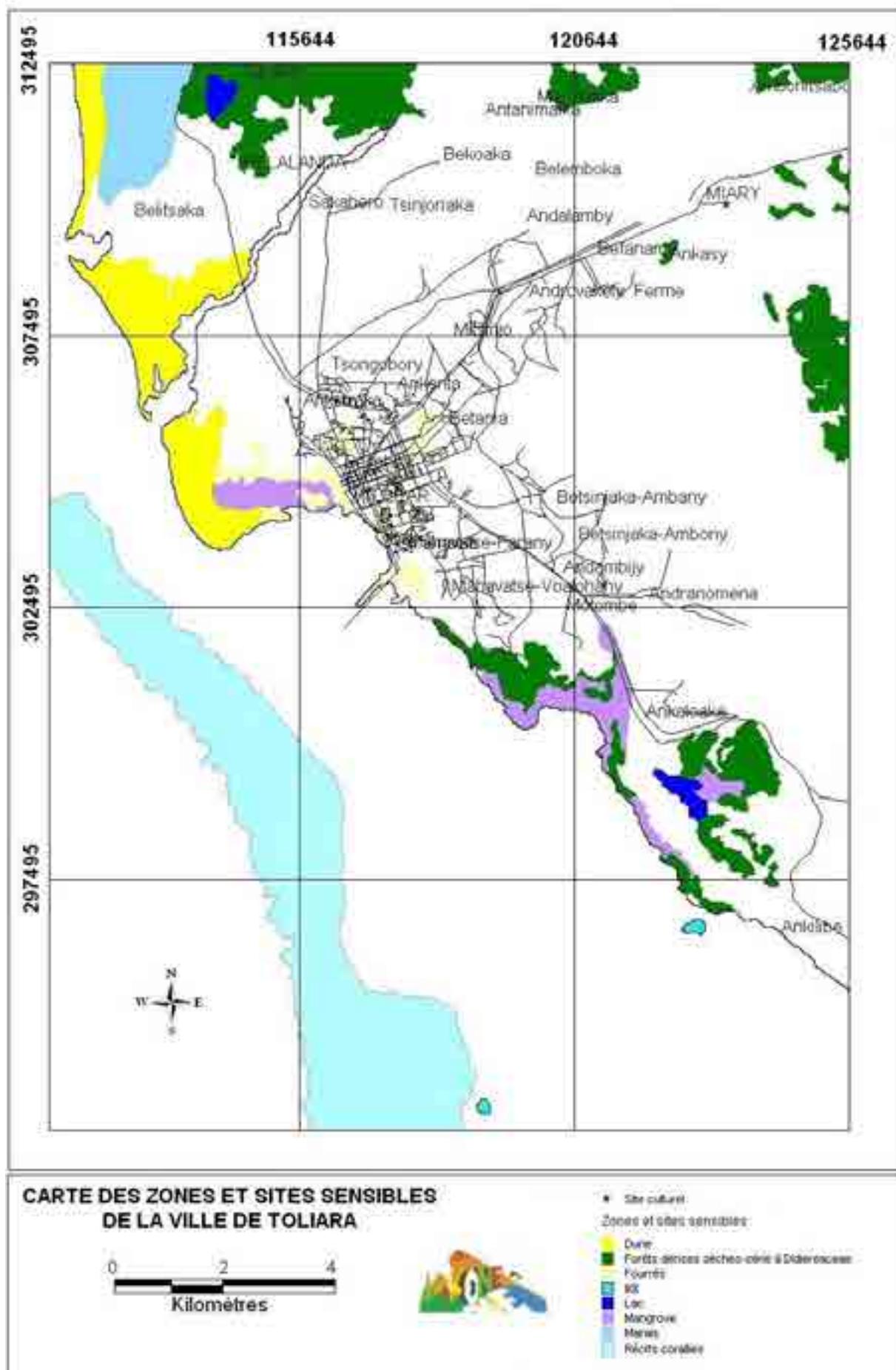
• Pas de travail environnemental	
• Simples mesures de mitigation	
• Plan de Gestion Environnementale et Sociale	X

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 :

• Plan de gestion environnementale et sociale (PGES) – avec analyse environnementale	X
• Audit environnemental	
• Évaluation des dangers et des risques	
• Plan de réinstallation (PAR)	X
• Autres documents pertinents (plan de gestion des déchets spéciaux, etc.)	

ANNEXE 2: CARTE DES ZONES SENSIBLES A TOLIARA



Source : Office National pour l'Environnement

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

LONGUEUR PAR DIAMETRE (diamètre intérieur)

REF	DE	TRONÇON	PLAN	LONG (m)	Nature sol/CD ou CG	COORDONNEES NOEUDS		Observation
F128	63	27-25	103-3	260	Piste en terre - CG	N27: S23°20.272" EO43°41.798"	N25: S23°20.316" EO43°41.985"	
F136	90	217-205		0	tronçon annulé, renforcement déjà effectué par la JIRAMA	N217: 23° 20.482'S 43° 40.711'EO	N205: S23°20.406" EO43°41.929"	Abandonné
F137	125	190-188	103-3	129	Piste en terre - CD	N190: S23°20.698" EO43°40.959"	N188: S23°20.764" EO43°40.987"	
F138	75	188-184	103-3	122	Piste en terre - CD	N188: S23°20.764" EO43°40.987"	N184: S23°20.824" EO43°41.012"	
F139	75	184-182		0	Tracé dans propriété privé, changement de tracé			Abandonné
F142	160	310-319 (inclus dans 284-319)	103-2	78	CD - à decaler vers l'axe de la route pour éviter la fibre optique de TELMA	N310: S23°20.355" EO43°39.615"	N319: S23°20.355" EO43°39.615"	Projet routier BAD , Boulevard Lyautey
F152	110	284-497 (inclus dans 284-498)		95	Piste en terre - CD	N284: S23°20.355" EO43°39.615"	N497: S23°20.355" EO43°39.615"	
F156	140	302-278 (inclus dans 284-319)		127	CD - à decaler vers l'axe de la route pour éviter la fibre optique de TELMA	N302: S23°20.355" EO43°39.615"	N278: S23°20.355" EO43°39.615"	Route d'Antaninareina_ RN9
F170	75	188-186	103-3	297	Piste en terre - Axe piste	N188: S23°20.764" EO43°40.987"	N186: S23°20.800" EO43°41.088"	
F171	63	182-185	103-3	0	Annulé			Abandonné
F173	140	319-318 (inclus dans 284-319)	103-2	74	CD - à decaler vers l'axe de la route pour éviter la fibre optique de TELMA	N319: S23°20.355" EO43°39.615"	N318: S23°20.355" EO43°39.615"	RN9- Projet routier BAD

REF	DE	TRONÇON	PLAN	LONG (m)	Nature sol/CD ou CG	COORDONNEES NOEUDS		Observation
F175	110	497-498 (inclus dans 284-498)	103-2	255	Dans troncon N284-N291-N498 (R471-RF156). CD	N497: S23°20.355" EO43°39.615"	N498: S23°20.170" EO43°39.603"	RN9- Projet routier BAD
F177	63	204-211	103-2	84	Sentier public - Axe sentier	N204: S23°20.621" EO43°40.881"	N211: 23° 20.564'S 43° 40.810'EO	Amboaloboka
F181	63	186-457	103-3	26	Piste en terre - CD (89ml au lieu de 26ml)	N186: S23°20.800" EO43°41.088"	N457: S23°20.791" EO43°41.114"	
F184	63	457-187	103-3	143	Piste en terre - CG	N457: S23°20.791" EO43°41.114"	N187: S23°20.800" EO43°41.088"	bout de réseau au N187
F185	63	457-173	103-3	405	Piste en terre - CD	N457: S23°20.791" EO43°41.114"	N173: S23°20.791" EO43°41.114"	bout de réseau au N173
F186	63	130-131	103-4	123	sentier revêtu en pavés (largeur:1,00m), axe sentier	N130: S23°21.481" EO43°40.646"	N131: S23°21.532" EO43°40.679"	dépose et repose de pavés
F200	63	241-242	103-3	138	Piste en terre _ Axe de la piste	N241: S23°20.062' EO43°41.168'	N242: S23°19.947' EO43°41.067'	
F202	63	296-297	103-2	182	Piste en terre - Axe de la piste	N296: S23°20.062' EO43°41.168'	N297: S23°20.571' EO43°39.371'	raccordement au PVC DE75 existant, ancien FD DN80 sous habitation
F212	200	513-191	103-3	243	Route bitumée - accotement CD	N513: S23°20.605' EO43°41.060'	N191=N190VS: S23°20.698' EO43°40.959'	kiosque orange/telma sur trottoir, marchands avec étalage
F254	63	172-182		413	Piste en terre - CD	N172: S23°20.764" EO43°40.987"	N182: S23°20.994" EO43°41.011"	
F263	160	321-270	103-2	1078	Route bitumée - accotement CD	N321: S23°20.790" EO43°40.013"	N321a: 23°20'40.67"S 43°40'0.21"EO	raccordement au N321 avec la conduite FD DN100 existante (devant EKAR); <u>tracé modifié</u> à cause d'inexistence d'accès (menuiserie)

REF	DE	TRONÇON	PLAN	LONG (m)	Nature sol/CD ou CG	COORDONNEES NOEUDS		Observation
F280	90	119-118	103-4	504	Piste en terre - CG	N119: 23°21'42.51"S 43°40'42.93"EO	N118: 23°21'40.05"S 43°40'40.74"EO	raccordement au N118 avec la conduite PVC DE90 existante
F293	90	264-263	103-2	680	Piste en terre - CD	N264: 23°20'16.77"S 43°40'11.02"EO	N263: 23°21'40.05"S 43°40'40.74"EO	
F485	63	122-526		128	Piste en terre - CG	N122: 23°21'49.15"S 43°40'40.81"EO	N526: 23°21'47.80"S 43°40'44.40"EO	
F498	90	102-101		146	Piste en terre - CD	N102: 23°22'5.07"S 43°41'10.32"EO	N101: 23°22'1.12"S 43°41'9.64"EO	
F509	90	98-100		183	Piste en terre - CD	N98: 23°21'50.77"S 43°41'6.09"EO	N100: 23°21'55.90"S 43°41'7.21"EO	
F511	90	102-95	103-5	115	Piste en terre - Axe piste	N102: 23°22'5.07"S 43°41'10.32"EO	N95: 23°21'55.90"S 43°41'7.21"EO	Motombe
F700	63	274-505	103-2	0	piste en terre- changement de tracé (voir plan kmz)			Abandonné
F800	63	425-524	103-2	0	Abandonné			CREATION DE NOUVEAU TRONCON : N424-N524b
F801	63	184-183	103-3	189	Seniter - Axe	N184: S23°20.824" EO43°41.012"	N183: 23°22'5.07"S 43°41'10.32"EO	

REF	DE	TRONÇON	PLAN	LONG (m)	Nature sol/CD ou CG	COORDONNEES NOEUDS		Observation
F802	200	191-190	103-3	45	Route bitumée - accotement CG (trottoir)	N191=N190VS: S23°20.698' EO43°40.959'		Route CUR, marchands à étalage sur trottoir
F900	75	170-70	103-3	164	Route bitumée - accotement CD (trottoir)	N170: S23°21.029' EO43°40.902'	N70VS: S23°21.972 EO43°40.972'	VS N70
F9000	160	442-330 (même tronçon 330-331)		55	Route bitumée dégradée- CD, décalé vers l'axe de la route	N442: S23°21.029' EO43°40.902'	N331: 23° 21.028'S 43° 39.944'EO	Projet routier BAD _ rue du lieutenant Chanaron; raccordement au FD DN250 existant (traversée rue Richeulieu)
F905	63	414-415	103-4	186	Piste en terre et en pavé- CG	N414: 23° 21.686'S 43° 40.385'EO	N415: 23° 21.795'S 43° 40.403'EO	89ml sur route en terre; 100ml en pavé
F917	160	330-440	103-2	188	Route bitumée dégradée- CD, décalé vers l'axe de la route	N330: 23° 21.686'S 43° 40.385'EO	N440: 23° 21.795'S 43° 40.403'EO	Boulevard Lyaurey_Projet routier BAD
F918	160	440-312	103-2	78	Route bitumée dégradée- CG, décalé vers l'axe de la route. Inclus dans tronçon N319-N331	N440: 23° 21.795'S 43° 40.403'EO	N312: 23° 21.795'S 43° 40.403'EO	Boulevard Lyaurey_Projet routier BAD
F920	160	312-310		91	Route bitumée dégradée- CG, décalé vers l'axe de la route	N312: 23° 21.795'S 43° 40.403'EO	N310: 23° 21.686'S 43° 40.385'EO	Projet routier PIC2

REF	DE	TRONÇON	PLAN	LONG (m)	Nature sol/CD ou CG	COORDONNEES NOEUDS		Observation
F921	140	318-302		236	Route bitumée dégradée- CD, décalé vers l'axe de la route	N318: 23° 21.686'S 43° 40.385'EO	N302: 23° 21.686'S 43° 40.385'EO	RN9 Projet routier BAD
F922	140	278-281	103-3	420	Route bitumée dégradée- CD, sur accotement	N278: 23° 21.686'S 43° 40.385'EO	N281: 23° 21.686'S 43° 40.385'EO	RN9 Projet routier BAD, présence de marchands le long du tronçon
F923	140	281-284	103-3	131	Route bitumée dégradée- CD, sur accotement	N281: 23° 21.686'S 43° 40.385'EO	N284: 23° 20.355'S 43° 39.615'EO	RN9 Projet routier BAD
F933	200	390-422	103-4	275	Route bitumée, CD sur trottoir	N390: 23° 21.344'S 43° 40.518'EO	N422: 23° 21.464'S 43° 40.590'EO	Rue de l'Ecole menagère: Traversée route bitumée en biais; traversée route; raccordement eu FD DN100 existant
M189	200	68-175	103-2	220	Route bitumée, CD sur trottoir	N68: 23° 20.981'S 43° 40.554'EO	N175: 23° 20.937'S 43° 40.686'EO	Lalana RASETA
M193	90	293b-274		660	Piste en terre, tracé modifié suivant plan GPS	N293b: 23° 20.007'S 43° 39.605'EO	N274: 23° 20.105'S 43° 39.804'EO	N293-N293b-N274: rectification de tracés des tronçons
ME185	110	510-498	103-2	2310	Piste en terre - CD	N510: 23° 20.471'S 43° 40.720'EO	N498: 23° 20.170'S 43° 39.603'EO	Tronçon 510-(N510a) noeud créé-264-498; N510a -N217b (longueur: 275ml) raccordement au FD DN100 existant
ME245	200	237-512	103-3	500	Sentier public - CD	N237: 23° 20.209'S 43° 41.019'EO	N512: 23° 20.525'S 43° 40.979'EO	Haie sur les deux cotés de sentier

REF	DE	TRONÇON	PLAN	LONG (m)	Nature sol/CD ou CG	COORDONNEES NOEUDS		Observation
ME609	200	512-513	103-3	357	Sentier public - CD	N512: 23° 20.525'S 43° 40.979'EO	N512: 23° 20.605'S 43° 41.060'EO	Haie sur les deux cotés de sentier; N513: traversée boulevard en biais
R128	75	164-162		200	Route bi-couche - Trottoir CD	N164: 23° 21.031'S 43° 40.789'EO	N162: 23° 21.087'S 43° 40.746'EO	Cité Sisal
R136	450	RV1000-6	103-1	4200	Piste en terre, CD	RV1000: 23° 18.197'S 43° 44.597'EO	N6: 23° 19.045'S 43° 42.430'EO	Avenue de Benemboka: Deux franchissements de canal d'irrigation et évacuation
R142	450	6 -RV500	103-1	5650	Piste en terre, CD jusqu'au HASYMA; route bitumée , accotement CD -	N6: 23° 19.045'S 43° 42.430'EO	RV500: 23° 21.035'S 43° 40.191'EO	VS N 219, mutations de 200 abonnés environ.; kiosque orange/telma à enlever et à remettre; entre N253-RV500 (Rue de la Voire): traversées chaussées au nœud N253 et avant entrée RV500; Bar (préau) sur trottoir
R158	75	293-295	103-2	81	Route bitumée dégradée, CD (accotement)	N293: 23° 18.197'S 43° 44.597'EO	N295: 23° 19.045'S 43° 42.430'EO	RN9- projet routier BAD
R192	63	256-262	103-2	680	Piste en terre, CD	N256: 23° 20.515'S 43° 40.089'EO	N262=N264: 23° 20.280'S 43° 40.184'EO	Traversée piste au N256
R280	200	369-69	103-2	315	Route bitumée dégradée _ CD (trottoir)	N369: 23° 20.872'S 43° 40.420'EO	N69: 23° 20.875'S 43° 40.256'EO	Traversée route bitumée (rue caront) et au N69 (rue de la voire)

REF	DE	TRONÇON	PLAN	LONG (m)	Nature sol/CD ou CG	COORDONNEES NOEUDS		Observation
R290	110	375-376		119	Route bitumée _ CD (trottoir)/ Rue Montagnole	N375: 23° 21.102'S 43° 40.504'EO	N376: 23° 21.041'S 43° 40.569'EO	
R331	75	341bis-476bis	103-2	65	route bitunée - CD (trottoir)	N341b: 23° 21.134'S 43° 39.931'EO	N476b: 23° 21.148'S 43° 39.894'EO	existence d'un arbuste
R332	75	476bis-337	103-2	56	route bitunée - CD (trottoir), une portion de 20ml dans la route bitumée	N476b: 23° 21.148'S 43° 39.894'EO	N377: 23° 21.154'S 43° 39.855'EO	Traversée de route enrobée; existence de puisard pour WC sous trottoir (mosquée et atelier)
R372	110	149-148	103-4	216	Route bitumée, trottoir en béton, CG	N149: 23° 21.291'S 43° 40.675'EO	N148: 23° 21.253'S 43° 40.789'EO	Boulevard Gallieni
R376	75	166-167		0	annulée car route barrée			Abandonné CAR ROUTE BARREE
R377	75	167-458	103-2	72	route bitumée (bicouche), CG trottoir	N167: 23° 21.003'S 43° 40.734'EO	N458: 23° 20.994'S 43° 40.772'EO	
R378	90	458-168	103-2	9	Traversée route bicouche	N458: 23° 20.994'S 43° 40.772'EO	N168: 23° 20.993'S 43° 40.774'EO	
R381	63	167-164	103-2	150	route bitumée dégradée, CD (trottoir)	N167: 23° 21.003'S 43° 40.734'EO	N164: 23° 21.031'S 43° 40.789'EO	cité sisal

REF	DE	TRONÇON	PLAN	LONG (m)	Nature sol/CD ou CG	COORDONNEES NOEUDS		Observation
R471	200	522(=N424)-425	103-4	0	abandonné	N425: 23° 21.960'S 43° 40.377'EO	N427: 23° 22.142'S 43° 40.412'EO	Supprimé et remplacé par tronçon N425-N427(=entrée port Toliara)
RF156	110	291-293	103-1	122	Piste - CD accotement	N291: 23° 21.003'S 43° 40.734'EO	N293: 23° 20.007'S 43° 39.605'EO	RN9- projet routier BAD, inclus dans tronçons RF156 et RF177
RF177	110	498-291	103-1	26	Piste - CD accotement	N498: 23° 20.170'S 43° 39.603'EO	N291: 23° 21.003'S 43° 40.734'EO	RN9- projet routier BAD
W333	75	476bis-477	103-4	74	Route bitumée, CD sur trottoir	N476b: 23° 21.148'S 43° 39.894'EO	N477: 23° 21.187'S 43° 39.903'EO	N477: bout de réseau
W648	400	RV600 - 2 - 5 - 6	103-1	4200	Piste en terre, CG	RV600: 23° 18.205'S 43° 44.589'EO	N5: 23° 19.016'S 43° 42.510'EO N2: 23° 18.577'S 43° 43.692'EO	Tronçon RV600-1: mutation raccordement au PVCBODN400; N2 annulé; Tronçon 5-6: traversée piste vers raccordement Befanamy au nœud N6
WF195	250	253-68	103-2	583	Route bitumée, CD trottoir (bitumée)	N253: 23° 20.679'S 43° 40.433'EO	N68: 23° 20.981'S 43° 40.554'EO	Boulevard Branly: <u>passage DEVANT</u> bureau PIC Toliara
WF199	250	150-91(=68)	103-4	600	Route bitumée, CD trottoir (bitumée)	N150: 23° 21.271'S 43° 40.667'EO	N68: 23° 20.981'S 43° 40.554'EO	Boulevard Branly, Lalana Refotaka: 03 regards pour EP existants, coté bureau PIC; marchands meubles sur trottoir
WF	90	N205-N217b		275	CG y compris mutation de 200 abonnés environ	N205: 23° 20.568'S 43° 40.768'EO	N217b: 23° 20.705'S 43° 40.712'EO	nouveau tracé

REF	DE	TRONÇON	PLAN	LONG (m)	Nature sol/CD ou CG	COORDONNEES NOEUDS		Observation
WF	110	N443-N337-N401	103-4	960	N443-N337-338: CD sur trottoir (boulevard Lyautey);338 -340: CD (trottoir); 340-N401 (rue de commerce):CG	N443: 23° 21.071'S 43° 39.807'EO N337: 23° 21.154'S 43° 39.855'EO	N401: 23° 21.485'S 43° 40.044'EO	NOUVEAU TRACE Traversée boulevard Lyautey au 338-339 (route bitumée); rue Fayelle (route bitumée) ; Boulevard de l'europe (route bitumée)
WF	110	N293-N293b	103-4	153	CD RN9	N293: 23° 20.048'S 43° 39.602'EO	N293b: 23° 20.007'S 43° 39.605'EO	NOUVEAU TRACE Traversée boulevard Lyautey au 338-339 (route bitumée); rue Fayelle (route bitumée)
WF	110	N401b-N411	103-4	612	CD (trottoir) rue Marius Djatop	N401b: 23° 21.508'S 43° 40.040'EO	N411: 23° 21.714'S 43° 40.274'EO	Nouveau tracé
WF	200	N425-N427	103-5	157	Route bitumée CD (trottoir)	N425: 23° 21.960'S 43° 40.377'EO	N427b: 23° 22.142'S 43° 40.412'EO	Nouveau tracé
WF	90	N109a-N109b	103-5	590	Piste en terre - Axe piste	N109a: 23° 22.325'S 43° 40.900'EO	N109b: 23° 22.508'S 43° 41.073'EO	Nouveau tracé
TOTAL				32 298				

F : renforcement				N201 VS	23° 20.642'S
R : remplacement					43° 40.917'E
M/ME/MF : maillage/maillage extension/maillage en renforcement				N191=N190VS	23°20.698' S
W/WF : trajet nouveau/en renforcement					43°40.959'EO
CD/CG: côté droit /côté gauche (suivant le sens d'écoulement)				N70VS	23°21.972S
					43°40.972'EO
				N219VS	23° 20.396'S
					43° 40.784'E

ANNEXE 4: CLAUSES ENVIRONNEMENTALES INSEREES DANS LE DAOI / TRAVAUX

PHASE	MESURES D'ATTENUATION PROPOSEES
PHASE D'INSTALLATION	
	<p>Documents attendus de l'entreprise de travaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> • PPES pour les sites d'extraction (s'il y en aura) • PPES pour la Base-vie • Plan HSE <p>Programmer une séance d'information des riverains (démarrage du chantier, base-vie, mesures contre le SIDA, modalités de réinstallation ... : avant et à la fin des travaux</p> <p>Pour la base-vie « ouvriers » et « engins » : autant que faire se peut, choisir un site le plus loin possible des zones d'habitation</p>
DURANT LES TRAVAUX	
	<p>Pour les produits pétroliers stockés dans des fûts, imperméabiliser la surface</p> <p>Pour les produits pétroliers stockés dans des bacs aériens, installer des murettes de rétention de volume égal au moins au 1/3 du volume stocké</p> <p>Collecter les huiles de vidange et les retourner au fournisseur. Si une partie est offerte à des particuliers pour la protection du bois ou d'autres utilisations, leur faire signer un papier mentionnant le volume, la date ainsi que les utilisations prévues</p> <p>En cas de déversements ou de fuites, utiliser de la terre absorbante (latérite séchée ou autres) pour nettoyer le sol.</p> <p>Utiliser une pompe de transvasement pour les produits stockés dans des fûts</p> <p>Autant que possible, s'approvisionner auprès de bancs d'emprunt existants plutôt que d'en créer de nouveaux</p> <p>Eviter la réalisation de travaux bruyants en dehors des heures normales de travail</p> <p>Maintenir les véhicules et engins en bon état de fonctionnement afin de minimiser les émissions de gaz d'échappement</p> <p>Maintenir les véhicules et engins en bon état de fonctionnement afin de minimiser le bruit</p> <p>Tenir un registre mensuel des incidents / accidents touchant à l'environnement du chantier</p> <p>Libération de l'emprise des travaux : Mettre en œuvre le P.A.R avant le démarrage des travaux physiques (PIC)</p> <p>Planifier l'exécution des travaux de manière à permettre des déviations quand l'axe considéré est interdit aux usagers</p> <p>Mettre des panneaux de limitation de la vitesse Si possible, aménager des casseurs de vitesse</p> <p>Compagne de lutte et de prévention contre les IST et le Sida. Mettre des préservatifs à la disposition gratuite des ouvriers</p> <p>EPI à distribuer aux ouvriers selon les postes de travail : casque, fluo, gants, lunettes (soudure ou vent de sable), chaussures de sécurité ...)</p>
PHASE DE CLOTURE DU CHANTIER - REPLI	
	<p>Enlever les cordons dès que les travaux seront finis</p> <p>Nettoyer l'ensemble du chantier</p> <p>Remettre en état tous les sites d'extraction</p>

L'entreprise s'engage à mettre en œuvre les mesures environnementales ci-dessus décrites. D'autres pourront les compléter en tant que de besoin.

ANNEXE 5: LISTE DES MATERIELS ET EQUIPEMENTS EXIGES PAR LE DAO

No.	Type et caractéristiques du matériel	Nombre minimum
1	Voiture de liaison	Un (01)
2	Trax ou Tractopelle	Un (01)
3	Chargeur	Un (01)
4	Camion foreur	Un (01)
5	Compacteur rouleau vibrant	Un (01)
6	Camion benne	Trois (03)
7	Camion-citerne ou citerne tractée	Un (01)
8	Camion plateau	Deux (02)
9	Brise roche	Un (01)
10	Bétonnière 400 litres	Deux (02)
11	Scie sol	Deux (02)
12	Motopompe	Trois (03)
13	Matériel topographique (ensemble)	Un (01)
14	Groupe électrogène au moins 50 KVA	Un (01)
15	Dame sauteuse	Cinq (05)
16	Unité de concassage	Un (01)
17	Tronçonneuse	Un (01)
18	Marteau piqueur	Deux (02)
19	Pervibrateurs	Trois (03)
20	Compresseur	Deux (02)
21	Machine à percer	Deux (02)
22	Pompe d'épreuve d'étanchéité des conduites	Deux (02)
23	Poste de soudure électrique	Un (01)
24	Equipement pour soupapage, alésage de 8"1/2 ; 12"1/2, développement et les essais de pompage des forages (pompes a grand débit)	Un (01) lot
25	Equipement de sécurité de chantier : panneaux de signalisation, lampes clignotantes, flash clignotants, barrières de déviation, EPIs, etc.	Un (01) lot
26	Appareil de contrôle électrique comme Contrôleur universel (multimètre), appareil de mesure de terre (Telluromètre), et appareil de mesure d'isolement (Reghomètre)	Un (01) lot

ANNEXE 6: ARRETE D'OUVERTURE DES ENQUETES DE COMMOO ET INCOMMOO



PREFECTURE DE TOLIARA

ARRETE N° ٤٠٦

Portant ouverture d'une enquête administrative de *commoo* et *incommoo* relative à l'acquisition à l'amiable ou par voie d'expropriation des diverses parcelles de terrain ou parties de parcelles de terrain nécessaires aux travaux d'amélioration des systèmes d'adduction d'eau potable et d'approvisionnement en énergie électrique de la ville de Toliara

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° 2005-19 du 17 octobre 2005 fixant les statuts des terres à Madagascar ;

Vu la Loi N° 2006-031 du 24 novembre 2006 fixant le régime juridique de la propriété foncière privée non titrée ;

Vu la Loi N° 2008-014 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 24 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 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° 2008-869 du 11 septembre 2008 complétant certaines dispositions du décret n° 2005-012 du 11 janvier 2005 portant création des districts et des arrondissements administratifs ;

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 *commoo* et *incommoo* relative à l'acquisition à l'amiable ou par voie d'expropriation des diverses parcelles de terrains nécessaires aux travaux d'amélioration des systèmes d'adduction d'eau potable et d'approvisionnement en énergie électrique de la ville de Toliara

Article 2 : Les Chefs du Service Régional des Domaines et du Service Régional de la Topographie de la Région ATSIMO ANDREFANA, la Commune Urbaine de Toliara 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.

Toliara, le 03 juin 2016

ANDRIANJAFINAIVO L. EDWARD
Administrateur Civil en Chef



PREFECTURE DE TOLIARA

ARRETE N° 066

Portant ouverture d'une enquête administrative de *commodo et incommodo* relative à l'acquisition à l'amiable ou par voie d'expropriation des diverses parcelles de terrain ou parties de parcelles de terrain nécessaires aux travaux d'amélioration des systèmes d'adduction d'eau potable et d'approvisionnement en énergie électrique de la ville de Toliara

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° 2005-19 du 17 octobre 2005 fixant les statuts des terres à Madagascar ;

Vu la Loi N° 2006-031 du 24 novembre 2006 fixant le régime juridique de la propriété foncière privée non titrée ;

Vu la Loi N° 2008-014 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 24 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 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° 2008-869 du 11 septembre 2008 complétant certaines dispositions du décret n° 2005-012 du 11 janvier 2005 portant création des districts et des arrondissements administratifs

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 ou par voie d'expropriation des diverses parcelles de terrains nécessaires aux travaux d'amélioration des systèmes d'adduction d'eau potable et d'approvisionnement en énergie électrique de la ville de Toliara

Article 2 : Les Chefs du Service Régional des Domaines et du Service Régional de la Topographie de la Région ATSIMO ANDREFANA, la Commune Urbaine de Toliara 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.

Toliara, le 03 juin 2016

LE PREFET

Signé : ANDRIANJAFINAIVO Lahimirina Edward
Administrateur Civil en Chef

POUR AMPLIATION CONFORME

DESTINATAIRES :

- Original
- Coordonnateur Général des Projets MEPATE
- Ministère des finances et du budget
- Ministère de l'énergie
- Ministère de l'Intérieur et de la Décentralisation
- Ministère de la Population, Protection Sociale et de la Promotion de la Femme
- Chef de Région Atsimo-andrefana
- Maire de la commune urbaine de Toliara

ANDRIANJAFINAIVO L. Edward
Administrateur Civil en Chef

ANNEXE 7: PROCES-VERBAL DE CONSULTATION DU PUBLIC



FITANANA AN-TSORATRA



Antony : Tetikasa fanatsarana ny famatsiana (i) rano fisotro sy (ii) herinaratra, Toliara.

Daty : 2 Jiona 2016

Toerana : Elitra fivoriana – Biraon'ny Faritra Atsimo Andrefana

Anio faha-2, volan'ny Jiona 2016 dia natao teto amin'ny Biraon'ny Faritra Atsimo Andrefana ny fihaonana mikasika ny Tetikasa fanatsarana ny famatsiana rano fisotro sy herinaratra. Izany no natao dia mba hahafahana:

- Manome vaovao marina sy ara-potoana
- Miala amin'ny honohono
- Mandray izay mety ho ahiahin'ny mponina sy izay mety ho soso-kevitra atolony.

Nanomboka tamin'ny sivy ora sy sasany ny fihaonana ary ny Lehiben'ny Faritra Atsimo Andrefana no nanokatra izany ara-ofisialy. Rehefa avy niarahaba sy nisaotra ny mpivory izy dia nanazava fohy ny anton'ny fihaonana. Avy eo dia natolony ny PIC ny fitenenana mba anazavana ny antsipirihany.

Nizara roa ny fanazavana fa nialoha izany dia nisy fampahatsiahivana mikasika ny Tetikasa PIC2 amin'ny ankapobeny aloha natao. Nisy koa ny fampahatsiahivana mikasika ny Drafitra fotoa itantanana ny tortolo iainana ("CGES") sy Drafitra fotoa itantanana ny famindrana olona ("CPR")

1. FANATSARANA SY FANAMAFISANA NY FAMATSIANA RANO

1.1 Zava-misy ankapobeny mikasika ny famatsiana rano eto Toliara

Amin'ny ankapobeny dia tsy ampy ny rano mivoaka eny amin'ny paompy isan-tsokajiny noho ireto antony ireto:

- Tsy ampy ny rano avy eny Miary sy Andraonomena
- Tsy ampy ny tosky ny rano
- Tsy mandeha ny siniben-drano ao antanambao efa taona maro izay
- Maro ny fantsona sy fitaovana efa simba, ets.

Ny vokatr'izany dia ireto:

- Kely ny tosky ny rano eny amin'ny paompy iraisana. Mihoatra ny 200 ny paompin-panjakana tsy mandeha.

M

- Tsy mahazo rano ny faritra maro eto Toàra
- Lava dia lava ny filaharana rano isan'andro. Maro dia maro ny olona mantsaka rano hatramin'ny alina.

1.2 Asa fanatsarana kasaina atao

Ity dingana ity dia ahafahana mamatsy rano ny Tanànan'i Toliara izay maontolo hatramin'ny taona 2025 (aorian'io dia efa mitombo indray ny mponina ka mety tsy ho ampy intsony indray ny foto-drafitrasa misy).

- Ajanona ny lava-drano eny Andranomena satria somary masira nefa ny fanadihadiana aritipirihany natao teny Miary dia milaza fa ampy ny rano misy ao ambanin'ny tany ao na tsy misy orana aza hatramin'ny taona 2025.
- Fametrahana paompy misintona rano vaovao miisa 3 (2 no misy ao Miary fa ny iray efa simba matelika)
- Ampandehana indray ny siniten-drano ao Antanambao
- Ampiana ny fantsona lehibe avy eny Miary
- Ampiana na soloina ny fantsona sasany. Mitontaly mihoatra ny 30km ny fantsona vaovao.
- Soloina ny fitaovana hafa sasany.

Rehefa vita ireo asa ireo dia ho ampy ny rano ary hahazo avokoa ny Fokontany rehetra.

1.3 Impacts possibles

Eo amin'ny 70 eo ho eo ny tokantrano mety ho voadona :

- Fely
- Fielofana natao ivarotana
- "Pavillons" fivarotana
- Fivarotana anaty lalana tsy misy latabatra
- Ampahan-trano

1.4 Fepetra ara-tontolo iainana sy ara-tsosialy ankapobeny

- Ho soloina ireo fitaovana na fantsona izay tafiditra any anaty lokontaninolona amin'izao fotoana ka hafindra eny amin'ny sissin'ny arabe
- Hisy fanampiana izay hataon'ny Fanjakana ho an'ireo ampahan-trano izay voadona
- Hisy fanampiana izay hataon'ny Fanjakana arakaraky ny dona na fanelingelenana izay mahazo ny mpivarotra.

1.5 Soso-kevitra

Amin'ny ankapobeny dia tsara raha mandray anjara amin'ny Fanomezan-dalana hanotina trano ny JIRAMA satria izy no mahafantatra ny lalan'ny fantsona sy ny toerana misy fitaovana.

2. FANATSARANA SY FANITARANA NY FAMATSIANA HERINARATRA

2.1 Zava-misy ankapobeny mikasika ny famatsiana herinaratra eto Toliara

- Eto Toliara dia 40MW any ho any ny tanjakaefa mipetraka (JIRAMA; ENELEC, HFF)
- Eo amin'ny 10MW eo ny filana ankapobeny isan'andro

11

- Tsy tokony hisy izany ny fahalapahan'ny herinaratra raha tsy hoo tsy ampy angaha ny solika
- Na dia izany anefa dia maro ireo fitaovana no tsy mifanaraka ny teknolojia misy intsony na efa simba.

Etsy an-daniny koa anefa dia maro ireo trano izay miorina ambany tariby, olona mivarotra ambany tariby sns.

2.2 Lalàna fototra mifehy ny famatsiana herinaratra

Misy ny lalàna izay mifehy ny fanorenana trano akaikin'ny tariby mitondra herinaratra na akaikin'ny lahan-jiro : amin'ny ankapobeny dia tsy voahaja izany satria dia :

- Maro ny trano miorina ambany tariby na manakaiky koatra izany. Misy mihitsy oza ny lahan-jiro sasany tafiditra any anaty trano.
- Maro ny tariby efa nisy nangaitra (toy ny fandri-baratra amin'ny lahan-jiro)

2.3 Asa fanatsarana kasaina atao

- Misy fanavaozana na famboarana « Postes de départ »
- Ireo tariby izay mitondra herinaratra 5 000V, na 5 500V dia ho soloina 20kV mianaka amin'ny tariby
- Mihoatra ny 1 300 ny isan'ny lahan-jiro vaovao apetraka : misy ny fanitarana, misy ny fanoloana izay efa simba (lahan-jiro hazo efa boboka na vita simenitra efa simba) sns.
- Ho soloina ireo tranon-jiro efa simba na ametrahana vaovao.

2.4 Impacts possibles

Ny fanadihadiana izay natao dia nahitana fa :

- Mihoatra ny 100 ny olona mety ho voakilika mandritra ny asa fanatsarana
- Misy ny ampahan-trano
- Misy ny mety ho fanelingfelenana asa velon-tena
- Misy fefy sns mety ho voadona.

2.5 Fepetra ankapobeny

- Afindra eny amin'ny sisin'ny arabe ny lahan-jiro izay tafiditra any tokontanin'olona amin'izao fotoana.

Ny olona amin'izany dia mety ho heverin'ny mponina sasany fa ho iny ny faritry ny sisin'ny arabe ka ho ataony mifanitsy amin'ireny lahan-jiro ireny ny fanorenana izay hataony.

- Hisy fanampiana izay hataon'ny Fanjakana arakaraky ny fahivoazana mihatra : fefy, ampahan-trano sns.

2.6 Soso-kevitra

Tsara raha angatahana ny hevitra ny JIRAMA rehefa misy trano amoron-dalana haorina.

Rehefa vita izany dia niroso tamin'ny adihevitra ny mpandray anjara.

M

3. FANGATAHANA FANAMPIM-PANAZAVANA, AHAHY, SOSO-KEVITRA SNS

Azo zaraina roa koa ny fangatahana fanampim-panazavana, ahaahy, soso-kevitra sns:

(a) RANO

- Lalana simba: rehefa misy ny fanamboarana na fampidirana rano dia misy atlanana izay voatery simbana. Aoka haverina amin'ny iaoniny izy ireny.

Tsy maintsy averina amin'ny laminy izay lalana, sisan-dalana na hafa mety ho simbe mandritra ny asa.

- Azo atao ve ny manitatra ny lambazotra markany ifaty?

Efa misy io lambazotra io.

- Efa voalaza teo fa mifahatra antoandro sy alina ny olona ery amin'ireny paompy mandeha ireny. Inona no vahaolana? Ho ampny ve ny rano raha tapahana ny avy any Andranomena?

Misy koa ny olona mampiasa rano toy ny fiompiana "Spiruline", ny fambolena sns. Ahoana ny mikasika irey raha ho tapaka ny rano mandritra ny fotoana els?

Averina indray fa, rehefa natao ny famulohadama ara-teknika rehetra, dia ampny ny rano avy any Misy fa ny foto-drafitra no tsy mampy na tsy mandeha amin'ny tokony ho izy. Kaha nita ny asa fanatsarana izay kasaina dia handeha avokoa ny rano ary amin'ny paompy rehetra efa misy.

Tsy ho tapaka dia ny rano eo amin'ny firitsy iray izay sasana satria apetraka aloha ny fantsana (naovo na fantsana solaina) izay vao tallanta ny rano: vocifetra izany ny foloana hahatapanan'ny rano.

Hisy koa ny fampitazana mialoha nefa hahafahan'ny tsiranay mioesana.

Samy ho afoka hanoahy ny usany ary izany ny rehetra na dia tsy maintsy hisy aza ny fanapahana.

- Maro ny fangatahana fampidirana rano: efa ela nefa dia mbola tsy misy valiny.

Ampahatsahitrana fa maro ny paompy ("bornes fontaines") efa misy nefa tsy malazo rano amin'izao fotoana. Tsy misy antony lokany hanasosana paompy naovo nefa izany. Toy izany kua ny fampidirana-rano any an-tokantrano.

- Misy Fanomezan-dalana sasantsasany izay nomen'ny Kaominina olona sasantsasany : ahoana indray ireny?

Nisy tokoa Fanomezan-dalana sasantsasany izay nomen'ny Kaominina heny aloha izy, Fanomezan-dalana izay voalaza fa azo esorina rehefa misy ny ilin'ny Kaominina ny lany.

Mandritra ny asa izay hafa dia mety hisy amin'izy ireny no loesorina. Na izany na tsy izany dia hisy fampiasana haholohy ny Fanjakana ankarany ny dora nihatra.

- Ahoana ny mikasika ny halatra "compleurs"?

Misy tokoa izy io satagy efa mandray andraikitra ny mam-pahafana ary efa nisy ny tratra.

(b) HERINARATRA

- Fangatahana fampidirana herinaratra izay tsy miavaly hatramin'izao
Antony nara no mety mahatoinga izany na dia efa mandeha tsikelikely ihany aza izany: tsy fiasan'ny "compteur", tsy fihampian'ny "Informativiers", sns.
Tsara ny manamarika fa ny Tetikasa PAGOSE izay ampian'ny Banky iraisam-pirenena koa dia hisy firidianaana fitaovana roa roa fampitany toy ny "compteurs intelligents".
- Misy lahan-jiro tafidra anaty tokontanin'olona amin'izao fotoana. Ahona ny mikasika ireny?
Misy haka ny talaka izany. Amin'ny ankapobeny dia hafindra eny amin'ny sisin'ny anbe izy ireny saingy misy ihany ny sarotra afindra (satria miteraka fandroana ambony loatra ho an'ny Faridama). Raha izany no mischa dia tsy maintsy misy fihampiresahana amin'ny amin'ny lompou'ny tany.
- Misy firaha-miasa ve amin'ny Kaominina sy ny Jirama?
Azo atsaraina ny firaha-miasa'ny Kaominina sy ny JIRAMA.
- Misy trano izay eny akakin'ny lahan-jiro ; inona no tokony hatao ?
Tsy ho afika tao ny harenjy trano saingy hokony hanaiky koa ny temponty nba hahafahana mamo ny asa. Mety hisy ny fefy tsy maintsy ha nandina satria ny lahan-jiro tsy maintsy manaraka tsipika firan'izay mahitay aza tao.
- Inona no mahatonga ny vidrin-jiro miakatra foana ?
Misy "Tarif" karazany 3 eto Madagasikara: ny eto Tolara dia vidrin-jiro vakarima ary amin'ny "HFO - Heavy fuel oil" no ampiarina fa tsy "Cazole": mora kokoa izany ny vidiny noho ny any amin'ny faritra sasantsasany.
Tsara koa ny manamarika ny Tetikasa Pagose izay raiasan'ny Banky iraisam-pirenena rola (talaka ny PIC2) dia hijery manokana mikasika io vidrin-jiro eto Madagasikara io.
- Maninona no tsy any ambanin'ny tany no itaritana jiro eto Tolara?
Sarotra ny manao izan yelo noho ny antony nara: misy olona ny sisin-dalana, lafo ny manao izany, efa misy loca nitranga telo Madagasikara mikasika ireny tariby milerina mitondra herinaratra ireny, sns.
- Hisy ve ny "Plate-forme" na "Comité des usagers" ?
Misy berana sasany efa mafana an'io. Fakana hevitra io fa tsy mampy-kevitra. Azo eritreretina ny hian'izany eto Tolara.

Rehefa tsy nisy intsony ny fanontaniana na esoso-kevitra dia nofaranan'ny Talo'ny Fampandrosoana ny Faritra Abimo Andrefana tamin'ny roa ambin'ny folo ora latsaka tsahetany ny fivoriana.





REPUBLIKAN'Y MADAGASIKARA
Fianarana - Fiantombohana - Fiantombohana

Projet Fôlo Intégrés de Créance et Carrières II
Crédit n° 5564-MG

FICHE DE PRESENCE
Journée du

objet : consultation publique (projet d'amélioration du système d'approvisionnement
étude : 2020/10 en zone potable et en abjectivité)
lieu : site région Analamanga - Antananarivo

N°	Noms	Fonctions et affectations	Coordonnées	Signature
01	RAVOAJA Evely	Secr - PTC II AA	032055710	
02	RAHOTO Taty Willy	Secr - SE PTC II AA	0320522020	
03	JAN VAKILANDRAMANANA	Directeur - I.R.S.A.	032016600	
04	Primo RANDRIANARIN	Secr/DIR. Miroso/PTC II	034080600	
05	RAHOTO ARIANOSY Toliman	DECC / JIFANA	0348370522	
06	ATSINJA Hainpo	Coordinateur de projet SIVAPS	034559264	
07	RABEMANANJARA Hainpo	Président titulaire CCI - Antananarivo	0320716158	
08	VELONJANANTSOA	DRF - R. A.	032051180	
09	JHULVER Philalainosy	Représentant DSRP/II	0345207484	
10	TSARANTANINA Sandra B.	Docteur TOULAN	0340218286	
11	RAZANAHARIBANA Hyménée	Directeur Régional SIVAPS	032064074	
12	RAHAMANANTSOA Hainpo	CHIEF/DIR. AA	0340302031	
13	MAMUDY Mahala Louky	CHEFF/And. m. m. JIBAO	033406416	
14	FIANONANTOANA Inoraino	Chargé de projet SIVAPS et de la région	0337250836	
15	TSIENGENTY Jacques	Chf. Bureau/DRB IA	0321408286	



REPUBLIQUE MALGACHE

Ministère de l'Économie et des Finances

Projet Pôles Intégrés de Croissance et Corridors II
Crédit n° 5564-MG

FICHE DE PRESENCE
Journaux du

activité :

étape :

lieu :

N°	Noms	Fonctions et affectations	Coordonnées	Signature
16	RAMITONJANALO Jonathan Malaza	Responsable de suivi-évaluation secteur Agricole Indigène	032 954 16 12	
17	RAMADISA Hainy Anisela	Directrice adjointe Contrôle Interne	032 954 16 22	
18	CHRISTIANSTEBANA Bruno P.	Dr. Expert en Finance AA	034 402 60 55	
19	HENDRIKAZA Noël E.	REPRESENTANT FNT AMBASSADE	032 95 77 77	
20	ROBERT-MARCEL	REPRESENTANT FNT S.A.I.-F.I.	032 96 30 00	
21	DISITE Harinaivelo	C.T. Région AA	032 96 60 24	
22	RANISOAVINA Manantena Aimé	Adjoint FNT MAHARAJA QUEST	032 60 01 40	
23	NANDAKA Fernand	dir. FNT Mah ILST	032 95 45 33 032 95 45 34	
24	REBERT Anisela	chef F.A.T. Trimanant	032 96 45 00	
25	SEARANTANINA Nany Andriantambony	Accountant DARSO A.M.	035 55 55 00	
26	ANDRIANTAMBONY Fangon Aimé	D.I.R.I	034 90 27 19	
27	HOHENJANAKAZI Aimé	DIRI	034 28 65 22	
28	Samantandraile Tiara	Secrétaire Communauté	032 86 58 05	
29	FIRAZA Andri	CT Région A.A.	034 30 27 82	
30	HELEDI Bin Issouf	CT Région AA	138 04 37 52	

