



REPOBLIKAN'I MADAGASIKARA  
Fitiavana - Tanindrazana - Fandrosoana

MINISTRE DE L'EAU, DE L'ENERGIE ET DES HYDROCARBURES

MEEH

JIRO SY RANO MALAGASY

JIRAMA

**P.A.G.O.S.E.**

**PROJET D'AMELIORATION DE LA  
GOUVERNANCE ET DES OPERATIONS DANS  
LE SECTEUR DE L'ELECTRICITE**



**PLAN DE GESTION  
ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL  
(PGES)**

**RESEAUX DE DISTRIBUTION**

**DIR TANA**



**RAPPORT FINAL**



Cabinet d'Etudes Environnementales et  
d'Expertise Industrielle  
Lot IIR196ter – Betongolo. Antananarivo (101)  
Tel : 034 01 725 49 / 032 02 695 62 / 033 11 549 75  
Email : ceexi@ceexi.mg / zola.sdm@moov.mg  
Website : www.ceexi.mg

**Avril 2018**

## SOMMAIRE

<b>SIGLES ET ABREVIATIONS</b>	<b>V</b>
<b>RESUME NON TECHNIQUE</b>	<b>1</b>
<b>NON TECHNICAL SUMMARY</b>	<b>1</b>
<b>FAMINTINANA TSOTRA</b>	<b>1</b>
<b>I. INTRODUCTION</b>	<b>6</b>
I.1 CONTEXTE GENERAL	6
I.2 OBJECTIFS	7
I.3 DEMARCHE METHODOLOGIQUE	8
I.3.1 Etudes bibliographiques	8
I.3.2 Investigations sur terrain et consultation publique	8
I.3.3 Rédaction du rapport	9
<b>II. DESCRIPTION DU PROJET ENVISAGÉ SOUS PAGOSE</b>	<b>10</b>
II.1 RAPPEL SUR LE PROCESS SIMPLIFIE DE DISTRIBUTION DE L'ELECTRICITE	10
II.2 LOCALISATION ET ACTIONS PREVUES DANS CHAQUE SITE	11
II.3 DESCRIPTION DES ACTIONS PREVUES	15
II.3.1 Phase de préparation	15
II.3.2 Phase de travaux	17
II.3.3 Phase de mise en service	20
<b>III. RAPPEL DU CADRE JURIDIQUE APPLICABLE</b>	<b>21</b>
III.1 CADRE JURIDIQUE NATIONAL	21
III.1.1 Textes environnementaux de base	21
III.1.2 Textes relatifs au secteur électricité	22
III.1.3 Textes relatifs a la sécurité au travail	22
III.2 CONVENTIONS INTERNATIONALES	22
III.2.1 Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants (POPs)	22
III.2.2 Convention de Bâle	23
III.2.3 Convention de Rotterdam	23
III.2.4 Situation de Madagascar par rapport au respect desdites Conventions	23
III.3 POLITIQUE DE SAUVEGARDE DE LA BANQUE MONDIALE DECLENCHEE	24
III.3.1 PO 4.01 – Évaluation environnementale	24
III.3.2 PO 4.12 – Réinstallation involontaire de personnes	24
III.3.3 Politique d'accès à l'information de la Banque Mondiale (Juillet 2010)	24
III.3.4 PO 4.11 – Patrimoine culturel	24
III.3.5 Directives environnementales, sanitaires et securitaires de la SFI	25
III.4 CADRE DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE DU PROJET (CGES) ET CADRE DE POLITIQUE DE REINSTALLATION (CPR)	28
III.5 IMPLICATIONS SUR LES ACTIONS DE DISTRIBUTION PREVUES DANS LES SITES D'INTERVENTION COUVERTS PAR LA DIR TANA	28

III.5.1	Application de la législation nationale aux actions prévues	28
III.5.2	Application de la convention de STOCKHOLM sur les POPs aux actions prévues	29
III.5.3	Application des politiques de sauvegarde de la Banque mondiale aux actions prévues	29
<b>IV.</b>	<b>DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT</b>	<b>32</b>
IV.1	ZONE D'ETUDE	32
IV.2	CARACTERISTIQUES PHYSIQUES GENERALES	32
IV.2.1	Climat	32
IV.2.2	Relief, pédologie et géologie	33
IV.2.3	Hydrologie	34
IV.3	CARACTERISTIQUES BIOLOGIQUES	34
IV.4	ASPECTS HUMAINS	36
IV.4.1	Population et démographie	36
IV.4.2	Infrastructures sociales principales	37
IV.4.3	Sites culturels	39
IV.4.4	Activités économiques principales	39
IV.5	CONSULTATION DU PUBLIC	42
<b>V.</b>	<b>ANALYSE DES IMPACTS ET MESURES</b>	<b>45</b>
V.1	IMPACTS POSITIFS ATTENDUS DU PROJET ET MESURES D'OPTIMISATION	45
V.2	IMPACTS NEGATIFS PROBABLES ET MESURES D'ATTENUATION	46
V.2.1	Sources d'impact et impacts négatifs probables	46
V.2.2	Evaluation de l'importance des impacts	49
V.2.3	Mesures d'atténuation proposées	55
<b>VI.</b>	<b>GESTION DES RISQUES ET DANGERS</b>	<b>61</b>
VI.1	IDENTIFICATION DES RISQUES ET DES DANGERS. HAZID	61
VI.2	EVALUATION DES RISQUES	65
VI.3	PLANS D'URGENCE. PLAN GLOBAL HSE	68
VI.3.1	Plans d'urgence	68
VI.3.2	Plan HSE global	73
<b>VII.</b>	<b>PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL</b>	<b>76</b>
VII.1	PLAN D'ATTENUATION	77
VII.2	PLAN DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL	85
VII.3	RENFORCEMENT DES CAPACITES	95
VII.3.1	Besoins en renforcement des capacités en matière de gestion environnementale et sociale	95
VII.3.2	Proposition de Plan de renforcement des capacités	96
VII.4	ROLES ET RESPONSABILITES	97
VII.5	MECANISME DE GESTION DE PLAINTES	98
VII.6	BUDGETS	101
<b>VIII.</b>	<b>CONCLUSIONS GÉNÉRALES</b>	<b>102</b>

## INDEX DES ANNEXES

---

Annexe 1: Fiche d'examen préliminaire .....	104
Annexe 2: Résumé technique sur les PCBs. 1987 : date charnière adoptée .....	109
Annexe 3: Fiche de données de sécurité des PCBs .....	114
Annexe 4: Date de fabrication des transformateurs à déposer .....	121
Annexe 5 : Rappel sur le Plan de gestion des transformateurs à PCB .....	122
Annexe 6: Fiche de non-conformité .....	127
Annexe 7 : Clauses environnementales et sociales .....	128
Annexe 8 : TdR de la formation .....	134
Annexe 9: Code de bonne conduite pour les ouvriers .....	136
Annexe 10: Personnes rencontrées .....	137
Annexe 11: PV Consultations publiques .....	141
Annexe 12: Attestations de non occupation par les Chefs Fokontany .....	162

## INDEX DES FIGURES

---

Figure 1 : Schéma du process simplifié de distribution de l'électricité .....	10
Figure 2 : Localisation des actions prévues dans le Centre de Mahitsy .....	11
Figure 3 : Localisation des actions prévues dans le Centre de Manjakandriana .....	11
Figure 4 : Localisation des actions prévues dans le Centre de Miarinarivo .....	12
Figure 5 : Localisation des actions prévues dans le Centre de Soavinandriana .....	12
Figure 6 : Localisation des actions prévues dans le Centre d'Ambatondrazaka .....	13
Figure 7 : Localisation des actions prévues dans le Centre d'Ambatolampy .....	13
Figure 8 : Site situant près d'un canal d'irrigation de rizières .....	34
Figure 9 : Site se trouvant à une dizaine de mètres d'un tombeau .....	39
Figure 10: Organigramme du SECC .....	95

## INDEX DES PHOTOS

---

Photo 1: Exemples de postes saturés à renforcer .....	18
Photo 2 : Exemples de remplacement/Implantation de poteaux lors de la création de nouveaux postes .....	19
Photo 3 : Site sensible à l'érosion (Avaratsena, Soavinandriana) .....	33
Photo 4 : Quelques types de végétation .....	35
Photo 5 : Sites nécessitant un élagage .....	35
Photo 6 : Exemples de zones de cultures à proximité de quelques sites d'intervention .....	40
Photo 7 : Quelques photos lors des consultations publiques .....	44



## INDEX DES TABLEAUX

---

Tableau 1 : Sites d'intervention et actions prévues.....	14
Tableau 2 : Besoins en poteaux « béton ».....	16
Tableau 3 : Classement des ouvrages de distribution et de branchement ainsi que les zones d'emprise respectives recommandées.....	22
Tableau 4 : Aspects couvrant les directives environnementales, sanitaires et sécuritaires générales	25
Tableau 5 : Liste des substances dangereuses et des seuils de déclenchement selon l'USEPA.....	30
Tableau 6 : Population des communes concernées .....	36
Tableau 7 : Infrastructures scolaires présentes dans les communes concernées .....	37
Tableau 8 : Infrastructures sanitaires publiques présentes dans les communes concernées.....	38
Tableau 9 : Dates et lieux des consultations publiques .....	42
Tableau 10 : Préoccupations / Suggestions des populations lors des consultations publiques .....	42
Tableau 11 : Sources d'impacts et impacts négatifs probables pendant la phase de préparation .....	46
Tableau 12 : Sources d'impacts et impacts probables négatifs pendant les travaux .....	47
Tableau 13 : Sources d'impacts et impacts probables négatifs durant l'exploitation .....	48
Tableau 14 : Evaluation de l'importance des impacts .....	51
Tableau 15 : Mesures d'atténuation des impacts négatifs significatifs .....	55
Tableau 16 : Résultats de l'analyse HAZID.....	62
Tableau 17 : Synthèse de l'analyse des risques et des dangers .....	67
Tableau 18 : Synthèse du Plan HSE - Distribution Tana .....	74
Tableau 19 : Plan d'atténuation des impacts .....	77
Tableau 20 : Plan de suivi environnemental .....	85
Tableau 21 : Plan de renforcement des capacités .....	96
Tableau 22 : Mécanismes de gestion des plaintes .....	100
Tableau 23 : Budget pour l'exécution du PGES.....	101

## **SIGLES ET ABREVIATIONS**

BT	: Basse Tension
BATNEC	: Best Available Technology Not Entailing Excessive Costs
CERCLA	: Comprehensive Environmental Response, Compensation and Liability Act
CGES	: Cadre de Gestion Environnementale et Sociale
CHD	: Centre Hospitalier de District
CIRC	: Centre International de Recherche sur le Cancer
CNP	: Création Nouveau Poste
CREAM	: Centre de Recherches, d'Etudes et d'Appui à l'analyse économique à Madagascar
CSB	: Centre de Santé de Base
CPR	: Cadre Politique de Réinstallation
CU	: Commune Urbaine
CR	: Commune Rurale
dB	: Décibel
DECC	: Département Environnement et Contrôle Carburant
DDE	: Direction Distribution Electricité
DFITI	: Drafitra Fototra Itantanana ny Tontolo Iainana
DIR TANA	: Direction Interrégionale de la JIRAMA Antananarivo
DITI	: Drafitra Itantanana ny Tontolo Iainana
EIE	: Etude d'Impact Environnemental
EMP	: Environmental Management Plan
EPI	: Equipements de Protection Individuelle
HFO	: Heavy Fuel Oil
HSE	: Hygiène – Sécurité – Environnement
IACM	: Interrupteur Aérien à Commande Manuelle
IFC	: International Finance Corporation
INSTAT	: Institut National de la Statistique
IRA	: Infections Respiratoires Aigües
IST	: Infection sexuellement Transmissible
JIRAMA	: Jiro sy Rano Malagasy (Société d'Electricité et Eau de Madagascar)
KV	: Kilovolt
LV	: Low Voltage
MdC	: Mission de Contrôle
MECIE	: Mise en Compatibilité des Investissements avec l'Environnement

MST	: Maladies Sexuellement Transmissibles
MT	: Moyenne Tension
MV	: Medium Voltage
OCDE	: Organisation de Coopération et de Développement Economiques
ONE	: Office National pour l'Environnement
ONG	: Organisation Non Gouvernementale
PAG	: Plan d'Amélioration de la Gestion
PAGOSE	: Projet d'Amélioration de la Gouvernance et des Opérations dans le Secteur de l'Electricité
PAR	: Plan d'Action de Réinstallation
PCB	: Polychlorobiphényles
PGES	: Plan de Gestion Environnementale
PIC	: Prior Informed Consent
PNUE	: Programme des Nations Unies pour l'Environnement
PO	: Politique Opérationnelle (Banque Mondiale)
POP	: Polluant Organique Persistant
PPES	: Plan de Protection Environnementale et Sociale
PREE	: Programme d'Engagement Environnemental
PV	: Procès-Verbal
RAP	: Resettlement Action Plan
RCRA	: Resource Conservation and Recovery Act
SECC	: Service Environnement et Contrôle Carburant
SIDA	: Syndrome d'Immunodéficience Acquise
TIC	: Télécommunication, Information et Communication
USEPA	: United States Environmental Protection Agency
VGB	: Violence Basée sur le Genre

## **RESUME NON TECHNIQUE**

Le présent document se rapporte au Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) des actions prévues qui sont relatives à la réhabilitation / mise à niveau des réseaux de distribution et à leur mise en service dans les zones d'intervention couvertes par la Direction Interrégionale de la JIRAMA Antananarivo. Ces actions s'inscrivent dans la sous-composante 3.2 du Projet d'Amélioration de la Gouvernance et des Opérations dans le Secteur Electricité (PAGOSE).

Selon les dispositions de la législation nationale et les exigences des Politiques de Sauvegarde de la Banque Mondiale, ce sous-projet est classé en catégorie B.

La préparation de ce PGES a été faite en se basant sur les lignes directrices fournies dans le Cadre de Gestion Environnementale et Sociale (CGES) qui couvre toutes les activités du PAGOSE.

Pour ce faire, ce PGES présente la description des actions prévues et de leurs milieux d'insertion dans les zones d'intervention couvertes par la Direction Interrégionale de la JIRAMA Antananarivo. Ensuite, il présente les impacts environnementaux et sociaux et les mesures de bonification et d'atténuation y relatives. Enfin, il décrit le plan de suivi environnemental, les besoins en renforcement des capacités et le budget nécessaire pour la mise en œuvre dudit PGES.

Par ailleurs, les consultations publiques tenues lors de la conception et l'élaboration de ce PGES sont aussi présentées dans ce document.

### **I. APERÇU DES ACTIONS PREVUES**

La zone d'influence de la sous-composante 3.2 du PAGOSE, dans les zones d'intervention couvertes par la Direction Interrégionale de la JIRAMA Antananarivo, couvre 2 Districts de la Région Analamanga (Ambohidratrimo et Manjakandriana), 2 districts de la Région Itasy (Miarinarivo et Soavinandriana), 1 district de la Région Alaotra Mangoro (Ambatondrazaka) et un district de la Région Vakinankaratra (Ambatolampy)

Les actions prévues dans ces sites consistent en l'acquisition et installation d'équipements et matériels de distribution.

#### **I.1 Renforcement des postes saturés**

Il s'agit de remplacer tous les transformateurs saturés par d'autres plus puissants avec le remplacement des câbles de liaison entre les transformateurs et les disjoncteurs.

Au total, 9 transformateurs seront remplacés lors de renforcement de postes saturés dont 3 au Centre Mahitsy, 2 à Miarinarivo, 2 à Soavinandriana, 1 à Ambatolampy et 1 à Ambatondrazaka.

Les transformateurs fabriqués jusqu'en 1987 et ceux dont la date est illisible ou inconnue sont présumés à PCB. Ils sont au nombre de 6 dans les zones concernées dont les dates de fabrication sont inconnues.

## **I.2 Création de nouveaux postes**

Elle consiste en l'implantation de nouveaux poteaux en béton et/ou remplacement des poteaux des lignes existantes ; la création de ligne moyenne tension (MT) ; la pose de l'IACM ; la création d'un poste de transformation MT/BT et la création et/ou le renforcement d'une ligne de basse tension (BT)

A l'exception du centre d'Ambatondrazaka, au total, 129 poteaux en béton armé de 9m et de 12m de hauteur, destinés pour des lignes BT et MT, seront fabriqués, livrés et posés dans tous les sites d'intervention couverts par la DIR TANA.

## **I.3 Rattrapage des branchements en souffrance**

Il consiste à la connexion des nouveaux abonnés au réseau de distribution.

En 2015, 818 branchements ont été payés mais non encore réalisés dans les zones couvertes par la DIR TANA et concernées par le sous-projet dont 320 à Manjakandriana, 192 à Ambatolampy, 132 à Mahitsy, 128 à Ambatondrazaka, 34 à Miarinarivo et 12 à Soavinandriana.

## **II. BREVE DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT**

Pour permettre de mieux cerner les impacts sur l'environnement des actions prévues, les zones d'étude ont été appréhendées principalement à deux niveaux géographiques : (i) les zones d'influence restreintes ou directes qui correspondent aux sites d'intervention dans lesquels seront concentrées les activités d'installation des équipements et matériels de distribution ainsi que leurs environs immédiats et (ii) les zones où il n'y aura pas d'intervention physique mais où les activités relatives à chaque action prévue peuvent avoir des impacts indirects (tous les 6 districts et les 8 communes concernés)

### **II.1 Milieux biophysiques**

En général, la topographie des zones d'action dans tous les districts concernés est quasiment plane. L'implantation des poteaux se trouve sur des sols ferrallitiques jaunes/rouges ou rouges. Géologiquement, ces zones sont formées de granites et migmatites de Tampoketsa (Manjakandriana), des alluvions (Ambohidratrimo) et par le système du graphite (Ambatolampy, Soavinandriana et Miarinarivo)

A part dans l'un des sites sis à Avaratsena - Soavinandriana où les sols sont moins stables, aucune érosion de sol ne sera à craindre dans tous les autres sites.

Par ailleurs, outre un site sis à Ankazo, Anosiala qui se trouve près d'un canal d'irrigation, aucun cours d'eau ne sillonne au voisinage immédiat de tous les sites d'intervention des actions envisagées pour l'installation des équipements et matériels de distribution.

La plupart des sites d'intervention des actions prévues relatives à la réhabilitation/mise à niveau des réseaux de distribution sont des terrains nus ou couverts de végétations herbeuses. Sinon, les espèces végétales recensées directement dans les dits sites et leurs environs immédiats sont généralement formées par des végétations graminéennes, des plants d'Eucalyptus, des végétations broussailleuses formées d'espèces arbustives telles que *Lantana camara*, *Phragmites communis*, *Psidium guajava* quoique parfois, l'on rencontre des sisals plantés pour limiter des terrains situés aux abords des routes.

Néanmoins, aucune zone forestière n'est rencontrée dans les zones d'étude.

Quant à la faune, à part les quelques espèces aviaires, la faune est quasi-inexistante. Néanmoins, aucune action ne se trouve dans le couloir de migration des oiseaux.

En outre, aucune zone sensible ne sera touchée pendant la réhabilitation/mise à niveau et l'exploitation des réseaux de distribution dans les zones d'intervention couvertes par la Direction Interrégionale de la JIRAMA Antananarivo.

## **II.2 Milieux socio-économiques**

L'agriculture constitue l'activité principale de tous les districts concernés par les actions de réhabilitation/mise à niveau des réseaux de distribution.

Durant les travaux, une parcelle de rizière sera touchée par l'implantation d'un poteau lors de la création d'un nouveau poste dans le Fokontany Ankazo Andriampianiana. Ainsi, le site concerné nécessitera un Plan d'action de réinstallation car il était impossible de l'éviter et le ménage affecté sera compensé.

Par ailleurs, outre le tombeau se trouvant à une dizaine de mètres de l'emplacement d'un nouveau poteau, lors de la création d'un nouveau poste dans le Fokontany Ambohimiadana, Centre de Manjakandriana, aucun autre lieu historique ou archéologique n'a été recensé dans tous les autres sites d'intervention couverts par la Direction Interrégionale de la JIRAMA Antananarivo. Il est à noter que, les actions prévues sur le site concerné n'auront pas d'impact sur le tombeau.

Durant les consultations publiques menées au cours de l'élaboration de ce PGES, aucune objection n'a été émise à l'encontre des actions prévues.

## **III. IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX ET MESURES PROPOSEES**

Outre la résolution de la tension électrique, des coupures répétées et des problèmes liés aux délestages techniques, les impacts positifs attendus des actions prévues sont multiples :

- amélioration des services sociaux de base (santé et éducation) ;
- réduction de l'insécurité ;
- développement de petites activités économiques ;
- attrait d'investisseurs à travers des projets industriels ou autres ;
- amélioration du fonctionnement des services administratifs et des opérateurs économiques implantés dans la zone du projet ;
- ouverture de nouveaux horizons dans le domaine des technologies de l'information ;

- amélioration de la qualité de vie et de bien-être des ménages
- exécution des branchements en souffrance et des autres abonnés au réseau électrique
- augmentation de la performance de la JIRAMA.

Afin de maximaliser ces impacts, des mesures de renforcement sont présentées dans ce document.

Toutefois, les actions prévues peuvent apporter des modifications sur certaines composantes de l'environnement :

- nuisances (bruits et poussières) générés par les activités ;
- divers risques de pollution par les déchets de chantier, les transformateurs à PCB, les huiles usées, les fuites/déversement d'hydrocarbures,... ;
- risques d'érosion des sols pour des cas isolés ;
- risques d'accidents liés au travail et les accidents de circulation ;
- différentes perturbations de la vie quotidienne de la population riveraine ;
- risques de contribution à la propagation des IST/SIDA ;
- risques de conflits ;
- risques de surplomb dans des propriétés privées ;
- impacts sur des biens privés : une parcelle de rizière sera touchée par la pose d'un poteau dans le Fokontany Ankazo Andriampianiana, Centre Mahitsy.

Néanmoins, ces impacts négatifs sont très limités, temporaires et réversibles et peuvent être atténués par la mise en œuvre des mesures décrites dans le tableau n°14.

#### **IV. ANALYSE DES RISQUES ET DANGERS**

L'analyse des risques et dangers a permis d'identifier les Plans d'urgence requis suivants :

- Consignes dans le cas d'une personne blessée au travail. Premiers soins
- Plan de prévention et de lutte contre les fuites de liquide diélectrique au PCB
- Plan de prévention contre les déversements
- Plan de lutte contre les déversements
- Plan de sécurité et mesures d'urgence contre les incendies au Centre de stockage d'Analamahitsy

L'analyse des risques et dangers a permis aussi la préparation d'un plan HSE de la DIR TANA synthétisé dans le tableau n°17 du présent document.

#### **V. PLAN DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL**

Le suivi de la performance environnementale a été conçu dont le but est de s'assurer du respect des mesures d'atténuation environnementales et sociales dans les conditions fixées par les réglementations nationales en vigueur et les directives de la Banque mondiale et, de

vérifier l'efficacité de certaines mesures d'atténuation prévues afin que des mesures correctives puissent être prises lorsque une mesure d'atténuation donnée s'avère inadéquate.

Le suivi de la conformité inclut des visites sur les sites afin de vérifier que les mesures identifiées dans le PGES sont exécutées d'une manière adéquate.

Ce plan de suivi environnemental et social, proposé dans le tableau n°19 de ce document, décrira les actions devant faire l'objet de suivi, les indicateurs de suivi, les méthodes de suivi, la période et les responsables de mise en œuvre ainsi que le budget de l'exécution de ces mesures.

## **VI. BESOINS EN RENFORCEMENT DES CAPACITES**

Afin de cerner les compétences à acquérir ou à améliorer pour assurer que la capacité d'exécution et de suivi de la performance du PGES soit suffisante, le renforcement de capacité de toutes les personnes concernées est nécessaire.

La formation couvrira les phases de construction et d'exploitation. Ainsi, outre les Responsables de la JIRAMA, les entreprises des travaux rejoindront aussi la formation afin d'élargir leurs connaissances sur la mise en œuvre du PGES et le suivi environnemental.

## **VII. BUDGET**

Le budget nécessaire pour l'exécution de l'application des mesures d'atténuation et le suivi environnemental ainsi que pour les besoins en renforcement des capacités est de 45 542 700 MGA ou 14 232 USD (1USD = 3200 MGA).

Le budget de la mise en œuvre du PAR est estimé à 2 183 000 MGA ou 682 USD.



## **NON TECHNICAL SUMMARY**

This document constitutes the Environmental Management Plan (EMP) for the actions planned during the rehabilitation / upgrading of the distribution networks and their exploitation in the intervention areas covered by the JIRAMA Interregional Direction of Tana. These actions are part of the subcomponent 3.2 of the PAGOSE Project (Project for improvement of governance and operations in the electricity sector).

According to the national regulations and the Safeguard Policies of the World Bank, this sub-project is classified in category B.

The preparation of this EMP was built on the guidelines provided in the Environmental and Social Management Framework that covers the PAGOSE.

Thus, this EMP presents the description of the planned actions and the receiving environments in the intervention areas covered by the Interregional Direction of JIRAMA Tana. It then describes the environmental and social impacts and the associated improvement and mitigation measures. Finally, it defines the environmental monitoring plan, the need for capacity building and the necessary budget for the implementation of this EMP.

In addition, the public consultations held, during the preparation and development of this EMP, are also presented in this document.

### **I. OVERVIEW OF THE PLANNED ACTIONS**

The area of influence of sub-component 3.2 of PAGOSE in the intervention areas covered by the JIRAMA Interregional Direction of Tana covers 2 District Precincts of the Analamanga Région (Ambohidratrimo and Manjakandriana), 2 District Precincts within the Itasy Région (Miarinarivo and Soavinandriana), 1 District Precinct of the Alaotra Mangoro Région (Ambatondrazaka) and 1 District Precinct of the Vakinankaratra Région (Ambatolampy)

The actions planned at these sites consist of the acquisition and installation of distribution equipment and materials.

#### **I.1 Reinforcement of saturated transformer**

It is about replacing one saturated transformer with another more powerful one.

In total, 9 saturated transformers will be replaced at the intervention sites covered by the JIRAMA Interregional Direction of Tana: 03 in Mahitsy, 2 in Miarinarivo, 2 in Soavinandriana, 01 in Ambatondrazaka and 01 in Ambatolampy.

Transformers manufactured until 1987 and those whose date is illegible or unknown are presumed to PCB. There are 6 in the areas concerned whose production dates are unknown.

## **I.2 Creation of new posts**

It involves the installation of new concrete-made posts and / or the replacement of existing line poles, the creation of a medium voltage line (MV), the installation of IACM switch, the creation of a MV / LV transformer station and the creation and / or strengthening of a low voltage line (LV)

A total of 129 poles of 9m and 12m high, for LV and MV lines, will be manufactured and delivered in all the intervention sites covered by the Interregional Direction of JIRAMA Tana With the exception of the Ambohimahasoia and Ranomafana Centers.

## **I.3 Remediation of pending connections**

It consists of the connection of new subscribers to the distribution network.

In 2015, 818 connections were paid but not yet made in the intervention areas covered by the Interregional Direction of JIRAMA Tana: 320 in Manjakandriana, 192 in Ambatolampy, 132 in Mahitsy, 128 in Ambatondrazaka, 34 in Miarinarivo and 12 in Soavinandriana.

## **II. SHORT DESCRIPTION OF THE ENVIRONMENT**

In order to better identify the environmental impacts of the planned actions, the study area was apprehended mainly at two geographical levels: (i) restricted or direct zones of influence corresponding to the areas of intervention in which installation of distribution equipment and materials will be focused as well as their adjacent areas (ii) areas where there will be no physical intervention but where activities related to each planned action may have indirect impacts (all 6 districts and 8 communes concerned by the works)

### **II.1 Biophysical environment**

In general, the topography of the action areas planned in all the districts concerned is quasi-flat. Poles are located on ferrallitic yellow / red or red soils. Geologically, these areas are composed of granites and migmatites from Tampoketsa (Manjakandriana), alluvium (Ambohidratrimo) and the graphite system (Ambatolampy, Soavinandriana and Miarinarivo).

Except in one of the sites Avaratsena, Soavinandriana, where soils are less stable, soil erosion will not be feared in all other sites.

Moreover, except a site in Ankazo, Anosiala, which is located near an irrigation canal, no watercourse runs in the immediate vicinity of all intervention sites of the actions envisaged for the installation of equipment and distribution equipment.

Most of the intervention sites for planned actions related to the rehabilitation / upgrading of distribution networks are bare ground or covered with grassy vegetation. Otherwise, plant species listed directly in these sites and their immediate surroundings are generally formed by grassy vegetation, Eucalyptus plants, scrub vegetation formed by spiny plants and shrubby species such as *Lantana camara*, *Phragmites communis*, *Psidium guajava* although sometimes there are sisals planted to limit land near the roads.

Nevertheless, no forest zone is encountered in study areas.

As for fauna, apart from the few avian species, the fauna is almost non-existent. However, there is no action in the bird migration corridor.

In addition, no sensitive areas will be affected during the rehabilitation / upgrading and operation of distribution networks in the intervention areas covered by the Interregional Direction of JIRAMA Tana.

## **II.2 The human environment**

Agriculture is the main activity of all the districts concerned by the rehabilitation / upgrading of distribution networks.

During the rehabilitation / upgrading of the distribution networks and the acquisition of equipment, a part of the rice field will be affected by the installation of a pole in the Fokontany Ankazo Andriampianiana. Thus, the site concerned will require a Resettlement Action Plan because it was impossible to avoid it and the affected household will be compensated.

Moreover, in addition to the tomb about ten meters from the location of a new pole during the creating of the new post in the Fokontany Ambohimiadana, Manjakandriana Center, no other historical or archaeological site was found recorded in all the other intervention sites covered by the Interregional Direction of JIRAMA Tana.

It should be noted that the actions planned on the site concerned will have no impact on the tomb.

During the public consultations conducted during the development of this EMP, no objections were raised to the planned actions relating to the rehabilitation / upgrading of distribution networks.

## **III. ENVIRONMENTAL AND SOCIAL IMPACTS AND PROPOSED MEASURES**

In addition to solving electrical voltage, repeated cuts and problems with technical load shedding, the expected positive impacts of planned actions related to the rehabilitation / upgrading of distribution networks, including acquisition of equipment in intervention areas covered by The Interregional Directorate of JIRAMA Tana are multiple :

- improvement of basic social services (health and education) ;
- reduction of insecurity ;
- development of small economic activities;
- attractiveness of investors through industrial or other projects ;
- improvement of the functioning of administrative services and economic operators located in the project area ;
- opening up new horizons in the field of information technologies ;
- improving the quality of life and well-being of households ;
- execution of overdue connections and other electricity network subscribers ;
- increase the performance of JIRAMA.

In order to optimize these impacts, reinforcement measures are presented in this document.

However, all the planned actions can modify certain components of the environment:

- nuisance (noise and dust) generated by the activities;
- risks of pollution by construction site waste, PCB transformers, waste oil, oil spills / leaks, etc .;
- risks of soil erosion ;
- risks of work-related accidents and traffic accidents ;
- different disturbances of the population ;
- risks of contribution to the spread of STIs / AIDS;
- risks of conflicts ;
- risks of overhang in private properties;
- involuntary taking of assets: a rice field will be affected by the installation of a pole in the Fokontany Ankazo Andriampianiana, Mahitsy Center.

Most of these possible negative impacts on the environment are negligible to moderate. They are reversible and are felt only by a limited number of receivers. In addition, these impacts would mostly occur only during the construction works and are therefore of short duration.

Nevertheless, these negative impacts are very limited to the affected, reversible, temporary and can be mitigated by the implementation of the measures described in Table 14.

#### **IV. RISK AND HAZARDS ANALYSIS**

The risk and hazard analysis have enabled to identify the following required Emergency Plans:

- Instructions in the case of a person injured at work. First aid
- Plan for prevention and control of PCB dielectric leakage
- Spill prevention plan
- Spill control plan
- Security Plan and Fire Emergency Measures at Analamahitsy Storage Center.

The risk and hazard analysis also enabled the preparation of an EHS Plan for DIRTANA. It has been summarized in Table 17 of this document.

#### **V. ENVIRONMENTAL MONITORING PLAN**

Environmental performance monitoring was designed to ensure compliance with environmental and social mitigation measures under the conditions established by existing national regulations and World Bank guidelines and to verify the effectiveness of mitigation measures and ensure that corrective actions are taken when a given mitigation measure is inadequate.

Compliance monitoring measures includes site visits which aim to verify that the proposed measures in the EMP are being implemented in an adequate way.

This environmental and social monitoring plan, proposed in Table 19, describes the actions to be monitored, the monitoring indicators, the monitoring methods, the period and the persons responsible of the implementation and the budget for the application of the measures.

## **VI. CAPACITY BUILDING REQUIREMENTS**

In order to identify the competencies to be acquired or improved to ensure that the executive and monitoring abilities for the implementation of the EMP are high enough, a capacity building session for the core bodies is needed.

The training will cover the construction and operation phases. Thus, in addition to the JIRAMA officers, representatives of the contracting companies will join the training to broaden their knowledge on the implementation of the EMP and environmental monitoring.

## **VII. BUDGET**

The budget required for the implementation of mitigation measures and environmental monitoring and for capacity building needs is 45 542 700 MGA or 14 232 USD (1USD = 3200 MGA)

The budget for RAP implementation is estimated to be 2 183 000 MGA or 682 USD.

## **FAMINTINANA TSOTRA**

Ity boky ity dia mikasika ny Drafitra Itantanana ny Tontolo Iainana (DITI) mifandraika amin'ny asa ho atao mandritra ny fanavaozana/fanarenana ny tambazotra fitsinjarana herinaratra sy ny fampandehanan'izany ao anatin'ny faritra voakasika ny tetikasa voarakotry ny Direction Interrégionale ny JIRAMA Tana izay tafiditra ao anatin'ny fandaharanasa 3.2 ny Tetikasa hanatsarana ny fitantanana sy ny fandraharahana eo amin'ny sehatry ny herinaratra.

Araka ny fitsipi-pirenena sy ny politikan'ny fiarovana an'ny Banky iraisam-pirenena, ny tetikasa ho atao dia tafiditra anatin'ny sokajy B.

Ny nandrafetana ny DITI ity dia manaraka ny torolalana ao anatin'ny Drafitra Fototra Itantanana ny Tontolo Iainana (DFITI) izay mandrakotra ny PAGOSE.

Ho hita ao anatin'izany DITI izany ny famaritana ny asa ho atao sy ny tontolo iainana voakitika anatin'ny faritra voakasika ny tetikasa voarakotry ny Direction Interrégionale ny JIRAMA Tana. Ho hita ao ihany koa ny mety ho fiantraikan'ny asa atao eo amin'ny tontolo iainana sy ny sosialy ary ireo fepetra tokony ho raisina. Farany, dia hita ao koa ny drafitra fizohiana sy fanaraha-maso ny fanatanterahana ny DITI, ny fanamafisana ny fahaiza-manao entina hanatanteraka izany ary ny tetibola noheverina ilaina hanatanterahana ny DITI.

Etsy andanin'izany dia aseho anatin'ity boky ity ihany koa ireo hevitra nivoatra mandritra ireo fihaonana sy dinika niarahana tamin'ny vahoaka mandritra ny fotoana namolavolana ity DITI ity.

### **I. FAMARITANA TSOTSOTRA NY ASA ATAO**

Ny asa atao mifandraika amin'ny fandaharanasa 3.2 ny PAGOSE anatin'ny faritra voarakotry ny Direction Interrégionale ny JIRAMA Tana dia mandrakotra distrika roa anatin'ny Faritra Analamanga (Ambohidratrimo sy Mahitsy), distrika roa anatin'ny Faritra Itasy (Miarinarivo sy Soavinandriana), distrika iray anatin'ny Faritra Alaotra Mangoro (Ambatondrazaka) ary koa distrika iray anatin'ny Faritra Vakinankaratra (Ambatolampy)

Ny asa ho atao anatin'ireo toerana voalaza ireo dia mahakasika fanatsarana/fanavaozana ny tambazotra fitsinjarana herinaratra amin'ny alalan'ny famatsiana sy fametrahana ireo kojakoja sy fitaovana fitsinjarana herinaratra.

#### **I.1 Fampiakarana ny tanjaky ny “transformateurs”**

Izany dia fanovana ireo “transformateurs” tototra tsy mahazaka intsony ho “transformateurs” matanjaka kokoa.

Sivy (09) ireo « transformateurs » ho soloina matanjaka kokoa anatin'ireo toerana voakasika anatin'ny faritra voarakotry ny Direction Interrégionale ny JIRAMA ao Tana dia 4 ao Tana, 3 ao Ihosy, 2 ao Farafangana, 2 ao Manakara, 2 ao Ranomafana, 01 ao Mananjary ary 01 ao Vaingandrano

Ny « transformateurs » namboarana hatramin'ny 1987 sy ireo « transformateurs » tsy voavaky na tsy fantatra ny daty nanamboarana azy dia heverina fa misy menaka PCB. Enina no isan'izy ireo anatin'ireo toerana voakasika ny asa atao ao anatin'ny faritra voarakotry ny Direction Interrégionale ny JIRAMA Tana.

## **I.2 Fanamboarana toby fitsinjarana herinaratra vaovao**

Izany dia ahitana fametrahana lahanjiro vaovao sy/na fanoloana lahanjiro amin'ireo taroby mitondra herinaratra efa misy ; fanamboarana « ligne MT », fametrahana « IACM » ; fanamboarana « poste de transformation MT/BT » ary fanamboarana sy/na fanamafisana « ligne BT ».

129 no isan'ny lahanjiro « béton armé », 9m, 11m ary 12m ny hahavony, izay ho hamboarina ilaina ho amin'ny fanatanterahana ny asa izay atao anatin'ny Direction Interrégionale ny JIRAMA Tana afatsy ny Centre Ambatondrazaka ihany no tsy mila izany.

## **I.3 Fanarenana ny fampidiran-jiro**

Izany dia mahakasika ny fampidirana jiro ho an'ireo mpanjifa.

Tamin'ny taona 2015 dia 818 no isan'ny mpangataka fampidiran-jiro efa nandoa vola kanefa mbola tsy tanteraka izany ao anatin'ny faritra voarakotry ny Direction Interrégionale ny JIRAMA Tana voakasiky ny tetikasa : 320 ao Manjakandriana, 192 ao Ambatolampy, 132 ao Mahitsy, 128 ao Ambatondrazaka, 34 ao Miarinarivo ary 12 ao Soavinandriana.

## **II. FAMARITANA TSOTSOTRA NY TONTOLO IAINANA VOAKASIKA**

Mba hahafahana mijery tsara ny mety ho fiantraika ny asa atao eo amin'ny tontolo iainana, ny faritra nanaovana ny fanadihadiana dia anatin'ny ambaratonga ara-jeografika roa : (i) ireo faritra voakasika mivantana, dia ny toerana hanaovana ny asa sy ny manodidina azy ary (ii) ireo faritra izay tsy voakitika ny fanamboarana mivantana kanefa dia mety ho hisy fiantraika na tsy mivantana aza (distrika 6 sy ireo kaominina 8 rehetra voakasika)

### **II.1 Tontolo zava-manan'aina sy tsy manan'aina**

Amin'ny ankapobeny, ny soridrefitanin'ny faritra nanaovana ny fanadihadiana dia azo lazaina hoe marina avokoa. Ny lahanjiro dia hitsatoka amin'ny tany mavo/mena na mena lonaka.

Raha ara-jeolojia no jerena, ireo faritra ireo dia niforona te ambonin'ny “granites” sy ny “migmatite” Tampoketsa (Manjakandriana), tany mamasika (Ambohidratrimo) sy ny “système de graphite” (Ambatolampy, Soavinandriana sy Miarinarivo)

Ankoatra ny toerana iray ao Avaratsena, Soavinandriana, izay azo lazaina fa mora miotsaka ny tany, dia tsy atahorana ny hisian'ny firotsahan'ny tany.

Etsy andanin'izany, ankoatra ny toerana iray ao Ankazo, Anosiala izay akaikin'ny lakandrano dia tsy ahitana renirano manododina akaiky ny toerana sisa rehetra hanaovana ny asa.

Ny ankamaroan'ny toerana hiasana, mandritra ny fanatsarana ny tambazotra fitsinjarana herinaratra rehatra, dia tany mangadihady na misy bozaka. Amin'ny ankapobeny, ny zavamaniry hita akaiky na manodidina ny toerana hiasana rehetra dia ahitana kininina, kirihitra

izay ahitana zavamaniry toy ny Radriaka, volotsangana, goavy. Ahitana koa ireo “sisals” izay atao fefy manodidina ny tany manamorina ny arabe.

Tsy ahitana ala kosa ny toerana rehetra hanaovana ny asa.

Ankoatr'ireo karazam-borona vitsivitsy dia tsy ahitana biby hafa ny toerana voakasika mi-vantana ny asa sy ny manodidina azy. Tsy ahitana koa lalam-borona amin'ireo toerana ireo.

Tsy misy ihany koa toerana mora voatohintohina voakitika.

## **II.2 Tontolo ara-ekonomika sy sosialy**

Ny fambolena no tena foto-draharaha ny mponina anatin'ireo kaominina rehetra voakasika ny asa atao.

Mandritra ny asa fanamboarana/fanavaozana ny tambazotra fitsinjarana herinaratra ao anatin'ny Fokontany Ankazo Andriampianiana anefa, dia hisy velaran-tanimbary voakitika ka tsy maintsy hanaovana Drafitra famindrana olona noho izy tsy azo nialana ary honerana ny tompony.

Etsy andanin'izany, ankoatra ny fasana izay hita eo amin'ny folo metatra eo ny toerana hitsatoan'ny lahan-jiro vaovao dia tsy ahitana toerana manatantara na arkeolojika arovana na tsia ny faritra hafa rehetra voakasika ny asa sy ny manodidina izany.

Tsara marihina fa tsy hisy fiantraika ny asa atao amin'io fasana voalaza io.

Nandritra ny fihaonana tamin'ny vahoaka tamin'ny toerana rehatra, voarakotry ny Direction Interrégionale ny JIRAMA Tana voakasika ny tetikasa, dia tsy nisy ny nitsipaka ny fanatanterahana ny asa mahakasika ny fanamboarana/fanavaozana ny tambazotra fitsinjarana herinaratra.

## **III. FIANTRAIKA NY ASA ATAO EO AMIN'NY TONTOLO IAINANA SY NY FEPETRA NATOLOTRA**

Ankoatra ny olana ho voavahy mikasika ny herin'ny jiro sy ny fatapahanjiro lava dia betsaka ireo tombontsoa azo avy amin'ny fanamboarana/fanavaozana ny tambazotra fitsinjarana herinaratra ao anatin'ny faritra voakasika ny tetikasa voarakotry ny Direction Interrégionale ny JIRAMA ao Tana.

- fanatsarana ny asa eo amin'ny ireo sehatra ara-tsosialy (fahasalamana sy ny fana-beazana) ;
- fampihenana ny tsy fandriampahalemana ;
- firoborobon'ireo asa madinika mampandroso ny ara-ekonomika ;
- fahatongavan'ireo mpampiasa vola eo amin'ny tetikasa indostria, sns ;
- fanatsarana ny fampandehanana arak'asa rehetra ;
- fampiroboroboan'ny sehatry ny teknolojia ny fifandraisana ;
- fampivoarana ny fiainana sy ny fomba fiainanan'ny tokantrano tsirairay ;
- fanatanterahana ny fampidiranjiro ho an'ireo izay efa nanao fangatahina sy nandoa vola hatry ny ela ;
- fampivoarana ny fahaizamanao ny orinasa JIRAMA.



Misy àry ireo fepetra natolotra anatin'ity boky ity mba hanamafy ireo mety ho tombontsoa azo ireo.

Na izany aza anefa, ny asa rehetra ho atao dia mety hiteraka fahavoazana eo amin'ny tontolo iainana toy :

- ny tabataba sy ny vovoka ateraky ny asa ;
- ny fandotoana maro isankarazany avy amin'ireo fako, ny « transformateurs » misy PCB, ny menaka maloto, ny firaran'ny solika tsy nahy,...;
- ny mety firotsahan'ny tany ;
- ny mety loza maro samihafa avy amin'ny asa na lozam-piarakodia ;
- ny fanelingelenana ny mponina ;
- ny mety ny ho fifamparitahana ny aretina azo ara-nofo toy ny IST/SIDA ;
- ny mety ho fifandirana eo amin'ny fiaraha-monina ;
- ny mety handalovan'ny fil anatin'ny tokontany manatombo ;
- ny fahasimban'ny tanimbary eo amin'ny toerana hitsatohan'ny lahanjiro ao Ankazo Andriampianiana, Centre Mahitsy.

Ireo mety ho vokadratsy ireo anefa dia mora ny fanalefanana na fisorohana azy amin'ny fampiaharana ny soso-kevitra izay naroso hita ao amin'ny tabilao n°14 anatin'ity boky ity.

#### **IV. FANADIHADIANA NY METY LOZA MITRANGA**

Ny fanadihadiana mahakasika ny mety ho loza mitranga dia nahafahana namaritra ireto fepetra ilaina ireto:

- torolalana raha sendra misy tra-doza eo am-piasana. Fitsaboana voalohany tokony atao
- drafitra hisorohana sy hanoherana ny fitetezan'ny PCB
- drafitra hisorohana ny fahaverezan'ny PCB
- drafitra hanoherana ny fahaverezan'ny PCB
- drafitra hiantohana ny fiarovana sy ny fepetra vonjy taitra raha misy firehetan'ny toeram-pitobiana ao Analamahitsy

Ny fanadihadiana mahakasika ny mety loza mitranga dia nahafahana ihany koa manomana ny drafitra HSE ho an'ny DIR TANA izay hita ao anatin'ny Tabilao n°17 amin'ity boky ity.

#### **V. DRAFITRA FIZOHIANA NY FANATANTERAHANA NY DITI**

Natao ny fizohiana sy ny fanaraha-maso mba ahazoana antoka ny fanajana, amin'ny vanimpotoana rehetra, ny fanantanterahana ny fepetra entina hanalefanana na hisorohana ny mety ho fiantraika ratsy izay tokony hifanaraka amin'ny lalàna misy eto amin'ny firenena sy ny politikan'ny Banky iraisam-pirenena.

Ny fizohiana dia natao ihany koa mba hanamarinana ny fivoaran'ny toetry ny tontolo iainana ary koa ny fahombiazan'ireo fepetra fanalefanana natolotra anatin'ny DITI mba ahafahana mandray fepetra hafa raha toa ka hita fa tsy nahomby ny fepetra noraisina.

Ny fizohiana dia midika koa ny fijerena eny an-toerana raha toa ka notanterahina avokoa ny fepetra fanalefana natolotra ao anatin'ny DITI.

Ny drafitra fizohiana ny fanatanterahana ny DITI izay natolotra ao anatin'ny tabilao n°19 anatin'ity boky ity dia mamaritra ny asa tokony ho tanterahana izay hanaovana fizohiana, ny famantarana ny zavatra zohiana, ny fomba sy ny fotoana hizohiana, ny tompon'andraikitra amin'ny fanatanterahana ary ny vola entina hanatanterahana ny fizohiana.

## **VI. FIOFANANA OMENA HANAMAFISANA NY FAHAIZA-MANAO**

Mba hanamarinana fa ampy ny fahaiza-manao eo amin'ny fanatanterahana sy ny fizohiana ny DITI dia ilaina ny fanomezana fiofanana hanamafisana ny fahaiza-manao an'ireo olona rehetra izay voakasika izany.

Ny fiofanana dia handrakotra ny fotoana fanatanterahana ny asa sy fy fotoana hitrandrahana ny fotodrafitrasa. Arak'izany, ankoatr'ireo tompon'andraikitra voakasika ao amin'ny orinasa JIRAMA dia hahazo fiofanana amin'izany koa ireo tompon'andraikitra voakasika anatin'ny orinasa hanao ny asa mba ho entin'izy ireo manamafy ny fahaiza-manaony amin'ny fanatanterahana sy ny fizohiana ny DITI.

## **VII. TETIBOLA**

Ny tetibola ilaina hanatanterahana ny fampiharana ny fepetra fanalefahana ny mety ho fiantraika ratsy ny asa ho atao eo amin'ny tontolo iainana, ny fizohiana sy ny fanatanterahana ny DITI ary ny fiofanana omena dia 45 542 700 MGA na 14 232 USD (1USD = 3200 MGA)

Ny teti-bola ho an'ny fampiharana ny PAR dia tombanana ho 2 150 000 MGA na 672 USD.

## I. INTRODUCTION

### I.1 CONTEXTE GENERAL

La JIRAMA, Compagnie Nationale d'Electricité et d'Eau de Madagascar, a pour mission de réaliser les objectifs de l'État dans les secteurs de l'Eau et de l'Electricité. Elle est chargée, entre autres, d'effectuer ou de faire effectuer, sur toute l'étendue du territoire, toutes opérations relatives à la production, au transport et à la distribution de l'énergie.

Dans ce cadre, compte tenu des problèmes d'approvisionnement et de distribution en énergie électrique auxquels Madagascar fait face depuis un certain temps, le renforcement de la performance du secteur « Electricité » est un élément incontournable pour la relance économique du pays. Pour ce faire, en vue du redressement de ce secteur, le Gouvernement Malagasy, avec l'appui de la Banque Mondiale, a mis en place le Projet d'Amélioration de la Gouvernance et des Opérations dans le Secteur Electricité (PAGOSE).

À Madagascar, l'accès aux services d'électricité est faible. Actuellement, d'après les estimations, environ 15% de la population seulement aurait accès à l'électricité (*Banque mondiale, 2015*). Par ailleurs, la JIRAMA n'est aujourd'hui pas en mesure de répondre à la demande de nouveaux branchements par manque de ressources pour acquérir les matériels de branchement.

Ce manque d'accès à l'électricité adéquat à Madagascar limite, entre autres, la prestation des services sociaux de base. Il rend également difficile l'environnement des affaires, ce qui affecte le climat d'investissement du pays.

En effet, les réseaux de distribution d'électricité n'ont cessé de se dégrader au fil des ans. Aucune exploitation n'a été donc épargnée. Outre la vétusté des équipements, les problèmes actuels des réseaux sont généralement situés au niveau de :

- la surcharge permanente des transformateurs en exploitation ;
- la chute de tension quasi-permanente chez les clients ;
- l'insécurité des exploitations et des agents due aux états des poteaux en bois qui sont en majorité pourris et tombent à terre à la moindre rafale de vent ;
- la discontinuité fréquente de la distribution causée par la dégradation de l'état des matériels installés sur les réseaux tels que, les connecteurs dérivation, les câbles, les isolateurs et les accessoires de lignes MT/BT ;
- la saturation de certains tronçons de la ligne de distribution électricité, en particulier dans les grands centres ;
- les vols de câbles, disjoncteurs, descentes de prises de terre et accessoires des postes de transformation.

Par conséquent, le rendement global de l'ensemble de la JIRAMA n'a cessé de se détériorer. Il est passé de 77% à 67,20% entre 2008 et fin 2013 (*JIRAMA, 2015*).

D'une manière générale, cette baisse incessante du rendement global s'explique par la conjonction des trois facteurs :

- l'accroissement de pertes liées aux surcharges des transformateurs en exploitation ;
- les importantes pertes liées au transit de puissance au niveau des réseaux 5KV - 5,5KV et 15 KV ;
- la saturation de certains tronçons de la ligne de distribution électricité, en particulier dans les grands centres.

La mauvaise performance du sous-secteur de l'électricité est donc aujourd'hui l'un des handicaps majeurs au développement économique et social de Madagascar. Pour redresser la situation, des investissements urgents pour l'appui de la mise en œuvre du Plan d'Amélioration de la Gestion (PAG) de la JIRAMA sont prévus dans la composante 3 du PAGOSE afin d'améliorer la fiabilité de l'électricité. Dans ce cadre, une des réformes nécessaires est la réhabilitation/mise à niveau des réseaux de distribution avec la fourniture des équipements y afférents dans certains districts du pays. Ces actions sont déjà inscrites dans la sous-composante 3.2 du PAGOSE.

Les activités relatives à cette sous-composante 3.2 sont susceptibles de causer des impacts environnementaux et sociaux. En conséquence, des études environnementales et sociales y afférentes s'avèrent nécessaires.

Ainsi, en référence au Cadre de Gestion Environnementale et Sociale (CGES) qui a été préparé spécifiquement pour le Projet, la sous-composante 3.2 du Projet intitulée : réhabilitation/mise à niveau des réseaux de distribution, y compris la fourniture de l'équipement pour l'installation par la JIRAMA est classée dans la catégorie B par la Banque mondiale.

## **I.2 OBJECTIFS**

La mission consiste en l'élaboration d'un Plan de gestion environnementale relatif aux travaux de réhabilitation/mise à niveau des réseaux de distribution et de leur mise en service dans les zones d'intervention couvertes par la Direction Interrégionale de la JIRAMA Tana. Elle vise la prise en compte des préoccupations environnementales et sociales au niveau de toutes les zones d'influence du projet et pendant toutes les phases dont les objectifs principaux sont de concevoir et de mettre en œuvre un projet respectueux de l'Environnement.

Dans ce cas, les objectifs spécifiques sont :

- (i) d'identifier et d'évaluer les impacts environnementaux probables relatifs à la réalisation de la sous-composante 3.2 du projet envisagé sur les composantes environnementales ;
- (ii) de proposer des mesures environnementales et sociales à mettre en œuvre pour éviter les impacts négatifs, les atténuer jusqu'à atteindre des niveaux acceptables ou les compenser de manière appropriée ;

- (iii) d'élaborer un Plan de gestion environnementale qui permettra à la JIRAMA de mieux intégrer la dimension environnementale pendant toutes les phases de la sous-composante 3.2 du projet considéré.

### **I.3 DEMARCHE METHODOLOGIQUE**

L'étude a été conduite en tenant compte des dispositions nationales légales et réglementaires en vigueur et des Politiques de sauvegarde de la Banque Mondiale déclenchées et ce, en référence au CGES élaboré pour le PAGOSE.

Dans ce cadre, la démarche méthodologique suivante a été adoptée.

#### **I.3.1 ETUDES BIBLIOGRAPHIQUES**

Une revue bibliographique a été menée préalablement, ce qui a permis d'avoir un aperçu global de la situation environnementale, tant sur le plan biophysique que socio-économique, de toutes les zones concernées par la réhabilitation/mise à niveau des réseaux de distribution couvertes par la Direction Interrégionale de la JIRAMA Tana. Ces données de base ont permis aussi de déterminer le cadre juridique applicable au projet.

Par ailleurs, afin de faciliter le recueil de toutes les informations nécessaires sur tous les sites, une fiche de collecte de données sur terrain a été préalablement préparée.

#### **I.3.2 INVESTIGATIONS SUR TERRAIN ET CONSULTATION PUBLIQUE**

Après cette revue de la documentation de base, des descentes sur terrain ont été effectuées. Cette étape a été démarrée avec des entretiens avec les Techniciens de la JIRAMA locaux afin (i) de recueillir toutes les informations sur la description technique détaillée des actions à mener dans chaque site concerné et (ii) de pouvoir planifier la mission, y compris, le mode de la consultation publique.

Ensuite, des séances d'information des Autorités locales sur la tenue des actions à mener ont été effectuées.

Des visites de chaque site d'intervention de la sous-composante 3.2 du projet considéré, guidées par un technicien local de la JIRAMA, ont été réalisées afin de voir sur place la localisation des installations prévues et d'établir un état des lieux de l'environnement biophysique et socioéconomique, portant sur les principales composantes de l'Environnement touchées et d'en déduire le niveau d'atteinte environnementale.

Par la suite, une consultation du public a été menée dans chaque Fokontany concerné directement par la création de nouveau poste et qui a été dirigée par le Chef Fokontany. Chaque consultation publique a été verbalisée.

Dans tous les cas des actions prévues (i) une lettre signée par le Chef Fokontany concerné a attesté l'absence d'occupation sur les sites ; (ii) dans le cas d'existence d'occupation sur les dits-sites, une convention a été établie avec chaque population affectée, selon les cas présents, et une compensation a été prévue.

Par ailleurs, un cahier de doléances a été mis en place au niveau des Communes ou Fokontany concernés durant une période de 01 mois afin que les absents ou autres puissent y inscrire leurs préoccupations et/ou suggestions.

### **I.3.3 REDACTION DU RAPPORT**

Toutes les informations obtenues par la revue de la documentation et les visites sur terrain ont été compilées et analysées afin d'établir les différentes problématiques découlant de la réalisation de la sous-composante 3.2 du PAGOSE sur l'environnement biophysique et humain dans les zones d'intervention couvertes par la Direction Interrégionale de la JIRAMA Tana.

L'évaluation des différents impacts probables identifiés s'est appuyée sur une grille d'évaluation prenant en compte la valeur de la composante environnementale affectée, l'intensité, l'étendue et la durée de ces impacts potentiels.

En fonction de l'importance des différents impacts potentiels, des mesures d'atténuation appropriées ont été déterminées pour prévenir, réduire, voire supprimer les impacts négatifs probables pendant toutes les phases du projet.

## II. DESCRIPTION DU PROJET ENVISAGE SOUS PAGOSE

### II.1 RAPPEL SUR LE PROCESS SIMPLIFIE DE DISTRIBUTION DE L'ELECTRICITE

Des départs de ligne moyenne tension (MT) partent de la sous-station (qui fait partie du réseau de transport) pour desservir les agglomérations environnantes. Les niveaux de tension de ligne MT qui existent actuellement à la JIRAMA sont de : 5 kV - 5,5 kV - 15 kV – 20 kV - 30 kV et 35 kV. La tendance actuelle est la normalisation des tensions MT à 20kV.

Les lignes électriques du réseau de distribution sont soit aériennes (suspendues par des poteaux électriques en béton ou en bois), soit souterraines (enfouies sous terre)

La moyenne tension (MT) est ensuite transformée en basse tension (BT) par des postes de transformation MT/BT installés dans différents endroits.

Les branchements d'abonnés sont raccordés à partir des lignes basses tensions issues de ces transformateurs. Les tensions sont actuellement normalisées à 230 volts pour les branchements monophasés, et de 230/400 volts pour les branchements triphasés (230 volts entre une phase et le neutre, 400 volts entre deux phases différentes)

On rencontre aussi, dans des cas particuliers, des abonnés raccordés en HT et MT.

Chaque branchement d'abonné est équipé d'un compteur électrique afin de mesurer la consommation d'énergie.

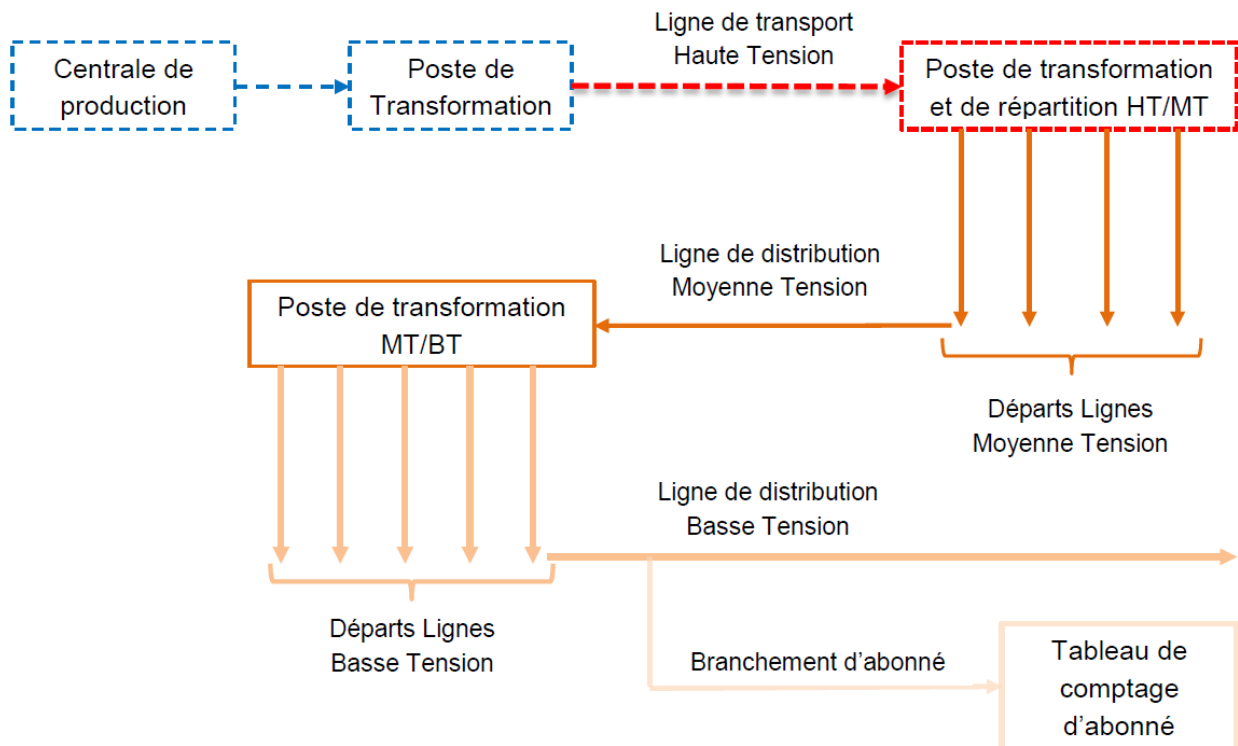


FIGURE 1 : SCHEMA DU PROCESS SIMPLIFIE DE DISTRIBUTION DE L'ELECTRICITE



## II.2 LOCALISATION ET ACTIONS PREVUES DANS CHAQUE SITE

La zone d'influence de la sous-composante 3.2 du PAGOSE, dans les zones d'intervention couvertes par la Direction Interrégionale de la JIRAMA Tana, couvre 2 districts de la Région Analamanga, 2 districts de la Région Itasy, 1 district de la Région Alaotra Mangoro et un district de la Région Vakinankaratra.

Les actions prévues se trouvent dans les figures qui suivent :

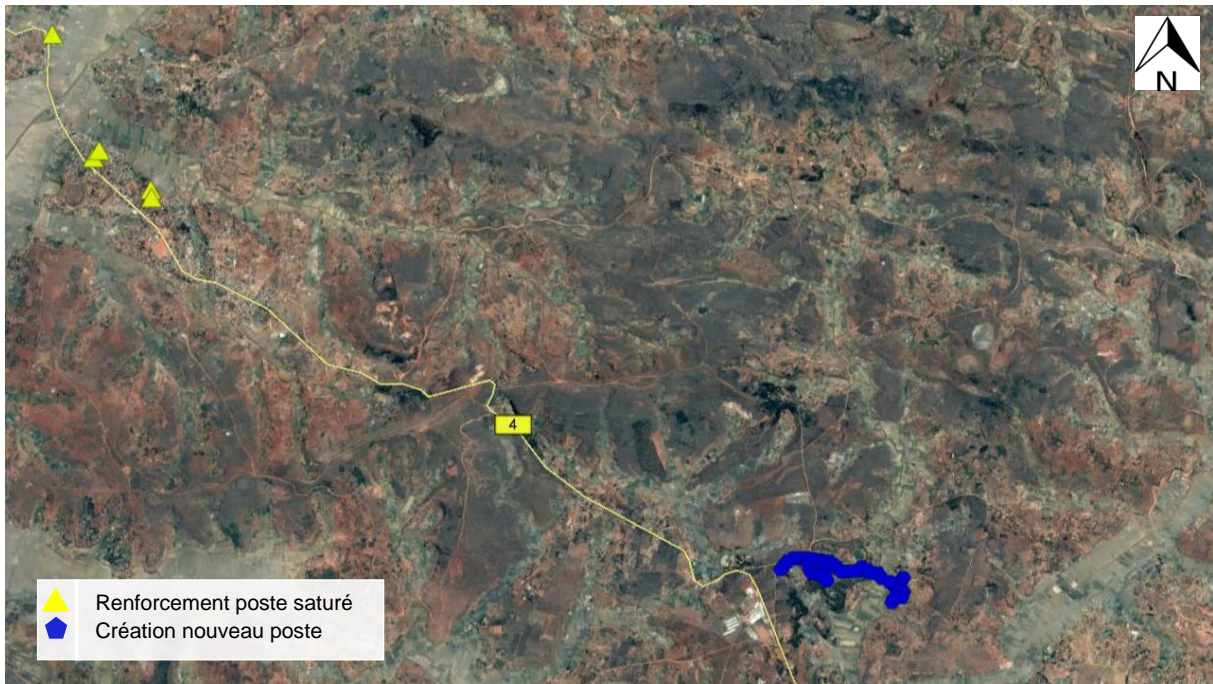


FIGURE 2 : LOCALISATION DES ACTIONS PREVUES DANS LE CENTRE DE MAHITSY



FIGURE 3 : LOCALISATION DES ACTIONS PREVUES DANS LE CENTRE DE MANJAKANDRIANA



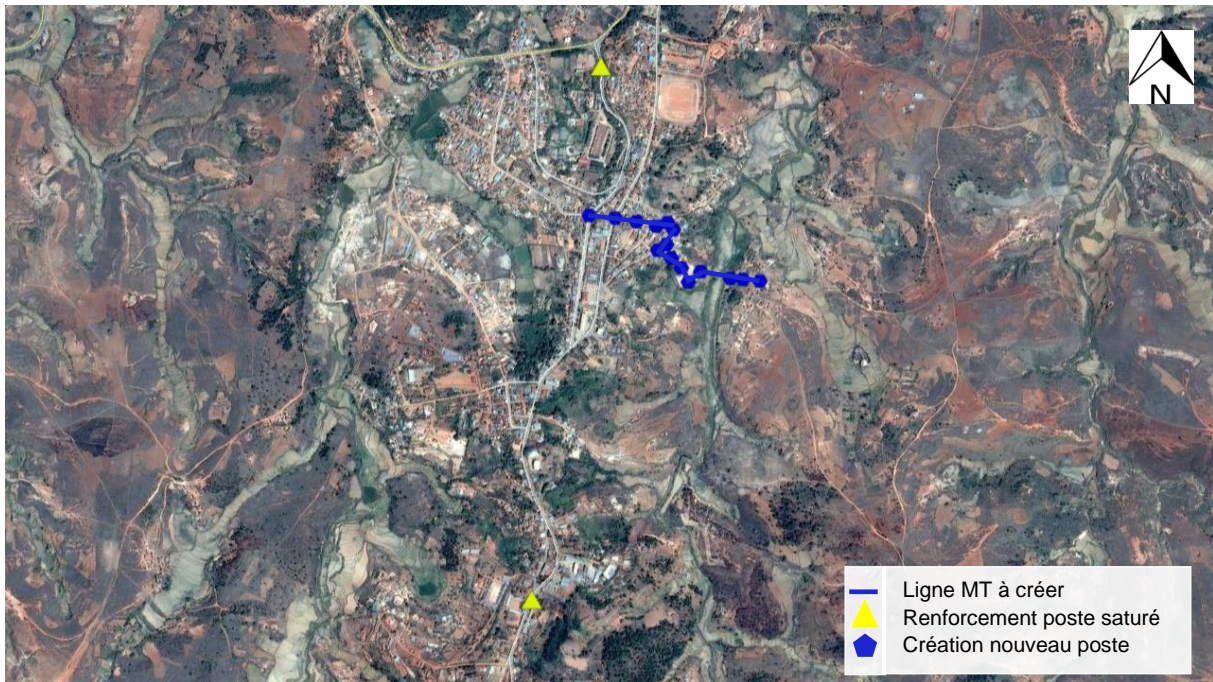


FIGURE 4 : LOCALISATION DES ACTIONS PREVUES DANS LE CENTRE DE MIARINARIVO

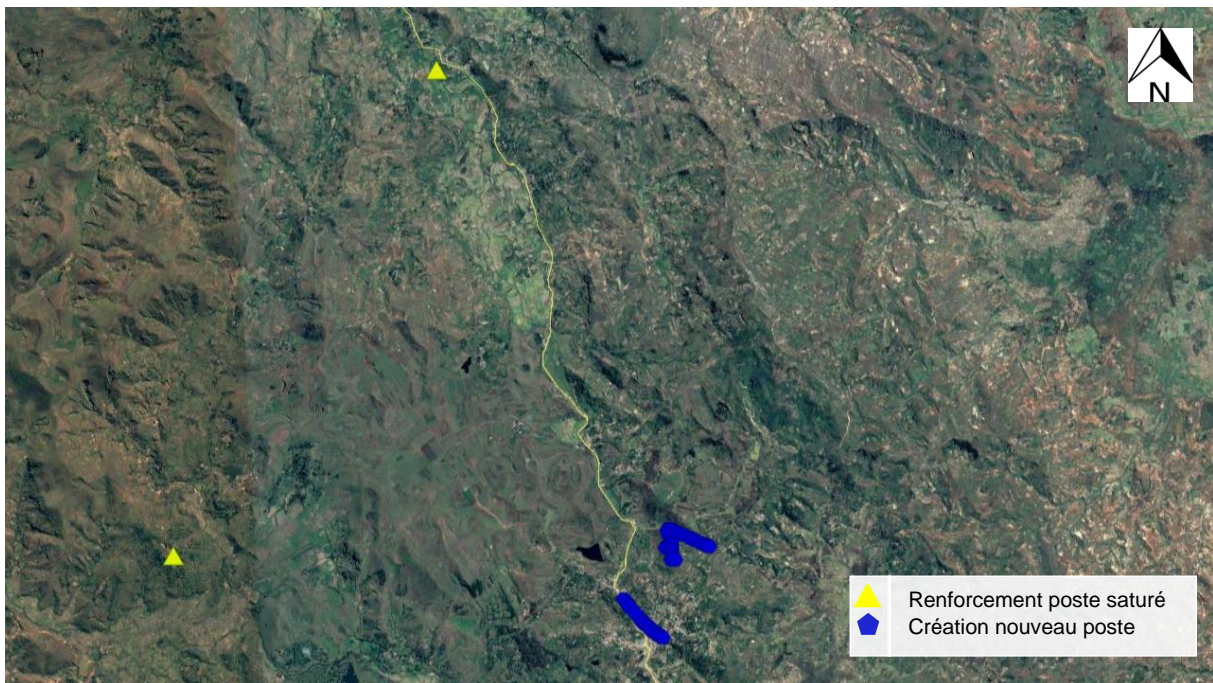


FIGURE 5 : LOCALISATION DES ACTIONS PREVUES DANS LE CENTRE DE SOAVINANDRIANA





FIGURE 6 : LOCALISATION DES ACTIONS PREVUES DANS LE CENTRE D'AMBATONDRAZAKA

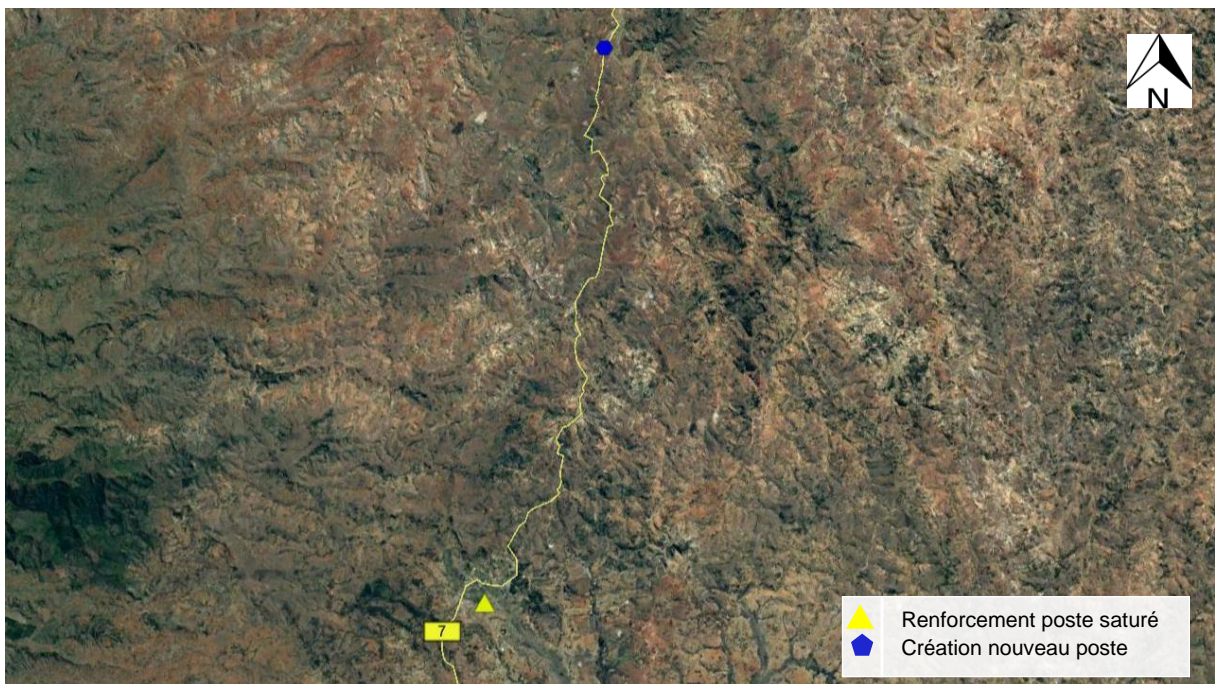


FIGURE 7 : LOCALISATION DES ACTIONS PREVUES DANS LE CENTRE D'AMBATOLAMPY

**TABLEAU 1 : SITES D'INTERVENTION ET ACTIONS PREVUES**

REGION	DISTRICT	COMMUNE	FOKONTANY	ACTIONS
Analamanga	Ambohidratrimo	Anosiala	Ankazo Andriampianiana	Création nouveau poste
		Mahitsy	Mahitsy	Renforcement poste 2002
			Ambohimilemaka	Renforcement poste 2270
	Manjakandriana	Carion	Ambohimiadana	Création nouveau poste
	Itasy	Miarinarivo	Miarinarivo	Atsinanan'ny hopitaly
Ampaisokely				Renforcement poste 3503
Antanambao Atsimo				Renforcement poste 3507
Soavinandriana		Soavinandriana	Ampitsaharana	Création nouveau poste 160
			Avaratsena	
			Soavinandriana Ambony	Création nouveau poste 3802
			Ambohitraivo	Renforcement poste 3501
			Mahatsinjo	Renforcement poste 3509
Alaotra Mangoro	Ambatondrazaka	Ambatondrazaka	Ambohimasina	Renforcement poste 01
Vakinankaratra	Ambatolampy	Ambatolampy	Ankodondona	Renforcement poste 01
		Behenjy	Tsarafara	Création nouveau poste

Source : JIRAMA, 2017

## **II.3 DESCRIPTION DES ACTIONS PREVUES**

Dans le cadre du PAGOSE, les actions prévues dans les sites d'intervention couverts par la DIR TANA comprennent :

- Le renforcement des postes saturés
- La création de nouveaux postes
- Le rattrapage des branchements en souffrance.

### **II.3.1 PHASE DE PREPARATION**

La localisation des nouveaux postes ayant déjà été réalisée, cette phase comprendra :

- le recrutement des ouvriers ;
- la fabrication des poteaux en béton ;
- l'amenée des équipements et matériels ainsi que le transport des poteaux de l'aire de fabrication vers chaque endroit.

#### **II.3.1.1 Recrutement des ouvriers**

Pour assurer l'effectivité de l'intégration du projet dans l'environnement socio-économique de chaque zone, outre les personnes qualifiées (ingénieurs et superviseurs), des ouvriers locaux, ayant les qualifications et profils requis, seront recrutés localement.

#### **II.3.1.2 Fabrication des poteaux en béton**

Globalement, les activités qui s'y rattachent sont les suivantes :

##### **a) Installation de chantier**

Cette étape concerne essentiellement la mise en place d'une base vie qui servira à la fois pour l'hébergement des ouvriers immigrés, le stockage des matériaux et la fabrication proprement dite.

Le site sera localisé à Antananarivo mais l'endroit exact du chantier sera encore à déterminer par l'Entreprise de travaux.

Dans tous les cas, des exigences minimales et des bonnes pratiques devront être appliquées pour la base vie. Au moins donc, cette dernière sera dotée d'équipements sanitaires (latrine et douche), d'équipements de sécurité (extincteurs), des systèmes adéquats d'évacuation des eaux usées et des ordures, d'une trousse médicale de premier secours et au cas où il y aura des cas de blessures graves, une voiture assurera le transport de la victime vers des établissements hospitaliers les plus proches, de sites de stockage des matériels et équipements, d'un stockage du groupe électrogène et de carburants, d'une aire de stationnement des véhicules. En outre, ces campements seront aussi balisés pour en assurer la sécurité.

Par ailleurs, les ouvriers doivent avoir accès à l'eau potable.

**b) Fabrication de poteaux proprement dite**

Dans le cadre du PAGOSE, au total 129 poteaux en béton armé, destinés pour des lignes BT et MT, seront fabriqués et livrés pour la création de nouveaux postes dans les sites d'intervention couverts par la Direction Interrégionale de la JIRAMA Tana.

**TABLEAU 2 : BESOINS EN POTEAUX « BETON »**

Centres	Hauteur de poteau (m)	Nombre	
		A remplacer	A créer
Mahitsy	9*250	00	20
	12*400	01	17
	12*600	01	01
	12*1000	00	01
<b>Sous-total 1</b>		<b>02</b>	<b>39</b>
Manjakandriana	10*400	05	09
	10*600	03	07
	12*400	00	03
	12*600	01	00
	12*1000	00	01
<b>Sous-total 2</b>		<b>09</b>	<b>20</b>
Miarinarivo	9*250	00	10
	12*400	00	02
	12*600	00	01
	12*1000	00	01
<b>Sous-total 3</b>		<b>00</b>	<b>14</b>
Soavinandriana	9*250	01	30
	12*400	05	03
	12*600	01	00
	12*800	01	00
	12*1000	01	01
<b>Sous-total 4</b>		<b>09</b>	<b>34</b>
Ambatolampy	12*800	00	01
	12*1000	00	01
<b>Sous-total 5</b>		<b>00</b>	<b>02</b>
<b>Total</b>		<b>20</b>	<b>109</b>
<b>Besoins totaux en poteaux « béton »</b>		<b>129</b>	

Source : JIRAMA, 2017

Les poteaux seront fabriqués suivant les standards exigés par la JIRAMA répondant aux dispositions prévues par les normes de référence suivantes :

- NFC 67-250 : Supports pour lignes aériennes/Poteaux en béton précontraint.
- NFA 35-015 : Armatures pour béton armé - Ronds, lisses, soudables.
- NFA 35-016 : Armatures pour béton armé - Barres et couronnes soudables.

Toute autre norme reconnue comme assurant une qualité au moins équivalente, est aussi acceptée comme norme de référence.

La fabrication de poteaux en béton nécessitera des matériaux tels que du ciment, du sable, des gravillons, des fers ronds et des fils de fer recuits.

Les équipements et matériels utilisés seront composés, essentiellement, par une grue et/ou palan, des moules (selon les dimensions ci-dessus prévues), une bétonnière et un pervibrateur.

Outre les Techniciens qualifiés, un Chef de chantier et environ, une vingtaine d'ouvriers seront mobilisés pour la fabrication de ces poteaux.

La JIRAMA assurera en régie directe le suivi et le contrôle de la fabrication de ces poteaux.

### **c) Repli de chantier**

Il s'agira de nettoyer la base vie et de ramener les matériels et équipements.

#### **II.3.1.3 Amenée des équipements et matériels**

Tous les équipements et matériels ainsi que les poteaux en béton fabriqués seront transportés vers les sites d'utilisation par des camions et stockés dans des locaux de la JIRAMA avant d'être posés.

### **II.3.2 PHASE DE TRAVAUX**

#### **II.3.2.1 Opérations prévues pour chaque action**

##### **II.3.2.1.1 Renforcement des postes saturés**

Cette action consiste à remplacer un transformateur saturé par un autre plus puissant et à remplacer les câbles de liaison entre les transformateurs et les disjoncteurs.

Les opérations suivantes seront réalisées :

- Dépose du transformateur à remplacer avec les câbles et autres accessoires
- Pose du nouveau transformateur avec les câbles
- Transport du transformateur déposé au magasin JIRAMA DIR TANA là où il sera stocké dans un local sécurisé (sol imperméabilisé, accès limité aux agents de service, montés sur palette) avant d'être transféré dans un autre site. Dans le cas où il est hors d'usage et présumé à PCB, il sera stocké dans le Centre Analamahitsy jusqu'à ce qu'une ou des solutions pérennes et le budget requis pour l'élimination finale soient trouvées.

La dépose et la pose des transformateurs se feront par un camion à grue ou par TIRFOR.

Dans tous les cas, le site d'intervention sera balisé et il y aura coupure de courant durant les travaux de remplacement des postes de transformation.

Tous les sites sont accessibles et environ 6 personnes seront mobilisées pour le renforcement d'un poste de transformation dont la durée des activités y afférentes est en moyenne de 3 heures.



Cette action sera réalisée dans tous les centres concernés couverts par la Direction Interrégionale de la JIRAMA Tana sauf dans le centre de Manjakandriana.

Au total, 9 transformateurs seront remplacés lors de renforcement de postes saturés dont 3 au Centre Mahitsy, 2 à Miarinarivo, 2 à Soavinandriana, 1 à Ambatolampy et 1 à Ambatondrazaka.

Par convention, on admet que tous les transformateurs fabriqués jusqu'en 1987 et ceux dont la date est illisible ou inconnue sont présumés à PCB<sup>1</sup>. Ils sont au nombre de 6 dans les zones concernées dont les dates de fabrication sont inconnues.



P 3507 (Miarinarivo)



P 01 (Ambatondrazaka)

PHOTO 1: EXEMPLES DE POSTES SATURES A RENFORCER

### II.3.2.1.2 Création de nouveaux postes

Les opérations liées à la création de nouveaux postes comprennent les opérations suivantes :

- Implantation de nouveaux poteaux en béton et/ou remplacement des poteaux en bois des lignes existantes par des poteaux en béton.

Les opérations suivantes seront réalisées lors du levage des poteaux :

- Balisage du site d'intervention : aire suffisante pour le levage de poteau
- Réalisation des fouilles manuelles

Dans le cas de remplacement de poteaux, les fouilles se feront à côté des poteaux à remplacer.

- Mise en place ou levage, proprement dit, des poteaux et calage
- Soclage et mise en massif
- Pose des armements, câbles etc.

<sup>1</sup> Voir Annexe 2: Résumé technique sur les PCBs. (Le titre 3 de cette annexe présente brièvement l'échéance de 1987)

- Création d'une ligne "moyenne tension (MT) : cette nouvelle ligne sera raccordée au câble du réseau MT existant.
- Pose d'IACM : en général, cela se fait sur le second poteau à poser.
- Création d'un poste de transformation MT/BT.
- Création et/ou renforcement d'une ligne de basse tension (BT)

Pour des raisons de sécurité, le site d'intervention sera dégagé et balisé pendant les travaux.

A l'exception des Centres d'Ambohimahasoa et de Ranomafana, cette action concerne tous les autres Centres concernés couverts par la DIR TANA.



Exemple de poteau en bois existant à remplacer par un poteau en béton (Soavinandriana)



Exemple d'emplacement pour un nouveau poteau en béton (Ankazo, Mahitsy)

#### PHOTO 2 : EXEMPLES DE REMPLACEMENT/IMPLANTATION DE POTEAUX LORS DE LA CREATION DE NOUVEAUX POSTES

Tous les sites concernés par la création de nouveaux postes sont accessibles par voiture. Ainsi, la mise à pied d'œuvre des poteaux en béton se fera par un camion à grue avec une mobilisation d'environ 6 personnes. La durée des travaux est en moyenne de 3 heures pour l'implantation d'un nouveau poteau ou pour le remplacement d'un poteau d'une ligne existante.

La coupure du courant aura lieu, seulement, au moment du raccordement du nouveau poste.

#### II.3.2.1.3 Rattrapage des branchements en souffrance

Il consiste en la connexion des abonnés au réseau de distribution.

Dans les zones couvertes par la Direction Interrégionale de la JIRAMA Tana concernées par PAGOSE, en 2015, le nombre de branchements payés mais non encore réalisés est de 818 dont 320 à Manjakandriana, 192 à Ambatolampy, 132 à Mahitsy, 128 à Ambatondrazaka, 34 à Miarinarivo et 12 à Soavinandriana.



### **II.3.2.2 Equipements et matériels prévus**

Pour la mise en œuvre des actions prévues, les matériels et équipements essentiels utilisés seront composés de :

- *Matériels roulants* : camion à grue, camion, remorque ou trinque ball, véhicule de transport
- *Matériels et outillages* : appareils de mesure de terre, théodolite, outillages électricité / mécanique, crayon, bûches à manche, pelles avec manche, pioches, brouettes, barres à mine, bétonnière, câblette, cordes de manutention, cordes de service, mât de levage, tirefor, échelle.
- *Equipements de protection individuelle* : combinaison, gilet fluorescent, casques de protection, masques anti-poussières, chaussures de sécurité, gants isolants, gants de travail, ceinture de sécurité pour les travaux en hauteur, bracelet électrostatique, grimpeur (selon le poste de travail concerné)

### **II.3.2.3 Matériau**

Les matériaux nécessaires sont, essentiellement, constitués de fer (armatures pour le béton), de ciment, de sable, de gravillons et de blocages.

### **II.3.2.4 Ressources humaines**

Outre le personnel d'encadrement technique et les techniciens spécialisés, la réalisation de ces actions nécessiteront la mobilisation d'une main d'œuvre non qualifiée.

### **II.3.3 PHASE DE MISE EN SERVICE**

Cette phase concerne l'exploitation des infrastructures de distribution. Il n'y aura pas de travaux proprement dits à faire sauf l'entretien régulier et périodique ainsi que les réparations en cas de coupure ou de détérioration d'équipements / matériels.

### III. RAPPEL DU CADRE JURIDIQUE APPLICABLE

#### III.1 CADRE JURIDIQUE NATIONAL

##### III.1.1 TEXTES ENVIRONNEMENTAUX DE BASE

###### III.1.1.1 Charte de l'Environnement Malagasy

La loi n°2015-003 portant Charte de l'Environnement Malagasy actualisée énonce les règles et principes fondamentaux pour la gestion de l'environnement. En son article 13, elle édicte que « *les projets d'investissements publics ou privés, qu'ils soient soumis ou non à autorisation ou à approbation d'une autorité administrative, ou qu'ils soient susceptibles de porter atteinte à l'Environnement doivent faire l'objet d'une étude d'impact* ».

###### III.1.1.2 Décret MECIE

En accord avec les dispositions de l'Article 13 de la Charte, le décret n°2004/167 modifiant certaines dispositions du décret n°99.954 portant Mise en Compatibilité des Investissements avec l'Environnement (MECIE) fixe, entre autres, les règles et procédures applicables en la matière et précise la nature, les attributions respectives et le degré d'autorité des institutions ou organismes habilités à cet effet.

D'une façon générale, selon ce Décret, après un tri préliminaire, les études environnementales requises peuvent être classées, sur la base du descriptif succinct du projet et de son milieu d'implantation, comme suit :

- Etude d'impact environnemental complète (EIE)
- Programme d'engagement environnemental (PREE)
- Aucune étude requise.

Ainsi, pour les réseaux de distribution, selon le décret MECIE :

- est soumis à une EIE, tout projet d'installation de ligne électrique d'une tension supérieure ou égale à 138 KV

Cependant, ce décret n'a rien prévu pour les lignes électriques de voltage inférieur.

###### III.1.1.3 Arrêté sur les zones sensibles

L'Arrêté 4355 / 97 portant définition et délimitation des zones sensibles s'inscrit dans le cadre de l'application du décret MECIE relatif à la Mise en Compatibilité des Investissements avec l'Environnement.

###### III.1.1.4 Participation publique à l'évaluation environnementale

En application de l'Article 14 de la Charte et des dispositions du décret MECIE, l'Arrêté interministériel n°6830/2001 du 28 juin 2001 fixe les modalités et les procédures de participation du public à l'évaluation environnementale.

Cet arrêté préconise l'information du public concerné par le projet sur l'existence du projet et recueillir ses avis à ce propos.

### III.1.2 TEXTES RELATIFS AU SECTEUR ELECTRICITE

La loi n°98-032 du 20-01-99, portant réforme du secteur de l'Electricité comporte des dispositions environnementales qui prévoient dans son article 63 que « *l'établissement et l'exploitation des installations d'électricité doivent respecter les dispositions législatives et réglementaires relatives à la protection de l'environnement* ».

Par ailleurs, le décret n° 60-294 du 27 août 1960, portant détermination des conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique, précise, entre autres, que les dispositions techniques adoptées pour les ouvrages de distribution ainsi que les conditions de leur exécution et de leur entretien, doivent être conformes aux règles de l'art.

Dans ce cadre, le classement des ouvrages de distribution et de branchement ainsi que les zones d'emprises respectives recommandées selon les Standards techniques et Normes en vigueur à Madagascar se trouvent dans le tableau qui suit :

**TABLEAU 3 : CLASSEMENT DES OUVRAGES DE DISTRIBUTION ET DE BRANCHEMENT AINSI QUE LES ZONES D'EMPRISE RESPECTIVES RECOMMANDEES**

<b>Nature de la ligne</b>	<b>Zone d'emprise</b>	<b>Total</b>
Basse tension : 220 à 380 V	1,50m de part et d'autre	3m
Moyenne Tension 5,5 – 15 – 20 et 35kV	7,50m de part et d'autre	15m

Source : DLA, JIRAMA, 2016

### III.1.3 TEXTES RELATIFS A LA SECURITE AU TRAVAIL

La Loi n°94 027 du 18.11.94 portant code de l'hygiène, de la sécurité et de l'environnement du travail édicte dans son article 2 « *qu'il est prescrit à tout employeur, tel que défini dans le Code du Travail, de fournir les équipements et les habillements adéquats pour protéger collectivement et individuellement la vie, la santé des travailleurs contre tous risques inhérents au poste de travail* » et l'article 3 mentionne que « *les travailleurs doivent se soumettre à l'ensemble de mesures d'hygiène et de sécurité exigées* ».

Concernant la protection contre certains risques liés au travail, la même Loi stipule dans son article 11 que « *l'employeur est tenu d'informer et de former les travailleurs sur les mesures de sécurité et de santé liées au poste de travail* ».

## III.2 CONVENTIONS INTERNATIONALES

Des Conventions et traités internationaux qui ont été ratifiés par Madagascar, seules les Conventions suivantes sont directement liées au projet envisagé :

### III.2.1 CONVENTION DE STOCKHOLM SUR LES POLLUANTS ORGANIQUES PERSISTANTS (POPS)

Cette convention a pour objectif de protéger la santé humaine et l'environnement de l'effet des POPs compte tenu du Principe de précaution énoncé dans la Déclaration de Rio.

Les PCBs font partie de la famille des « polluants organiques persistants » et servaient de produits ignifuges pour les transformateurs électriques. A la JIRAMA, les domaines d'utilisation des PCBs sont multiples, allant de la production à la distribution en passant par le transport d'énergie électrique.

### **III.2.2 CONVENTION DE BALE**

Cette dernière se rapporte au contrôle des mouvements transfrontières des déchets dangereux et leur élimination.

La Plan d'action récemment préparé par la JIRAMA n'y fait pas allusion. Par contre, le Plan national d'élimination des déchets contaminés par des PCBs préparé par le Ministère de l'Environnement en 2006 prévoit une possible exportation de lots y afférents : le cas échéant, les procédures qui s'y rapportent seront déclenchées.

### **III.2.3 CONVENTION DE ROTTERDAM**

Cette Convention, initiée à l'origine par le Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE), est également connue sous la dénomination « Convention PIC (Prior Informed Consent) ». Elle se rapporte aux opérations d'importation de substances chimiques et offre la possibilité pour un pays donné de décider quels sont les produits chimiques ou pesticides dangereux qu'il veut recevoir et de refuser ceux qu'il n'est pas en mesure de gérer en toute sécurité.

### **III.2.4 SITUATION DE MADAGASCAR PAR RAPPORT AU RESPECT DESDITES CONVENTIONS**

Etant une partie dans les Conventions sus mentionnées, Madagascar a respecté les procédures requises pour leur intégration dans la législation nationale :

- ❖ Dans le cadre de la mise en œuvre de la Convention POPs, Madagascar a mis en place 2 points focaux :
  - La Direction de la Protection des végétaux (Ministère en charge de l'Agriculture) pour les pesticides, et
  - Le Ministère chargé de l'Environnement pour les autres produits.

Les PCBs font partie des POPs.

- ❖ Pour ce qui est de la Convention de Bâle, Madagascar a déjà eu recours aux procédures y afférentes à quelques reprises dans le passé, entre autres pour l'exportation de pesticides périmés et de déchets d'incendie incluant des produits chimiques (dont des pesticides)
- ❖ Pour l'effectivité de la Convention dite « PIC » : l'Office National pour l'Environnement reçoit régulièrement les publications y afférentes et signifie son accord aux Ministères concernés avant toute introduction de produits qui y sont listés.

### **III.3 POLITIQUE DE SAUVEGARDE DE LA BANQUE MONDIALE DECLENCHEE**

#### **III.3.1 PO 4.01 – ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE**

La Banque exige que les projets qui lui sont présentés pour financement soient rationnels et viables sur les plans environnemental et social.

Ainsi, après examen environnemental préliminaire, selon la catégorisation de la Banque, ce projet doit faire l'objet d'un Plan de gestion environnementale.

#### **III.3.2 PO 4.12 – REINSTALLATION INVOLONTAIRE DE PERSONNES**

La Politique de Sauvegarde sociale 4.12 vise à éviter ou, du moins, à minimiser les déplacements ou relocalisations de personnes. Si de telles opérations sont rendues nécessaires, elle vise à fournir une assistance aux personnes déplacées pour leur permettre d'améliorer leurs revenus et leurs niveaux de vie ou, au minimum, de les maintenir à leurs niveaux d'avant le projet.

Cette Politique se veut inclusive et se propose de s'assurer que sera prévue une assistance aux personnes déplacées, quelle que soit leur légitimité par rapport à l'occupation foncière.

Suite aux investigations menées, un site nécessite la préparation d'un Plan d'action de réinstallation car il était impossible de l'éviter. Il s'agit d'une rizière de 10m<sup>3</sup>, sis à Ankazo, Centre Mahitsy, qui sera touchée par la mise en place d'un poteau lors de la mise à niveau du réseau de distribution dans cette zone.

#### **III.3.3 POLITIQUE D'ACCES A L'INFORMATION DE LA BANQUE MONDIALE (JUILLET 2010)**

La diffusion de l'information appuie les prises de décision par l'emprunteur et la Banque en favorisant l'accès du public aux informations sur les aspects environnementaux et sociaux du projet considéré.

En vertu de cette politique, tout rapport d'évaluation environnementale d'un projet de catégories B financé par la Banque Mondiale doit être déposé dans un lieu public accessible aux groupes affectés et aux ONG locales et soumis pour diffusion à la Banque Mondiale.

#### **III.3.4 PO 4.11 – PATRIMOINE CULTUREL**

Les principes directeurs énoncés dans la PO 4.11 ont pour objectif global d'aider à la sauvegarde du patrimoine culturel et de chercher à éviter sa disparition. Ainsi, la PO 4.11 vise à s'assurer que les Ressources qui constituent un Patrimoine Culturel sont identifiées et protégées dans les projets financés par la Banque Mondiale. Toutefois, lors des travaux, il est possible que des vestiges archéologiques soient découverts. Dans ce cas, cette politique est déclenchée et une procédure est à appliquer en cas de découvertes de vestiges. Le respect de la mise en application de cette procédure permettra au Projet d'être en parfaite conformité avec les exigences de cette Politique de Sauvegarde.

Parmi le patrimoine culturel, la Banque recommande une attention particulière, entre autres, aux sites dont les risques d'affectation sont très élevés tels que les sites archéologiques et les sites sacrés (tombeaux, arbres sacrés ...)

### III.3.5 DIRECTIVES ENVIRONNEMENTALES, SANITAIRES ET SECURITAIRES DE LA SFI

#### III.3.5.1 Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires générales

Les Directives générales HSE présentent des exemples de bonnes pratiques internationales y afférentes et indiquent les mesures et les niveaux de performances qui sont généralement considérés réalisables dans de nouvelles installations avec les technologies existantes à un coût raisonnable. Elle fait également référence à des normes acceptées au plan international (USEPA ...)

Elles couvrent les aspects suivants :

**TABEAU 4 : ASPECTS COUVRANT LES DIRECTIVES ENVIRONNEMENTALES, SANITAIRES ET SECURITAIRES GENERALES**

Volet		Pertinence pour le projet
1. Environnement	1.1 Émissions atmosphériques et qualité de l'air ambiant	Non (substances non volatiles)
	1.2 Économies d'énergie	Non
	1.3 Eaux usées et qualité de l'eau	Non
	1.4 Économies d'eau	Non
	1.5 Gestion des matières dangereuses	Oui
	1.6 Gestion des déchets	Oui
	1.7 Bruit	Oui
	1.8 Terrains contaminés	Non
2. Hygiène et sécurité au travail	2.1 Conception et fonctionnement des installations	Non
	2.2 Communication et formation	Oui
	2.3 Risques physiques	Oui
	2.4 Risques chimiques	Oui
	2.5 Risques biologiques	Non
	2.6 Risques radiologiques	Non
	2.7 Équipements de protection individuelle	Oui
	2.8 Environnements dangereux	Oui
	2.9 Suivi	Oui
3. Santé et sécurité des communautés	3.1 Qualité et disponibilité de l'eau	Non
	3.2 Sécurité structurelle des infrastructures du projet	Oui
	3.3 Sécurité anti-incendie	Oui
	3.4 Sécurité de la circulation	Oui
	3.5 Transport de matières dangereuses	Oui
	3.6 Prévention des maladies	Non
	3.7 Préparation et interventions en cas d'urgence	Oui
4. Construction et déclassement	4.1 Environnement	Oui
	4.2 Hygiène et sécurité au travail	Oui
	4.3 Santé et sécurité des communautés	Oui

Elles sont à utiliser avec les Directives HSE sectorielles qui présentent les questions d'ordre environnemental, sanitaire et sécuritaire propres au domaine considéré. Les projets complexes peuvent exiger l'application de plusieurs directives couvrant des branches d'activité différentes.

Les étapes de la démarche recommandée par cette directive peuvent être résumées comme suit :

- Identifier les dangers et les risques d'ordre environnemental, sanitaire et sécuritaire.
- Faire appel à des spécialistes des questions HSE ayant la formation, les compétences et l'expérience nécessaires pour évaluer et gérer les risques et les impacts. Charger ces spécialistes de fonctions particulières concernant la gestion de l'environnement, comme la préparation de procédures et de plans spécifiques à un projet ou à une activité, conformément aux recommandations techniques pertinentes présentées dans ce document.
- Évaluer la probabilité et l'ampleur des risques HSE en se fondant sur :
  - La nature du projet (ex. quantités notables d'émissions ou d'effluents produites, présence de matières ou adoption de processus dangereux)
  - Les impacts potentiels sur les travailleurs, la population et/ou l'environnement.
- Établir des priorités pour les stratégies de gestion des risques afin de réduire le risque global pour la santé humaine et l'environnement. Se concentrer sur la prévention des impacts irréversibles ou majeurs.
- Favoriser les stratégies qui éliminent la cause du danger à sa source, en choisissant par exemple des matériaux ou procédés moins dangereux qui évitent de devoir procéder à des contrôles HSE.
- Quand des impacts sont inévitables, mettre en place des dispositifs de contrôle technique et de gestion pour limiter ou réduire le plus possible la probabilité et l'ampleur de toute conséquence indésirable.
- Préparer les travailleurs et les populations voisines pour leur permettre de faire face à des accidents.
- Améliorer la performance HSE, grâce à un suivi en continu des performances des installations et à une réelle responsabilisation des intervenants.

**Encadré :**

- Lorsque la réglementation du pays diffère des niveaux présentés dans les lignes directrices HSE du Groupe de la Banque, le projet se référera aux normes les plus sévères entre les deux.
- Si des niveaux moins contraignants que ceux des Directives HSE peuvent être retenus pour des raisons particulières dans le contexte du projet, une justification détaillée pour chacune de ces alternatives doit être présentée dans le cadre de l'évaluation environnementale du site considéré. Cette justification devra montrer que les niveaux de performance proposés permettent de protéger la santé de la population humaine et l'environnement.

### **III.3.5.2 Directives générales - Section 1.5 : Gestion des matières dangereuses**

Cette directive s'applique à des projets dans le cadre desquels sont utilisées, stockées ou manipulées, en quelque quantité que ce soit, des matières dangereuses définies comme telles parce qu'elles présentent un risque pour la santé de l'être humain, des actifs ou de l'environnement du fait de leurs caractéristiques physiques ou chimiques.

Cette section inclut les PCBs qui sont classés comme matières toxiques.

La directive elle-même comprend deux principales sous-sections :

❖ Aspects généraux de la gestion des matières dangereuses

Elle se rapporte aux directives applicables à tous les projets ou installations assurant la manutention ou le stockage de matières dangereuses, en quelque quantité que ce soit : selon les résultats des inventaires, la JIRAMA manipule et stocke des transformateurs à PCB.

❖ Gestion des risques importants

Les directives additionnelles y afférentes visent les projets ou installations assurant le stockage ou le traitement de matières dangereuses en quantités égales ou supérieures à des seuils déterminés, et qui doivent donc prendre des mesures particulières pour prévenir les accidents – incendies, explosions, fuites ou déversements – et se préparer et intervenir en cas d'urgence. Pour ce faire, la Directive recommande de se référer aux valeurs-seuils comme celles indiquées dans les documents « US Environmental Protection Agency. Protection of Environment (Title 40 CFR Parts 68, 112, and 355) »

Compte tenu des facteurs suivants (i) transformateurs présumés à PCB stockés au site de la JIRAMA à Analamahitsy et (ii) volume de PCB y afférent, les procédures citées ci-dessus s'appliquent au cas de la DIR TANA et les Plans suivants sont requis :

- Plan de prévention et de lutte contre les fuites et déversements
- Plan d'urgence contre les incendies.

### **III.3.5.3 Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires pour le transport et la distribution de l'électricité**

Cette directive traite notamment de la protection des habitats sensibles, de l'optimisation de l'espace utilisé, des mesures de protection à prendre par les employés au cours des différents travaux de préparation, de construction et d'entretien des lignes électriques notamment des risques corporels liés à l'utilisation du matériel lourd et des grues, les risques de chutes, l'exposition à la poussière et au bruit, la chute d'objets, le travail dans des espaces confinés, l'exposition à des matières dangereuses, et les risques électriques inhérents à l'utilisation des outils et des machines.

Les sources de ces risques sont principalement : les lignes électriques sous tension, le travail en hauteur, les champs électromagnétiques et l'exposition aux produits chimiques.



Elle précise le niveau de performances environnementales, sanitaires et sécuritaires à atteindre pour un projet qui implique le transport de l'énergie entre une Centrale de production et une sous-station qui fait partie du réseau de transport, ainsi que la distribution de l'électricité, à partir d'une sous-station, aux consommateurs des zones résidentielles, commerciales et industrielles.

Elle complète les dispositions de la Directive générale et donne des indications sur les problématiques environnementales, sécuritaires et sanitaires à traiter ainsi que des exemples d'indicateurs à suivre et des normes d'exposition à des champs électromagnétiques :

- Environnement biophysique
- Hygiène et sécurité au travail
- Santé et sécurité de la population
- Indicateurs de performance et suivi des résultats

Les parties sur les impacts, les mesures proposées et le Plan de gestion environnementale et sociale tiendront compte de ces directives.

### **III.4 CADRE DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE DU PROJET (CGES) ET CADRE DE POLITIQUE DE REINSTALLATION (CPR)**

Pour tous les sous projets PAGOSE, des Documents Cadres de gestion environnementale et sociale et de politique de réinstallation ont été élaborés, validés et publiés en 2016.

D'une part, selon ledit CGES, les sous-projets liés à la distribution de l'énergie électrique sont classés en catégorie B de la Banque et doivent faire l'objet d'un PGES. D'autre part, une des dispositions dudit CPR est la préparation d'un plan d'action de réinstallation (PAR) lorsque la PO 4.12 est déclenchée.

### **III.5 IMPLICATIONS SUR LES ACTIONS DE DISTRIBUTION PREVUES DANS LES SITES D'INTERVENTION COUVERTS PAR LA DIR TANA**

Il s'agit de toutes les implications relatives à l'application de la législation nationale, et à la prise en compte de la Convention Internationale et des Politiques de sauvegarde de la Banque mondiale.

#### **III.5.1 APPLICATION DE LA LEGISLATION NATIONALE AUX ACTIONS PREVUES**

Rappelons que le projet envisagé concerne, en général, les travaux d'installation des équipements et matériels de distribution dans les zones d'intervention couvertes par la Direction Interrégionale de la JIRAMA Tana concernées par le PAGOSE.

Ainsi, selon les dispositions du décret MECIE, après le tri préliminaire effectué par l'Office National pour l'Environnement (ONE), une étude d'impact environnemental simplifiée ou Programme d'Engagement Environnemental est requis pour ce projet d'installation des équipements et matériels de distribution dans les zones d'intervention couvertes par la Direction Interrégionale de la JIRAMA Tana. La tension de la ligne électrique créée est largement inférieure à 138 KV et aucun site d'intervention ne se trouve dans une zone sensible.

### III.5.2 APPLICATION DE LA CONVENTION DE STOCKHOLM SUR LES POPS AUX ACTIONS PREVUES

Conformément aux dispositions de cette Convention, les parties sont tenues de prendre des mesures pour l'élimination de l'utilisation des PCB dans les équipements d'ici à 2025 et à mettre en place une stratégie pour leur élimination écologiquement rationnelle au plus tard en 2028.

Dans l'impossibilité de faire des analyses pour déterminer la teneur en PCB dans les transformateurs, la procédure recommandée par le PNUE est de se fier aux indications du fabricant figurant sur la plaque signalétique. Si cette dernière n'est pas figurée, la recommandation du PNUE est de considérer les transformateurs fabriqués jusqu'en 1987<sup>2</sup> comme contenant des diélectriques à PCB, tandis que ceux fabriqués après cette date sont censés en être exempts (s'ils n'ont pas été retro-remplis ou n'ont pas subi d'appoint d'huile à PCB lors de la maintenance, dans ces deux cas il peut y avoir contamination croisée)

Dans ce cadre, JIRAMA a, initialement, procédé à l'inventaire des transformateurs afin de pouvoir planifier l'éradication de l'utilisation des transformateurs électriques présumés à PCB. Il s'agit des transformateurs dont (i) la date de fabrication est antérieure à 1987 ou (ii) la date de fabrication est inconnue ou (iii) le ratio poids diélectrique/poids total est supérieur à 30% même si la date de fabrication est postérieure à 1987.

Ainsi, parmi les 2 742 transformateurs recensés actuellement par la JIRAMA dans tout le pays, 1 260 sont présumés à PCB. Parmi ces transformateurs présumés à PCB, 276 ont été recensés dans les zones couvertes par la Direction Interrégionale de la JIRAMA Tana avec un poids total d'huile estimé à 81 003kg.

Par ailleurs, JIRAMA a établi un Plan d'élimination totale de l'utilisation des équipements à PCB au plus tard jusqu'en 2025.

### III.5.3 APPLICATION DES POLITIQUES DE SAUVEGARDE DE LA BANQUE MONDIALE AUX ACTIONS PREVUES

#### III.5.3.1 Exigences liées aux Directives HSE

Il est important de rappeler que les transformateurs stockés ne sont pas tous hors d'usage<sup>3</sup> : la plupart sont destinés à être réutilisés car ils ont été (ou seront) juste déplacés d'endroits où ils sont saturés et seront remis en exploitation dans des lieux où ils peuvent encore supporter les charges. L'élimination totale se fera jusqu'en 2025.

---

<sup>2</sup> Aux USA, selon l'« USEPA, Electronic Code of Federal Regulations, Title 40 – Environment protection, Part 761 », on admet que :

- Tous les transformateurs de distribution montés sur socle et sur socle fabriqués avant le 2 juillet 1979 sont supposés remplis d'huile minérale.
- Tout détenteur peut supposer que les équipements électriques fabriqués après le 2 juillet 1979 sont non PCB (c'est-à-dire de concentration < 50 ppm de PCB)
- Si la date de fabrication d'un matériel électrique rempli d'huile minérale est inconnue, on suppose qu'il est contaminé par des PCB.

<sup>3</sup> Selon les Directives HSE sur la Gestion des matières dangereuses (Section 1.5), quand une matière dangereuse ne peut plus être utilisée pour ses usages initiaux mais est destinée à être éliminée, elle a toujours ses propriétés dangereuses et est considérée comme une matière dangereuse et gérée comme telle.

Les Directives HSE recommandent de faire référence à des documents techniques acceptés au plan international. Entre autres, elles recommandent de se référer aux dispositions de l'USEPA pour la détermination des seuils de déclenchement de la déclaration et de la préparation de Plan d'urgence pour les sites de stockage.

A cet effet, selon le document « *Code of Federal Regulations / Title 40 : Protection of Environment / §302.4 - Designation of hazardous substances* », pour les PCBs<sup>4</sup>, les seuils sont les suivants :

**TABLEAU 5 : LISTE DES SUBSTANCES DANGEREUSES ET DES SEUILS DE DECLENCHEMENT SELON L'USEPA**

<b>Substance dangereuse</b>	<b>No. CAS</b>	<b>Code statutaire</b>	<b>Seuil (kg)</b>
Polychlorobiphényles	1336-36-3	1,2,3	0,454
Aroclor 1016	12674-11-2	1,2,3	0,454
Aroclor 1221	11104-28-2	1,2,3	0,454
Aroclor 1232	11141-16-5	1,2,3	0,454
Aroclor 1242	53469-21-9	1,2,3	0,454
Aroclor 1248	12672-29-6	1,2,3	0,454
Aroclor 1254	11097-69-1	1,2,3	0,454
Aroclor 1260	11096-82-5	1,2,3	0,454
Aroclors	1336-36-3	1,2,3	0,454

**Notes :**

- Les numéros sous la colonne « CAS » sont les numéros d'enregistrement dans le Chemical Abstracts Service pour chaque substance dangereuse.
- La colonne « Code statutaire » indique la source légale pour désigner chaque substance comme une substance dangereuse CERCLA :
  - «1» indique que la source statutaire est l'article 311 (b) (2) du « Clean Water Act »,
  - «2» indique que la source est l'alinéa 307(a) du même texte,
  - «3» indique que la source est l'article 112 de la Loi « Clean Air Act », et
  - «4» indique l'article 3001 de la Loi « Resource Conservation and Recovery Act (RCRA) »
- La colonne « Seuil (kg) » fournit la quantité-seuil à partir duquel une déclaration ainsi que des mesures particulières sont requises pour chaque substance dangereuse.

Au vu des données ci-dessus, les documents requis se trouvent dans le paragraphe qui suit.

<sup>4</sup> Les PCBs comprennent 209 congénères et 9 homologues ainsi que des mélanges dénommés « Aroclor »

### **III.5.3.2 Documents de sauvegarde requis**

Après l'examen environnemental préliminaire (*voir annexe 1*), une étude qui va prendre la forme d'un Plan de gestion environnementale est donc requise pour les actions envisagées au niveau de la distribution dans les zones d'intervention couvertes par la Direction Interrégionale de la JIRAMA Tana. Ce PGES comprendra, entre autres :

- Une analyse des risques et des dangers
- Un Plan de prévention et de lutte contre les fuites et déversements
- Un Plan d'urgence contre les incendies
- Un Plan de gestion environnementale proprement dit.

Par ailleurs, conformément aux exigences du CPR, un Plan d'Action de Réinstallation (PAR) a été élaboré dans un document séparé.

## IV. DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT

### IV.1 ZONE D'ETUDE

Pour permettre de mieux cerner les impacts sur l'environnement des actions prévues pour la réhabilitation/mise à niveau des réseaux de distribution, y compris l'acquisition des équipements, dans les zones d'intervention couvertes par la Direction interrégionale de la JIRAMA Tana, les zones d'étude ont été appréhendées principalement à deux niveaux géographiques :

- Les zones d'influence restreintes ou directes : elles correspondent aux sites d'intervention proprement dits dans lesquels seront concentrées les actions prévues ainsi que ses environs immédiats.
- Les zones où il n'y aura pas d'intervention physique mais où les activités relatives à chaque action prévue peuvent avoir des impacts indirects (Communes et Districts concernés)

### IV.2 CARACTERISTIQUES PHYSIQUES GENERALES

#### IV.2.1 CLIMAT

- Dans les Districts d'Ambohidratrimo, Manjakandriana et Ambatolampy, le climat des zones d'étude est de type tropical d'altitude présentant deux saisons bien distinctes :
  - de novembre en avril : période chaude et pluvieuse,
  - de mai en octobre : période fraîche et relativement sèche.

Néanmoins, Manjakandriana présente un microclimat avec 3 à 4 mois secs dans l'année.

La température moyenne annuelle varie de 17°C (Ambatolampy) à 19°C avec un maxima de 25°C en novembre et un minima allant de 14°C à 5°C (Ambatolampy) en juin.

La pluviométrie moyenne de toutes les zones d'étude dépasse les 1 100mm avec un maximum de 1 456mm enregistrée dans le District de Manjakandriana. La période pluvieuse commence en novembre et le niveau maximum des pluies est enregistré aux mois de décembre et janvier. La fréquence des pluies décroît rapidement à partir du mois d'avril et la période la plus sèche est comprise entre le mois de mai et le mois d'octobre, durant laquelle les précipitations prennent la forme de brume, de brouillard ou de crachin.

Les zones d'étude font parties des zones à faible risque climatique. Cependant, l'abondance des pluies pendant le passage des cyclones sur les hautes terres risque de provoquer l'inondation des parties basses et l'érosion des bassins versants.

- Dans les Districts de Miarinarivo et de Soavinandriana situés dans la Région d'Itasy, la température moyenne mensuelle des zones d'étude est comprise entre 26,7°C en Janvier et 7,1°C en Août. Un vent violent dénommé « Mamolakazo » souffle dans le District de Miarinarivo au mois de juillet.

Les précipitations annuelles oscillent entre 800mm et 1 000mm durant la saison pluvieuse tandis que pendant la saison sèche, du mois d'Avril au mois d'Octobre, la hauteur moyenne mensuelle des pluies se situe à 40 mm.

Les zones d'étude sont rarement touchées par des perturbations tropicales.

- Dans le District d'Ambatondrazaka, la zone d'étude se caractérise par un climat de type tropical semi-humide de moyenne altitude avec une température moyenne de 21 à 22°C et comporte deux saisons bien marquées :
  - avril à septembre, une saison fraîche et sèche avec quelques pluies fines ;
  - octobre à mars une saison chaude et pluvieuse dont la pluviométrie annuelle étant de 1 092mm à 1200mm à raison de 100 jours de pluie par an.

Les zones d'étude sont fréquemment touchées par les cyclones et les cataclysmes naturels comme les inondations.

#### IV.2.2 RELIEF, PEDOLOGIE ET GEOLOGIE

Les Districts situés dans les Régions d'Analamanga, Itasy et Vakinankaratra font partie des hautes terres caractérisées par un relief montagneux, plus ou moins accidenté, sillonné par des vastes vallées dont l'altitude varie de 900 à 1 700m. La plupart de ces zones sont aussi caractérisées par des bassins aménagés et des plaines inondables.

Tandis que dans le District d'Ambatondrazaka, le relief est caractérisé par de vaste plateau intermédiaire avec une altitude moyenne de 700m.

En général, la topographie des zones d'actions prévues dans tous les districts concernés est quasi-plane.

Outre l'emplacement d'un nouveau poteau lors de la création d'un nouveau poste dans le Fokontany Avaratsena, Soavinandriana, aucune érosion des sols ne sera à craindre dans tous les autres sites.



PHOTO 3 : SITE SENSIBLE À L'ÉROSION (AVARATSENA, SOAVINANDRIANA)

Les zones d'étude sont caractérisées par des sols ferrallitiques jaunes/rouges ou rouges.

Géologiquement, ces zones sont formées de granites et migmatites de Tampoketsa (Manjakandriana), des alluvions (Ambohitrarimo) et par le système du graphite (Ambatolampy, Soavinandriana et Miarinarivo)

#### IV.2.3 HYDROLOGIE

Plusieurs cours d'eau se trouvent dans les zones d'étude. Outre un site situé dans le Fokontany Ankazo Andriampianiana, Centre Mahitsy qui se trouve près d'un canal d'irrigation, aucun cours d'eau ne sillonne au voisinage immédiat de tous les autres sites d'intervention des actions prévues pour l'installation des équipements et matériels de distribution.



FIGURE 8 : SITE SITUANT PRES D'UN CANAL D'IRRIGATION DE RIZIERES

#### IV.3 CARACTERISTIQUES BIOLOGIQUES

La plupart des sites d'intervention des actions prévues, relatives à la réhabilitation/mise à niveau des réseaux de distribution, sont des terrains nus ou couverts de végétations herbeuses. Sinon, les espèces végétales recensées directement dans les dits sites et leurs environs immédiats sont généralement formées par des végétations graminéennes, des plants d'Eucalyptus, des végétations broussailleuses formées d'espèces arbustives telles que *Lantana camara*, *Phragmites communis*, *Psidium guajava* quoique parfois, l'on rencontre des sisals plantés pour limiter des terrains situés aux abords des routes.

Néanmoins, aucune zone forestière n'est rencontrée dans les zones d'étude.

Quant à la faune, à part les quelques espèces aviaires, la faune est quasi-inexistante. Néanmoins, aucune action ne se trouve dans le couloir de migration des oiseaux.

En outre, aucune zone sensible ne sera touchée pendant la réhabilitation/mise à niveau et l'exploitation des réseaux de distribution dans les zones d'ouvertes par la Direction Interrégionale de la JIRAMA Tana.





Eucalyptus et sisals  
(CNP Ankazo Andriampianiana,  
CR Anosiola, Centre Mahitsy)



Végétations broussailleuses à  
*Lantana camara*  
(CNP Ambohimiadana, CR Carion,  
Centre Manjakandriana)



*Phragmites communis*  
(CNP Atsinanan'ny hopitaly ?  
Centre Miarinarivo)

**PHOTO 4 : QUELQUES TYPES DE VEGETATION**

Des élagages seront nécessaires au niveau de deux sites sis à Soavinandriana dont l'un se trouve dans le Fokontany Avaratsena et l'autre dans le Fokontany Soavinandriana Ambony. Sinon, dans d'autres sites, des travaux de débroussaillages seront réalisées avant l'implantation des poteaux.



Poteau CNP 3802  
Soavinandriana Ambony, Soavinandriana



Poteau CNP 160  
Avaratsena, Soavinandriana

**PHOTO 5 : SITES NECESSITANT UN ELAGAGE**



## IV.4 ASPECTS HUMAINS

### IV.4.1 POPULATION ET DEMOGRAPHIE

#### IV.4.1.1 Ethnies

Outre la population du District d'Ambatondrazaka qui est constituée essentiellement par des Sihanaka, la majorité de la population dans les zones d'étude sont composées majoritairement de Merina.

#### IV.4.1.2 Cultures et traditions

Dans toutes les zones d'étude, la plupart de la population conserve toujours les cultures traditionnelles dont les plus importantes et communes dans toutes les zones sont :

- La première coupe de cheveux d'un bébé lors de son troisième mois appelée « ala volon-jaza » pour les Merina ;
- la circoncision qui se fait individuellement. Pour les Sihanaka, un jeune garçon ne peut être circoncis qu'après la cérémonie rituelle du « famoahan-jaza andohan'omby », c'est-à-dire après avoir fait passer l'enfant sur la tête d'un zébu.
- la cérémonie traditionnelle du mariage. Selon la tradition, le « fanateram-bodiondry » marque la cérémonie des fiançailles avec le « kabary » (allocutions) prévu à cette occasion ;
- l'exhumation ou « famadihana » chez les Merina et jamà chez les Sihanaka : événement traditionnel le plus réputé qui se pratique entre les mois de Juillet et Septembre ;
- le culte des ancêtres : les esprits des ancêtres continuent d'être respectés mais aussi redoutés. Pour les Sihanaka, le « Sarabe » ou « Joro orana » peut avoir pour objet de demander la bénédiction des ancêtres pour obtenir une bonne saison de pluies et donc, de bonnes récoltes.
- La célébration du nouvel an malgache ou « Asaramanitra ».

Les enquêtes effectuées auprès des riverains et des chefs Fokontany concernés ont permis de savoir qu'il n'y a pas de « fady » ou tabou sur tous les sites d'intervention des actions prévues pour la réhabilitation/mise à niveau des réseaux de distribution dans les zones couvertes par la Direction Interrégionale de la JIRAMA Tana.

#### IV.4.1.3 Caractéristiques de la population

Le tableau suivant montre l'effectif de la population dans les Communes concernées.

TABLEAU 6 : POPULATION DES COMMUNES CONCERNEES

District	Commune	Nombre population	Taille ménages
Ambohidratrimo	Anosiala	26 348	4,9
	Mahitsy	43 997	4,0
Manjakandriana	Carion	5 743	5,1

District	Commune	Nombre population	Taille ménages
Miarinarivo	Miarinarivo	18 195	5,2
Soavinandriana	Soavinandriana	41 176	5,2
Ambatondrazaka	Ambatondrazaka	102 192	5,2
Ambatolampy	Ambatolampy	29 685	5,3
	Behenjy	20 466	5,3

Sources : INSTAT, 2010  
Monographies Communes, 2016

#### IV.4.2 INFRASTRUCTURES SOCIALES PRINCIPALES

##### IV.4.2.1 Infrastructures scolaires

Les infrastructures scolaires publiques et privées existantes dans les communes concernées directement par les travaux sont résumées dans le tableau qui suit :

TABLEAU 7 : INFRASTRUCTURES SCOLAIRES PRESENTES DANS LES COMMUNES CONCERNEES

Commune	Publique			Privée		
	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3
Anosiala	13	01	-	22	09	01
Mahitsy	18	01	01	25	06	03
Carion	07	01	-	02	-	-
Miarinarivo	05	01	01	05	03	02
Soavinandriana	21	01	01	12	05	05
Ambatondrazaka	07	02	01	14	09	06
Ambatolampy	06	01	01	17	07	04
Behenjy	15	01	-	08	01	-

Sources : Monographies des Régions Atsimo Atsinanana, Vatovavy Fitovinany, Haute Matsiatra et Ihorombe, CREAM, 2013

Selon le tableau ci-dessus, on constate que le nombre des écoles secondaires est largement insuffisant pour accueillir les élèves de la classe primaire. La plupart de ces derniers sont obligés de parcourir une longue distance pour pouvoir continuer d'étudier dans les autres communes limitrophes.

D'autres communes disposent aussi des lycées techniques publics et/ou privés ainsi que des établissements professionnels.

##### IV.4.2.2 Infrastructures sanitaires

Les infrastructures sanitaires publiques existantes dans les communes concernées directement par les travaux se trouvent dans le tableau qui suit :

**TABEAU 8 : INFRASTRUCTURES SANITAIRES PUBLIQUES PRESENTES DANS LES COMMUNES CONCERNEES**

Commune	CSB1	CSB2	CHD1	CHD2
Anosiala	-	01	-	-
Mahitsy	-	02	-	01
Carion	-	01	-	-
Miarinarivo	01	01	-	-
Soavinandriana	-	01	01	-
Ambatondrazaka	-	01	-	-
Ambatolampy	-	01	-	01
Behenjy	02	01	-	-

*Sources : Monographies des Régions Atsimo Atsinanana, Vatovavy Fitovinany, Haute Matsiatra et Ihorombe, CREAM, 2013*

En général, les pathologies dominantes dans toutes les communes concernées sont : le paludisme, l'IRA, les maladies diarrhéiques, les parasitoses intestinales, la tuberculose et les MST.

#### **IV.4.2.3 Alimentation en eau et en électricité**

Outre les Communes rurales de Behenjy et de Carion qui sont alimentées, respectivement, par des rivières et d'autre fournisseur à l'aide des bornes fontaines, l'approvisionnement en eau dans les chefs-lieux des autres communes concernées est assuré par la JIRAMA. Dans les Fokontany non desservis par JIRAMA, la population est approvisionnée, en général, par des puits, de l'eau des sources ou des rivières.

Tous les Chefs-lieux de Commune concernés sont alimentés en énergie électrique à l'aide des centrales hydroélectriques de la JIRAMA. Sinon, dans la majorité des cas, la population des autres Fokontany utilisent des panneaux solaires, des lampes à pétrole, des bougies et quelquefois, du groupe électrogène.

#### **Conclusions partielles :**

- ☛ La disponibilité suffisante de l'électricité avec l'arrêt des coupures va améliorer les services d'éducation et de santé dans les communes concernées. Il en résultera ainsi :
  - (i) une nette progression des niveaux d'éducation scolaire issue de l'amélioration des conditions d'études pour les élèves et les étudiants et des conditions de travail dans les établissements scolaires. La fourniture régulière d'électricité contribuera aussi à l'amélioration des technologies de l'information ;
  - (ii) une amélioration des conditions de travail des centres de santé favorisant ainsi une meilleure prise en charge des malades et l'augmentation de la fréquentation des centres de soins.
- ☛ La réhabilitation des réseaux de distribution va permettre aussi d'améliorer les activités dans les zones d'étude et est une opportunité pour les ménages d'améliorer leur qualité de vie.

#### IV.4.3 SITES CULTURELS

Outre le tombeau se trouvant à une dizaine de mètres de l'emplacement d'un nouveau poteau lors de la création d'un nouveau poste dans le Fokontany Ambohimiadana, Centre de Manjakandriana, aucun autre lieu historique ou archéologique n'a été recensé dans les sites d'intervention couverts par la Direction Interrégionale de la JIRAMA Tana.

Les actions prévues sur le site concerné n'auront pas d'impact sur le tombeau.



FIGURE 9 : SITE SE TROUVANT A UNE DIZAINE DE METRES D'UN TOMBEAU

#### IV.4.4 ACTIVITES ECONOMIQUES PRINCIPALES

##### IV.4.4.1 Agriculture

L'agriculture constitue l'activité principale de tous les districts concernés par les actions de réhabilitation/mise à niveau des réseaux de distribution dont les cultures vivrières occupent 95% des superficies cultivées.

Les principales cultures sont :

- les céréales : riz et maïs ;
- les racines et tubercules : manioc, patate douce et pomme de terre ;
- les légumineuses : haricots et arachides ;
- les légumes et les fruits : oignons, carottes, tomates et ananas ;

La plupart de ces produits sont destinés à des fins commerciales.

Dans les Fokontany Ankazo Andriampianiana (Anosiala) et Soavinandriana Ambony (Soavinandriana), des cultures de maïs, maniocs, arachides et riz se trouvent à proximité des sites d'intervention mais aucune ne sera touchée par les travaux relatifs aux actions prévues.

Par ailleurs, une parcelle de rizière sera touchée par l'implantation d'un poteau lors de la création d'un nouveau poste, toujours dans le Fokontany Ankazo Andriampianiana.

Ainsi, en vertu des dispositions du CPR, le ménage affecté sera indemnisé.



Ankazo Andriampianiana, Anosiala



Soavinandriana Ambony

PHOTO 6 : EXEMPLES DE ZONES DE CULTURES A PROXIMITE DE QUELQUES SITES D'INTERVENTION

#### **IV.4.4.2 Elevage**

De par leur climat et leur position charnière par rapport à d'autres régions, les zones d'étude sont favorables aux activités d'élevage.

L'élevage de bovins, porcins et volailles se rencontre dans toutes les zones d'étude mais ces dernières ne disposent presque pas de cheptel ovin. Les quelques têtes qui s'y trouvent se rencontrent surtout dans les Districts d'Ambatondrazaka et de Manjakandriana.

Si l'élevage n'est autrefois pratiqué que comme activité complémentaire, l'objectif commercial s'est beaucoup développé au cours des dernières décennies.

Dans les régions d'étude, l'aviculture intensive se pratique surtout à proximité de la capitale pour répondre à la demande élevée d'œufs et de viande de volaille. A Ambatondrazaka, l'élevage de volailles, en particulier, des oies est pratiqué par presque tous les ménages.

Par ailleurs, le District de Manjakandriana acquiert une grande importance en matière d'élevage laitier.

#### **IV.4.4.3 Pêche et pisciculture**

La pêche en eau douce, la pisciculture et la rizipisciculture sont les plus pratiquées dans les zones d'études. Parmi ces trois activités de pêche, la rizipisciculture est la plus pratiquée surtout dans les Districts d'Ambatolampy, Soavinandriana et Miarinarivo. La pisciculture est aussi plus développée dans ces trois districts. La pêche en eau douce est beaucoup plus adoptée à Ambatondrazaka.

Les activités de pêches sont moins exercées dans les Districts d'Ambohidratrimo et de Mahitsy.

#### **IV.4.4.4 Industrie**

A l'intérieur des zones d'étude, cette activité se rencontre surtout dans le District d'Ambohidratrimo dont la plupart sont des industries de confection et textiles. Sinon, dans les

autres Districts concernés par le projet, le secteur industriel est limité par l'existence des décortiqueries, des menuiseries et des travaux métalliques.

#### **IV.4.4.5 Tourisme**

Les zones d'études sont moins riches en sites et produits touristiques malgré que la plupart des districts concernés possèdent des infrastructures hôtelières et des restaurants.

Outre les sites d'attraction tels que le lac Itasy et la chute de Lily localisés dans le District de Soavinandriana et le lac Mantasoa situé dans le District de Manjakandriana, les autres districts concernés par les actions de réhabilitation/mise à niveau des réseaux de distribution couverts par la Direction interrégionale Tana ne sont pas encore des destinations touristiques.

#### **IV.4.4.6 Télécommunication**

La disponibilité des réseaux d'internet, de téléphonie fixe et mobile dans tous les districts réduit l'éloignement physique et permet la communication à l'intérieur qu'avec l'extérieur.

Tout comme la plupart du secteur secondaire, le développement de ce secteur est conditionné, entre autres, par la disponibilité de l'électricité.

#### **IV.4.4.7 Commerce**

Les échanges commerciaux figurent parmi les activités économiques dominantes de toutes les zones d'étude. Ainsi, tous les Chefs-lieux des Districts concernés disposent chacun d'un marché quotidien. En outre, tous les Chefs-lieux des Communes ont chacun leur jour du marché hebdomadaire.

Comme dans toutes les régions de Madagascar, l'on note surtout l'existence des activités commerciales informelles le long des trottoirs ou aux abords des pistes dont une grande partie des ménages en tirent leurs revenus. Néanmoins, aucune activité ne se trouve dans les sites concernés et en conséquence, aucun ménage ne sera affecté par les actions prévues dans toutes les zones d'étude.

### **Conclusions partielles**

☞ La réhabilitation/mise à niveau des réseaux de distribution permettra de dynamiser les activités économiques dans les districts situés à l'intérieur de toutes les zones d'étude.

La résolution de la tension électrique et des problèmes liés aux délestages permettra de développer et/ou d'améliorer des petites activités et d'attirer des investisseurs à travers des projets industriels ou autres.

En outre, la disponibilité de l'électricité, une des conditions d'accès à des services télécommunications et TIC, contribuera à l'amélioration de ce secteur et par conséquent, à la réduction, entre autres, de la fraction numérique.

☞ Par ailleurs, un site situé dans le Fokontany Ankazo Andriampianiana, CR d'Anosiala, dans le Centre Mahitsy nécessitera un Plan d'action de réinstallation car il était impossible de l'éviter.

## IV.5 CONSULTATION DU PUBLIC

Durant la préparation de cette étude environnementale, des entretiens ont été effectués au préalable auprès des Autorités locales (Région, Districts, Communes, Fokontany) et qui ont eu pour but de les informer sur le projet.

Par la suite, des consultations du public, dirigées par les Maires, leurs représentants ou les Chefs Fokontany ont été réalisées dans les Communes / Fokontany suivants concernés par la création de nouveau poste :

**TABLEAU 9 : DATES ET LIEUX DES CONSULTATIONS PUBLIQUES**

Date	District	Commune	Fokontany concernés
12 Avril 2017	Ambohidratrimo	CR Anosiala	Ankazo Andriampianiana,
14 Avril 2017	Manjakandriana	CR Carion	Ambohimiadana
19 Avril 2017	Miarinarivo,	CU Miarinarivo	Atsinanan'ny hopitaly
21 Avril 2017	Soavinandriana,	CU Soavinandriana	Ampitsaharana - Avaratsena
01 Février 2017	Ambatolampy	CR Behenjy	Tsarafara

Pendant toutes les consultations publiques réalisées, une brève description du projet et de ses objectifs, ainsi que les actions prévues dans chaque site ont été exposés par le Consultant. Puis, les impacts probables du projet sur l'Environnement ainsi que les mesures à prendre ont été présentés. Des « Questions/Réponses » ont suivi cette présentation et des éclaircissements ont été apportés.

**TABLEAU 10 : PREOCCUPATIONS / SUGGESTIONS DES POPULATIONS LORS DES CONSULTATIONS PUBLIQUES**

PRÉOCCUPATIONS / RECOMMANDATIONS	RÉPONSES
<b>Ankazo Andriampianiana, CR Anosiala, Centre Mahitsy</b>	
Date de mise en œuvre des actions	Prévue cette année 2017. Entre autres, après l'approbation de la Banque mondiale des dossiers d'étude environnementale et sociale.
Après vos études, quels sont probablement les biens pouvant être affectés par la mise en œuvre des actions citées et est-ce que les ménages affectés seront –ils indemnisés ou non?	Le premier objectif est d'abord d'éviter ou de minimiser la réinstallation involontaire ou le retrait involontaire des biens. Sinon, si ceux-ci sont inévitables, tous les biens touchés seront compensés selon la législation nationale et la politique de la Banque mondiale.  Ainsi, après les études effectuées, une parcelle de rizière sera touchée par la mise en place d'un poteau. Une rencontre sera encore organisée avec le propriétaire et la surface touchée sera compensée.
Pas d'objection pour le projet. Prêt à assister JIRAMA dans sa mise en œuvre.	

PRÉOCCUPATIONS / RECOMMANDATIONS	RÉPONSES
<b>Ambohimiadana, CR Carion, Centre Manjakandriana</b>	
Mesures à prendre dans le cas où la réalisation des travaux entraînera une destruction des biens ?	Lors des études de survey, le premier objectif est d'éviter ou de minimiser la réinstallation involontaire ou le retrait involontaire des biens. Sinon, si ceux-ci sont inévitables, tous les biens touchés seront compensés selon la législation nationale et la politique de la Banque mondiale.
Qu'en est-il de la disponibilité des compteurs chez JIRAMA ?	L'approvisionnement en compteurs, pour les branchements déjà payés, fait déjà parti du PAGOSE
PAGOSE va-t-il résoudre le problème de délestage ?	C'est l'un des objectifs du PAGOSE
Le projet a suscité l'enthousiasme de tout le monde.	
<b>Soavinandriana Ambony, Commune et Centre de Soavinandriana</b>	
Pas d'objection pour le projet. La population est prête à porter main forte à la JIRAMA dans la mise en œuvre du projet.	
Qu'en est-il de la disponibilité des compteurs et des branchements ?	Le rattrapage des branchements en souffrance fait partie des actions prévues. Cependant, pour la demande de nouveau branchement, une demande sera adressée à la JIRAMA et ce dernier fera un devis.
<b>Antsinanan'ny hôpital, Commune et Centre Miarinarivo</b>	
Le projet a suscité l'enthousiasme de tout le monde.	
Cas des localités non encore électrifiées ?	La réhabilitation/mise à niveau des réseaux de distribution existants sont les actions prévues dans le PAGOSE et on verra après la possibilité d'extension.
Date du début des travaux ?	Prévu cette année 2017 mais l'approbation des études environnementales et sociales par la Banque mondiale est une des conditions du commencement des travaux.
Le recrutement des jeunes du Fokontany pour des travaux nécessitant des ouvriers non spécialisés est souhaité	
Est-ce qu'il y aura coupure du courant pendant les travaux,	Oui, il y aura coupure du courant durant quelques heures. Cependant, la population concernée sera informée au préalable sur la date et la durée de coupures.
<b>Tsarafara, CR de Behenjy, Centre Ambatolampy</b>	
Qui finance le projet et est-ce qu'il y aura de l'argent à payer par les clients ?	



PRÉOCCUPATIONS / RECOMMANDATIONS	RÉPONSES
Est-ce qu'il y aura recrutement de mains-d'œuvre pendant les travaux ?	
Est-ce que l'amélioration prévue est limitée seulement aux alentours des sites d'implantation des poteaux ?	Tout le quartier bénéficiera de la réhabilitation/mise à niveau des réseaux de distribution pour cette création, du nouveau poste.
Le Chef Fokontany et la population présente ont souligné leur souhait quant à la réalisation du projet pour résoudre les problèmes de coupures du courant et des chutes de tension trop fréquentes.	La résolution des problèmes de délestage et de la chute de tension est, entre autres, les objectifs de PAGOSE.

Les résultats des consultations publiques réalisées ont été positifs : aucun problème concernant la réalisation des actions n'a été évoqué.

Chaque consultation publique a été verbalisée (*voir annexe 11*)

Par ailleurs, un cahier de doléances a été mis en place au niveau de tous les Fokontany concernés par le projet et ce, pour une période de 30 jours afin que les absents ou autres puissent y inscrire leurs préoccupations et/ou suggestions.



Soavinandriana Ambony, Centre de Soavinandriana



Ambohimiadana, Centre Manjakandriana



Ankazo Andriampianiana, Centre Mahitsy



Antsinanan'ny hôpitaly, Centre Miarinarivo

**PHOTO 7 : QUELQUES PHOTOS LORS DES CONSULTATIONS PUBLIQUES**

## **V. ANALYSE DES IMPACTS ET MESURES**

### **V.1 IMPACTS POSITIFS ATTENDUS DU PROJET ET MESURES D'OPTIMISATION**

Les impacts positifs attendus des actions prévues à réaliser sont multiples. Il s'agit, notamment, des impacts suivants :

- ❖ La génération de revenus par la création d'emplois temporaires pendant les travaux de construction.
- ❖ L'augmentation des revenus à travers l'acquisition des matériaux locaux ou importés et revendus sur le marché national.
- ❖ La résolution de la tension électrique et des problèmes liés aux délestages techniques.
- ❖ La dynamisation des activités économiques, l'attraction des investisseurs à travers des projets industriels ou autres ainsi que le développement et/ou l'amélioration des petites activités grâce à la disponibilité de l'électricité et l'arrêt des coupures (restauration, salon de coiffure, décortiquerie, cybercafé, etc.)
- ❖ La réduction de l'insécurité qui caractérise actuellement la plupart des quartiers des villes par l'extension de l'éclairage public.
- ❖ L'amélioration des services de santé et d'éducation.
- ❖ L'amélioration de la qualité de vie et de bien-être des ménages du fait de l'accès à l'électricité et par la possibilité d'utiliser des appareils électriques tels que la télévision, de recharger les téléphones portables à la maison, d'investir de nouveaux équipements électroménagers, etc.
- ❖ L'amélioration du fonctionnement des services administratifs et des opérateurs économiques implantés dans la zone du projet (meilleures conditions de travail, possibilité d'utilisation du matériel informatique, facilités de communication)
- ❖ L'ouverture de nouveaux horizons, tant pour les entreprises que pour le public dans le domaine des technologies de l'information et, par conséquent, la réduction de la fraction numérique.
- ❖ L'augmentation de la performance de la JIRAMA : La disponibilité suffisante de l'électricité avec l'arrêt des coupures permettra un meilleur développement des services au niveau de cette société.

Le recours aux mains-d'œuvre locales, l'entretien courant et périodique des infrastructures installées, le raccordement de clients supplémentaires, le renforcement de capacité du personnel de la Société, la bonne gouvernance ainsi que la promotion de l'électricité à un prix abordable, acceptable et accessible pour toutes les couches de population sont les principales mesures de renforcement et d'optimisation de ces impacts positifs attendus du projet.

## V.2 IMPACTS NEGATIFS PROBABLES ET MESURES D'ATTENUATION

### V.2.1 SOURCES D'IMPACT ET IMPACTS NEGATIFS PROBABLES

#### V.2.1.1 Phase de préparation

Les activités sources d'impact pendant cette phase de préparation sont :

- le recrutement des ouvriers ;
- la fabrication des poteaux en béton ;
- le transport des matériels et équipements (circulation des engins)

**TABEAU 11 : SOURCES D'IMPACTS ET IMPACTS NEGATIFS PROBABLES PENDANT LA PHASE DE PREPARATION**

SOURCES D'IMPACTS	COMPOSANTES AFFECTEES			IMPACTS NEGATIFS POSSIBLES
	Physiques	Biologiques	Humaines	
Présence des ouvriers immigrés	0	0	X	- Risques de conflits sociaux - Risque d'apparition de cas de violence basée sur le genre (VBG)
	0	0	X	- Risques de contribution à la propagation d'IST (SIDA ou autres)
Installation de chantier	X	0	0	- Risques de pollutions liés aux déchets de chantier et aux huiles usées issues de vidange des groupes et/ou voitures
	X	0	0	- Risques de pollutions liés aux fuites/déversements accidentels d'hydrocarbures
Fabrication des poteaux en béton	0	0	X	- Risques de blessures des ouvriers
	X	0	X	- Perturbation de l'ambiance sonore
Fonctionnement du groupe électrogène	X	0	X	- Nuisances sonores
Transport des matériels et équipements (circulation des engins)	X	0	X	- Altération de la qualité de l'air (émissions de poussières et des gaz polluants)
	X	0	X	- Modification de l'ambiance sonore
	0	0	X	- Risques de pollution liés à des fuites d'hydrocarbures
	0	0	X	- Risques d'accident de circulation

*Légende : 0 : Pas d'impact prédit*

*X : Impact négatif possible*

### V.2.1.2 Phase des travaux

Les activités, sources d'impact, concernent les installations des équipements et matériels de distribution :

- Renforcement de postes saturés
- Création de nouveaux postes
- Rattrapage des branchements en souffrance

**TABEAU 12 : SOURCES D'IMPACTS ET IMPACTS PROBABLES NEGATIFS PENDANT LES TRAVAUX**

SOURCES D'IMPACTS	COMPOSANTES AFFECTEES			IMPACTS NEGATIFS POSSIBLES
	Physiques	Biologiques	Humaines	
<b>a. Renforcement de postes saturés</b>				
Dépose et pose, transport, stockage des transformateurs	X	0	0	• Risques de pollution chimique liés à la dépose, le transport et le stockage de transformateurs pouvant contenir de PCB
	0	0	X	• Risques d'accidents de travail
	0	0	X	• Perturbation dues à des coupures de courant
Transport des transformateurs	0	0	X	• Risques d'accident de circulation
<b>b. Création nouveau poste</b>				
Présence des ouvriers	0	0	X	• Risques de contribution à la propagation d'IST (SIDA ou autres)
Non-respect des us et coutumes	0	0	X	• Risques de conflits sociaux • Risque d'apparition de cas de violence basée sur le genre (VBG)
Débroussaillage	0	X	0	• Diminution de la couverture végétale
Réalisation des fouilles	X	0	X	• Soulèvement de poussières
	0	0	X	• Risques de maladies respiratoires
	0	0	X	• Risques d'ensablement des rizières ou cultures situées près des poteaux à implanter
	X	0	0	• Risques d'érosion des sols (Avaratsena, Soavinandriana)
	0	0	X	• Perte d'une portion de rizière de 10m <sup>2</sup> (Ankazo, Anosiala)
Levage des poteaux Pose des armements, câbles, etc. Tirage des lignes	0	0	X	• Risques et dangers liés aux travaux
	0	0	X	• Risques d'accident de travail (travail en hauteur, ...)

SOURCES D'IMPACTS	COMPOSANTES AFFECTEES			IMPACTS NEGATIFS POSSIBLES
	Physiques	Biologiques	Humaines	
	X	0	0	• Risques de pollution par les déchets de chantier
	0	0	X	• Perturbations de la circulation en ville
	0	0	X	• Perturbations de la vie quotidienne (gêne) de la population
	X	0	X	• Nuisances sonores
	0	0	X	• Risques sur la sécurité des piétons pendant les travaux
	0	0	X	• Perturbations de l'alimentation dues à des coupures de courant
Elagage d'arbres	0	X	0	Perte de végétation arborée
	0	0	X	Risques d'accident de travail
<b>c. Rattrapage des branchements en souffrance</b>				
Travaux de branchements	0	0	X	• Risques et dangers liés aux travaux
Tirage ligne	0	0	X	• Risques de surplomb dans des propriétés privées

Légende : 0 : Pas d'impact prédit

X : Impact négatif possible

### V.2.1.3 Phase d'exploitation

Durant la phase d'exploitation des installations de distribution, les impacts prévisibles se trouvent dans le tableau qui suit :

TABLEAU 13 : SOURCES D'IMPACTS ET IMPACTS PROBABLES NEGATIFS DURANT L'EXPLOITATION

SOURCES D'IMPACTS	COMPOSANTES AFFECTEES			IMPACTS NEGATIFS POSSIBLES
	Physiques	Biologiques	Humaines	
Exploitation des installations de distribution	X	0	X	• Risques d'accident dus à des chutes de poteaux ou de câbles
	0	X	0	• Risques de collision d'oiseaux pouvant entraîner leur mort
	0	0	X	• Coupure de courant due au vol et vandalisme
Collecte, transport et stockage de tous les rebus de transformateurs à PCB au site d'Analamahitsy.	X	X	X	• Risques de pollution chimique

SOURCES D'IMPACTS	COMPOSANTES AFFECTEES			IMPACTS NEGATIFS POSSIBLES
	Physiques	Biologiques	Humaines	
Maintenance et entretien	0	0	X	• Risques d'accident de travail (travail en hauteur, ...)
	0	0	X	• Risques et dangers liés aux travaux
	0	X	0	• Perte de végétation arborée liée aux élagages
	0	0	X	• Perturbations de l'alimentation dues à des coupures de courant

*Légende : 0 : Pas d'impact prédit*

*X : Impact négatif possible*

## V.2.2 EVALUATION DE L'IMPORTANCE DES IMPACTS

### V.2.2.1 Critères d'évaluation des impacts

L'importance des impacts négatifs sera appréciée avec les paramètres suivants :

- **Valeur de l'élément du milieu** : elle découle d'un jugement global qui exprime le degré de conservation et de protection accordé à cet élément. Elle peut être :
  - Elevée : Lorsqu'un élément présente des qualités exceptionnelles et dont la conservation ou la protection font l'objet d'un consensus.
  - Moyenne : Lorsque la conservation ou la protection d'un élément représente un sujet de préoccupation ou dont les activités ou les ressources sont appréciées.
  - Faible : Lorsqu'un élément suscite peu de préoccupations, de protection ou de conservation.
- **Intensité** : ampleur de la perturbation ou de la modification. Souvent, on distingue 3 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 3 niveaux suivants :
  - 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 d'étude.
  - Locale : l'impact ne sera ressenti que par une proportion limitée de récepteurs.

➤ **Durée** : un 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 période déterminée et doit être associé à la notion de réversibilité.
- Occasionnelle : s'il ne dure que pendant une courte période passagère et ne se fait ressentir que de temps en temps.

#### **V.2.2.2 Importance des impacts et mesures proposées**

L'importance de l'impact est évaluée selon les critères d'évaluation cités ci-dessus. L'impact peut ainsi avoir une importance majeure, moyenne ou mineure.

TABLEAU 14 : ÉVALUATION DE L'IMPORTANCE DES IMPACTS

IMPACTS POSSIBLES	VALEUR DE LA COM- POSANTE AFFECTEE	INTENSITE	ETENDUE	DUREE	IMPORTANCE
<b>PHASE DE PREPARATION</b>					
<b>RECRUTEMENT D'OUVRIERS, FABRICATION POTEAUX, AMENEE DES EQUIPEMENTS ET MATERIELS</b>					
Risques de conflits sociaux Risque d'apparition de cas de violence ba- sée sur le genre (VBG)	Elevée	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne
Risques de contribution à la propagation d'IST (SIDA ou autres)	Elevée	Faible à moyenne <i>(Ouvriers limités à une dizaine)</i>	Zonale	Temporaire	Moyenne
Risques de pollutions liés aux déchets de chantier et aux huiles usées issues de vi- dange des groupes et/ou voitures	Moyenne	Forte <i>(sol sableux perméable)</i>	Locale	Temporaire	Moyenne
Risques de pollutions liés aux fuites/déversements accidentels d'hydrocarbures	Moyenne	Faible à forte <i>(Selon la quantité déversée)</i>	Locale	Temporaire	Mineure à moyenne
Risques de blessures des ouvriers	Elevée	Faible à forte <i>(Dépend de l'accident)</i>	Locale	Temporaire <i>(Durant la fabrica- tion)</i>	Mineure à moyenne
Nuisances sonores (groupe électrogène, travaux et transports)	Moyenne à élevée	Faible <i>(Au niveau du chantier)</i> à moyenne <i>(Pendant les transports)</i>	Locale <i>(Limitée au chantier)</i> à régionale <i>(le long des axes empruntés par les camions)</i>	Temporaire	Mineure à moyenne
Altération de la qualité de l'air (émissions de poussières et de gaz polluants)	Moyenne à élevée	Faible	Régionale	Temporaire	Moyenne
Risques d'accident de circulation	Elevée	Faible à forte <i>(Dépend de l'accident)</i>	Régionale	Temporaire	Moyenne à majeure



IMPACTS POSSIBLES	VALEUR DE LA COM- POSANTE AFFECTEE	INTENSITE	ETENDUE	DUREE	IMPORTANCE
<b>PHASE DES TRAVAUX</b>					
<b>RENFORCEMENT DES POSTES DE TRANSFORMATION</b>					
Risques de pollution chimique liés à la dépose, le transport et le stockage de transformateurs pouvant contenir de PCB	Moyenne	Forte	Locale	Temporaire	Moyenne
Risques d'accidents liés aux travaux	Elevée	Faible à forte (Dépend de l'accident en question)	Locale	Temporaire (Durant la fabrication)	Mineure à moyenne
Perturbations dues à des coupures de courant	Elevée	Moyenne (Durée de coupure : 10mn à 11h)	Zonale (Coupures sectorisées)	Temporaire	Majeure
Risques d'accident de circulation	Elevée	Faible à forte (Dépend de l'accident)	Régionale	Temporaire	Moyenne à majeure
<b>CREATION NOUVEAU POSTE</b>					
Risques de contribution à la propagation d'IST (SIDA ou autres)	Elevée	Faible à Moyenne (Nombre ouvriers limités : 10)	Zonale	Temporaire	Moyenne
Risques de conflits sociaux Risque d'apparition de cas de violence basée sur le genre (VBG)	Elevée	Moyenne à Forte	Locale à zonale	Temporaire	Moyenne à majeure
Soulèvement de poussières	Moyenne à élevée	Faible	Locale	Temporaire	Mineure
Risques de maladies respiratoires	Elevée	Moyenne	Locale	Temporaire à permanente	Moyenne
Diminution de la couverture végétale	Faible à Moyenne	Faible	Locale	Permanente	Mineure

IMPACTS POSSIBLES	VALEUR DE LA COM- POSANTE AFFECTEE	INTENSITE	ETENDUE	DUREE	IMPORTANCE
Risques d'érosion des sols (Avaratsena, Soavinandriana)	Moyenne	Moyenne	Locale	Permanente	Moyenne
Destruction d'une portion de rizière (Ankazo, Anosiala)	Elevée	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne
Risques d'ensablement des rizières ou cultures situées près des poteaux à implanter	Moyenne à élevée	Faible	Locale	Temporaire	Mineure
Risques d'accidents liés aux travaux	Elevée	Faible à forte <i>(Dépend de l'accident)</i>	Locale	Temporaire	Mineure à moyenne
Risques de pollution par les déchets de chantier (chutes de câbles, ...)	Moyenne	Faible	Locale	Temporaire	Mineure
Perturbations de la circulation en ville	Moyenne	Moyenne	Zonale	Temporaire	Moyenne
Perturbations de la vie quotidienne (gêne) de la population	Elevée	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne
Risques sur la sécurité des piétons	Elevée	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne
Nuisances sonores	Moyenne	Faible	Locale	Temporaire	Mineure
Perturbations dues à des coupures de courant	Elevée	Moyenne <i>(Durée de coupure : 10mn à 11h)</i>	Zonale <i>(Coupures sectorisées)</i>	Temporaire	Majeure
Perte de végétation arborée liée aux élagages	Faible	Faible	Locale	Permanente	Mineure

IMPACTS POSSIBLES	VALEUR DE LA COM- POSANTE AFFECTEE	INTENSITE	ETENDUE	DUREE	IMPORTANCE
<b>BRANCHEMENTS EN SOUFFRANCE</b>					
Risques et dangers liés aux travaux	Elevée	Faible à forte <i>(Dépend de l'accident)</i>	Locale	Temporaire	Mineure à moyenne
Risques de surplomb dans des propriétés privées	Moyenne	Moyenne	Locale	Permanente	Moyenne
<b>PHASE D'EXPLOITATION</b>					
Risques d'accident dus à des chutes de poteaux ou de câbles	Elevée	Forte	Locale à zonale	Temporaire	Moyenne à majeure
Risques de collision d'oiseaux pouvant entraîner leur mort	Faible	Faible <i>(Aucune action ne se trouve dans le couloir de migration des oiseaux)</i>	Zonale	Permanente	Mineure
Risques d'accident liés aux travaux d'entretien et de réhabilitation	Elevée	Faible à forte <i>(Dépend de l'accident en question)</i>	Locale	Temporaire	Mineure à moyenne
Perte de végétation liée aux élagages	Faible	Faible	Locale	Permanente	Mineure
Risques de pollution chimique liés au collecte, transport et stockage de tous les rebus de transformateurs à PCB au site d'Analamahitsy.	Moyenne	Faible à forte	Locale à zonale	Semi-permanente	Mineure à majeure
Perturbations dues aux coupures de courant (vol et vandalisme)	Elevée	Moyenne	Zonale	Temporaire	Majeure

### V.2.3 MESURES D'ATTENUATION PROPOSEES

Les mesures d'atténuation suivantes visent à prévenir, supprimer ou réduire les impacts négatifs significatifs probables des actions prévues relatives à la réhabilitation/mise à niveau des réseaux de distribution et de l'acquisition d'équipements sur l'environnement.

TABLEAU 15 : MESURES D'ATTENUATION DES IMPACTS NEGATIFS SIGNIFICATIFS

IMPACTS POSSIBLES	MESURES PROPOSEES
<b>PHASE DE PREPARATION</b>	
Risques de conflits sociaux Risque d'apparition de cas de violence basée sur le genre (VBG)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informer et sensibiliser les populations riveraines sur la tenue des actions à réaliser.</li> <li>• Informer et sensibiliser les ouvriers sur le respect des us et coutumes, sur les mœurs, sur les comportements responsables surtout vis-à-vis du comportement sexuel des travailleurs”</li> <li>• Recours aux mains-d'œuvre locales</li> <li>• Adopter un Code de bonne conduite pour les ouvriers immigrés et procéder aux sensibilisations des ouvriers et suivi de son application. Faire des rappels durant les réunions hebdomadaires du code de conduite.</li> <li>• Réaliser une activité d'information continue sur le "mécanisme de gestion/traitement des plaintes"</li> <li>• Développer un protocole de prise en charge de cas e de violence basée sur le genre (VBG) et Collaborer avec des ONGs spécialisées dans le traitement de cas de VBG.</li> </ul>
Risques de contribution à la propagation d'IST (SIDA ou autres)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettre en œuvre un Plan de lutte et de prévention contre les IST et le SIDA.</li> <li>• Distribuer gratuitement des préservatifs aux ouvriers et employés des entreprises.</li> </ul>
Risques de pollutions liés aux déchets de chantier et aux huiles usées issues de la vidange des groupes et/ou voitures	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ne jamais vidanger sur une aire non-aménagée</li> <li>• Mettre en place des dispositifs de collecte des déchets solides.</li> <li>• Disposer des fûts pour la collecte des huiles usagées en vue de leur recyclage éventuel.</li> <li>• Maintenir la salubrité du site et évacuer tous les déchets en dehors du chantier et les éliminer dans des endroits autorisés.</li> </ul>
Risques de pollutions liés aux fuites/déversements accidentels d'hydrocarbures	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettre en place un dispositif pour contenir les cas de fuites / déversement accidentel d'hydrocarbures.</li> <li>• Imperméabiliser l'aire de stockage des hydrocarbures</li> <li>• Maintenir les véhicules utilisés en bon état de fonctionnement.</li> <li>• Eviter l'entretien des véhicules dans le chantier.</li> </ul>

IMPACTS POSSIBLES	MESURES PROPOSEES
Risques de blessures des ouvriers	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettre à la disponibilité du chantier une trousse médicale de premiers soins et d'un véhicule en cas de blessures graves.</li> <li>• Doter les ouvriers d'EPI selon leur poste de travail (casques, gants, masques, chaussures et vêtements de sécurité, lunettes de sécurité)</li> <li>• Mettre en place un registre d'accidents.</li> <li>• Afficher les procédures d'urgence en cas d'accident</li> </ul>
Nuisances sonores (groupe électrogène, travaux et transports)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respecter les heures de travail.</li> <li>• Equiper le générateur d'un système silencieux répondant à la norme de 75 dB(A) au maximum à une distance de 7m.</li> <li>• Bien entretenir le groupe électrogène.</li> <li>• Maintenir les véhicules utilisés en bon état de fonctionnement et éviter les circulations pendant les nuits.</li> </ul>
Altération de la qualité de l'air (émissions de poussières et de gaz polluants)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limiter la vitesse de circulation des camions au niveau des agglomérations.</li> <li>• Maintenir les véhicules utilisés en bon état de fonctionnement.</li> </ul>
Risques d'accident de circulation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respecter les codes de la route et limiter la vitesse de déplacement des véhicules à 20km/h dans les zones habitées.</li> <li>• En tant que de besoin, si l'objet transporté est encombrant, assurer l'existence d'une tête de convoi avec gyrophare.</li> </ul>
<b>PHASE DES TRAVAUX</b>	
<b>RENFORCEMENT DES POSTES DE TRANSFORMATION</b>	
Risques de pollution chimique liés à la dépose, le transport et le stockage de transformateurs pouvant contenir de PCB	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stocker les transformateurs sans PCB dans un local sécurisé de la DIR TANA (sol imperméabilisé, accès limité aux agents de service, montés sur palette) en attente de leur réutilisation.</li> <li>• Transporter et stocker les transformateurs présumés à PCB qu'ils soient en attente de réutilisation ou usagés à Analamahitsy, qui est le Centre spécialisé de la JIRAMA, tout en respectant le mode de stockage approprié déjà mis en place (accès limité aux agents de service, sol imperméabilisé, montés sur palette, EPI adéquat) jusqu'à ce qu'une ou des solutions pérennes et le budget requis pour l'élimination finale soient trouvés.</li> </ul>

IMPACTS POSSIBLES	MESURES PROPOSEES
	<p>Dans ces cas :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Assurer une induction sur les PCBs des chauffeurs avant les départs</li> <li>- Doter les camions de transport du petit matériel pour d'éventuels fuites ou déversements de PCB</li> <li>- Afficher les consignes dans les camions.</li> <li>• Respecter les plans de prévention contre les fuites et les déversements de liquide diélectrique au PCB et contre l'incendie. Pour ce faire :             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bien organiser l'agencement des lieux</li> <li>- Mettre le moins possible d'autres substances inflammables dans le même site</li> <li>- Y interdire les feux nus</li> <li>- Ne jamais découvrir un transformateur à PCB : ne faire que des appoints de liquide diélectrique de substitution.</li> </ul> </li> <li>• Respecter les plans de lutte contre les fuites et les déversements de liquide diélectrique au PCB et contre l'incendie. Pour ce faire :             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mettre en place les équipements requis : extincteurs à poudre ABC, EPI ...</li> <li>- Utiliser du sable ou des terres de diatomées pour collecter les produits déversés</li> <li>- Stocker les matériaux contaminés dans des récipients étanches jusqu'à ce qu'une méthode adéquate d'élimination soit trouvée.</li> </ul> </li> </ul>
Risques d'accidents liés aux travaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pourvoir chaque ouvrier d'EPI et d'outils de protection adaptés au poste de travail.</li> <li>• Mettre à la disponibilité des sites une trousse médicale de premiers soins et d'un véhicule en cas de blessures graves.</li> <li>• Afficher les procédures d'urgence en cas d'accident</li> <li>• Recruter des personnels qualifiés pour les installations des équipements et matériels.</li> <li>• Informer et sensibiliser le personnel de chantier sur les risques encourus par les travaux.</li> <li>• Délimiter le périmètre de sécurité pendant les travaux.</li> <li>• Mettre en place des panneaux de signalisation de travaux.</li> <li>• Mettre en place un registre d'accidents.</li> </ul>
Perturbations dues à des coupures de courant	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limiter les temps de coupures.</li> <li>• Communiquer la programmation des coupures par radio et/ou par voie d'affichage aux usagers.</li> </ul>

IMPACTS POSSIBLES	MESURES PROPOSEES
Risques d'accident de circulation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limiter la vitesse de déplacement des véhicules à 20km/h dans les zones habitées.</li> <li>• Mettre des panneaux de signalisation aux endroits dangereux.</li> </ul>
<b>CREATION NOUVEAU POSTE</b>	
Risques de contribution à la propagation d'IST (SIDA ou autres)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettre en œuvre un Plan de lutte et de prévention contre les IST et le SIDA.</li> <li>• Distribuer gratuitement des préservatifs aux ouvriers et employés des entreprises.</li> </ul>
Risques de conflits sociaux Risque d'apparition de cas de violence basée sur le genre (VBG)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibiliser tout le personnel à respecter les us et coutumes des zones d'intervention.</li> <li>• Adopter et afficher un Code de bonne conduite pour les ouvriers immigrés.</li> <li>• Développer un protocole de prise en charge de cas de violence basée sur le genre (VBG) et collaborer avec des ONGs spécialisées dans le traitement de cas de VBG</li> </ul>
Risques de maladies respiratoires	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doter les ouvriers de masques anti-poussières.</li> </ul>
Risques d'érosion des sols (Avaratsena, Soavinandriana)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eviter le creusage en dehors de l'emplacement du poteau</li> <li>• Engazonner les parties dénudées sensibles à l'érosion</li> <li>• Planter le poteau sur des sols stables</li> </ul>
Perte d'une portion de rizières (Ankazo, Anosiala)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compenser la perte</li> <li>• Elaborer un Plan d'action de réinstallation</li> </ul>
Risques d'accidents liés aux travaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pourvoir chaque ouvrier d'EPI et d'outils de protection adaptés au poste de travail.</li> <li>• Mettre à la disponibilité du chantier une trousse médicale de premiers soins et d'un véhicule en cas de blessures graves.</li> <li>• Afficher les procédures d'urgence en cas d'accident</li> <li>• Recruter des personnels qualifiés pour les installations des équipements et matériels.</li> <li>• Mettre en place un registre d'accidents.</li> <li>• Informer et sensibiliser le personnel de chantier sur les risques encourus par les travaux.</li> <li>• Délimiter le périmètre de sécurité pendant les travaux.</li> <li>• Mettre en place des panneaux de signalisation de travaux.</li> </ul>

IMPACTS POSSIBLES	MESURES PROPOSEES
Perturbations de la circulation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informer la population sur la tenue des travaux</li> <li>• Mettre des panneaux de signalisation des travaux et gérer le trafic si la circulation est alternée dans la zone des travaux</li> <li>• Baliser les sites d'intervention</li> <li>• Réaliser une partie des travaux pendant les heures creuses</li> </ul>
Perturbations de la vie quotidienne (gène) de la population Risques sur la sécurité des piétons	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avant le début des travaux, organiser une réunion d'information des riverains immédiats des sites d'intervention sur le planning, la nature et les dangers que les travaux présentent.</li> <li>• Respecter les heures de travail.</li> <li>• Baliser les sites d'intervention.</li> <li>• Eviter les jours du marché le long des axes d'intervention.</li> </ul>
Perturbations dues à des coupures de courant	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limiter les temps de coupures.</li> <li>• Communiquer la programmation des coupures par radio et/ou par voie d'affichage aux usagers.</li> </ul>
<b>BRANCHEMENTS EN SOUFFRANCE</b>	
Risques et dangers liés aux travaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pourvoir chaque ouvrier d'EPI et d'outils de protection adaptés au poste de travail.</li> <li>• Mettre à la disponibilité du chantier une trousse médicale de premiers soins et d'un véhicule en cas de blessures graves.</li> <li>• Mettre en place un registre d'accidents.</li> <li>• Recruter des personnels qualifiés pour les installations des équipements et matériels.</li> <li>• Informer et sensibiliser le personnel de chantier sur les risques encourus par les travaux.</li> </ul>
Risques de surplomb dans des propriétés privées	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obtenir l'accord des propriétés des terrains sur le passage des lignes de branchement.</li> </ul>
<b>PHASE EXPLOITATION</b>	
Risques d'accident dus à des chutes de poteaux ou de câbles	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respecter les dispositions légales et réglementaires sur les conditions techniques des installations de distribution.</li> </ul>
Perturbations dues aux coupures de courant (vol et vandalisme)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibiliser les collectivités locales à contribuer à la protection des biens publics et améliorer les collaborations entre les Communes et la JIRAMA</li> </ul>



<b>IMPACTS POSSIBLES</b>	<b>MESURES PROPOSEES</b>
Risques de pollution chimique liés au collecte, transport et stockage de tous les rebus de transformateurs à PCB au site d'Analamahitsy.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Etablir un Plan d'Action des PCB incluant la collecte, le transport et le stockage de tous les rebus de transformateurs présumés à PCB.</li></ul>
Risques d'accident liés aux travaux d'entretien et de réhabilitation	<ul style="list-style-type: none"><li>• Doter les personnels de maintenance des EPI adéquats selon leur poste de travail en renouvelant les dotations au prorata des besoins.</li><li>• Informer les personnels d'entretien sur les risques encourus lors des manipulations des équipements à risques.</li><li>• Mettre à la disponibilité des sites une trousse médicale de premiers soins et d'un véhicule en cas de blessures graves.</li><li>• Afficher les procédures d'urgence en cas d'accident</li><li>• Mettre en place un registre d'accidents.</li></ul>

## VI. GESTION DES RISQUES ET DANGERS

### VI.1 IDENTIFICATION DES RISQUES ET DES DANGERS. HAZID

A titre de rappel, selon les directives de la Section 1.5 sur la Gestion des matières dangereuses, la méthode dénommée " Hazard identification (ou « Hazid »)" est une des méthodes recommandées pour être usitées.

Il s'agit d'une démarche qualitative qui vise à :

- Rechercher les risques de tous types inhérents à une activité donnée (incendie, collision, chute d'objet, effondrement de structure, etc.), et à
- Vérifier si des mesures de maîtrise des risques ont bien été prises.

Contrairement à sa dénomination, cette méthode attache plus d'importance à la vérification des moyens de maîtrise des risques qu'à la recherche desdits risques eux-mêmes (car, à juste titre, lesdits risques sont, généralement, déjà connus)

Pour le cas étudié, 2 aspects seront tenus en compte :

- Risques liés au transport : les transformateurs usagés (que l'on ne pourra plus utiliser) ou ceux qui sont présumés à PCB en attente de réutilisation sont transportés vers le Centre d'Analamahitsy
- Risques liés au stockage : Le Centre d'Analamahitsy reçoit et stocke les transformateurs présumés à PCB, qu'ils soient usagés ou en attente de réutilisation (il s'agit de transformateurs qui sont saturés en un endroit donné et qui ont été remplacés mais qui sont donc encore réutilisables à d'autres endroits où la charge à supporter est plus faible)

**TABEAU 16 : RESULTATS DE L'ANALYSE HAZID**

Événement initiateur	Scénario	Conséquence directe	Mesure(s) pour la maîtrise du risque identifié	Importance	Actions requises
Transfert de transformateurs vers Analamahitsy	Accident de transport en chemin. Déversement subséquent de liquide diélectrique (présumé à PCB) dans les milieux naturels environnants	Pollution (eaux et sols)	En amont : Contrôle de la vitesse du véhicule	Elevée	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rédiger des règles de conduite pour les chauffeurs</li> </ul>
			En aval, en cas d'accident : <ul style="list-style-type: none"> <li>Mesure conservatoire : aménager immédiatement une barrière en terre</li> <li>Collecter le sol contaminé</li> <li>Pomper les eaux contaminées</li> <li>Amener les lots collectés à Analamahitsy et les stocker jusqu'à ce qu'une solution adéquate soit trouvée (incinération à haute température, inertage chimique ...)</li> </ul>	Elevée	<ul style="list-style-type: none"> <li>Concevoir des mesures d'urgence en cas d'accident de transport de transformateurs (surtout ceux à PCB), incluant les méthodes de collecte</li> <li>Assurer une séance d'induction des chauffeurs avec le départ</li> <li>Les afficher sur chaque camion qui en transporte</li> <li>Concevoir et utiliser un Bordereau de transport à chaque chargement</li> </ul>
Stockage de transformateurs à Analamahitsy	Fuites durant le stockage	Pollution Le col étant imperméabilisé au niveau du Centre, il n'y aura pas d'infiltration dans le sol	<ul style="list-style-type: none"> <li>Collecter les pertes dues aux fuites</li> </ul>	Moyenne	<ul style="list-style-type: none"> <li>Concevoir une procédure de collecte liée à des fuites</li> </ul>
	Déversement de fluide diélectrique durant la manutention ou l'appoint	Pollution Le col étant imperméabilisé au niveau du Centre, il n'y aura pas d'infiltration dans le sol	<ul style="list-style-type: none"> <li>Collecter les pertes dues au déversement</li> </ul>	Elevée	<ul style="list-style-type: none"> <li>Concevoir une procédure de collecte liée à un déversement (entre autres, ne jamais découvrir un transformateur à PCB durant un appoint)</li> </ul>
	Incendie	Dégâts matériels Blessures, voire pertes humaines Pollution atmosphérique par émission de dioxines et furannes	<ul style="list-style-type: none"> <li>Commencer à éteindre le feu en attendant l'arrivée des pompiers</li> <li>Ne pas diriger les eaux d'extinction vers des milieux naturels : les envoyer vers un bassin</li> </ul>	Elevée	<ul style="list-style-type: none"> <li>Concevoir et mettre en œuvre un Plan d'urgence (qui inclut la formation d'agents du dit Centre sur les procédures y afférentes)</li> </ul>

Événement initiateur	Scénario	Conséquence directe	Mesure(s) pour la maîtrise du risque identifié	Importance	Actions requises
Travaux : • Renforcement des postes saturés • Création de nouveaux postes • Branchement	Accident de travail : chute ou autres	Blessures, voire pertes humaines	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doter les ouvriers d'EPI adéquats</li> </ul>	Elevée	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tenir un registre des EPI</li> </ul>
	Risques chimiques liés aux anciennes huiles isolantes à PCBs	Pollution, risques chimiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doter les ouvriers d'EPI adéquats / manipulation</li> </ul>	Elevée	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tenir un registre des EPI</li> </ul>
	Surtensions / Dommages sur des biens Electrocution/Electrification	Dommages sur des biens Risques de troubles physiologiques, voire décès	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettre en place des fusibles</li> <li>• Doter les ouvriers d'EPI adéquats / manipulation</li> </ul>	Elevée	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier les fusibles sur une base régulière</li> <li>• Tenir un registre des EPI</li> </ul>
	Court-circuit / Dommages sur des biens Electrocution/Electrification	Dommages sur des biens Risques de troubles physiologiques, voire décès	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettre en place des fusibles</li> <li>• Doter les ouvriers d'EPI adéquats / manipulation</li> </ul>	Elevée	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier les fusibles sur une base régulière</li> <li>• Tenir un registre des EPI</li> </ul>
• poteau	Foudroiement	Décès, séquelles à vie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Installer des mises à la terre à distance régulière sur les poteaux et pylônes</li> </ul>	Elevée	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respecter les procédures y afférentes déjà disponibles auprès de la JIRAMA</li> </ul>
	Surtension	Dommages sur des biens	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mise à la terre des installations</li> </ul>	Elevée	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Remplacer les fils de mise à la terre volés par des riverains</li> </ul>
	Accident de travail : chute liée aux travaux en hauteur ou autres	Blessures, voire pertes humaines	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettre en œuvre des mesures des mesures de prévention et de maîtrise des risques inhérents au travail en hauteur</li> </ul>	Elevée	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier l'intégrité des structures avant d'entreprendre les travaux.</li> <li>• Former les ouvriers aux techniques d'ascension et d'application des mesures de protection contre la chute, à l'inspection, à l'entretien et au remplacement du matériel de protection contre la chute ; et au sauvetage lors des chutes.</li> <li>• Adapter le système de protection contre la chute à la structure du poteau : ascension, descente, déplacement d'un point à un autre.</li> <li>• Installer des accessoires fixes sur des éléments du poteau pour faciliter l'utilisation des systèmes de protection contre la chute.</li> <li>• S'assurer que les appareils élévateurs présentent les caractéristiques requises et les ou-</li> </ul>

Événement initiateur	Scénario	Conséquence directe	Mesure(s) pour la maîtrise du risque identifié	Importance	Actions requises
					<p>vriers ont la formation requise.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliser des ceintures de sécurité en nylon doublé d'au moins 16 millimètres ou en tout autre matériau de résistance équivalente.</li> <li>• Porter une deuxième sangle de sécurité (de réserve) pour les travailleurs qui manient des outils électriques en hauteur ;</li> <li>• Enlever les panneaux et autres objets d'encombrement au niveau des poteaux ou des structures avant d'entreprendre les travaux ;</li> <li>• Utiliser un sac à outils agréé pour faire monter ou descendre les outils ou autre matériel utilisés.</li> </ul>
	Court-circuit	Dommages sur des biens	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettre à la terre toutes les installations</li> </ul>	Elevée	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Remplacer les câbles de mise à la terre volés</li> </ul>
	Electrocution/Electrisation	Risques de troubles physiologiques, voire décès	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Port d'EPI</li> <li>• Mise à la terre des éléments conducteurs (clôtures ou d'autres structures métalliques) installés à proximité des lignes électriques, pour éviter des décharges électriques.</li> </ul>	Elevée	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tenir un registre des EPI</li> <li>• Vérifier toutes les installations avant de les remettre en charge après les travaux</li> </ul>

## VI.2 EVALUATION DES RISQUES

L'analyse des risques et dangers suivant permet de préparer le Plan HSE et d'identifier les Plans d'urgence requis.

Selon les directives environnementales, sanitaires et sécuritaires de la Section 1.5, l'ampleur des risques doit être déterminée par le biais d'un processus d'évaluation continu basé sur :

- Les types et quantités de matières dangereuses utilisées dans le cadre du projet. Il importe de consigner ces informations et d'établir une fiche récapitulative des matières contenant les informations suivantes :
  - Nom et description (ex : composition d'un mélange) de la matière dangereuse ;
  - Classification (ex : code, classe ou division) de la matière dangereuse ;
  - Réglementation reconnue au plan international indiquant les valeurs seuils ou normes nationales correspondantes de la matière dangereuse ;
  - Quantité de matière dangereuse utilisée par mois (dans le cas présent, il s'agit de la quantité contenue dans les transformateurs stockés)
  - Caractéristiques de la matière qui la rendent dangereuse (ex : inflammabilité, toxicité)
- Analyse des scénarios de déversement et dégagements potentiels sur la base des statistiques sur les déversements et les accidents disponibles pour la branche d'activité considérée, le cas échéant ;
- Analyse du risque potentiel de réaction incontrôlée, un incendie ou une explosion, par exemple ;
- Analyse des conséquences potentielles sur la base des caractéristiques physiques et géographiques du site du projet, et notamment certains aspects comme la distance entre le site du projet et des établissements humains, des ressources hydriques et d'autres zones écologiquement fragiles.

### *Echelles d'évaluation recommandées par le PNUE*

L = vie	S = vitesse (1 à 5)	Echelle de gravité croissante de 1 à 5 : • <i>Chaque fois que la vie humaine est menacée, la gravité est maximale</i>
E = environnement	PB : probabilité	Probabilité : f : faible ; M : moyenne ; F : forte • <i>La probabilité est forte quand le fait est constaté</i>
P = biens	PR : priorité	Priorité croissante dans le sens A, B et C

Rigoureusement, l'échelle de probabilité préconisée par le PNUE est la suivante :		<p>Dans la présente étude, les auteurs ont adopté une échelle plus réduite pour être plus réaliste (par rapport à l'espérance de vie) :</p> <p>Faible : Une fois en 10 à 100 ans  Moyenne : Une fois en 1 à 10 ans  Forte : Plus d'une fois par an</p>
<b>CLASSE</b>	<b>FREQUENCE</b>	
1 : improbable	Moins d'une fois en 1000 ans	
2	Une fois en 100 à 1000 ans	
3	Une fois en 10 à 100 ans	
4	Une fois en 1 à 10 ans	
5 : très probable	Plus d'une fois par an	

TABLEAU 17 : SYNTHÈSE DE L'ANALYSE DES RISQUES ET DES DANGERS

PHASE	SOURCE DE DANGER	TYPE DE RISQUE	OBJET MENACE	CONSEQUENCES	GRAVITE				PB	PR	COMMENTAIRES
					L	E	P	S			
Travaux	Renforcement postes saturés	Accident de travail : chute ou autres	L	Blessures, voire pertes humaines	5	1	1	5	M	C	La protection des ouvriers doit être maximale
		Risques chimiques liés aux anciennes huiles isolantes à PCBs	L, E	Pollution, risques chimiques	4	5	1	1	F	C	
	Création de nouveaux postes	Accident de travail	L	Blessures	5	1	1	5	F	C	La protection des ouvriers doit être maximale
		Surtensions / Dommages sur des biens Electrocution/Electrification	L, P	Dommages sur des biens (chez les abonnés) Risques de troubles physiologiques, voire décès	5	1	5	5	M	C	Les risques d'électrocution / Electrification sont graves car le voltage et l'intensité du courant sont élevés Elle peut entraîner des troubles physiologiques graves, voire la mort La protection des ouvriers doit être maximale
	Branchement	Court-circuit / Dommages sur des biens Electrocution/Electrification	L, P	Dommages sur des biens Risques de troubles physiologiques, voire décès	5	1	5	5	M	C	L'électrocution/électrification peut entraîner des troubles physiologiques graves, voire la mort
Transport de transformateurs à PCB	Accident / Fuites et déversement	Pollution des sols et des ressources en eau environnantes	L, E	Accidents corporels Pollutions diverses	5	5	1	5	M	C	Induction des chauffeurs obligatoire avant départ
Stockage de transformateurs à PCBs	Fuites et déversement de fluide diélectrique	Pollution des sols et des ressources en eau environnantes	E	Pollutions Risques chimiques	5	5	1	3	M	C	Tenue d'un registre sur le stockage de transformateurs
	Incendie impliquant un ou des transformateurs	Risques de pertes humaines et/ou matérielles	L, E	Accidents corporels Pollutions diverses	5	5	5	5	f	B	La priorité est B car il les PCB ont une faible tension de vapeur
		Pollution par émission de dioxines et furannes	L, E	Altération de la qualité de l'air	5	5	1	5	f	B	La priorité est B car il les PCB ont une faible tension de vapeur
		Exportation de la pollution au PCB dans l'atmosphère	L, E	Altération de la qualité de l'air	5	5	1	5	f	B	La priorité est B car il les PCB ont une faible tension de vapeur
Exploitation des lignes électriques	Foudre Travaux d'entretien et de réhabilitation	Surtension Accident de travail Court-circuit Electrocution/Electrification	L, P	Pertes en vie humaine Destruction de biens	5	5	5	5	M	C	Les risques sont multiples en fonction de la situation



Au vu de cette évaluation des risques, la sécurité est un volet important aussi bien durant les travaux que durant la phase d'exploitation : un Plan HSE est donc requis.

### **VI.3 PLANS D'URGENCE. PLAN GLOBAL HSE**

Selon le CGES, les directives générales HSE contiennent les niveaux de performance et les mesures qui sont généralement considérés comme réalisables avec des technologies existantes et à des coûts raisonnables (BATNEC : *Best available technology not entailing excessive costs*).

#### **Objectifs généraux du Plan HSE / Distribution DIR TANA :**

- La santé des riverains et des ouvriers est préservée
- La sécurité au travail constitue la principale priorité de la distribution : l'objectif est d'atteindre l'objectif « Zéro accident », tant durant les travaux que durant la phase d'exploitation des lignes électriques
- L'environnement (Huiles usagées et autres matières résiduelles) et les biens (chez les abonnés) sont protégés

Remarque: Les événements relatifs aux fuites et déversements ne sont pas reportés dans les Rapports d'accidents de la JIRAMA. Dorénavant, la DECC devra les enregistrer dans le Registre y afférent.

#### **VI.3.1 PLANS D'URGENCE**

##### **VI.3.1.1 Consignes dans le cas d'une personne blessée au travail. Premiers soins**

Objet : Procédures à suivre lorsqu'une personne subit une blessure ou un malaise grave au travail :

##### **Cas d'une blessure ou d'un malaise grave**

En présence d'une personne qui a subi une blessure ou un malaise grave :

- Rester calme et rassurer le blessé
- Prévenir un membre du personnel ayant reçu une formation de secouriste
- Surveiller l'arrivée des ambulanciers pour les diriger au bon endroit sans perte de temps
- Suivre les recommandations du secouriste et le seconder
- Éloigner les curieux.

##### **Règles de base pour les premiers soins**

- S'assurer que les lieux de l'accident soient sécuritaires pour soi et pour le blessé
- Ne jamais donner à boire ou à manger à une personne gravement blessée ou inconsciente

- Tourner sur le côté toute personne inconsciente, sans blessure à la colonne, en attendant les secours afin d'empêcher l'obstruction des voies respiratoires
- Immobiliser toute personne blessée à la colonne et l'avertir de ne pas bouger
- Attendre calmement les secours.

#### **VI.3.1.2 Plan de prévention et de lutte contre les fuites de liquide diélectrique au PCB**

Pour le cas des fuites (égouttures, suintements ...), il s'agit de petites quantités de produit déversé.

#### **Consignes pour la prévention des fuites de PCB :**

- Placer les transformateurs sur une surface plane
- Vérifier régulièrement que les palettes en bois sur lesquels ils sont déposés ne sont pas pourries
- Ne jamais découvrir un transformateur à PCB durant les appoints de fluide diélectrique. Faire des appoints uniquement avec de l'huile de substitution
- Vérifier régulièrement l'étanchéité des transformateurs lors du stockage
- Eviter de donner des chocs violents au corps des transformateurs car le matériau est faiblement résistant (alliage d'aluminium ...)
- Les pièces usagées (boulons, rondelles ...) doivent immédiatement être remplacées.

#### **Consignes pour remédier aux fuites :**

- Porter au moins des gants et des lunettes lors des manipulations Ne jamais manipuler les fuites avec les mains nues : idéalement, utiliser des gants en néoprène plongés dans du Viton<sup>5</sup>.
- Si un transformateur accuse des fuites :
  - Ne pas essayer de souder
  - Mettre une cuve en-dessous pour contenir les fuites et le ranger avec les autres transformateurs qui sont hors d'usage)
- Collecter le produit épandu :
  - Utiliser du sable (idéalement de la terre de diatomées) pour absorber le produit épandu
  - Stocker le sable (ou autre) dans un récipient étanche.
- Etiqueter et stocker dans un lieu sécurisé jusqu'à ce qu'une méthode d'élimination adéquate soit disponible.
- Enregistrer dans le registre des accidents / incidents.

---

<sup>5</sup> Le VITON® ou Caoutchouc Fluorocarbène ou FKM, est un terpolymère d'hexafluorpropylène, avec fluorure de vinylidène, tétrafluoréthylène et éther perfluorométhylvinyle.

### **VI.3.1.3 Plan de prévention contre les déversements**

Deux cas sont à considérer :

- ❖ Pour le Centre de stockage d'Analamahitsy, ce Plan est le même que pour les fuites : Cf. ci-dessus.
- ❖ Pour le cas d'un déversement lié à un accident de transport, le Plan<sup>6</sup> est le suivant :

#### **Consignes pour la prévention des déversements durant le transport de transformateurs à PCB :**

- Avant chaque départ, assurer une induction « Sécurité » de tous les chauffeurs sur la gestion des risques liés aux PCB :
  - En termes simples, expliquer quels sont les PCBs ?
  - Présenter la toxicité / écotoxicité des PCBs
  - Pour bien leur faire comprendre, les comparer au gazole par exemple
  - Présenter les consignes pour la prévention
  - Présenter les consignes pour une éventuelle lutte contre des fuites / déversements
- Afficher les consignes à l'intérieur de la cabine des camions
- Afficher également les numéros de téléphone des personnes à contacter
- Fournir des EPI appropriés aux chauffeurs
- Respecter les limitations de vitesse et les conditions de dépassement.

### **VI.3.1.4 Plan de lutte contre les déversements**

Deux cas sont également à considérer :

- ❖ Pour le Centre de stockage d'Analamahitsy, ce Plan de lutte contre les déversements est le suivant :

#### **Consignes pour lutter contre les déversements de PCB :**

- Porter au moins des gants et des lunettes lors des manipulations. Ne jamais manipuler les déversements avec les mains nues : idéalement, utiliser des gants en nœprène plongés dans du Viton (moins chers que les gants au Viton)
- Collecter le produit déversé :
  - Le sol étant imperméabilisé, contrairement au cas d'une fuite, le produit va se répandre sur une certaine surface : utiliser autant de volume de sable (idéalement de la terre de diatomées) que nécessaire pour épuiser les résidus épandus sur le parterre
  - Stocker le sable (ou autre) contaminé dans des récipients étanches

---

<sup>6</sup> On pourrait aussi dire « Les consignes sont les suivantes »

- Etiqueter et stocker dans un lieu sécurisé jusqu'à ce qu'une méthode d'élimination adéquate soit disponible.
- Enregistrer dans le registre des accidents / incidents.
- ❖ Pour le cas d'un déversement lié à un accident de transport de transformateurs à PCB, le Plan est le suivant :

**Consignes en cas de déversement durant le transport de transformateurs à PCB :**

- Mettre les EPI requis
- Procéder à des mesures conservatoires :  
Eliminer les sources de déversement pour limiter les dégâts : mettre le(les) transformateur(s) qui déversent sur le bon côté qui ne déverse pas. Si le(les) transformateur(s) est(sont) trop lourd(s), mettre des diguettes en terre autour de la zone de déversement pour limiter les épandages.
- Avec un récipient, collecter le produit déversé dans une cuve.
- Collecter également le sol contaminé dans un autre récipient jusqu'à une profondeur d'environ 20cm.
- Prévenir la DECC pour suite à donner : audit rapide sur site ...
- Enregistrer l'accident dans le Cahier de bord.

**VI.3.1.5 Plan de sécurité et mesures d'urgence contre les incendies au Centre de stockage d'Analamahitsy**

**VI.3.1.5.1 Mesures de prévention contre les incendies**

Pour ce faire, plusieurs aspects doivent être pris en compte :

1. Détecteur de fumée

- S'il y a un détecteur d'incendie, en assurer l'entretien et la vérification annuelle.
- S'il y a des avertisseurs électriques de fumée, les brancher en permanence à un circuit électrique et les interrelier de façon que tous les avertisseurs se déclenchent dès que l'un d'eux se déclenche.
- Si les avertisseurs de fumée fonctionnent à pile, les remplacer d'une manière régulière. E cet effet, ne jamais utiliser des piles rechargeables.

2. Voies de sortie

- A aucun moment, les couloirs et les allées ne doivent être bloqués.
- Les issues de secours doivent pouvoir être déverrouillées de l'intérieur afin qu'elles s'ouvrent facilement en cas d'évacuation.

### 3. Stockage d'autres matériaux et produits inflammables (peintures et autres)

- Les mettre-les dans un endroit sec, aéré, verrouillé et séparés des transformateurs.
- Le cas échéant, ne pas les entreposer à proximité d'une source de chaleur.

#### Important :

- Ne jamais entreposer des bouteilles de butane ou de propane dans la même pièce que les transformateurs.
- Interdire les feux nus (briquet, bougie, autres) dans les locaux.

### 4. Extincteurs

- Installer au moins un extincteur portatif de 9kg à poudre ABC par 200m<sup>2</sup> de surface, sinon dans chaque salle.
- Mettre les extincteurs à des endroits bien visibles, à portée de main et près des issues de sortie.
- Organiser des séances de simulation d'incendie (utilisation des extincteurs, méthode d'extinction d'un feu ...)
- Assurer une vérification annuelle des extincteurs.

Tout extincteur ayant été dégoupillé doit être rechargé.

#### **VI.3.1.5.2 Mesures d'urgence contre les incendies**

Les consignes à adopter lors d'une déclaration d'incendie sont les suivantes :

- Déclencher le système d'alarme incendie.
- Refermer les portes derrière vous pour ralentir la progression de l'incendie.
- Fermer toutes les portes de sortie pour limiter l'entrée d'oxygène.
- Utiliser un extincteur pour maîtriser et éteindre un début d'incendie (seules les personnes qui savent utiliser un extincteur peuvent en manipuler)

#### Au signal d'alarme, évacuer immédiatement :

- Ne pas chercher des effets personnels.
- Ouvrir la porte du local prudemment et vérifier la situation dans le couloir :
  - S'il n'y a pas ou peu de fumées :
    - Sortir du local
    - Utiliser les moyens d'évacuation (escaliers, corridors et portes de sortie) et aller vers le point de rassemblement à l'extérieur
    - Compter le nombre de personnes présentes
  - S'il y a des flammes, de la chaleur ou d'épaisses fumées :
    - Chercher une autre porte de sortie. S'il n'y en a pas, rester dans la même pièce, fermer la porte et appeler du secours.

**Remarques importantes :**

- ✓ Se diriger vers le point de rassemblement pointé dans le Plan d'évacuation affiché dans les bureaux.
- ✓ Le toit d'un bâtiment ne peut et ne doit pas être utilisé comme lieu de refuge puisqu'il n'est pas sécuritaire.
- ✓ Ne jamais retourner dans un bâtiment évacué.

**VI.3.2 PLAN HSE GLOBAL**

**TABLEAU 18 : SYNTHÈSE DU PLAN HSE - DISTRIBUTION TANA**

Thème	Objectifs	Actions	Responsable	Moyens	Indicateurs	Calendrier
<b>Santé des ouvriers et des riverains</b>	1. Santé <u>But</u> : Préserver la santé des employés <u>Objectif</u> : Zéro absence pour cause de maladie durant les travaux	1.1 Campagne de sensibilisation des employés sur la santé au travail	Responsable HSE (SECC)	Posters Organisation de séances « 15mn Sécurité »	• Nombre d'absences pour cause de maladie	• Toutes les semaines durant les travaux • Tous les 6 mois durant la phase d'exploitation
		1.3. Contrôle régulier de la santé des employés	Centre médico-social de la JIRAMA	Médecins Appareils de diagnostic	• % d'employés contrôlés	• Tous les ans
	2. Réduire le risque de la propagation du SIDA	2.1 Lutte et prévention contre le SIDA / Gratuité des préservatifs au niveau des chantiers	Entreprise	Condoms	• Durée de ruptures de stock	• Durant les travaux : Tous les mois
		3.1. Séances de sensibilisation sur le SIDA : modes de transmission, moyens de lutte et de prévention ...	Durant les travaux : Entreprise Phase d'exploitation : SECC	Affiches, posters Partenariat avec l'hôpital de référence local et/ou le CLLS	• Nombre de séances de sensibilisation organisées	• Durant les travaux : Tous les mois • Phase d'exploitation : Tous les ans
<b>Système de management de la Sécurité au travail</b>	3. <u>Objectif</u> : Zéro accident Implantation du système de sécurité au travail	4.1 Communication sur le système. Affichages	SECC	Séances « Sécurité au travail » Affiches	• % de participants • Nombre d'accidents / incidents	• Tous les 6 mois
		4.2. Contrôle et suivi des véhicules	SECC	Fiche d'entretien des véhicules	• % de véhicules contrôlés	• Tous les ans
		4.3. Enregistrement et suivi du matériel	Direction de la Centrale	Fiche d'entretien	• % de matériels enregistrés	• Tous les ans
	4. Mises en œuvre des procédures d'urgence	5.1 Affichage des procédures : court-circuit, premiers soins liés à des accidents de travail	Durant les travaux : Entreprise Phase d'exploitation : SECC	Affiches Posters Séances de sensibilisation	• Affiche dans chaque local • Affiche au niveau du hall principal	• Après chaque mise à jour
<b>Environnement</b>	5. <u>Objectif</u> : L'environnement est préservé (huiles usagées, autres matières résiduelles) Le PGES est mis en œuvre	6.1 Responsabiliser chaque cadre	Durant les travaux : Entreprise Phase d'exploitation : SECC	PGES	• Rapports de suivi environnemental	• Durant les travaux : durant et avant repli de chantier • Phase d'exploitation : Tous les ans
<b>Sécurité</b>	6. <u>Objectif</u> : La sécurité du personnel est assurée	7.1 Mise en œuvre des mesures de prévention	SECC	Mettre en œuvre les divers Plans de prévention et d'urgence	• Statistiques sur les incidents (fuites, déversements ...) et accidents	• A compter de l'exploitation des lignes réhabilitées
		7.2 Mise en œuvre des me-	SECC			

<b>Thème</b>	<b>Objectifs</b>	<b>Actions</b>	<b>Responsable</b>	<b>Moyens</b>	<b>Indicateurs</b>	<b>Calendrier</b>
		sure de lutte le cas échéant				



## **VII. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL**

L'élaboration de ce Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) des actions prévues relatives à l'installation des équipements et matériels de distribution sur l'environnement dans les zones d'intervention couvertes par la Direction Interrégionale de la JIRAMA Tana a été basée sur les lignes directrices fournies dans le Cadre de Gestion Environnementale et Sociale (CGES) du PAGOSE.

L'analyse des résultats de l'étude environnementale et sociale réalisée a permis d'élaborer le Plan de Gestion Environnementale.

Ainsi, ce PGES présentera :

- un Plan d'atténuation des effets sur l'environnement ;
- un Plan de suivi environnemental ;
- un Plan de renforcement des capacités à prendre durant l'exécution et l'exploitation du projet
- les rôles des responsables de la mise en œuvre de ce PGES ;
- le mécanisme de gestion des plaintes
- le budget nécessaire pour l'exécution de ce PGES.

## VII.1 PLAN D'ATTENUATION

TABLEAU 19 : PLAN D'ATTENUATION DES IMPACTS

Impacts	Mesures d'atténuation	Responsables		Coûts estimés (Ar)
		Application	Suivi / contrôle	
<b>PHASE DE PREPARATION</b>				
Risques de conflits sociaux Risque d'apparition de cas de violence basée sur le genre (VBG)	• Informer et sensibiliser les populations riveraines sur la tenue des actions à réaliser.	Entreprise JIRAMA		• Annonces radio/télévisées : 50 000Ar
	• Informer et sensibiliser les ouvriers sur le respect des us et coutumes, sur les mœurs, sur les comportements responsables surtout vis-à-vis du comportement sexuel des travailleurs"	Entreprise	SECC	0
	• Recours aux mains-d'œuvre locales			
	• Adopter un Code de bonne conduite pour les ouvriers immigrés et procéder aux sensibilisations des ouvriers et suivi de son application. Faire des rappels durant les réunions hebdomadaires du code de conduite.			
	• Réaliser une activité d'information continue sur le "mécanisme de gestion/traitement des plaintes"			
	• Travailler avec des ONGs spécialisés dans le traitement des cas de VBG (Développer un protocole d'accord avec les ONGs pendant la phase de préparation)	Entreprise	SECC	300 000Ar

Impacts	Mesures d'atténuation	Responsables		Coûts estimés (Ar)
		Application	Suivi / contrôle	
Risques de contribution à la propagation d'IST (SIDA ou autres)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettre en œuvre un Plan de lutte et de prévention contre les IST et le SIDA                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Information sur le Sida et les IST : modes transmission ...</i></li> <li>- <i>Encourager la prévention par abstinence sinon : mise à disposition gratuite de condoms pour les ouvriers</i></li> <li>- <i>Encourager le dépistage volontaire</i></li> </ul> </li> </ul>	Entreprise	SECC	Condoms : 200Ar/paquet 60 000Ar durant les travaux de préparation
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distribuer gratuitement des préservatifs aux ouvriers et employés des entreprises</li> </ul>			
Risques de pollutions liés aux déchets de chantier et aux huiles usées issues de vidange des groupes et/ou voitures	• Mettre en place des dispositifs de collecte des déchets solides	Entreprise	SECC	Bidons : 2 x 2 000Ar
	• Disposer des fûts pour la collecte des huiles usagées en vue de leur recyclage éventuel.			Fûts : 2 x 50 000Ar
	• Maintenir la salubrité du site et évacuer tous les déchets en dehors du chantier et les éliminer dans des endroits autorisés.			0
Risques de pollutions liés aux fuites/déversements accidentels d'hydrocarbures	• Mettre en place un dispositif pour contenir les cas de fuites / déversement accidentel d'hydrocarbures	Entreprise	SECC	0 ( <i>sables déjà prévus dans la liste des matériaux</i> )
	• Imperméabiliser l'aire de stockage des hydrocarbures			Dans les coûts des travaux d'ingénierie
	• Maintenir les véhicules utilisés en bon état de fonctionnement			0
	• Eviter l'entretien des véhicules dans le chantier			0
Risques de blessures des ouvriers	• Mettre à la disponibilité du chantier une trousse médicale de premiers soins et d'un véhicule en cas de blessures graves	Entreprise	SECC	Trousse médicale : 100 000Ar
	• Doter les ouvriers d'EPI selon leur poste de travail (casques, gants, masques, chaussures et vêtements de sécurité, lunettes de sécurité)			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Casque : 30 x 10 000Ar</li> <li>• Gants : 30 x 7 000Ar</li> <li>• Masque : 30 x 10 000 Ar</li> <li>• Chaussures : 30 x 40 000Ar</li> <li>• Fluo : 30 x 9 000Ar</li> <li>• Lunettes de sécurité : 4 x 25 000Ar</li> </ul>

Impacts	Mesures d'atténuation	Responsables		Coûts estimés (Ar)
		Application	Suivi / contrôle	
	• Afficher les procédures d'urgence en cas d'accident			0
	• Mettre en place un registre d'accidents.			0
Nuisances sonores (groupe électrogène, travaux et transports)	• Respecter les heures de travail	Entreprise	SECC	0
	• Equiper le générateur d'un système silencieux répondant à la norme de 75 dB(A) au maximum à une distance de 7m			0
	• Bien entretenir le groupe électrogène			0
	• Maintenir les véhicules utilisés en bon état de fonctionnement et éviter les circulations pendant les nuits.			0
Altération de la qualité de l'air (émissions de poussières et de gaz polluants)	• Limiter la vitesse de circulation des camions au niveau des agglomérations	Entreprise	SECC	0
	• Maintenir les véhicules utilisés en bon état de fonctionnement			0
Risques d'accident de circulation	• Respecter les codes de la route et limiter la vitesse de déplacement des véhicules à 10km/h dans les zones habitées	Entreprise	SECC	0
	• En tant que de besoin, si l'objet transporté est encombrant, assurer l'existence d'une tête de convoi avec gyrophare.			Dans les coûts des travaux d'ingénierie
<b>PHASE DES TRAVAUX</b>				
<b>RENFORCEMENT DES POSTES DE TRANSFORMATION</b>				
Risques de pollution chimique liés à la dépose, le transport et le stockage de transformateurs pouvant contenir de PCB	• Stocker les transformateurs sans PCB dans un local sécurisé de la DIR TANA (sol imperméabilisé, accès limité aux agents de service, montés sur palette) en attente de leur réutilisation.	Entreprise	SECC	0
	• Transporter et stocker les transformateurs présumés à PCB qu'ils soient en attente de réutilisation ou usagés à Analamahitsy jusqu'à ce qu'une ou des solutions pérennes et le budget requis pour l'élimination finale soient trouvés.			7 000 000Ar
	• Respecter les plans de prévention et de lutte contre les fuites et les déversements de liquide diélectrique au PCB.			0

Impacts	Mesures d'atténuation	Responsables		Coûts estimés (Ar)
		Application	Suivi / contrôle	
Risques d'accidents liés aux travaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pourvoir chaque ouvrier d'EPI et d'outils de protection adaptés au poste de travail (casques, gants, chaussures et vêtements de sécurité, ceinture de sécurité)</li> </ul>	Entreprise	SECC	<ul style="list-style-type: none"> <li>Casque : 24 x 10 000Ar</li> <li>Gants isolants : 24 x 7 000Ar</li> <li>Chaussures : 24 x 40 000Ar</li> <li>Fluo : 24 x 9 000Ar</li> <li>Combinaison : 8 x 15 000Ar</li> <li>Ceinture : 8 x 180 000Ar</li> <li>Bracelet électrostatique : 4 x 52 000</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mettre à la disponibilité des sites une trousse médicale de premiers soins et d'un véhicule en cas de blessure grave</li> </ul>			Trousse médicale : 4 x 100 000Ar
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Afficher les procédures d'urgence en cas d'accident</li> </ul>			0
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recruter des personnels qualifiés pour les installations des équipements et matériels</li> </ul>			0
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Informer et sensibiliser le personnel de chantier sur les risques encourus par les travaux</li> </ul>			0
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Délimiter le périmètre de sécurité pendant les travaux</li> </ul>			0
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mettre en place des panneaux de signalisation de travaux</li> </ul>			Dans les coûts des travaux d'ingénierie
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mettre en place un registre d'accidents.</li> </ul>			0
Perturbations dues à des coupures de courant	<ul style="list-style-type: none"> <li>Limiter les temps de coupures</li> </ul>	Entreprise	SECC	0
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Communiquer la programmation des coupures par radio et/ou par voie d'affichage aux usagers</li> </ul>	Entreprise JIRAMA		Annonces radio/télévisées : 50 000Ar x 4
Risques d'accident de circulation	<ul style="list-style-type: none"> <li>Respecter les codes de la route et limiter la vitesse de déplacement des véhicules à 20km/h dans les zones habitées</li> </ul>	Entreprise	SECC	0
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mettre des panneaux de signalisation aux endroits dangereux.</li> </ul>			Dans les coûts des travaux d'ingénierie

Impacts	Mesures d'atténuation	Responsables		Coûts estimés (Ar)
		Application	Suivi / contrôle	
<b>CREATION NOUVEAU POSTE</b>				
Risques de contribution à la propagation d'IST (SIDA ou autres)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettre en œuvre un Plan de lutte et de prévention contre les IST et le SIDA</li> <li>- <i>Information sur le Sida et les IST : modes transmission ...</i></li> <li>- <i>Encourager la prévention par abstinence sinon : mise à disposition gratuite de condoms pour les ouvriers</i></li> <li>- <i>Encourager le dépistage volontaire</i></li> </ul>	Entreprise	SECC	Condoms : 200Ar/paquet 70 000Ar durant les travaux
Risques de conflits sociaux Risque d'apparition de cas de violence basée sur le genre (VBG)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibiliser tout le personnel à respecter les us et coutumes des zones d'intervention.</li> </ul>	Entreprise	SECC	0
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adopter et afficher un Code de bonne conduite pour les ouvriers immigrés.</li> </ul>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Travailler avec des ONGs spécialisés dans le traitement des cas de VBG pour des actions de sensibilisations et de prise en charge</li> </ul>	Entreprise	SECC	300.000 Ar
Risques d'érosion des sols (Avaratsena, Soavinandriana)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eviter le creusage en dehors de l'emplacement du poteau</li> </ul>	Entreprise	SECC	0
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Engazonner les parties dénudées sensibles à l'érosion</li> </ul>			Dans les coûts des travaux d'ingénierie
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implanter le poteau sur des sols stables</li> </ul>			0
Perte d'une portion de rizière (Ankazo, Anosiala)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compenser la perte</li> <li>• Elaborer un Plan d'action de réinstallation</li> </ul>	JIRAMA	COFIL	Coûts inclus dans le PAR
Risques de maladies respiratoires	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doter les ouvriers de masques anti-poussières</li> </ul>	Entreprise	SECC	Masque : 60 x 10 000Ar

Impacts	Mesures d'atténuation	Responsables		Coûts estimés (Ar)
		Application	Suivi / contrôle	
Risques d'accidents liés aux travaux	• Pourvoir chaque ouvrier d'EPI et d'outils de protection adaptés au poste de travail	Entreprise	SECC	• Casque : 50 x 10 000Ar • Gants : 50 x 7 000Ar • Chaussures : 50 x 40 000Ar • Fluo : 50 x9 000Ar • Ceinture : 4 x 180 000Ar • Bracelet électrostatique : 2 x 52 000Ar
	• Mettre à la disponibilité du chantier une trousse médicale de premiers soins et d'un véhicule en cas de blessures graves			Trousse médicale : 4 x 100 000Ar
	• Afficher les procédures d'urgence en cas d'accident			0
	• Recruter des personnels qualifiés pour les installations des équipements et matériels			0
	• Informer et sensibiliser le personnel de chantier sur les risques encourus par les travaux			0
	• Délimiter le périmètre de sécurité pendant les travaux			0
	• Mettre en place des panneaux de signalisation de travaux			Dans les coûts des travaux d'ingénierie
	• Mettre en place un registre d'accidents.			0
Perturbations de la circulation	• Informer la population sur la tenue des travaux	Entreprise JIRAMA		0
	• Mettre des panneaux de signalisation des travaux et gérer le trafic si la circulation est alternée dans la zone des travaux • Baliser les sites d'intervention	Entreprise	SECC	Dans les coûts des travaux d'ingénierie
	• Réaliser une partie des travaux pendant les heures creuses			0
Perturbations de la vie quotidienne (gène) de la population	• Avant le début des travaux, organiser une réunion d'information des riverains immédiats des sites d'intervention sur le planning,	Entreprise JIRAMA		Annonces radio/télévisées : 50 000Ar x 4

Impacts	Mesures d'atténuation	Responsables		Coûts estimés (Ar)
		Application	Suivi / contrôle	
Risques sur la sécurité des piétons	la nature et les dangers que les travaux présentent			
	• Respecter les heures de travail	Entreprise	SECC	0
	• Baliser les sites d'intervention			Dans les coûts des travaux d'ingénierie
	• Eviter les jours du marché le long des axes d'intervention			0
Perturbations dues à des coupures de courant	• Limiter les temps de coupures	Entreprise	SECC	0
	• Communiquer la programmation des coupures par radio et/ou par voie d'affichage aux usagers	Entreprise JIRAMA		Annonces radio/télévisées : 50 000Ar x 4
<b>BRANCHEMENTS EN SOUFFRANCE</b>				
Risques et dangers liés aux travaux	• Pourvoir chaque ouvrier d'EPI et d'outils de protection adaptés au poste de travail	Entreprise	SECC	Pm
	• Mettre à la disponibilité du chantier une trousse médicale de premiers soins et d'un véhicule en cas de blessures graves			6 x 100 000 Ar
	• Recruter des personnels qualifiés pour les installations des équipements et matériels			0
	• Informer et sensibiliser le personnel de chantier sur les risques encourus par les travaux			0
	• Mettre en place un registre d'accidents.			0
Risques de surplomb dans des propriétés privées	• Obtenir l'accord des propriétés des terrains sur le passage des lignes de branchement	Entreprise	SECC	0
<b>PHASE D'EXPLOITATION</b>				
Risques d'accident dus à des chutes de poteaux ou de câbles	• Respecter les dispositions légales et réglementaires sur les conditions techniques des installations de distribution	JIRAMA		0



Impacts	Mesures d'atténuation	Responsables		Coûts estimés (Ar)
		Application	Suivi / contrôle	
Risques d'accident liés aux travaux d'entretien et de réhabilitation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informer les personnels d'entretien sur les risques encourus lors des manipulations des équipements à risques</li> </ul>			0
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doter les personnels de maintenance des EPI adéquats selon leur poste de travail en renouvelant les dotations au prorata des besoins</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Casque : 10 x 10 000Ar</li> <li>• Gants : 10 x 7 000Ar</li> <li>• Chaussures : 10 x 40 000Ar</li> <li>• Combinaison : 8 x 15 000Ar</li> <li>• Masque : 10 x 10 000A</li> <li>• Fluo : 10 x9 000Ar</li> <li>• Ceinture : 4 x 180 000Ar</li> <li>• Bracelet électrostatique : 52 000Ar</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assurer la disponibilité d'une trousse médicale de premiers soins</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trousse médicale : 100 000Ar</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afficher les procédures d'urgence en cas d'accident</li> </ul>			0
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettre en place un registre d'accidents.</li> </ul>			0
Risques de pollution chimique liés au collecte, transport et stockage de tous les rebus de transformateurs à PCB au site d'Analamahitsy.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Etablir un Plan d'Action des PCB incluant la collecte, le transport et le stockage de tous les rebus de transformateurs présumés à PCB dans la Direction Tana.</li> </ul>			Pour mémoire
Coupure de courant (vol et vandalisme)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibiliser les collectivités locales à contribuer à la protection des biens publics et améliorer les collaborations entre les Communes et la JIRAMA</li> </ul>			0
<b>TOTAL COÛT MISE EN OEUVRE DES MESURES</b>				<b>22 266 000</b>

## VII.2 PLAN DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL

TABLEAU 20 : PLAN DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL

IMPACTS POSSIBLES	MESURES PROPOSEES	INDICATEUR DE SUIVI	METHODE DE SUIVI	PERIODE	RESPONSABLE	COUT SUIVI (MGA)
<b>PHASE DE PREPARATION</b>						
Risques de conflits sociaux Risque d'apparition de cas de violence basée sur le genre (VBG)	• Informer et sensibiliser les populations riveraines sur la tenue des actions à réaliser	Nombre de séances d'information radio/télé	Contrôle récépissé	Avant les travaux	Entreprise JIRAMA	0
	• Recours aux mains-d'œuvre locales	% main-d'œuvre locale	Consultation liste des employés	Avant les travaux	Entreprise	0
	• Adopter un Code de bonne conduite pour les ouvriers immigrés et procéder aux sensibilisations des ouvriers et suivi de son application. Faire des rappels durant les réunions hebdomadaires du code de conduite.	Nombre de manquements	Contrôle	Avant et pendant les travaux		
	• Réaliser une activité d'information continue sur le "mécanisme de gestion/traitement des plaintes"	Nombre de séance d'information réalisée	Contrôle PV de séance et fiche de présence	Durant les travaux		
	• Informer et sensibiliser les ouvriers sur le respect des us et coutumes, sur les mœurs, sur les comportements responsables surtout vis-à-vis du comportement sexuel des travailleurs", sur les VBG et sur les mesures mise en place par le projet	Nombre de plaintes	Consultation registre de plaintes	Durant les travaux		
Risques de contribution à la propagation d'IST (SIDA ou autres)	• Mettre en œuvre un Plan de lutte et de prévention contre les IST et le SIDA	% ouvriers sensibilisés	Contrôle PV de séances et fiche de présence	Disponibilité avant les travaux	Entreprise	0

IMPACTS POSSIBLES	MESURES PROPOSEES	INDICATEUR DE SUIVI	METHODE DE SUIVI	PERIODE	RESPONSABLE	COUT SUIVI (MGA)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Distribuer gratuitement des préservatifs aux ouvriers et employés des entreprises</li> </ul>	Nombre de fois une rupture de stock de condoms constatée	Contrôle	Durant les travaux	Entreprise	0
Risques de pollutions liés aux déchets de chantier et aux huiles usées issues de vidange des groupes et/ou voitures	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mettre en place des dispositifs de collecte des déchets solides</li> </ul>	Nombre de dispositifs de collecte de déchets	Comptage	Durant les travaux	Entreprise	0
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disposer des fûts pour la collecte des huiles usagées en vue de leur recyclage éventuel.</li> </ul>	Surfaces de sol polluées	Estimation sur place			0
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Maintenir la salubrité du site et évacuer tous les déchets en dehors du chantier et les éliminer dans des endroits autorisés.</li> </ul>	Volume déchets non évacués	Estimation sur place	Pendant et après les travaux	Entreprise	0
Risques de pollutions liés aux fuites/déversements accidentels d'hydrocarbures	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mettre en place un dispositif pour contenir les cas de fuites / déversement accidentel d'hydrocarbures</li> </ul>	Surfaces polluées	Estimation sur place	Durant les travaux	Entreprise	0
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Imperméabiliser l'aire de stockage des hydrocarbures</li> </ul>	Surface imperméabilisée	Contrôle sur place			0
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Maintenir les véhicules utilisés en bon état de fonctionnement</li> </ul>	Nombre de fuite d'hydrocarbure constatée	Vérification cahier d'entretien			0
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eviter l'entretien des véhicules dans le chantier</li> </ul>	Nombre de fois l'entretien des véhicules réalisé dans le chantier	Vérification sur place			0
Risques de blessures des ouvriers	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mettre à la disponibilité du chantier une trousse médicale de premiers soins et d'un véhicule en cas de blessures graves</li> </ul>	Nombre de victimes ayant des soins	Contrôle du cahier de bord médical	Durant les travaux	Entreprise	0

IMPACTS POSSIBLES	MESURES PROPOSEES	INDICATEUR DE SUIVI	METHODE DE SUIVI	PERIODE	RESPONSABLE	COUT SUIVI (MGA)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doter les ouvriers d'EPI selon leur poste de travail (casques, gants, masques, chaussures et vêtements de sécurité, lunettes de sécurité)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• % ouvriers portant d'EPI</li> <li>• Nombre de blessures</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comptage</li> <li>• Vérification cahier de registre d'accidents</li> </ul>			0
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afficher les procédures d'urgence en cas d'accident</li> </ul>	Procédures d'urgence affichées	Vérification sur place			0
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettre en place un registre d'accidents</li> </ul>	Disponibilité d'un cahier de registre d'accidents	Contrôle			0
Nuisances sonores (groupe électrogène, travaux et transports)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respecter les heures de travail</li> </ul>	Nombre de plaintes riveraines	Vérification cahier de bord et registre de plaintes	Durant les travaux	Entreprise	0
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equiper le générateur d'un système silencieux répondant à la norme de 75 dB(A) au maximum à une distance de 7m</li> </ul>	Niveau de bruit	Mesure	Une fois par mois pendant les travaux	Entreprise	Sonomètre : 5 000 000Ar
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bien entretenir le groupe électrogène</li> </ul>					
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maintenir les véhicules utilisés en bon état de fonctionnement et éviter les circulations pendant les nuits.</li> </ul>	Nombre de fuite d'hydrocarbure constatée	Vérification cahier d'entretien	Durant les travaux	Entreprise	0
Altération de la qualité de l'air (émissions de poussières et de gaz polluants)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limiter la vitesse de circulation des camions au niveau des agglomérations</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de plaintes</li> <li>• Nombre de fois un soulèvement de poussières constaté</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultation registre de plaintes</li> <li>• Contrôle sur place</li> </ul>	Durant les travaux	Entreprise	0
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maintenir les véhicules utilisés en bon état de fonctionnement</li> </ul>					

IMPACTS POSSIBLES	MESURES PROPOSEES	INDICATEUR DE SUIVI	METHODE DE SUIVI	PERIODE	RESPONSABLE	COUT SUIVI (MGA)
Risques d'accident de circulation	<ul style="list-style-type: none"> <li>Respecter les codes de la route et limiter la vitesse de déplacement des véhicules à 20km/h dans les zones habitées</li> </ul>	Nombre d'accidents	Consultation registre d'accidents	Durant les travaux	Entreprise	0
	<ul style="list-style-type: none"> <li>En tant que de besoin, si l'objet transporté est encombrant, assurer l'existence d'une tête de convoi avec gyrophare.</li> </ul>	Nombre de contraventions	Contrôle	Durant les travaux	Entreprise	0
<b>PHASE DES TRAVAUX</b>						
<b>RENFORCEMENT DES POSTES DE TRANSFORMATION</b>						
Risques de pollution chimique liés à la dépose, le transport et le stockage de transformateurs pouvant contenir de PCB	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stocker les transformateurs sans PCB dans des endroits sécurisés de la DIR TANA (sol imperméabilisé, accès limité aux agents de service, montés sur palette) en attente de leur réutilisation.</li> </ul>	Nombre de transformateurs sans PCB stockés	Inventaire	Durant les déposes de transformateurs	Entreprise JIRAMA	0
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Transporter et stocker les transformateurs présumés à PCB qu'ils soient en attente de réutilisation ou usagés à Analamahitsy jusqu'à ce qu'une ou des solutions pérennes et le budget requis pour l'élimination finale soient trouvés.</li> </ul>	Nombre de transformateurs à PCB stockés	Inventaire	Durant les déposes de transformateurs	Entreprise JIRAMA	0
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Respecter les plans de prévention et de lutte contre les fuites et les déversements de liquide diélectrique au PCB.</li> </ul>	Nombre de fuites et/ou déversements Surfaces polluées	Vérification cahier de registre	Durant les travaux	Entreprise JIRAMA	0

IMPACTS POSSIBLES	MESURES PROPOSEES	INDICATEUR DE SUIVI	METHODE DE SUIVI	PERIODE	RESPONSABLE	COUT SUIVI (MGA)
Risques d'accidents liés aux travaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pourvoir chaque ouvrier d'EPI et d'outils de protection adaptés au poste de travail (casques, gants, chaussures et vêtements de sécurité, ceinture de sécurité)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>% ouvriers portant d'EPI</li> <li>Nombre d'accidents</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comptage</li> <li>Vérification cahier de registre d'accidents</li> </ul>	Durant les travaux	Entreprise	0
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recruter des personnels qualifiés pour les installations des équipements et matériels</li> </ul>					0
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mettre à la disponibilité des sites une trousse médicale de premiers soins et d'un véhicule en cas de blessures graves</li> </ul>	Nombre de victimes ayant des soins	Contrôle du cahier de bord médical			0
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Informer et sensibiliser le personnel de chantier sur les risques encourus par les travaux</li> </ul>	Nombre de personnel informé et sensibilisé	Vérification PV et liste de présence			0
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Délimiter le périmètre de sécurité pendant les travaux</li> </ul>	Surface périmètre de sécurité délimité	Mesure sur place			0
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Afficher les procédures d'urgence en cas d'accident</li> </ul>	Procédures d'urgence affichées	Vérification sur place			0
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mettre en place des panneaux de signalisation de travaux</li> </ul>	Nombre et nature des panneaux	Comptage			0
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mettre en place un registre d'accidents.</li> </ul>	Disponibilité d'un cahier de registre d'accidents	Contrôle			0
Perturbations dues à des coupures de courant	<ul style="list-style-type: none"> <li>Limitier les temps de coupures</li> </ul>	Durée de chaque coupure	Calcul	Durant les travaux	Entreprise JIRAMA	0
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Communiquer la programmation des coupures par radio et/ou par voie d'affichage aux usagers</li> </ul>	Nombre de coupure non programmée	Comptage			0

IMPACTS POSSIBLES	MESURES PROPOSEES	INDICATEUR DE SUIVI	METHODE DE SUIVI	PERIODE	RESPONSABLE	COUT SUIVI (MGA)
Risques d'accident de circulation	• Respecter les codes de la route et limiter la vitesse de déplacement des véhicules à 20km/h dans les zones habitées	Nombre d'accidents	Consultation registre d'accidents	Durant les travaux	Entreprise	0
	• Mettre des panneaux de signalisation aux endroits dangereux.	Nombre et nature des panneaux	Comptage			0
<b>CREATION NOUVEAU POSTE</b>						
Risques de contribution à la propagation d'IST (SIDA ou autres)	• Mettre en œuvre un Plan de lutte et de prévention contre les IST et le SIDA	% ouvriers sensibilisés	Contrôle PV de séances et fiche de présence	Disponible avant les travaux	Entreprise	0
	• Distribuer gratuitement des préservatifs aux ouvriers et employés des entreprises	Nombre de fois une rupture de stock de condoms constatée	Contrôle	Durant les travaux	Entreprise	0
Risques de conflits sociaux Risque d'apparition de cas de violence basée sur le genre (VBG)	• Sensibiliser tout le personnel à respecter les us et coutumes des zones d'intervention.	Nombre de séances de sensibilisation avec PV	Vérification PV	Durant les travaux	Entreprise	0
	• Adopter et afficher un Code de bonne conduite pour les ouvriers immigrés.	Nombre d'affichage	Vérification sur place			
	• Informer et sensibiliser les ouvriers sur le respect des us et coutumes, sur les mœurs, sur les comportements responsables surtout vis-à-vis du comportement sexuel des travailleurs", sur les VBG et sur les mesures mise en place par le projet	Nombre de plaintes	Consultation registre de plaintes	Durant les travaux	Entreprise	0

IMPACTS POSSIBLES	MESURES PROPOSEES	INDICATEUR DE SUIVI	METHODE DE SUIVI	PERIODE	RESPONSABLE	COÛT SUIVI (MGA)
Risques de maladies respiratoires	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doter les ouvriers de masques anti-poussières</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• % ouvriers portant masques</li> <li>• Nombre de cas de maladies respiratoires</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérification</li> <li>• Cahier registre santé</li> </ul>	Durant les travaux	Entreprise	0
Risques d'érosion des sols (Avaratsena, Soavinandriana)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eviter le creusage en dehors de l'emplacement du poteau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Surface creusée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mesure sur place</li> </ul>	Durant les travaux	Entreprise	0
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Engazonner les parties dénudées sensibles à l'érosion</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Surface érodable engazonnée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mesure sur place avec photos</li> </ul>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planter le poteau sur des sols stables</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de poteaux déplacés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comptage</li> </ul>			
Perte d'une parcelle de rizière (Ankazo, Anosiala)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compenser la perte</li> <li>• Elaborer un Plan d'action de réinstallation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan mis en œuvre (date et montant de compensation)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérification</li> </ul>	Avant les travaux	JIRAMA	Coût inclus dans le PAR
Risques d'accidents liés aux travaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pourvoir chaque ouvrier d'EPI et d'outils de protection adaptés au poste de travail</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• % ouvriers portant d'EPI</li> <li>• Nombre d'accidents</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comptage</li> <li>• Vérification cahier de registre d'accidents</li> </ul>	Durant les travaux	Entreprise	0
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recruter des personnels qualifiés pour les installations des équipements et matériels</li> </ul>					0
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettre à la disponibilité du chantier une trousse médicale de premiers soins et d'un véhicule en cas de blessures graves</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de victimes ayant des soins</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrôle du cahier de bord médical</li> </ul>			0
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afficher les procédures d'urgence en cas d'accident</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procédures d'urgence affichées</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérification sur place</li> </ul>			0
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informer et sensibiliser le personnel de chantier sur les risques encourus par les travaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de personnel informé et sensibilisé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérification PV et liste de présence</li> </ul>			0
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Délimiter le périmètre de sécurité pendant les travaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Surface périmètre de sécurité délimité</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mesure sur place</li> </ul>			0



IMPACTS POSSIBLES	MESURES PROPOSEES	INDICATEUR DE SUIVI	METHODE DE SUIVI	PERIODE	RESPONSABLE	COUT SUIVI (MGA)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mettre en place des panneaux de signalisation de travaux</li> </ul>	Nombre et nature des panneaux	Comptage			0
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mettre en place un registre d'accidents.</li> </ul>	Disponibilité d'un cahier de registre d'accidents	Contrôle			0
Perturbation de la circulation	<ul style="list-style-type: none"> <li>Informer la population sur la tenue des travaux</li> </ul>	Nombre de séances d'information	Vérification PV	Avant les travaux	Entreprise	0
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mettre des panneaux de signalisation des travaux et gérer le trafic si la circulation est alternée dans la zone des travaux</li> <li>Baliser les sites d'intervention</li> <li>Réaliser une partie des travaux pendant les heures creuses</li> </ul>	Nombre de panneaux de signalisation et de balises  Durée de la perturbation	Contrôle sur place	Durant les travaux	Entreprise	0
Perturbations de la vie quotidienne (gène) de la population	<ul style="list-style-type: none"> <li>Avant le début des travaux, organiser une réunion d'information des riverains immédiats des sites d'intervention sur le planning, la nature et les dangers que les travaux présentent</li> </ul>	Nombre des participants	Contrôle PV de séance et fiche de présence	Avant les travaux	Entreprise JIRAMA	0
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Respecter les heures de travail</li> </ul>	Nombre de plaintes riveraines	Vérification cahier de bord et registre de plaintes	Durant les travaux	Entreprise	0
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eviter les jours du marché le long des axes d'intervention</li> </ul>					0
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Baliser les sites d'intervention</li> </ul>	Surface balisée	Mesure sur place			0
Perturbations dues à des coupures de courant	<ul style="list-style-type: none"> <li>Limiter les temps de coupures</li> </ul>	Durée de chaque coupure	Calcul	Durant les travaux	Entreprise JIRAMA	0

IMPACTS POSSIBLES	MESURES PROPOSEES	INDICATEUR DE SUIVI	METHODE DE SUIVI	PERIODE	RESPONSABLE	COUT SUIVI (MGA)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Communiquer la programmation des coupures par radio et/ou par voie d'affichage aux usagers</li> </ul>	Nombre de coupure non programmée	Comptage		Entreprise	0
<b>BRANCHEMENTS EN SOUFFRANCE</b>						
Risques et dangers liés aux travaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pourvoir chaque ouvrier d'EPI et d'outils de protection adaptés au poste de travail</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• % ouvriers portant d'EPI</li> <li>• Nombre d'accidents</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comptage</li> <li>• Vérification cahier de registre d'accidents</li> </ul>	Durant les travaux	Entreprise	0
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recruter des personnels qualifiés pour les installations des équipements et matériels</li> </ul>					0
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettre à la disponibilité du chantier une trousse médicale de premiers soins et d'un véhicule en cas de blessures graves</li> </ul>	Nombre de victimes ayant des soins	Contrôle du cahier de bord médical			0
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informer et sensibiliser le personnel de chantier sur les risques encourus par les travaux</li> </ul>	Nombre de personnel informé et sensibilisé	Vérification PV et liste de présence			0
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettre en place un registre d'accidents.</li> </ul>	Disponibilité d'un cahier de registre d'accidents	Contrôle			0
Risques de surplomb dans des propriétés privées	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obtenir l'accord des propriétés des terrains sur le passage des lignes de branchement</li> </ul>	Nombre accord sur le passage propriété privé	Contrôle	Avant les travaux	Entreprise	0
<b>PHASE D'EXPLOITATION</b>						
Risques d'accident dus à des chutes de poteaux ou de câbles	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respecter les dispositions légales et réglementaires sur les conditions techniques des installations de distribution</li> </ul>	Nombre d'incidents	Contrôle cahier de registre d'incidents	Durant l'exploitation	JIRAMA	0

IMPACTS POSSIBLES	MESURES PROPOSEES	INDICATEUR DE SUIVI	METHODE DE SUIVI	PERIODE	RESPONSABLE	COUT SUIVI (MGA)
Risques d'accident liés aux travaux d'entretien et de réhabilitation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doter les personnels de maintenance des EPI adéquats selon leur poste de travail en renouvelant les dotations au prorata des besoins</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Journal de bord</li> <li>• Nombre de non-conformité</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrôle du journal de bord</li> <li>• Constat de la fiche de non-conformité</li> </ul>	Durant l'exploitation	JIRAMA	Renouvellement des EPI 12 208 000
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assurer la disponibilité d'une trousse médicale de premiers soins au niveau des sites et d'un véhicule en cas de blessures graves.</li> </ul>					0
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afficher les procédures d'urgence en cas d'accident</li> </ul>					0
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informer les personnels d'entretien sur les risques encourus lors des manipulations des équipements à risques</li> </ul>					0
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettre en place un registre d'accidents.</li> </ul>					0
Risques de pollution chimique liés au collecte, transport et stockage de tous les rebus de transformateurs à PCB au site d'Analamahitsy.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Etablir un Plan d'Action des PCB incluant la collecte, le transport et le stockage de tous les rebus de transformateurs présumés à PCB</li> </ul>	Plan d'action disponible et mis en œuvre	Contrôle et vérification du planning	Durant l'exploitation	JIRAMA	0
Perturbations dues aux coupures de courant (vol et vandalisme)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibiliser les collectivités locales à contribuer à la protection des biens publics et améliorer les collaborations entre les Communes et la JIRAMA</li> </ul>	Nombre et durée de coupure de courant lié au vol et vandalisme	Calcul	Durant l'exploitation	JIRAMA	0
<b>TOTAL COÛT SUIVI ENVIRONNEMENT</b>						<b>17 208 000</b>

### VII.3 RENFORCEMENT DES CAPACITES

#### VII.3.1 BESOINS EN RENFORCEMENT DES CAPACITES EN MATIERE DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE

##### VII.3.1.1 Organisation du SECC

La Direction Interrégionale d'Antsiranana comprend le Service Environnement et Contrôle Carburant composé d'un Chef de Groupe Environnement formé d'un Agent en Environnement et d'un Chef de Groupe Contrôle Carburant dont l'organigramme se trouve ci-après :

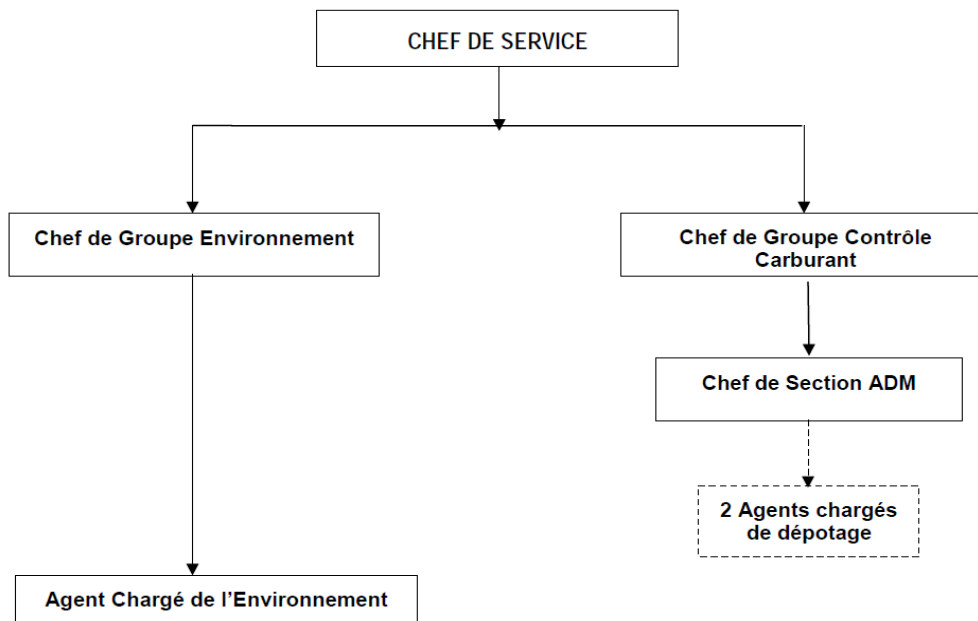


FIGURE 10: ORGANIGRAMME DU SECC

Les attributions du Chef de Groupe Environnement sont, en général, d'assurer le contrôle et le suivi de dotation de matériels de sécurité individuels et collectifs.

##### VII.3.1.2 Analyse des compétences existantes au niveau du SECC

Les compétences actuelles des employés au niveau du SECC Antsiranana en matière de gestion environnementale et sociale sont insuffisantes par rapport à celles qui sont requises.

Ainsi, afin de cerner les compétences à acquérir ou à améliorer, pour assurer que la capacité d'exécution et de suivi de la performance du PGES soit suffisante, le renforcement de capacité des employés est donc nécessaire.

La formation couvrira les phases de construction et d'exploitation. Ainsi, les entreprises des travaux rejoindront la formation afin d'élargir leurs connaissances sur la mise en œuvre du PGES et le suivi environnemental.

## VII.3.2 PROPOSITION DE PLAN DE RENFORCEMENT DES CAPACITES

La formation sera organisée sous forme d'atelier de 2 jours par session dirigée par un Consultant (interne ou externe) qui connaît bien les exigences de la gestion environnementale et sociale à Madagascar, et possède aussi une connaissance particulière des Politiques de Sauvegarde de la Banque mondiale ainsi que des normes en matière de travail, de santé et de sécurité de l'IFC.

TABLEAU 21 : PLAN DE RENFORCEMENT DES CAPACITES

Module	Durée	Observations	Coût (MGA)
PENDANT LES TRAVAUX			
<b>Cibles</b> : - Entreprises et ses employés - SECC et DDE		Nombre : 20	
<b>1. Mise en œuvre des clauses environnementales (PGES, HSE)<sup>7</sup></b>	1 jour	Salle à louer	- Consultant : 2 x 600 000 = 1 200 000
<b>2. Plans et mesures d'urgence</b> <i>Ce volet inclut les mesures de gestion des locaux à PCB</i>			- Déplacements : 2 x 50 000 = 100 000
<b>3. Surveillance environnementale</b>			- Pause-café : 2 x 20 x 15 000 = 600 000
<b>4. Etude de cas (PGES, Plan HSE, Reporting et Documentation)</b>	1 jour	Choix déterminé par les participants	- Location salle 2 x 200 000 = 400 000
<b>SOUS-TOTAL</b>			<b>2 300 000</b>
PENDANT L'EXPLOITATION			
<b>Cibles</b> : - SECC - Représentants de la Direction interrégionale		Nombre : 10	
<b>5. Mise en œuvre des clauses environnementales (PGES, HSE)</b>	1 jour	Salle JIRAMA	- Consultants : 2 x 600 000 = 1 200 000
<b>6. Suivi environnemental</b>			- Déplacements : 2 x 50 000 = 100 000
<b>7. Etude de cas (PGES, Plan HSE, Reporting et Documentation)</b>	1 jour	Choix déterminé par les participants	- Pause-café : 2 x10 x 15 000 = 300 000
<b>SOUS-TOTAL</b>			<b>1 600 000</b>
<b>TOTAL</b>			<b>3 900 000</b>

<sup>7</sup> La formation inclura aussi la mise en œuvre du Plan d'Action de Réinstallation (PAR)

## **VII.4 ROLES ET RESPONSABILITES**

### **VII.4.1.1 Responsabilités de la JIRAMA**

Dans le cadre de ce projet, JIRAMA a pour rôles :

- d'assurer le suivi et le contrôle de la mise en œuvre effective des mesures environnementales par chaque Entrepreneur et ses sous-traitants selon les clauses environnementales et sociales ;
- de garantir la bonne application des mesures du Code de Bonne Conduite des Prestataires ;
- d'assurer les relations avec les Collectivités Décentralisées et les communautés locales pour tous les aspects sociaux (traitement des doléances, ...) ;
- de vérifier, en outre, que la conduite des travaux réponde, d'une façon générale, au respect de l'art en matière de sauvegarde environnementale ;
- d'établir un rapport du suivi environnemental et social de la mise en œuvre du PGES à la fin des travaux et chaque année pendant la phase d'exploitation. Ces rapports seront soumis à la Cellule Environnementale du Ministère chargé de l'Energie et à la Banque mondiale pour les passer en revue.

### **VII.4.1.2 Responsabilités des Entrepreneurs**

Dans le cadre de ce projet, les rôles des Entrepreneurs à lesquels JIRAMA confiera la direction de l'exécution des travaux consistent :

- à préparer un PPES qui comprendra l'ensemble des mesures environnementales et le programme d'exécution de ces mesures pour JIRAMA.
- à exécuter et faire exécuter à tous ses sous-traitants les clauses environnementales décrites dans le contrat ;
- à faire en sorte que les mesures environnementales et sociales ainsi que les recommandations du PGES soient appliquées ;
- à entreprendre des actions correctives, le cas échéant ;
- à s'assurer les moyens matériels et le personnel requis pour la mise en œuvre des mesures environnementales recommandées ;
- à former et sensibiliser ses personnels sur la lutte contre les IST telles que le SIDA et à des bonnes pratiques dans le domaine environnemental ;
- à préparer un rapport hebdomadaire des incidents touchant à l'Environnement et Social pour JIRAMA.

## **VII.5 MECANISME DE GESTION DE PLAINTES**

### **VII.5.1.1 Objectifs du mécanisme de gestion de plaintes**

Le projet mettra en place un mécanisme de gestion de plainte transparent, accessible, permanent (le long du projet).

Le mécanisme de gestion de plaintes est un moyen et un outil mis à disposition par le projet afin d'identifier, d'éviter, de minimiser, de gérer, de réduire et si besoin à prendre en charge des actions/activités/faits ayant des impacts environnementaux, sociaux et humains pouvant affecter le projet et les actions du projet, les acteurs et la communauté.

Le mécanisme de gestion de plainte répondra aux préoccupations de façon prompt et efficace, d'une manière transparente et facilement accessible à tous les acteurs du projet.

Il vise aussi globalement à renforcer et asseoir la redevabilité du projet auprès de tous les acteurs et bénéficiaires tout en encourageant la participation citoyenne.

### **VII.5.1.2 Transparence et communication du mécanisme de gestion de plaintes**

Une information du public sur la permanence des recueils des plaintes et le mécanisme de gestion de plainte (incluant sur la procédure à suivre pour pouvoir se plaindre) sera entreprise, notamment par la JIRAMA et l'entreprise.

Ces informations prendront la forme d'affichage, media écrit et audio-visuel, ou d'autres canaux comme internet et réseaux sociaux, réunion publique. Ces activités sont entamées dès la phase préparatoire même du projet et continuera le long du projet jusqu'à sa clôture.

### **VII.5.1.3 Types de plaintes et doléances**

Les plaintes peuvent avoir des natures qui sont liées directement ou indirectement au projet. Les plaintes peuvent toucher soit les activités du projet proprement dites, soit les différents acteurs du projet, incluant les contractuels ou prestataires engagés dans le cadre du projet et exécutant des activités du projet.

Les plaintes peuvent concerner des actions/faits telles que la corruption ou fraude, l'atteinte aux droits (droits humains, droits des travailleurs,), incluant les questions relatives aux discriminations, Violence basée sur le Genre, harcèlement sexuel du projet, non-respect des engagements (exemple la non application du Plan d'action de réinstallation, mauvais équipement ou matériel),..., mais qui sont liées directement ou indirectement au projet.

### **VII.5.1.4 Recueil des plaintes et doléances**

Plusieurs canaux sont utilisés pour collecter et enregistrer les plaintes :

Au niveau de chaque collectivité locale (commune) concernée par les activités du projet PA-GOSE, il sera mis à la disposition du public en permanence un registre de plainte. Au niveau de la Mairie, du Chef fokontany et du Chef de district. Un registre de plainte sera aussi disponible auprès de l'entreprise contractant ou de mise en œuvre des activités.

### **VII.5.1.5 Traitement des plaintes et ou doléances**

- **Principe pour le traitement des plaintes**

Toutes plaintes reçues devraient être traitées équitablement (enregistrées, vérifiées et analysées, investigation si nécessaire, statués et dont les réponses seront communiquées) . Le traitement d'une plainte est considéré comme achevé après résolution/prise de décision et retours d'information auprès des plaignants.

- **Niveau de traitement de plaintes**

- Les plaintes et doléances collectées et enregistrées au niveau fokontany et qui est du ressort du fokontany, seront traitées (i) d'abord au niveau local entre le chef fokontany et les notables et les comités de quartier (ii) Si le ou les plaignant (s) n'est pas satisfait du verdict rendu, il saisit le maire de la commune concernée (iii) Si à l'issue de cette médiation, il n'y a pas d'accord, le plaignant peut saisir l'autorité administrative (le préfet) ou le chef de district pour arbitrage (iv) Si après arbitrage de l'autorité administrative le plaignant estime qu'il n'est pas satisfait, il peut saisir la justice qui est l'ultime voie de recours.
- Les plaintes et doléances collectées et enregistrées directement par d'autres acteurs directes ou indirects du projet (Ministère, JIRAMA, PTFs, Communes, OSCs,...) seront transférés par ces entités aux responsables du traitement de cas stipulés dans les plaintes.;
- Les plaintes et doléances collectées et enregistrées directement par d'autres acteurs du projet (Ministère, PTFs, Communes, OSCs,...) mais qui ne les concernent pas seront référées par ces récepteurs aux responsables du traitement. Tous les transferts de documents ou d'information devraient être enregistrés dans un registre spécial de traitement de plaintes ;
- Les plaintes et doléances collectées et enregistrées touchant en même temps deux ou plusieurs acteurs principaux de mise en œuvre du projet feront l'objet de traitement en arbitrage qui sera dirigé par un comité spécial mis en place pour l'occasion par le comité de pilotage du projet PAGOSE.

- **Traitement de plaintes par rapport à la mise en œuvre des actions de reinstallations (PAR)**

Un Comité de règlement des litiges (CRL) assurera le traitement des doléances ou plaintes relatives à la mise en œuvre du PAR. Il sera composé de :

- Un représentant du Ministère de l'Energie (Direction Régionale)
- Un représentant de la JIRAMA mandaté par le PAGOSE.
- Un représentant de la Commune concernée
- Deux représentants des ménages affectés.

Ils se réunissent sur convocation du représentant du Ministère de l'Energie (Direction régionale) pour le traitement des plaintes reçues. Pendant leur session le comité élit un Président de session et un Secrétaire de séance entre ses membres.





Approche	Etape	Actions à faire	Echéance	Responsabilités
AUTRES INSTANCES	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Plainte non résolue : passer à l'instance supérieure :</li> <li>- Commune</li> <li>- Autre instance (selon le cas)</li> </ul> <p><u>Ex</u> : il est possible que l'intervention du Service topographique soit requise</p>	Echéance inconnue	

- **Dispositions administratives et recours à la justice**

Le recours à la justice est possible en cas de l'échec de la voie amiable.

## VII.6 BUDGETS

Le tableau suivant présentera le budget nécessaire pour l'exécution des mesures d'atténuation et de suivi. Il indiquera aussi les dépenses nécessaires pour la formation et le renforcement de l'organisation humaine.

**TABLEAU 23 : BUDGET POUR L'EXECUTION DU PGES**

N°	ACTIVITES	COUTS (AR)
1	Exécution des mesures d'atténuation	22 266 000
2	Suivi environnemental	17 208 000
3	Renforcement des capacités et formation	3 900 000
4	Imprévus (5%)	2 168 700
<b>5</b>	<b>Total (MGA)</b>	<b>45 542 700</b>
<b>6</b>	<b>Total (USD<sup>8</sup>)</b>	<b>14 232</b>

<sup>8</sup> 1USD = 3200MGA

## VIII. CONCLUSIONS GENERALES

L'évaluation environnementale menée au cours de la présente étude, sur la sous-composante 3.2 du PAGOSE dans les zones d'intervention couvertes par la Direction Interrégionale de la JIRAMA Tana, a montré que les activités dudit sous-projet sont susceptibles de causer des impacts positifs que négatifs sur l'environnement durant les phases de construction et d'exploitation.

1. Les actions prévues vont résoudre, entre autres, les problèmes de délestage, des coupures répétées, de chute de tension. Il en résulte ainsi à l'amélioration des services sociaux de base (santé et éducation), à la réduction de l'insécurité, au développement des petites activités économiques et à l'attrait des investisseurs à travers des projets industriels, ou autres, à l'amélioration de la qualité de vie et de bien-être des ménages, à l'exécution des branchements en souffrance et des autres abonnés au réseau électrique et surtout, à l'augmentation de la performance de la JIRAMA.

2. Les impacts négatifs concernent :

- les nuisances (bruits et poussières) générés par les activités ;
- les divers risques de pollution par les déchets de chantier, les transformateurs à PCB, les huiles usées, les fuites/déversement d'hydrocarbures,... ;
- les risques d'érosion des sols pour des cas isolés ;
- les risques d'accidents liés au travail et les accidents de circulation ;
- les différentes perturbations de la vie quotidienne de la population riveraine ;
- les risques de contribution à la propagation des IST/SIDA ;
- les risques de conflits ;
- les risques de violence basée sur le genre ;
- les risques de surplomb dans des propriétés privées ;
- le retrait involontaire des biens : une portion de rizière sera touchée par la mise en place d'un poteau dans le Fokontany Ankazo Andriampianiana, Centre Mahitsy. Le ménage affecté devra être compensé. Ainsi, un plan d'action de réinstallation est élaboré dans un document séparé dont le coût de sa mise en œuvre est estimé de 2 183 000 MGA ou 682 USD.

Néanmoins, ces impacts négatifs sont très limités aux milieux affectés, réversibles, temporaires et peuvent être amoindris par la mise en œuvre du présent PGES.

## **ANNEXES**

**ANNEXE 1: FICHE D'EXAMEN PRELIMINAIRE**

**Informations générales**

- a) **Initiateur du projet** : JIRAMA
- b) **Nom du responsable technique** :
- c) **Titre** : Réhabilitation/mise à niveau des réseaux de distribution, y compris l'acquisition d'équipements, dans les zones d'intervention couvertes par la Direction Interrégionale de la JIRAMA Tana
- d) **Localisation** : Districts d'Ambohidratrimo et de Manjakandriana dans la Région Analamanga ; Districts de Soavinandriana et de Miarinarivo dans la Région Itasy ; District d'Ambatondrazaka dans la Région Alaotra mangoro et District d'Ambatolampy dans la Région Vakinankaratra.

**1. Type de projet**

<b>Critères</b>	<b>Oui</b>	<b>Non</b>	<b>Observations</b>
Augmentation de la puissance d'un transformateur	X		
Relèvement du plan de tension des lignes		X	
Modernisation des installations		X	
Réaménagement poste		X	
Création liaison poste	X		
Remplacement des postes saturés	X		
Passage en 20KV de la ligne de distribution	X		
Remplacement poteaux pourris		X	
Remplacement des câbles de liaison	X		
Création nouveau poste de transformation	X		
Installation de nouveaux séparateurs HFO		X	
Installation de nouveaux séparateurs d'huiles		X	
Normalisation du décanteur		X	
Modification de l'aire de dépotage		X	
Acquisition et installation de la protection incendie		X	
Installation de pompe de dépotage HFO		X	
Installation de pompe de transfert HFO		X	
Aménagement du stockage HFO		X	
Achat et mise en place d'un régulateur		X	
Remplacement de l'alternateur		X	
Installation d'un dégrilleur		X	
Remise en service d'un alternateur		X	

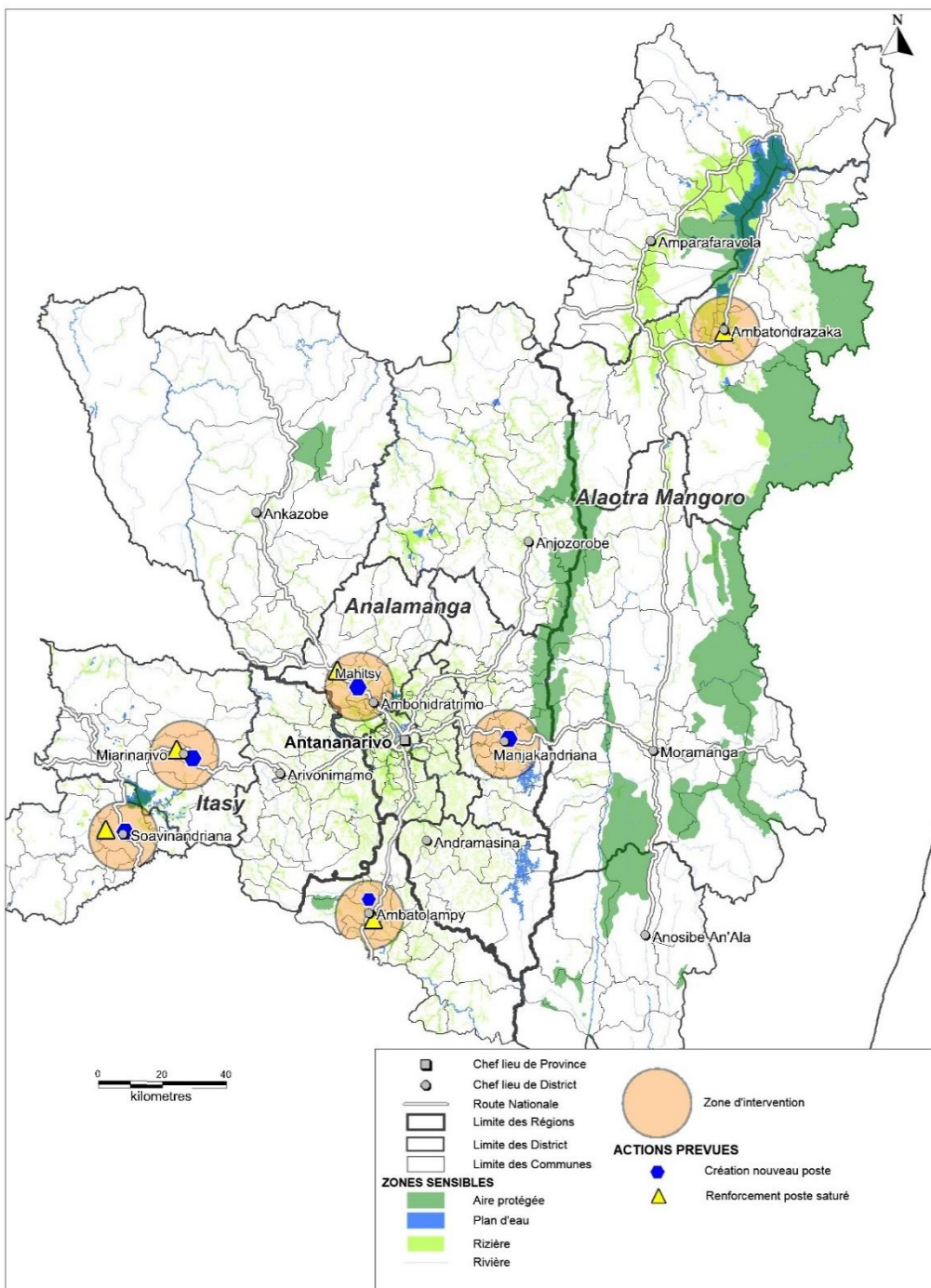
*Il est possible de cocher plusieurs cases à la fois.*

Brève description technique

Dans le cadre du PAGOSE, les actions prévues dans les zones concernées consistent en l'acquisition et l'installation des équipements et matériels de distribution et qui comportent :

- Le renforcement des postes de transformation dans les communes de Mahitsy, Miarinarivo, Soavinandriana, Ambatondrazaka et Ambatolampy.
- La création de nouveaux postes dans les communes d'Anosiala, Carion, Miarinarivo, Soavinadriana et Behenjy.
- Le rattrapage des branchements en souffrance dans toutes les communes concernées.

Localisation (joindre une carte simplifiée)



## 2. Environnement du projet

(a) Décrire les particularités des composantes suivantes s'il y en a :

Critères	Oui	Non	Observations
Sol	X		Un site sensible à l'érosion
Topographie		X	Tous les sites sont uniformément plats
Végétation dans la zone d'exécution du projet	X		Broussailles
Elagages nécessaires	X		Certains sites nécessitent un élagage
Coupe d'arbres		X	
Zones sensibles ou espèces particulières		X	

(b) Proximité

Critères	Oui	Non	Observations
Rivière		X	
Lac		X	
Autre plan d'eau	X		Un site situé près d'un canal d'irrigation

## 3. Paysage/esthétique

Critères	Oui	Non	Observations
Impact négatif possible sur le paysage visuel		X	Création nouvelle ligne suit en général les axes routiers

## 4. Site historique, archéologique ou héritage culturel

Critères	Oui	Non	Observations
Patrimoine culturel – Si oui, quels types ?	X		Un site se trouve à une dizaine de mètres d'un tombeau mais les travaux n'engendreront pas d'impact sur ce dernier

## 5. Compensation / acquisition des terres / Servitudes

Critères	Oui	Non	Observations
Acquisition de parcelle		X	
Restriction d'accès à des ressources ou biens		X	
Perte d'une parcelle de rizière	X		Environ 100m <sup>2</sup> de rizières touchées
Perte d'arbres utilitaire		X	
Perte de source de revenus		X	
Autres pertes		X	

## 6. Pollution et nuisances

Critères	Oui	Non	Observations
Pollution sonores	X		Bruits générés par le groupe électrogène (base vie), les travaux et la circulation des engins
Emissions atmosphériques	X		Emissions des poussières et des fumées (véhicules)

## 7. Matières résiduelles

Critères	Oui	Non	Observations
Effluents liquides	X		Huiles usagées provenant des vidanges du groupe électrogène ou des véhicules
Déchets solides	X		Chutes de câbles, transformateurs à PCB

## 8. Impacts résiduels anticipés

Aucun

## 9. Consultation du public

La consultation et la participation du public sont-elles requises ? Oui X Non \_\_\_

## 10. Politiques de sauvegarde déclenchées

- PO 4.01 – Évaluation environnementale Oui X Non \_\_\_
- PO 4.11 – Management of Cultural Property in Bank-financed Projects Oui \_\_\_ Non X
- PO 4.12 – Réinstallation involontaire de personnes Oui X Non \_\_\_

## 11. Mesures d'atténuation

Au vu de l'Annexe, pour toutes les réponses "Oui" décrire brièvement les mesures prises à cet effet.

Critères	Mesures
Erosion des sols	- Implanter le poteau sur des sols stables - Eviter le creusage en dehors de l'emplacement du poteau - Engazonner les parties dénudées sensibles à l'érosion
Végétation	- Eviter le débroussaillage en dehors de l'emplacement des poteaux
Elagage	- Limiter les élagages au strict nécessaire
Plan d'eau	- Eviter l'ensablement et la pollution du canal
Tombeau	- Eviter toute saleté aux environs du tombeau
Perte d'une parcelle de rizière	- Etablir un Plan d'Action de Réinstallation suivant la PO4.12. - Compenser la perte



Critères	Mesures
Pollution sonore	- Respecter les heures de travail. - Equiper le générateur d'un système silencieux répondant à la norme de 75 dB(A) au maximum à une distance de 7m. - Bien entretenir le groupe électrogène. - Maintenir les véhicules utilisés en bon état de fonctionnement.
Emissions atmosphériques	- Limiter la vitesse de circulation des camions au niveau des agglomérations. - Maintenir les véhicules utilisés en bon état de fonctionnement.
Huiles usagées	- Disposer des fûts pour la collecte des huiles usagées en vue de leur recyclage éventuel.
Déchets solides	- Mettre en place des dispositifs de collecte des déchets solides. - Disposer des fûts pour la collecte des huiles usagées en vue de leur recyclage éventuel. - Maintenir la salubrité du site et évacuer tous les déchets en dehors du chantier et les éliminer dans des endroits autorisés. - Stocker les transformateurs en attente d'utilisation dans des endroits sécurisés jusqu'à leur transfert dans d'autres sites. - Etablir un Plan d'Action des PCB.

**12. Classification du projet et travail environnemental**

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

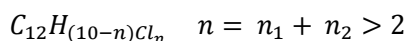
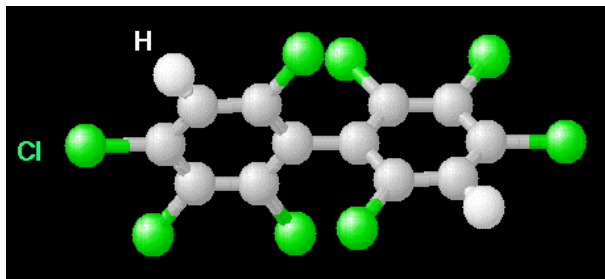
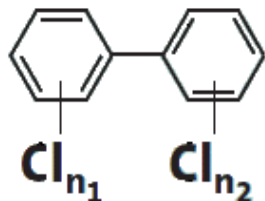
**13. Documents additionnels requis**

- Plan de Gestion Environnementale (PGES)
- Analyse simplifiée des risques et des dangers
- Plan d'Action de Réinstallation (PAR)

**ANNEXE 2: RESUME TECHNIQUE SUR LES PCBs. 1987 : DATE CHARNIERE ADOPTEE**

**1. STRUCTURE CHIMIQUE DES PCBs**

La structure chimique générale des Polychlorobiphényles est la suivante :



Les PCBs (ou encore BPC : Biphényles polychlorés) constituent une famille de composés chimiques dont chaque noyau "phényle" peut comporter jusqu'à 5 atomes de Chlore en substitution des atomes d'hydrogène, ce qui donnerait 10 degrés de chloration possibles.

Selon le nombre et la position des atomes de Chlore, il existe 209 congénères. Chaque PCB est ainsi usuellement défini par un numéro entre 1 et 209, selon la nomenclature IUPAC (International Union of Pure and Applied Chemistry)

Dans la pratique, des faits des contraintes thermodynamiques, du processus chimique de la réaction de chloration du radical "biphényle" et des contraintes de configurations spatiales, seule la synthèse d'environ 150 congénères différents (Meunier, 2008) est actuellement possible.

Les PCBs ont aussi des homologues.

Des mélanges de PCB sont également connus sous la dénomination commerciale « Aroclor »






Ces divers produits ont tous été utilisés dans des installations électriques (transformateurs, condensateurs, régulateurs de tension, commutateurs, refermes, douilles, électro-aimants)

**2. PROPRIETES PARTICULIERES DES PCBs**

Dénominations usuelles :

- Polychlorobiphényles (PCB)
- Biphényles polychlorés (BPC)
- Pyralènes (dénomination issue du nom commercial d'un produit de la firme Monsanto à base de PCB autrefois très utilisé en Europe dans les transformateurs)

No. CAS	1336-36-3
No. EINECS	215-648-1

Précautions		
SGH	SIMDUT	NFPA 704
 <p>Attention</p> <p>H373 : Risque présumé d'effets graves pour les organes (indiquer tous les organes affectés, s'ils sont connus) à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée (indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger)</p> <p>H410 : Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets à long terme</p>	 <p>D2A</p> <p>D2A : Matière très toxique ayant d'autres effets toxiques</p>	 <p>NFPA 704 : standard du « National Fire Protection Association » plus connu sous le nom de « diamant du feu »</p> <p><u>Codes « Couleurs » :</u></p> <p>Bleu : santé Rouge : inflammabilité Jaune : instabilité/réactivité Blanc : risques spécifiques</p> <p>Voir aussi ci-dessous</p>
Directive 67/548/EEC	Classification du CIRC	
 <p>Xn</p>  <p>N</p> <p><b>Phrases R : 33, 50/53,</b> <b>Phrases S : 2, 35, 60, 61</b></p>	<p>Groupe 2A : Probablement cancérogène pour l'Homme</p>	

Ce sont des produits de synthèse qui s'apparentent aux polychloroterphényles, polychlorodibenzo-furanes et aux dioxines.

Ce sont (selon leur teneur en chlore) des liquides plus ou moins visqueux, voire résineux, insolubles dans l'eau, incolores ou jaunâtres, à forte odeur aromatique. Très stables à la chaleur, ils ne se décomposent qu'à des températures dépassant 1 000°C. Leur inertie chimique les rend peu sensibles aux acides, bases et oxydants. Ils peuvent dissoudre ou ramollir certains caoutchoucs et matières plastiques.

Les PCB sont toxiques, écotoxiques et reprotoxiques (y compris à faible dose en tant que perturbateurs endocriniens). Ce sont des polluants ubiquitaires et persistants (leur demi-vie varie de 94 jours à 2 700 ans selon les molécules). Leur toxicité (en équivalent-toxique) est réputée varier selon leur poids moléculaire (et donc, selon le nombre d'atomes de Chlore) et selon la configuration spatiale de leurs molécules. Très liposolubles, ils font partie des contaminants bioaccumu-

lables<sup>9</sup> fréquemment trouvés dans les tissus gras chez l'humain (dont le lait maternel). Ils sont classés comme « cancérogènes probables » (groupe 2A selon le CIRC<sup>10</sup>) pour les cancers hépatobiliaires (cancer du foie, cancer des voies biliaires, cancer du pancréas), et le PCB 126 a été classé cancérogène certain.

L'alimentation est la première source d'exposition aux PCB (90 % de l'exposition totale, surtout via des produits d'origine animale : poisson, viande, œufs, produits laitiers)

Partout dans le monde, fabriquer et utiliser des PCB est interdit depuis 1987.

SGH<sup>11</sup> : Numéro index 602-039-00-4 dans le tableau 3.1 de l'annexe VI du règlement CE no 1272/2008

### **Notes sur le NFPA 704**

Le NFPA 704 est un standard de l'organisation américaine « National Fire Protection Association » connu aussi sous le nom de « diamant du feu » : cet étiquetage définit les principaux risques liés à chaque produit.

Les quatre losanges ont un code couleur : le bleu correspond au risque pour la santé, le rouge à l'inflammabilité du produit, le jaune à la réactivité chimique et le blanc est une case spéciale qui contient les codes pour les risques particuliers. Chacune des trois premières cases est échelonnée de 0 (pas de danger, substance inerte) à 4 (risque majeur)

### **Bleu : santé**

<b>Symbole</b>	<b>Signification</b>
0	Produit non toxique, pouvant être utilisé sans précautions particulières (ex: <b>eau</b> )
1	Produit pouvant provoquer après une exposition une irritation ou des séquelles mineures (ex: <b>acétate d'éthyle</b> )
2	Produit pouvant provoquer après une exposition intense ou continue (mais non chronique), une incapacité temporaire ou une séquelle mineure résiduelle (ex: <b>chloroforme</b> )
3	Produit pouvant provoquer après une exposition de courte durée, des séquelles graves temporaires ou bien des séquelles modérées résiduelles (ex: <b>acide chlorhydrique</b> )
4	Produit pouvant provoquer après une exposition de très courte durée, un décès ou des séquelles graves (ex: <b>cyanure d'hydrogène</b> )

<sup>9</sup> La bioaccumulation désigne la capacité de certains organismes (végétaux, animaux, fongiques, microbiens) à absorber et concentrer dans tout ou une partie de leur organisme (partie vivante ou inerte telle que l'écorce ou le bois de l'arbre, la coquille de la moule, la corne, etc.) certaines substances chimiques, éventuellement rares dans l'environnement (oligoéléments utiles ou indispensables, ou toxiques indésirables). Chez un même organisme, cette capacité peut fortement varier selon l'âge et l'état de santé, ou selon des facteurs externes (saison, teneur du milieu en nutriments, pH ou cofacteurs variés (synergies ou symbioses avec une autre espèce par exemple). Chez une même espèce, les individus peuvent pour des raisons génétiques être plus ou moins accumulateurs, mais de manière générale certains genres ou groupes sont connus pour être de très bons bioaccumulateurs. Chez les champignons (qui sont souvent de bons bioaccumulateurs), c'est le cas par exemple des agarics pour le mercure, plomb, cadmium et le sélénium.

<sup>10</sup> Centre international de recherche sur le cancer

<sup>11</sup> SGH : Système général harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques (abrégé « système général harmonisé ») (Globally Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals - GHS)

## Rouge : inflammabilité

### Symbole Signification

- |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0 | Produit incombustible.                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 1 | Produit ne pouvant s'enflammer qu'après chauffage (ex. : <b>acide benzoïque</b> ).                                                                                                                                                                                                                |
| 2 | Produit qui ne peut s'enflammer qu'après un chauffage modéré ou une exposition à une source de chaleur relativement élevée (ex. : <b>gazole</b> ). Point d'éclair compris entre 38 °C et 93 °C.                                                                                                   |
| 3 | Liquides et solides susceptibles de s'enflammer à température ambiante (ex. : <b>essence</b> ). Liquides ayant un point d'éclair inférieur à 23 °C (73 °F) et ayant un point d'ébullition égal ou supérieur à 38 °C (100 °F) ou ayant un point d'éclair compris entre 23 et 38 °C (73 et 100 °F). |
| 4 | Produit susceptible de se vaporiser rapidement ou complètement à température et pression ambiantes, ou de se disperser dans l'air et de s'enflammer facilement (ex. : <b>propane</b> ). <b>Point d'éclair</b> inférieur à 23 °C.                                                                  |


## Jaune : instabilité/réactivité

### Symbole Signification

- |   |                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0 | Produit généralement inerte.                                                                                                                                                                                                                      |
| 1 | Produit stable, mais pouvant devenir instable à température et pression élevées                                                                                                                                                                   |
| 2 | Produit pouvant subir une transformation chimique violente à température et pression élevées, ou susceptible d'exploser au contact de l'eau, ou de former un mélange explosif avec de l'eau (ex. : <b>phosphore, Sodium</b> ).                    |
| 3 | Produit pouvant détoner ou exploser, mais nécessitant une forte source d'allumage, ou un chauffage important en milieu confiné, ou susceptible d'exploser au contact de l'eau, ou capable d'exploser par un choc important (ex. : <b>fluor</b> ). |
| 4 | Produit pouvant détoner ou exploser à température et pression ambiantes (ex. : <b>nitroglycérine, RDX</b> ).                                                                                                                                      |

Blanc : risque spécifique

La case blanche peut contenir plusieurs symboles :

- **W** : réagit avec l'eau de manière violente (ex. : **césium**).
- **OX** ou **OXY** : **oxydant** (ex. : **nitrate d'ammonium**)
- **SA** : Asphyxiant simple (ex. : **azote**)
- **COR** : **corrosif** ; **acide** fort ou **base** forte (ex. : **acide sulfurique, hydroxyde de potassium**)
- **ACID** et **ALK** pour être plus précis
- **BIO** : risque biologique (ex. : **variole**)
- **POI** : **poison** (ex. : **venin d'araignée**),
-  (trèfle nucléaire) : radioactivité (ex. : **plutonium, uranium**)
- **CRY** ou **CRYO** : cryogénique

Remarque : seuls les symboles **W**, **SA** et **OX/OXY** sont officiellement reconnus par le standard NFPA 704

### **3. REGLEMENTATION ACCEPTEE AU PLAN INTERNATIONAL**

Le 12 février 1973, l'OCDE (Organisation de Coopération et de Développement Economiques, 1961) adopta une décision recommandant de cantonner l'usage des PCBs aux systèmes clos pour les pays membres (Décision du Conseil concernant la protection de l'environnement par un contrôle des diphényles polychlorés, C(73)1/Final)

L'OCDE réunit 35 pays membres à travers le monde, Europe, Amérique du Nord, Amérique du Sud, Asie-Pacifique. Elle réunit les pays les plus développés ainsi que des pays émergents comme le Mexique, le Chili et la Turquie et travaille étroitement avec des économies émergentes telles que la République populaire de Chine, l'Inde et le Brésil, ainsi que des économies en développement d'Afrique, d'Asie, d'Amérique latine et des Caraïbes)

En 1987, compte tenu des impacts potentiels des PCBs sur la santé humaine et l'environnement biophysique, l'OCDE adopta une autre décision interdisant toute utilisation nouvelle de PCB (Décision - Recommandation du Conseil concernant de nouvelles mesures de protection de l'environnement par un contrôle des diphényles polychlorés, C(87)2/final)

**Encadré :** Comme il s'agit de bonnes pratiques acceptées au plan international et que tous les pays qui produisaient des PCBs sont membres de l'OCDE, Madagascar a aussi suivi les résolutions adoptées.

L'OMS a fixé une concentration journalière admissible de  $3\text{ng}/\text{m}^3$  (WHO, 2000 - directive « Qualité de l'air »)

ANNEXE 3: FICHE DE DONNEES DE SECURITE DES PCBs

# SIGMA-ALDRICH

[sigma-aldrich.com](http://sigma-aldrich.com)

## FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006

Version 5.0 Date de révision 13.12.2012

Date d'impression 21.12.2012

### 1. IDENTIFICATION DE LA SUBSTANCE/ DU MÉLANGE ET DE LA SOCIÉTÉ/ L'ENTREPRISE

#### 1.1 Identificateurs de produit

Nom du produit : PCB No 1

Code Produit : 35586  
 Marque : Fluka  
 No.-CAS : 2051-60-7

#### 1.2 Utilisations identifiées pertinentes de la substance ou du mélange et utilisations déconseillées

Utilisations identifiées : Substances chimiques de laboratoire, Fabrication de substances

#### 1.3 Renseignements concernant le fournisseur de la fiche de données de sécurité

Société : Sigma-Aldrich Chimie S.a.r.l  
 L'Isle D'Abeau Chesnes  
 F-38297 ST. QUENTIN FALLAVIER

Téléphone : +33 (0)4 74 82 28 40  
 Fax : +33 (0)4 74 95 68 08  
 Adresse e-mail : eurtechserv@sial.com

#### 1.4 Numéro d'appel d'urgence

Numéro d'Appel d'Urgence : I.N.R.S.:+33 (0)1 45 42 59 59

### 2. IDENTIFICATION DES DANGERS

#### 2.1 Classification de la substance ou du mélange

##### Classification en accord avec la réglementation (EC) No 1272/2008 [EU-GHS/CLP]

Toxicité spécifique pour certains organes cibles - exposition répétée (Catégorie 2)

Toxicité aiguë pour le milieu aquatique (Catégorie 1)

Toxicité chronique pour le milieu aquatique (Catégorie 1)

##### Classification conformément aux Directives UE 67/548/CEE ou 1999/45/CE

Danger d'effets cumulatifs. Très toxique pour les organismes aquatiques, peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement aquatique.

#### 2.2 Conteneur d'étiquette

##### Étiquetage en accord avec la réglementation (EC) No 1272/2008 [EU-GHS/CLP]

Pictogramme



Mention d'avertissement : Attention

Mention de danger

H373

Risque présumé d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée.

H410

Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.

Conseils de prudence

P273

Éviter le rejet dans l'environnement.

P501

Éliminer le contenu/ le conteneur dans une installation d'élimination des déchets agréée.

Informations Additionnelles sur : aucun(e)

les Dangers

**Selon la Directive 67/548/CEE, comme modifiée.**

Symbole(s) de danger



Phrase(s) R

R33

R50/53

Danger d'effets cumulatifs.

Très toxique pour les organismes aquatiques, peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement aquatique.

Phrase(s) S

S60

S61

Éliminer le produit et son récipient comme un déchet dangereux.

Éviter le rejet dans l'environnement. Consulter les instructions spéciales/la fiche de données de sécurité.

### 2.3 Autres dangers - aucun(e)

## 3. COMPOSITION/ INFORMATIONS SUR LES COMPOSANTS

### 3.1 Substances

Synonymes : 2-Chlorobiphenyl  
2-PCB

Formule : C<sub>12</sub>H<sub>9</sub>Cl

Poids moléculaire : 188,65 g/mol

Composant		Concentration
<b>2-Chlorobiphenyl</b>		
No.-CAS	2051-60-7	-
No.-CE	218-125-6	

## 4. PREMIERS SECOURS

### 4.1 Description des premiers secours

#### Conseils généraux

Consulter un médecin. Montrer cette fiche de données de sécurité au médecin traitant.

#### En cas d'inhalation

En cas d'inhalation, transporter la personne hors de la zone contaminée. En cas d'arrêt respiratoire, pratiquer la respiration artificielle. Consulter un médecin.

#### En cas de contact avec la peau

Laver au savon avec une grande quantité d'eau. Consulter un médecin.

#### En cas de contact avec les yeux

Rincer les yeux à l'eau par mesure de précaution.

#### En cas d'ingestion

Ne jamais rien faire avaler à une personne inconsciente. Se rincer la bouche à l'eau. Consulter un médecin.

### 4.2 Principaux symptômes et effets, aigus et différés

### 4.3 Indication des éventuels soins médicaux immédiats et traitements particuliers nécessaires

donnée non disponible

## 5. MESURES DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE

### 5.1 Moyens d'extinction

#### Moyens d'extinction appropriés

Utiliser de l'eau pulvérisée, de la mousse résistant à l'alcool, de la poudre sèche ou du dioxyde de carbone.



**5.2 Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange**

Oxydes de carbone, Gaz chlorhydrique

**5.3 Conseils aux pompiers**

Porter un appareil de protection respiratoire autonome pour la lutte contre l'incendie, si nécessaire.

**5.4 Information supplémentaire**

donnée non disponible

---

**6. MESURES À PRENDRE EN CAS DE DISPERSION ACCIDENTELLE**

**6.1 Précautions individuelles, équipement de protection et procédures d'urgence**

Utiliser un équipement de protection individuelle. Éviter la formation de poussière. Éviter de respirer les vapeurs, les brouillards de pulvérisation ou les gaz. Assurer une ventilation adéquate. Évacuer le personnel vers des endroits sûrs. Éviter l'inhalation de la poussière.

**6.2 Précautions pour la protection de l'environnement**

Éviter un déversement ou une fuite supplémentaire, si cela est possible sans danger. Empêcher le produit de pénétrer dans les égouts. Tout déversement dans l'environnement doit être évité.

**6.3 Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage**

Ramasser et évacuer sans créer de poussière. Balayer et enlever à la pelle. Conserver dans des récipients adaptés et fermés pour l'élimination.

**6.4 Référence à d'autres sections**

Pour l'élimination, voir section 13.

---

**7. MANIPULATION ET STOCKAGE**

**7.1 Précautions à prendre pour une manipulation sans danger**

Éviter le contact avec la peau et les yeux. Éviter la formation de poussières et d'aérosols. Prévoir une ventilation adéquate aux endroits où la poussière se forme.

**7.2 Conditions d'un stockage sûr, y compris d'éventuelles incompatibilités**

Entreposer dans un endroit frais. Tenir le récipient bien fermé dans un endroit sec et bien aéré.

**7.3 Utilisation(s) finale(s) particulière(s)**

donnée non disponible

---

**8. CONTRÔLES DE L'EXPOSITION/ PROTECTION INDIVIDUELLE**

**8.1 Paramètres de contrôle**

**Composants avec valeurs limites d'exposition professionnelle**

Ne contient pas de substances avec des valeurs limites d'exposition professionnelle.

**8.2 Contrôles de l'exposition**

**Contrôles techniques appropriés**

À manipuler conformément aux bonnes pratiques d'hygiène industrielle et aux consignes de sécurité. Se laver les mains avant les pauses et à la fin de la journée de travail.

**Équipement de protection individuelle**

**Protection des yeux/du visage**

Lunettes de sécurité avec protections latérales conforme à l'EN166 Utilisez un équipement de protection des yeux, testé et approuvé selon normes gouvernementales en vigueur, telles que NIOSH (US) or EN 166(EU).

**Protection de la peau**

Manipuler avec des gants. Les gants doivent être contrôlés avant l'utilisation. Utiliser une technique de retrait des gants appropriée afin d'éviter que la peau entre en contact avec le produit (i.e. sans toucher la surface extérieure du gant). Jeter les gants contaminés après l'utilisation conformément aux lois en vigueur et aux bonnes pratiques de laboratoire. Laver et Sécher les mains.

Les gants de protection sélectionnés doivent satisfaire aux spécifications de la Directive EU 89/686/CEE et au standard EN 374 qui en dérive.

Contact total

Matériel: Caoutchouc fluoré

épaisseur minimum: 0,7 mm

Temps de pénétration: 480 min

Matériel testé :Vitoject® (KCL 890 / Aldrich Z677698, Taille M)

En cas de contact par projection

Matériel: Caoutchouc fluoré

épaisseur minimum: 0,7 mm

Temps de pénétration: 480 min

Matériel testé :Vitoject® (KCL 890 / Aldrich Z677698, Taille M)

Source des données: KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Téléphone +49 (0)6659 87300, e-mail sales@kcl.de, Methode test: EN374

En cas d'utilisation en solution ou en mélange avec d'autres substances, et dans des conditions qui diffèrent de la norme EN 374, contacter le fournisseur des gants homologués CE. Cette recommandation est donnée à titre informatif et doit être évaluée par un spécialiste de l'hygiène et de la sécurité industrielle connaissant l'utilisation prévue par nos clients. Ceci ne doit pas être interprété comme une approbation dans un quelconque scénario d'utilisation.

#### Protection du corps

Combinaison complète de protection contre les produits chimiques, Le type d'équipement de protection doit être sélectionné en fonction de la concentration et de la quantité de la substance dangereuse au lieu de travail.

#### Protection respiratoire

En cas de nuisances d'exposition, utilisez un respirateur avec filtre à particules de type P95 (US) ou de type P1 (EU EN 143). Pour un niveau de protection plus élevé, utilisez des cartouches respiratoires de type OV/AG/P99 (US) ou de type ABEK-P2 (EU EN 143).

Utiliser du matériel testé et approuvé par des normes telles que NIOSH (US) ou CEN (EU).

---

## 9. PROPRIÉTÉS PHYSIQUES ET CHIMIQUES

### 9.1 Informations sur les propriétés physiques et chimiques essentielles

- |                                                                    |                       |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| a) Aspect                                                          | Forme: solide         |
| b) Odeur                                                           | donnée non disponible |
| c) Seuil olfactif                                                  | donnée non disponible |
| d) pH                                                              | donnée non disponible |
| e) Point de fusion/point de congélation                            | donnée non disponible |
| f) Point initial d'ébullition et intervalle d'ébullition           | 274 °C à 1.013 hPa    |
| g) Point d'éclair                                                  | donnée non disponible |
| h) Taux d'évaporation                                              | donnée non disponible |
| i) Inflammabilité (solide, gaz)                                    | donnée non disponible |
| j) Limites supérieure/inférieure d'inflammabilité ou d'explosivité | donnée non disponible |
| k) Pression de vapeur                                              | donnée non disponible |
| l) Densité de vapeur                                               | donnée non disponible |
| m) Densité relative                                                | donnée non disponible |
| n) Hydrosolubilité                                                 | insoluble             |
| o) Coefficient de partage:                                         | donnée non disponible |

- n-octanol/eau
- p) Température d'auto-inflammabilité donnée non disponible
- q) Température de décomposition donnée non disponible
- r) Viscosité donnée non disponible
- s) Propriétés explosives donnée non disponible
- t) Propriétés comburantes donnée non disponible

**9.2 Autres informations concernant la sécurité**  
donnée non disponible

---

**10. STABILITÉ ET RÉACTIVITÉ**

**10.1 Réactivité**

donnée non disponible

**10.2 Stabilité chimique**

donnée non disponible

**10.3 Possibilité de réactions dangereuses**

donnée non disponible

**10.4 Conditions à éviter**

donnée non disponible

**10.5 Matières incompatibles**

Oxydants forts

**10.6 Produits de décomposition dangereux**

Autres produits de décomposition - donnée non disponible

---

**11. INFORMATIONS TOXICOLOGIQUES**

**11.1 Informations sur les effets toxicologiques**

**Toxicité aiguë**

donnée non disponible

**Corrosion cutanée/irritation cutanée**

donnée non disponible

**Lésions oculaires graves/irritation oculaire**

donnée non disponible

**Sensibilisation respiratoire ou cutanée**

donnée non disponible

**Mutagénicité sur les cellules germinales**

donnée non disponible

**Cancérogénicité**

Ce produit est un élément ou contient un élément que l'on soupçonne cancérogène selon les normes des organisations suivantes : IARC, OSHA, ACGIH, NTP ou EPA.

IARC: 2A - Group 2A: Probably carcinogenic to humans (2-Chlorobiphenyl)

**Toxicité pour la reproduction**

donnée non disponible

**Toxicité spécifique pour certains organes cibles - exposition unique**

donnée non disponible

**Toxicité spécifique pour certains organes cibles - exposition répétée**

Risque présumé d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée.

donnée non disponible

**Danger par aspiration**

donnée non disponible

**Effets potentiels sur la santé**

<b>Inhalation</b>	Nocif par inhalation. Peut irriter le système respiratoire.
<b>Ingestion</b>	Nocif en cas d'ingestion.
<b>Peau</b>	Nocif en cas d'absorption par la peau. Peut provoquer une irritation de la peau.
<b>Yeux</b>	Peut provoquer une irritation des yeux.

**Information supplémentaire**

RTECS: DV2065000

**12. INFORMATIONS ÉCOLOGIQUES**

**12.1 Toxicité**

Toxicité pour le poisson CL50 - Oncorhynchus mykiss (Truite arc-en-ciel) - 0,54 mg/l - 96,0 h

Toxicité pour la daphnie et les autres invertébrés aquatiques CL50 - Daphnia magna - 0,71 mg/l - 48 h

**12.2 Persistance et dégradabilité**

donnée non disponible

**12.3 Potentiel de bioaccumulation**

donnée non disponible

**12.4 Mobilité dans le sol**

donnée non disponible

**12.5 Résultats des évaluations PBT et VPVB**

donnée non disponible

**12.6 Autres effets néfastes**

Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.  
donnée non disponible

**13. CONSIDÉRATIONS RELATIVES À L'ÉLIMINATION**

**13.1 Méthodes de traitement des déchets**

**Produit**

Remettre les excédents et les solutions non recyclables à une entreprise d'élimination des déchets agréée. Dissoudre ou mélanger le produit avec un solvant combustible et brûler dans un incinérateur chimique équipé d'un système de postcombustion et d'épuration.

**Emballages contaminés**

Éliminer comme produit non utilisé.

**14. INFORMATIONS RELATIVES AU TRANSPORT**

**14.1 Numéro ONU**

ADR/RID: 3432

IMDG: 3432

IATA: 3432

**14.2 Nom d'expédition des Nations unie**

ADR/RID: DIPHÉNYLES POLYCHLORÉS SOLIDES

IMDG: POLYCHLORINATED BIPHENYLS, SOLID

IATA: Polychlorinated biphenyls, solid

**14.3 Classe(s) de danger pour le transport**

ADR/RID: 9

IMDG: 9

IATA: 9

**14.4 Groupe d'emballage**

ADR/RID: II

IMDG: II

IATA: II

**14.5 Dangers pour l'environnement**

ADR/RID: oui

IMDG Marine Pollutant: yes

IATA: no

**14.6 Précautions particulières à prendre par l'utilisateur**

donnée non disponible

---

**15. INFORMATIONS RÉGLEMENTAIRES**

Cette fiche de données de sécurité est conforme aux exigences du Règlement (CE) No. 1907/2006

**15.1 Réglementations/législation particulières à la substance ou au mélange en matière de sécurité, de santé et d'environnement**

donnée non disponible

**15.2 Évaluation de la sécurité chimique**

donnée non disponible

---

**16. AUTRES INFORMATIONS**

**Information supplémentaire**

Copyright 2012 Sigma-Aldrich Co. LLC. Copies en papier autorisées pour usage interne uniquement. Les informations ci-dessus ont été préparées sur la base des renseignements disponibles les plus sûrs. Elles ne prétendent pas être exhaustives et devront être considérées comme un guide. Le groupe Sigma-Aldrich, ne pourra être tenu responsable des dommages résultant de l'utilisation ou de tout contact avec le produit sus-mentionné. Voir verso de la facture ou du bulletin de livraison pour nos termes et conditions de vente.

---

**ANNEXE 4: DATE DE FABRICATION DES TRANSFORMATEURS A DEPOSER**

<b>Commune</b>	<b>Fokontany</b>	<b>Référence poste de transformation</b>	<b>Date de fabrication</b>
Ambatolampy	Ankodondona	Renforcement P 01	-
Ambatondrazaka	Ambohimasina	Renforcement P 01	1998
Mahitsy	Mahitsy	Renforcement P 2002	-
		Renforcement P 2270	-
	Ambohimilemaka	Renforcement P 2362	-
Miarinarivo	Ampaisokely	Renforcement P 3503	-
	Antanambao Atsimo	Renforcement P 3507	-
Soavinandriana	Ambohitraivo	Renforcement poste 3501	2000
	Mahatsinjo	Renforcement poste 3509	2002

## ANNEXE 5 : RAPPEL SUR LE PLAN DE GESTION DES TRANSFORMATEURS A PCB

### I MESURES GENERALES

Deux cas sont à considérer :

- Cas des transformateurs sans PCB en attente de réutilisation : ils seront stockés dans un local sécurisé (sol imperméabilisé, accès limité aux agents de service, montés sur palette) dans leurs lieux d'origine jusqu'à leur réutilisation.
- Cas des transformateurs présumés à PCB, qu'ils soient en attente de réutilisation ou usagés : acheminement vers Analamahitsy qui est le Centre spécialisé de la JIRAMA tout en respectant le mode de stockage approprié (accès limité aux agents de service, sol imperméabilisé, montés sur palette, EPI adéquat) jusqu'à ce qu'une ou des solutions pérennes et le budget requis pour l'élimination finale soient trouvés.

### II. MESURES PARTICULIERES

#### **II.1 Transport des transformateurs (usagés ou en attente de réutilisation) vers un site sécurisé :**

- Assurer une induction sur les PCBs des chauffeurs avant les départs
- Doter les camions de transport du petit matériel pour d'éventuels fuites ou déversements de PCB
- Afficher les consignes dans les camions.

#### **II.2 Stockage des transformateurs à PCB :**

- Mettre en œuvre les mesures de prévention contre les fuites et déversements et contre l'incendie :
  - Bien organiser l'agencement des lieux
  - Mettre le moins possible d'autres substances inflammables dans le même site
  - Y interdire les feux nus
  - Ne jamais découvrir un transformateur à PCB : ne faire que des appoints de liquide diélectrique de substitution,
- Mettre en œuvre les mesures de lutte contre les fuites et déversements et contre l'incendie :
  - Mettre en place les équipements requis : extincteurs à poudre ABC, EPI ...
  - Utiliser du sable ou des terres de diatomées pour collecter les produits déversés
  - Stocker les matériaux contaminés dans des récipients étanches jusqu'à ce qu'une méthode adéquate d'élimination soit trouvée ...
- Former les ouvriers sur la manipulation des transformateurs à PCB
- Fournir les EPI adéquats pour la protection des ouvriers

- Organiser des séances de simulation de lutte contre l'incendie
- Organiser des simulations d'évacuation
- Afficher les procédures de prévention et de lutte contre les déversements et l'incendie.

### **II.3 Élimination des transformateurs non réutilisables et présumés à PCB**

Il est connu que plusieurs méthodes peuvent être utilisées pour l'élimination des PCBs. Une analyse comparative simple selon les critères proposés dans l'annexe F de la Convention de Stockholm a conduit aux conclusions suivantes :



**Analyse comparative des méthodes d'élimination des PCBs**

Critères		Méthodes possibles		Déchloration (procédé au Sodium métallique)	Hydrogénation	Procédé électro-chimique (au nitrate d'argent)	Incinération
Faisabilité technique	Faisable	1	0	0	0	1	
	Non faisable	0					
Coûts	Elevé	3	2	2	2	3	
	Moyen	2					
	Faible	1					
Efficacité	Elevée	3	2	2	2	3	
	Moyenne	2					
	Inefficace	1					
Risques	Dangers immédiats et graves	1	2	2	2	2	
	Dangers à long terme par effet cumulatif	2					
	Désagréments : irritations, odeurs ...	3					
Disponibilité	Disponible	1	0	0	0	1	
	Non disponible	0					
Accessibilité	Accessible	1	1	1	1	1	
	Non accessible	0					
<b>Total</b>			<b>7</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>11</b>	

**Conclusion :**

Selon la méthode préconisée par la Convention de Stockholm, l'incinération est donc la méthode la plus appropriée pour Madagascar. En effet, toutes les autres méthodes doivent se faire à l'étranger avec toutes les exigences y afférentes.

III. PLANNING PREVISIONNEL ET BUDGETS ESTIMATIFS

Le planning suivant se rapporte uniquement aux transformateurs présumés à PCB de JIRAMA qui sont déjà hors d'usage.

Activités	Désignations	PU (Ar)	Quantité	Montant (Ar)	Année		
					2018	2019	2020
1. Recherche de financement				0			
2. Achat de véhicules		100 000 000	2	2 000 000			
3. Formations sur les PCBs	Consultant Frais de déplacement JIRAMA Salle + pause-café	8 500 000	1	8 500 000			
4. Achat de petits équipements de maintenance et d'EPI		8 000 000	Lot	8 000 000			
5 Inventaire exhaustif des transformateurs présumés à PCB hors d'usage		Mission 2 personnes + chauffeur pour 2mois : 12 000 000Ar / Région	7 (Régions)	84 000 000			
6. Mettre en place une base de données sur tous les transfos à PCB avec système de suivi		15 000 000	1	15 000 000			
7. Collecter les transfos à PCB hors d'usage vers Analamahitsy		Location camions : 7 000 000Ar / voyage	7 (Régions)	49 000 000			
8. Incinération proprement dite		4 800 000Ar/tonne	Estimation : 7 tonnes	33 600 000			
9. Reporting							

**NOTES :**

**(a) Pour la gestion du site de stockage d'Analamahitsy**

A noter que des EPI sont déjà disponibles au niveau de la JIRAMA, il suffit donc d'autres suppléments pour les compléter.

De l'autre côté, le CGES avait déjà prévu un certain budget pour le Centre de stockage d'Analamahitsy. A savoir

Désignations	Devis (USD)	Observations
Réhabilitation du Centre d'Analamahitsy	140,000	Nouveau devis établi par la JIRAMA
Gerbeur manuel de 1 000kg	3,000	
Kit d'analyse PCBs	40,000	

**TABLEAU RECAPITULATIF DU MONTANT DE LA REHABILITATION DU SITE ANALAMAHITSY**

**PROJET DE REMISE AU NORME ATELIER TRANSFORMATEUR  
JIRAMA ANALAMAHITSY**

**TABLEAU RECAPITULATIF**

DESIGNATION	MONTANT (Ar)
AMENAGEMENT ET REHABILITATION ATELIER (EX-ANJARA)	291 368 406
CONSTRUCTION D'UN HANGAR DE STOCKAGE DES FUTS ET DES TRANSFORMATEURS NON CONTAMINES	91 403 138
CONSTRUCTION D'UN HANGAR DE STOCKAGE DES FUTS ET DES TRANSFORMATEURS CONTAMINES	59 917 414
REHABILITATION REFECTOIRE ET VESTIAIRE ATELIER TRANSFO	2 804 536
AMENAGEMENT PARKING DEVANT ATELIER TRANSFO	2 261 750
<b>TOTAL</b>	<b>447 755 244</b>

**(b) Frais unitaires d'élimination des PCBs par incinération**

Sur la base des pratiques actuelles au plan national, les frais d'élimination des PCBs sont estimés comme suit :

Estimation des coûts pour une incinération locale :

- Frais de collecte : 300usd/tonne
- Frais d'incinération : 1,200usd/tonne
- Total : 1,500usd/tonne

**ANNEXE 6: FICHE DE NON-CONFORMITE**

Fiche n° ____/2017	<b>PROJET PAGOSE DISTRIBUTION - DIR TANA</b>	Date :
Localisation (encadrer)		
Description de la non-conformité :		
Mesure(s) corrective(s) :		
Suivi de la mise en œuvre des mesures		

Fiche remplie par :

Visa du Responsable SECC

Visa du Directeur

Date et signature :

Date et signature :

Date et signature :

## **ANNEXE 7 : CLAUSES ENVIRONNEMENTALES ET SOCIALES**

Ces clauses couvrent à la fois les travaux et la phase d'exploitation des réseaux réhabilités.

### **I PHASES DE PREPARATION ET DE CONSTRUCTION**

#### **I.1 Paiement de compensation**

Effectuer le paiement de compensation prévue pour la parcelle de rizière affectée dans le site sis à Ankazo Andriampianiana, CR d'Anosiala.

#### **I.2 Respect des lois et réglementations nationales**

L'Entrepreneur et ses sous-traitants devront se conformer aux dispositions réglementaires et légales nationales relatives à la Gestion environnementale et Sociale et aux exigences des Politiques de sauvegarde de la Banque Mondiale.

Ils devront aussi se conformer aux règlements nationaux et municipaux qui régissent l'environnement, la santé publique et la sécurité.

Dans ce cadre, l'Entrepreneur et ses sous-traitants s'engagent à respecter toutes les clauses environnementales et sociales décrites ci-dessous et doit disposer de toutes les autorisations nécessaires à la mise en œuvre des actions de distribution prévues.

#### **I.3 Réunion de démarrage des travaux. Information des usagers et des riverains**

Avant le démarrage des travaux, l'Entrepreneur et le Maître d'œuvre doivent organiser une réunion avec les autorités locales, les représentants des populations riveraines, pour leur informer de la tenue du projet : consistance des travaux à réaliser et leur durée, des éventuelles coupures de courant et des éventuelles perturbations.

Un cahier de registre de plaintes sera mis à la disposition de la population au niveau de chaque Fokontany ou Communes d'insertion du sous-projet.

#### **I.4 Dispositions diverses**

**I.4.1** Pour la mise en œuvre efficace de l'exécution du Plan de Gestion Environnementale et Sociale, l'Entrepreneur doit recruter un Responsable Environnemental et Social.

**I.4.2** Avant le début des travaux, l'Entrepreneur doit communiquer à la JIRAMA (PAGOSE), le Plan de Protection de l'Environnement du site (PPES) qui comprendra l'ensemble des mesures environnementales et sociales et le programme d'exécution de ces mesures, y compris le plan d'aménagement des sites à la fin des travaux, qu'il entend mettre en œuvre afin d'assurer la protection de l'environnement du site considéré. Il devra ainsi intégrer les coûts et les délais correspondants dans son offre.

#### **I.5 Gestion de la base vie**

Le chantier sera doté au moins : d'équipements sanitaires ; d'équipements de sécurité ; d'une trousse médicale de premier secours et au cas où il y aura des cas de blessures graves, une voiture assurera le transport de la victime vers des établissements hospitaliers les plus proches ; des systèmes adéquats d'évacuation des eaux usées ; des dispositifs de collecte des déchets ; de sites de stockage des matériels et équipements ; d'une aire de stockage du groupe électrogène et de carburants ; d'une aire de stationnement des véhicules. En outre, le chantier sera aussi balisé et doté de panneaux de signalisation des travaux et de sorties de camions pour en assurer la sécurité.

Par ailleurs, les ouvriers doivent avoir accès à l'eau potable.

L'Entrepreneur doit afficher un règlement intérieur de façon visible dans les diverses installations de la base-vie prescrivant spécifiquement : le respect des us et coutumes locales ; le code de conduite ; la protection contre les IST/VIH/SIDA ; les règles d'hygiène et les mesures de sécurité.

### **I.6 Insertion sociale**

Pour mieux assurer son intégration sociale, l'Entrepreneur doit respecter et faire respecter par ses employés et ses prestataires les us et coutumes ainsi que les règles sociales de la zone. Il doit veiller en outre au maintien d'une bonne relation de travail et de cohabitation avec la population locale. Des campagnes de sensibilisation seront menées dans toutes les zones d'actions.

Par ailleurs, il doit respecter les heures du travail afin de minimiser les perturbations causées aux populations environnantes, surtout en ce qui concerne les travaux bruyants. Toute dérogation sera soumise à l'approbation préalable des Autorités locales.

Le recrutement des mains-d'œuvre locales est encouragé dans la mesure où celle-ci dispose des compétences nécessaires.

### **I.7 Gestion des déchets**

Il faut toujours maintenir la salubrité du site et évacuer tous les déchets en dehors du chantier et les éliminer dans des endroits autorisés.

- les déchets solides doivent être triés et des dispositifs de collecte de déchets doivent être mis en place. L'élimination de ces déchets se fera dans des aires autorisées ;
- les huiles usagées doivent être collectées dans des fûts en vue de leur recyclage éventuel ;
- les transformateurs sans PCB en attente de réutilisation doivent être stockés dans un local sécurisé (sol imperméabilisé, accès limité aux agents de service, montés sur palette) dans leurs lieux d'origine jusqu'à leur réutilisation. Tandis que ceux présumés à PCB, qu'ils soient en attente de réutilisation ou usagés doivent être acheminés vers Analamahitsy qui est le Centre spécialisé de la JIRAMA jusqu'à ce qu'une ou des solutions pérennes et le budget requis pour l'élimination finale soient trouvés.

### **I.8 Gestion de pollutions par les hydrocarbures**

Les engins et véhicules utilisés devront être en bon état de fonctionnement pour éviter les risques de fuites de carburant ou de lubrifiant.

L'aire de stockage d'hydrocarbure devra être imperméabilisée et des sables seront disponibles pour absorber les éclaboussures d'hydrocarbures. Ces sables seront ensuite envoyés et traités par une Entreprise spécialisée.

### **I.9 Gestion des nuisances (bruits et poussières)**

Les engins et véhicules utilisés devront être en bon état de marche et la vitesse de circulation devra maintenue à 20km à l'heure aux passages à travers les zones d'habitation.

Les circulations de nuit seront interdites sauf cas exceptionnel et sur accord des autorités locales après être informé les populations riveraines.

Le groupe électrogène doit équiper d'un système silencieux répondant à la norme de 75 dB(A) au maximum à une distance de 7m.

## **I.10 Gestion de l'érosion**

Aucune fouille ne devra être réalisée en dehors de l'emplacement des poteaux. L'Entrepreneur doit réaliser un engazonnement des parties dénudées sensibles à l'érosion autour des poteaux. Dans le cas échéant, les poteaux doivent être déplacés sur des sols stables.

## **I.11 Hygiène - Sécurité – Environnement**

### **I.11.1 Hygiène**

Une sensibilisation des ouvriers sur la lutte et la prévention sur les IST telles que le SIDA devra être menée avant les travaux. En outre, des préservatifs gratuits seront mis à la disposition de tous les employés.

Au niveau du chantier, de l'eau potable doit être mise à la disposition des ouvriers.

### **I.11.2 Sécurité des employés**

Tous les employés seront informés et formés sur les risques encourus pendant les travaux l'installation des équipements et matériels de distribution et sur toutes les précautions nécessaires à prendre pour la sécurité pendant la durée des travaux. Tous les ouvriers doivent mettre des équipements de protection individuelle adéquats suivant les postes de travail et, il faut veiller à ce qu'ils les utilisent.

Seuls les personnels qualifiés seront employés pour la manipulation et l'installation des équipements et matériels de distribution.

Les codes de la route doivent être respectés et le code de bonne conduite sur le transport et la circulation des engins doit être appliqué.

### **I.11.3 Environnement**

La qualité sanitaire et environnementale des sites doit toujours être maintenue. Des procédures quotidiennes de nettoyage seront appliquées.

La gestion des pollutions et des nuisances devra être respectée.

## **I.12 Gestion des plaintes**

Mettre en place le mécanisme de gestion de plaintes.

### **(i) Mettre en place un cahier de registre de plaintes/doléances au niveau des Fokontany et communes concernés par le projet.**

Toutes plaintes ou doléances, écrites ou verbales, de la population riveraine pendant les travaux doit être considérée et des mesures doivent être prises pour résoudre les problèmes.

Toutes plaintes écrites ou verbales reçues doivent être enregistrées dans un registre de plainte qui devra mentionner au moins les inscriptions suivantes :

- Date
- Description de la plainte
- Description des ententes et autres mesures prises
- Nom, adresse et numéro de la carte d'identité nationale du plaignant
- Signatures du(des) Plaignant(s), de l'Autorité locale concernée et de l'Entrepreneur.

**(ii) Régler les plaintes/doléances à l'amiable.**

- la MdC doit prévenir le chef de chantier de l'entreprise de travaux : une mission conjointe (MdC, Entreprise, Plaignant(s)) doit être organisée sur site pour une première investigation (pertinence, causes probables, état des lieux)
- Prendre l'attache du Chef de Fokontany qui convoquera une réunion avec toutes les parties.
- Réunion de concertation entre les parties intéressées (Autorités locales, Autorités traditionnelles, MdC, Entreprise, Plaignant(s))
- Délibération

Si la plainte est résolue : appliquer les résolutions et faire le suivi.

Si la plainte n'est pas résolue : passer à l'instance supérieure.

**I.13 REPLI DU CHANTIER**

Un plan prévisionnel de remise en état des lieux à la fin du chantier doit être établi par l'Entrepreneur, sans quoi, l'Entreprise ne pourra être libérée de ses engagements.

**I.14 RAPPORTS**

Un rapport mensuel des incidents touchant à l'Environnement ou les individus et communautés et les mesures prises pendant la durée des travaux devra être établi pour JIRAMA. Pour cela, un cahier de surveillance environnementale doit être tenu à jour dans lequel seront consignés les réclamations, les manquements ou incidents ayant un impact significatif sur l'environnement ou à un incident avec la population.

Par ailleurs, JIRAMA élaborera un rapport de suivi environnemental de tous les sites concernés après les travaux et qui sera soumis à la Cellule Environnementale du Ministère chargé de l'Energie et à la Banque mondiale pour les passer en revue.

**I.15 SANCTIONS**

En application des dispositions contractuelles, le non-respect des clauses environnementales et sociales, dûment constaté par le Maître d'œuvre, entraînera l'application des dispositions du décret MECIE suivantes :

- en cas de dommages environnementaux : injonction de réparation desdits dommages conformément aux normes environnementales ;
- en cas de manquement dans la mise en œuvre d'une ou de plusieurs mesures :
  - (1) Envoi d'une lettre de rappel de corriger le manquement.  
Si le(s) manquement(s) n'a(ont) pas été corrigé(s):
  - (2) Envoi d'une lettre de Mise en demeure ordonnant les corrections requises dans un délai limité défini par JIRAMA.

**II PHASE D'EXPLOITATION**

Durant la phase d'exploitation, JIRAMA doit veiller à la bonne gestion environnementale de ses activités de distribution et ce, concernant particulièrement, la gestion des transformateurs à PCB et l'HSE.



## **II.1 DISPOSITIONS GENERALES**

**II.1.1** JIRAMA doit en possession de toutes les autorisations nécessaires durant la réhabilitation et l'entretien des installations de distribution.

**II.1.2** Toutes les dispositions légales et réglementaires sur les conditions techniques des installations de distribution devront être respectées.

**II.1.3** Toutes les installations de distribution doivent être bien entretenues.

**II.1.4** JIRAMA devra mener une sensibilisation des collectivités locales à contribuer à la protection des biens publics et à l'amélioration des collaborations entre les Communes et la JIRAMA pour atténuer les actes de vandalisme (vol de câbles ou de compteurs, ...)

## **II.2 PLAN DE GESTION DES TRANSFORMATEURS A PCB**

Pour mettre en application la convention de Stockholm qui protège la santé humaine et l'environnement contre les méfaits des Polluants Organiques Persistants (POPs), JIRAMA Direction TANA doit élaborer le plan d'action sur l'élimination des transformateurs à PCB qui devant être mis en œuvre avant l'année 2028.

Une proposition de plan de gestion des transformateurs à PCB se trouve en annexe 5 de ce présent rapport.

## **II.3 HYGIENE – SECURITE - ENVIRONNEMENT**

**II.3.1** Une sensibilisation des employés sur la lutte et la prévention sur les IST telles que le SIDA devra être menée tous les semestres.

**II.3.2** Tous le personnel concerné par les travaux d'entretien des installations de distribution doit être doté d'EPI adéquats selon le poste de travail en renouvelant les dotations au prorata des besoins.

**II.3.3** Tous le personnel d'entretien devra être informé et sensibilisé sur les risques encourus lors des manipulations des équipements à risques.

**II.3.4** Seuls les personnels qualifiés seront autorisés pour la réparation et l'entretien des matériels et équipements de distribution.

**II.3.5** Une trousse médicale de premiers soins doit toujours être disponible sur le site à entretenir et un véhicule en cas de blessures graves.

**II.3.6** Les fiches d'entretien de chaque équipement doivent être disponibles et affichées.

**II.3.7** Les procédures en cas d'accident doivent être affichées.

**II.3.8** Tous les accidents / incidents doivent être enregistrés.

**II.3.9** Lorsque qu'une branche est située trop près d'une ligne sous tension, la réalisation de l'élagage doit être effectuée dans le strict nécessaire.

## **II.4 GESTION DES PLAINTES**

**II.4.1** Un cahier de registre de plaintes doit être mis à la disposition de la population au niveau de chaque fokontany et Commune concernée.

III.4.2 Toutes plaintes ou doléances écrites ou verbales reçues doivent être enregistrées dans un registre de plainte qui devra mentionner au moins les inscriptions suivantes :

- Date
- Description de la plainte
- Description des ententes et autres mesures prises
- Nom, adresse et numéro de la carte d'identité nationale du plaignant
- Signatures du(des) Plaignant(s), de l'Autorité locale concernée et de l'Entrepreneur

### **III.5 RAPPORTS**

JIRAMA élaborera un rapport de suivi environnemental annuel de tous les sites concernés à compter de la mise en exploitation des réseaux réhabilités.

Les rapports de suivi environnemental seront soumis à la Cellule Environnementale du Ministère chargé de l'Energie.

## ANNEXE 8 : TDR DE LA FORMATION

### 1. Contexte et justification

Le Gouvernement de Madagascar a obtenu de l'IDA un fonds pour la mise en œuvre du Projet d'Amélioration de la Gouvernance et des Opérations dans le Secteur Electricité (ou « PAGOSE »). Une partie des fonds alloués sera consacrée aux travaux prévus dans les sites d'intervention couverts par DIR TANA et qui comprennent :

- Le renforcement des postes saturés
- La création de nouveaux postes
- Le rattrapage des branchements en souffrance.

Du fait que les opérations liées à ces actions sont de natures multiples dont certaines sont susceptibles de causer des dommages à l'environnement, à la santé humaine ainsi qu'à la sécurité (aussi bien celle des ouvriers que celles des riverains), un Plan de gestion environnementale et sociale assez complexe a été préparé. Ce Plan satisfait à la fois aux dispositions des textes nationaux et aux exigences des Politiques de sauvegarde déclenchées ainsi qu'à celles des Directives HSE du Groupe de la Banque applicables.

La Direction Interrégionale de Tana dispose d'un Service Contrôle et Qualité divisé en quatre groupes dont un Responsable en Environnement et Sécurité dont les attributions sont, entre autres, d'assurer la gestion des déchets de fuels et huiles usées, le contrôle et le suivi de dotation de matériels de sécurité individuels et collectifs ainsi que le contrôle sécurité (analyse des accidents)

Dans ce cadre, afin de (i) mettre les parties au même niveau d'information et (ii) d'assurer que la mise en œuvre dudit Plan de gestion environnementale se fasse dans les meilleures conditions, deux sessions de renforcement des capacités des principales parties prenantes seront nécessaires.

La formation couvrira les phases de construction et d'exploitation. Ainsi, les entreprises des travaux rejoindront la formation afin d'élargir leurs connaissances sur la mise en œuvre du PGES et le suivi environnemental.

### 2. Objet de la session

Les sessions couvriront plusieurs aspects :

- i. Rappels des textes nationaux et des Conventions internationales applicables
- ii. Revue des exigences des Politiques de sauvegarde déclenchées
- iii. Survol des Directives HSE du Groupe de la Banque applicables
- iv. Mise en œuvre des Plans HSE et du Plan de gestion environnementale.
- v. Etudes de cas.

Les études de cas se rapporteront à des sujets liés aux travaux envisagés et pourront être menés en groupe.

### 3. Résultats attendus

Une fois les sessions achevées, les participants devraient mieux comprendre les enjeux environnementaux, sanitaires et sécuritaires relatifs aux travaux envisagés. En outre, afin d'assurer une bonne performance environnementale et sociale, ils devraient être capables de mettre en œuvre et de suivre les divers Plans proposés, aussi bien pour la phase des travaux que durant l'exploitation des réseaux ainsi réhabilités.

### 4. Organisation

#### 4.1. Participants

Les participants ne seront pas limités aux responsables environnementaux et sociaux, ils comprendront à la fois des agents de l'entreprise de travaux, de la Jirama (DECC, SECC) et de la Mission de contrôle / surveillance (s'il y en a)

#### 4.2. Planning

Les sessions seront menées en 2 séances :

- La première se rapportera aux travaux :
  - Compte tenu de la multiplicité des aspects à considérer, cette session durera 2 jours continus.
  - Tous les thèmes seront couverts mais uniquement pour la phase des travaux

Cette session sera organisée avant le démarrage des travaux.

- La seconde session se rapportera à la phase d'exploitation des installations :
  - Identiquement, elle durera aussi 2 jours continus
  - Tous les thèmes ci-dessus seront également couverts mais pour la phase d'exploitation.

Cette autre session sera organisée avant la fin de la première tranche de travaux.

#### 4.3. Profil de l'animateur

En premier lieu, la personne qui animera les séances devra avoir de bonnes connaissances des textes environnementaux de base à Madagascar ainsi que des textes sectoriels applicables.

En second lieu, elle devra avoir de bonnes bases en matières de Politiques de sauvegarde de la Banque et des directives HSE applicables.

## ANNEXE 9: CODE DE BONNE CONDUITE POUR LES OUVRIERS

Les employés de l'entreprise et ceux des sous-traitants sont tenus de respecter le présent Code de conduite visant à assurer :

- Le respect des mœurs et coutumes
- Une bonne hygiène, notamment en termes de prévention et de lutte contre les IST et du VIH/Sida.

### 1) Mesures générales

- Chaque ouvrier immigré doit être enregistré auprès du Fokontany.
- Chaque ouvrier s'engage à ne pas contracter des dettes auprès des marchands locaux.
- Comportement général : chaque employé est tenu de respecter toutes formes de cultures locales et de s'interdire tout dénigrement y afférent.

### 2) VIH/Sida et Infections sexuellement transmissibles (IST)

Le personnel sera sensibilisé en permanence sur les dangers liés au SIDA et aux maladies sexuellement transmissibles. Au démarrage et pendant la mise en œuvre des travaux, chaque personnel s'engage à participer aux réunions d'information sur les interdits et les coutumes locaux ainsi que sur les IST et le VIH/Sida <sup>12</sup>organisé par le JIRAMA ou de ses partenaires.

### 3) Autres éléments de l'Hygiène

Le Titulaire et ses sous-traitants s'engagent à :

- A n'offrir aux employés que de l'eau potable
- Faire respecter l'utilisation des blocs sanitaires ou des latrines ainsi dédiés
- Informer les riverains sur les mesures prévues

### 4) Moyens de diffusion du présent Code

Ce Code sera affiché dans les bureaux et au niveau de la base-vie.

Chaque agent est conscient qu'au moins une fois par mois, et/ou durant les réunions de chantier, un bilan de mise en œuvre du présent Code sera fait et toutes irrégularités seront mentionnées dans le Rapport mensuel de chantier et traités par les responsables hiérarchiques.

L'Agent









Le Directeur de chantier

(Précédent de la transcription Lu et approuvé)

---

<sup>12</sup> N.B. L'entreprise (ou le sous-traitant, le cas échéant) mettra à la disposition gratuite des employés des préservatifs à titre gratuit. La Mission de Contrôle / Surveillance (Ingénieur) est chargée de suivre cet aspect. Des contrôles inopinés du Client seront assurés.

ANNEXE 10: PERSONNES RENCONTREES

PAGOSE		PERSONNES RENCONTREES	
Nom et prénoms	Fonction	Email/Téléphone	Signature et cachet
RAKOTONDRIATIANA Aimé Victor	chef de sous-Go Gongyssonant Ambatolampy	voakotondriatiana- dirtana-epa jiraona.mg. 032 56 390 11 034 83.390.11	Le Chef de Sous-Groupement JIRAONA Ambatolampy  RAKOTONDRIATIANA Aimé Victor
RAMOLIAQIMANANA Fanjana	Adjointe chef FKI ANOBOA DONA? AMBATOLAMPY	033 23 96 886	 Fanjany RAMOLIAQIMANANA Fanjana
RAJIMISON Eugène Athese	Chef. Fokontany TSARADARD- AMBO TELAMPY	-	 RAJIMISON Eugene
RAKOTONIAINA Alfred. Michel	1er Adjoint ca. Behengy dist: Am-batolampy	034 19 056 18	1er Adjoint au Maire  RAKOTONIAINA Alfred Michel
RAMANONJADISSA Andriavelo	Chef de Secteur JIRAMA MAHITSY	aramananjaiava dirtana-mahitsy jirama.mg. 032 47 892 50 034 83 892 50	Secteur  Andriavelo
RAKOTOARISOA Ignace	1er adjoint au Maire ca. Mahitsy	034 66 585 51	1er Adjoint au Maire  RAKOTOARISOA Ignace
RAFANOAHARANTSOA Lucien Prosper	Chef Fokontany MAHITSY.	034 45 61 20	1er Chef FOKONTANY  RAFANOAHARANTSOA Lucien Prosper
RAKOTOBÉ Soamihanta Vololonizina	2e adj au Maire CR. ANOSIALA	033 82 580 51 034 91 222 14	12 APR 2017 2e Adjoint au Maire  RAKOTOBÉ Soamihanta Vololonizina

Nom et prénoms	Fonction	Email/Téléphone	Signature et cachet
RAKOTONDRIAMANANA Edmond Felix	SEFOM Pokon'iany Andrago Andriampanjari ariakana C.E. Anosyala	032.65.970.50	
RAZAFINDRACO TO Harms	Chef de Sous-Groupement Ambatondrazaka	0322171193 0348371193	
RAFIDIMANANA Louis Felicite dit Edede	Maire Commune urbaine Ambato andragala	034 55 149 14 033 14 554 40	
HERILALAINA Hbiuintsoa Andriamanantsoa	Chef Fokontany Ambohimanantsoa Ambatondrazaka	034 06 992 14	
Razakarijaona Raim Canton	chef de secteur sirama	032.0320677 arazakarijaona dir tana - jka sirama . mg	
RAZANIMANANA Norocharitika	Chef Fokontany Ambohimadana Manjakandiana	0337993236	
RAZAFINANTOANINA Andriamanana	Chef de District de Manjakandiana	0332850561	
RAKOTONDRAHIRA Fika Fenohery	Maire adjoint Manjakandiana	0330250769	



Nom et prénoms	Fonction	Email/Téléphone	Signature et cachet
RAHERIJANA Nina Lucien	Chef sous Groupement MIARINARIVO	032 70 30 672	
RAEROMANANA Haribig	chef de Fokontany Antanambao Sud	032 88 12051	
Raberanto Claude Richard	Adjoint Chef de Fokontany Anpaisokely MIARINARIVO	03496 72488	
DASBOND Armand Rolland	Adjoint Chef de Fokontany Antanambao Sud	03413 23871	
RAKOVARAZAHA Jose Ignace	Haize commune urbaine MIARINARIVO	0345 400461 032 03 65 175	
RALALAHARISON Onirina Mamiko	S.G préfecture Miasindriob	034 18 333 04	
Mamy Hariso Amélie	Chef de Région Itasy	03407 522 43	
Andriavarizaka Rabuanub	chef secteur FIRAMA Soanandiana	034 83 705 64	



Nom et prénoms	Fonction	Email/Téléphone	Signature et cachet
RAZANAMALALA Perpetue	chef de fokontany Mahatsinjo	033 215 88 86	P.O. 
RAJONDIRIARANA Jao miarey Falimanantsoa	chef de fokontany Ambositraivo	033 76 231 42	
RAHERISON Lila Anohi	Nere Adjoint au Maire cu-s/ma.	033 40 22 49	
RATOVONHELY Flavien Bruno	chef F.K.T Soan'atena	033 72 79 695	 RATOVONHELY Flavien Bruno
RAZAFINDRABE Jean Pierre	chef FKT Soan'andriana Anby	—	 RAZAFINDRABE Jean Pierre
Rakotonindrina	chef FKT An'nytsaharana		 RAKOTONINDRINA

ANNEXE 11: PV CONSULTATIONS PUBLIQUES

**Centre Mahitsy**

**Ankazo Andriampianiana, CR Anosiala**

**PROJET PAGOSE**

Projet d'Amélioration de la Gouvernance et des Opérations dans le Secteur de L'Electricité



**FITANANA AN-TSORATRA**

**Antony** : Faradihadiana ara-tontolo amin'ny ny sosoly  
**Toerana** : Fikontany Ankazo  
**Daty** : 12-04-2017

Nelao tamin' ny daty ny toerana avy aho ny sosoly  
 ny fivorana mizaka tamin' ireo mpompe mampahafantarana  
 izy ireo ny tetikasa PAGOSE ny ny fandraisana ny  
 ahishy na ara-kurta' izy ireo.

Nandatsa ny fivorana ny ara-fikontany, Rehefa avy  
 mizaka ny mizaka ny ara-tonga avy izy dia  
 manazava hatrany ny ara-fivorana.

Ny solontan' ny JIRAMA dia manazava ny tetikasa  
 PAGOSE amin' ny ahishy tetikasa.

Ny solontan' ny mpasa faradihadiana raha mampahafantarana  
 fivorana dia mampahafantarana ny dafitra fototra solontan' ny  
 tontolo avy ny ny dafitra fototra famindrasana  
 ara-ny ny ara-ara ara ara amin' ny fikontany dia  
 ny "sitasion mousaon' poste".



Nivelabelariny tamin' izany hoo ny mity ho tontolo-ara  
 ny ny mity ho fankasika raty ny tetikasa ara  
 amin' ny tontolo avy.

Rehefa izany dia mizaka tamin' ny famindrana ny  
 famindrana ny ny fandraisana ny ara-kurta ny  
 fandraisana ha toy izao na mizaka tamin' izany:

1. Mankasitaka tanteraka ny tetikasa PAGOSE ny  
 mpompe avy ara-ny ny hanampy raha mity ny ilaia

1 *fd*

2 - Raavina ny fanamboarana no mity hanomboka ?

- Noentretina ny hitomboka amin' ity tana 2017 ity ny tetikasa. Izany anefa dia miandina amin' ny fanatavan' ny mpameta vola ny fanadihadiana momba ny fantrankan' ny tontolo iainana ny saraky.

3 - Tao aovana ny fanadihadiana mahaorao, iana any no mity zavatra vokatika any mety mahazo anitra ve sa tana ny topony ?

- Tanjona vokatiany dia ny sabhana na anafihana ny lona mety hitika na fananana mety ho vokatika. Reha toa anfa ka ka aza isana izany dia ity mainty anarana ny lona vokatika' izany saraky ny lona misy eto anivon' ny ny politika' ny banky iainana - fivonana. Reha maha any ny fanadihadiana dia hita fa misy tanimbary izay vokatika eto ankazo ka mba hisy filampiasana miarakamin' ny topony any anarana ny velaran' ny tanimbary izay vokatika.

Reha ka misy intany ny fanataniana na fanon-  
deitra dia mpanan' ny afa fiantany tamin' ny  
fianarana ny fivonana rehefa mahatira adiny izay  
asany tea maha eo.

Nisy itany hoo boky nampaka eo anvon' ny fiantany  
mba ahafan' ireo izay mba te heneho ny huring  
na ireo ka afa narahaka fivonana.



fx



Sonia C.R. Andriala



Sonia JIRAMA

Le Maire  
ANTANANARIVANA Andriavelo



Sonia Seja Pokontany

NY SEFOA POKONTANY

RAKOTOARIMAVARA

27 PAGOSE  
ANAKAO

12/04/17

FICHE DE PRESENCE

N°	Nom et prénoms	Fonction	Adresse / Téléphone	Signature
	RAOELINTIANA oina.T.	Securité	0323727180	
	Rambelonoson Harivola	Savonem	033035952	Harivola
	SOLOMIAINA Rasady		03281632	
	Safidy Rabesamy	Mpamboly	0340184228	
	Pasitera Madanarivo	Pasiter	0340692976	
	Robersona Monique	Retraite	0946692825	
	Rajavisona Fleun Anini	Retraite		
	Rajamandina Lalavony	Mpanjaita	0341657412	Lala
	Rajavisona Amelie	Mpamboly		Amelie
	Rasolofniana Bedonk	retraite		Lala
	Rasoanandrasana claudine	Mpamboly	0348648744	Rus
	Rasoazananiro	Mpamboly		Mandrine
	Rabesamy zaraniana	Mpamboly		Naia
	Rahainyatoivo gaster	Mpamboly		
	Eva malalaniriana	Mpamboly		caumlla
	Razafipiraimanana F	Mpamboly	0347660688	
	Rarison Haina Sylvain	Mpamboly	0334112541	
	Ratimanivony Samela	Mpantrahasahe	0326849647	M
	Andriantominis Bodo	— " —	0341939339	
	Ramanaviso Harokoto			
	Ramanonirina Voh			Voh
	Ravanonirina Alphonsine			Alphonsine
	Sahendranirina Ellina			Seloto



f 2

1

CP PAGOSE  
ANARAO

12/04/17

N°	Nom et prénoms	Fonction	Adresse / Téléphone	Signature
	RAZANAPAMALA Jeanne	retraitee	032 02 145 14	Jefanala
	VONTANGINIRINA Beby	mpamboly	032 99 708 04	JATBS
	RAOELINTIANA Jean-P	Agent Parasitologie		Eiana
	RANOMENJONAHARY	Mpamboly	032 52 48 50 4	Juel
	RAKOTDIRISON F. Claude	Mpamboly		JAF
	ANDRIANARINDAFY N. Sariaka	Mpamboly	034 86 99 8 8 3	Sariaka
	RASOARILAZAO Espérance	Machiniste	032 45 05 5 6 8	JMS
	Veuve Mme RAZAFECARISON Dorelline	Fonctionnaire Adm Tel / Mission ISATTE		Manellin
	RAZAZANAMY Mamy	Mpamboly		Rhty
	Rakungotiana Zo Razafimandimby	Mpamboly Mpanjantra		Radeingot
	Razamirine Naine Edwige			Jmy
	Razanafara Terline	Mpamboly	034 06 49 5 7 1	Jolin
	Ravobahongiazimaha	Mpamboly		Justine
	RABESAHY Mincarivostro Kabo	Mpanjantra	034 40 39 5 2 9	JMS
	RAFARAHARIHANANA RAMMONJANISOA Juchivelo	Ze Et Mirah Chef de Section J. Anx MATI. 717	034 83 89 2 5 0 034 47 89 2 5 0	JMS



fd



**Centre Manjakandriana**

**Ambohimadana, CR Carion**

**PROJET PAGOSE**

Projet d'Amélioration de la Gouvernance et des Opérations dans le Secteur de L'Electricité

**FITANANA AN-TSORATRA**

Antony : Fanadihadiana ara - tantolo iriana ny sosoly  
Toerana : Fokontany Ambohimadana Manjakandriana  
Daty : 14 - 04 - 2017

Natao tamin' ny daty ny toerana vialaza ety ambony  
ny fihariana niraha tamin' ireo mpivona mampahafantana  
izy ireo ny tetikasa PAGOSE ny ny fandraisana ny sos-  
okitra na ny shidy an' izy ireo.  
Nandeha ny fihariana ny sefo fokontany tamin' ny  
fanatana ny ny fihariana ny aloha tonga miray  
Ny "dy sekur JIRAMA" Manjakandriana hoo dia managisa  
ny tetikasa PAGOSE amin' ny ankapobeny. Rehefa nita  
izany dia mome ny ny mpivona fanadihadiana ny fihariana  
izy mampahafantany mahakasika ny diafitra itanana  
tantolo iriana ny ny diafitra fandraisana aloha  
Nampahafantany tamin' izany hoo ny mahakasika ny  
soso aloha eo amin' ny fokontany dia ny "rehefa  
nouveau poste".  
Nandeha izany hoo ny anety ho fanatana  
etay na hoo mahakasika ny tantolo iriana.  
Rehefa izany dia mivao tamin' ny fanatana ny  
fanatana ny ny fandraisana ny sos- okitra ny  
fandraisana ho toy iao eo mivao tamin' izany :  
1 - Manao aloha mikasika ny fanatana "compteur"?  
- Tafitira tetikasa PAGOSE ny fanatana ny compteur  
ho an' ireo izany ef manao fanatana ny mardaka vao



2. Monkaritraka ny tetikasa ny mpandrahibe  
3. Ny tetikasa ve manaha ny tana mahakasika  
ny "debetage"?

— Anjan' ny tanjon' ny PABOSE ny famahana ny  
dane mahakasika ny "debetage"

4. Raha shaka ka misy zavatra vakitika na  
simba mandritra ny tetikasa dia manao ahoana  
mahakasika izay?

— Tanjona vakitika dia ny vobhana na anafahana  
ny lona mety shiraka na fanana mety ho vakitika.  
Raha toa refa ka toy aza isena izany dia toy  
maniry mesana ny lona vakasik' izany anky ny  
helaso misy eto amin'ny ny ny plitikan' ny hanky  
iainam-piainana ho anatin' izany moa dia toy maniry  
misy ny fanarahana mianak' amin' ny lona vakasika  
kehira toy misy intany ny fanambiana na fanon-kehira  
dia adiranon' ny sep. fantany tanin' ny fanana ny  
fiaviana ahia mahatratra adiny na tea maha eo.  
Nisy ihaany hoo ny boky nampitaka eo anatin' ny  
fantany mba ahafahan' ieo izay mba te haneha  
ny huring na ieo toy afaka manatoka fiaviana





Lonia Chef de district



RAZAFIMANTOANINA Andriamianana  
Administrateur Civil

Lonia C.V. Manjakandriana



Lonia JIRAMA



AIKO RAZAFIMANTOANINA  
Chef de Secteur

Lonia Refa Jakantany



EP DAGOSE  
Ambodimiasoa  
Marjabadiana

14-06-17

FICHE DE PRESENCE

N°	Nom et prénoms	Fonction	Adresse / Téléphone	Signature
01	RAZAFIMANANTSOA Hina	Maire Adjoint	033 02 507 69	
02	Razakarj'iasoa Hina	chef de secteur	032 033 0677	
03	RAZAFINANANTOANINA Andriamanana	chef de district	0332850561	
04	RAZAFIMANANTSOA Nonoharizala	chef fokontany	0337993236	
05	Rakocomanana Kuintar	chef d'équipe	0322489279	
06	Randodamasolo Dieu	Agent circonscription	0327570082	
07	Raudrianirina Gérard	QM	-	
08	Rapotoanzolo Thesy	Mpamboly	-	
09	Razafimanantsoa	Mpamboly	034 01 06	
10	Randriamarolain Sylvain	Mpamboly	-	
11	Razafimanantsoa Gilbert	Miamila	0343868021	
12	RAKOTOARIMANGA Njamesa	Chauffeur	-	
13	RAMANANTENASOA Francine	Mpamboly	-	Francine
14	RAVARISON Rija Harinainy	Electricien	034 66 278 88	
15	HARIMANEFA Stehnicina Enel	SECURITE	0335088876	
16	Razakamasoa Jean de Dieu	Mpamboly retraité	03314 557 63	
17	Razakarj'iasoa Marie-g	-	-	Marie
18	HARIMANEFA Sylvain	CHRD	-	
19	Ramafimanantsoa Joachim	Mpamboly	-	
20	RAKOTOARIMANGA Joch	Retraite	0340434015	Joch
21	SIDY Samuel	Professeur retraite	03341 226 41	
22	Albert Fidelis	Macon	033 12 038 66	
23	Randriamarolain Franje mihelo	Zohihona retraite	034 21 343 32	

1







**Centre Miarinarivo**

**Atsinanan'ny hopitaly, CU Miarinarivo**

**PROJET PAGOSE**

Projet d'Amélioration de la Gouvernance et des Opérations dans le Secteur de L'Electricité

**FITANANA AN-TSORATRA**

Antony : Faraditradiana ara - tontolo raivana ny saraly.....  
Toerana : Fokontany Antananarivohopitaly.....  
Daty : 19.04.2017.....

Nolao tamin' ny daty ny tarana volaiza any ambony  
ny fivarana maraka tamin' isa mpanina mampahafantarana  
azy isa ny tetikasa PAGOSE ny ny fandraharana ny  
asa-kivita na ny sehatry an' izy isa  
Nandeha ny fivarana ny soka fokontany  
Rehfa azy miasaka ny miasaka ny dora tonga niany  
izy dia managasa hatratra ny anton' ny fivarana  
Rehfa ita izany dia manany ny anton' ny IRAMA  
ny fitenena anjavan' ny bafidy teknika  
Ny mpanao fandraharana ara dia managasy ny fitenena  
anjavan' an' ny antoniny mahakasika ita :  
- ny tetikasa PAGOSE ny ny asa fandraharana ny  
fandraharana dehisaka ita Antananarivohopitaly  
- ny fandraharana ny sehatry itanana ny tontolo  
raivana

Norobobany tamin' izany hsa ny mety ho tombon-tava  
ny ny mety ho fandraharana rano ny tetikasa sa an' ny  
tontolo raivana

Niokaba tamin' ny fandraharana ny fandraharana ny ny  
fandraharana ny asa-kivita ny fandraharana ho toy izao  
na miasaka tamin' izany :  
1 - Mandositra ny tetikasa ny mpanina sehatry



2. Misy fampidiana - jira saorao ire ho an' ireo tanàna mandidina ijay mbola toy tonga' ny jira?  
- Amin' ijafo fotoana ijafo aloha dia ny fanatrasana ny foto - hafita' aza efa misy no imasoa' ny tetikasa fa ho hita en ny amin' ny maraka.
3. Raoriva na mety hanomboka ny tetikasa?  
- Nankasitana ny hianarana amin' ity tana lo.17 ity ny tetikasa izany anefa dia miankina amin' ny fanatrasana' ny ampamatra vaha ny fanadihana momba ny fanatrasana' ny tontolo sinana ny soribily.
4. Kaha misy aza vitan' ny tanàna eo amin' ny fiantony dia mba aho ny jira na atao.
5. Mandritra ny fotoana hanatanterahana ny tetikasa ire mety misy fahatapanan - jira?  
- Hiy ny fanapahan - jira fa mandritra ny fotoana fahy, anefa dia hiay fanapahana mialoha atao amin' ny mpanjifa.  
Rehefa netao ny fanadihana ahiaha dia mankina fa toy hisy zavatra vokatika amin' ny fanatanterahana ny tetikasa eto amin' ny fiantony Antananarivo.  
Rehefa toy misy intany ny fanatanterahana na fanohan - kintana dia nifanana' ny afa fiantony tanina' ny fiantona ny fiantona ahiaha mahantatra ahiaha na to mba eo.  
Nantraka ihany aza ny boky " Cahier de doléances " ho an' ireo toy tonga na ho an' ireo ijay mbola te haneho ny heviny.



Mapetraka i hany bera ny boky "cahier de doléances"  
ho an'ireo tany tonga na ho an'ireo izay mbola t-  
hanea ny harena.

Kominisa Miarinarivo

  
Le Miro  
MIRAZAHA Maria José Lorenz  
Signature

JIRAMA Miarinarivo  
  
Signature  
Nirina Lucien

Le Chef de Fokontany Miarinarivo

  
LE CHEF DE FOKONTANY  
MIRAZAHA Armand Rolland  
Signature



CP Payose  
Antananarivony

FICHE DE PRESENCE

19/04/17

N°	Nom et prénoms	Fonction	Adresse / Téléphone	Signature
01	RAHAAROA Salim S.	Medecin retraite	Ambangivy 03240 81278	
02	RAMAHOTANARIYO Lanto	Menagery	Ambangivy 03302 24139	
03	RAHARIANISOA Sebidi	Membre dir.	- 11 -	
04	RAHAIVISON.	Mpamboly	- 11 -	
05	RANAIVARIVELO J.	Mpamboly	- 11 -	
06	RAKOTONANOS Sofonina	Mpivarotra	- 11 -	
07	RAKOTONIRINA Jean Bapt	Mpamboly	- 11 -	
08	RASOAMAMPY Noeline	Mpamboly	- 11 -	
09	RASOANONDRA SANATELINE	Mpivarotra	- 11 -	
10	RAZOTANON Francis	Mpamboly	03305 44415	
11	Razafanahary Berline	Mpamboly	- 11 -	
12	FOSTIN ROBERT	Mpamboly	- 11 -	
13	Randriambotomaniso Jimmy H	Mpivarotra	- 11 -	
14	RANDRIAMPARAMY Simplex	Mpamboly	- 11 -	
15	Rajobelina Piescot	chauffeur	VII D 35 Ambangivy	
16	RASOANANTENAINA Therese	Menagery	Ambangivy	
17	RANDRIANARIVELO J-B	C - U - M.	AMBANGIVY	
Année de la fiche de présence: dix Sept (2017)				

1-

M J

**Centre Soavinandriana**

**Ampitsaharana et Avaratsena, CU Soavinandriana**

**PROJET PAGOSE**

Projet d'amélioration de la gouvernance et des opérations dans le secteur de L'Electricité

**FITANANA AN-TSORATRA**

**Antony** : - Fampahafantarana ny Tetikasa PAGOSE  
- Fandraisana ny ahiahy na soso-kevitra ny mponina  
- Fampahafantarana ny fananan'olona mety ho voakitika sy ny fepetra horaisina

**Toerana** : Trano fivoriama Kaominina Soavinandriana

**Daty** : 21 Aprily 2017

Matao amin'ny tamin'ny daty ny toerana noalaza ety ambony ny fihazana niaraka tamin'ireo mponina nampaha-fantarana izy ireo ny tetikasa PAGOSE ny ny fandraisana ny soso-kevitra sy ny ahiahy an'izy ireo. Ny fihoka lefitry ny Ben'ny tananan'i Soavinandriana no nankatia ny fivoriama tamin'ny fiarahabana ny ny fihazana ny olona tonga nivozy. Ny solontenan'ny JIRAMA kosa dia nanazava ny tetikasa amin'ny antkapobeny ary nomeny ny mpanao fanadihadiana ny fitenenana hanaovan'ny amin'ny antipiziny maha kasika ite:

- Ny tetikasa PAGOSE ny ny asa fanatrahana ny famatiana herinaratra eto Soavinandriana

- Ny fampahatsiahan'ny Drajita Itantana ny tontolo Iainana

- Ny tombatse aza avy amin'ny tetikasa PAGOSE.

Misokatra tamin'ny fametrahana ny fanontanana ny ny fandraisana ny soso-kevitra ny fandraisana ka ite no nivoitra tamin'izany:

- Mankatia ny tetikasa PAGOSE ny mponina.





-Tsy misy sakana ny ttikasa ary vonona ny anampy ny mpomina raha tsy misy hileina.  
- Manana ny fampidiana jira iray ny tokantrano sy ny "complet" Vahiny. Misy "complet" ny ttikasa PAGOSE ary ny fampiditra jira dia mila manao "Desis" ny hiraizay ary amin'ny JIRAMA.  
Rehfa natao ny fanadihadiana rahitra dia maritana fa tsy misy zavatra roakitika amin'ny fanamboarana ny ttikasa PAGOSE.  
Rehfa tsy misy intsony ny fanontanianana sy ny fanohan-beritra dia noforanan'ny lefitry ny Ben'ny Tananan' i Soavinandriana ny fivoriana.  
Mapehaka itany koa ny boky "cahier de doléances" ho an'ireo by tonga na ireo izay mbola te-hano ny hery.

Kaominina Soavinandriana

JIRAMA  
Le Chef



LA ADJOINT AU Maire  
*[Signature]*

RAHERISON L. de André



*[Signature]*  
Andrianarizaka Rabenariho

ho fokontany.



INDRABE Jean Pierre



RATVOHERY Flavien Bruno



FOKONTANY  
AKOTONINDRINA

CP Paqose  
SOAIVANDRIANA

FICHE DE PRESENCE

21/07/17

N°	Nom et prénoms	Fonction	Adresse / Téléphone	Signature
	RAZAFINTSALAMA Nomenyana havy Simon.	Magonnier.	Ampitsaharana Cot 1696	
	Haitra. Baliranana Rakotonirasoa Eliane.	Mpamboly.	Andasikely	
	RAKOTOARITONA Tina	conducateur.	Avatana	
	RATOVHERT Flavier Flavier Bruno	chef F.K.T Avatana	035279695	
	RAHAINGOMALALA NOROSOA Jeanne	mpivanonka	0327417456	
	RAVAOMAHATRATRA Iholinina	mpikarakara tokatran	ampitsaharana	
	RAZAFINDRAZAKA Anjaramalala Sovava clara.	Mpamboly.	0336892726. ampitsaharana	
	Rainyomalala H.	Mpamboly	Ampitsaharana	
	Rakotoniana Jean-Benoit	Mpamboly	Andasikely	
	ITC ranymasolo	pamboly	Andasikely	
	Andriatsimahaeva Natsoa	pamboly	Andasikely 0334058610	
	RAZAFINDRAZAKA Jean Pierre	chef fokontany	Sua Rely	
	RAKOTONDRAZAKY Thomas	Adj chef fokontany	Sua Anby.	
	Rakotonirimbiz David	Andasikely.		
	Rakotonely	Andasikely.	0331180118	
	Ramena François de P.	Mpamboly	-	
	Razanandrahotobana	pamboly	-	
	Randrianasolo Victor	mpamboly		
	Rakotonirimbiz RANDRIANAMONJY H. T ERIC	chef F.K.T consultant	03314613 08	
	Solo Vincent	Mpamboly		
	Manje Philibert Fabien	Mpamboly		
	RAKOTONIRAINA Garin	retraite	03332 539 52	

1

af





CPAA 608

21/07/17

N°	Nom et prénoms	Fonction	Adresse / Téléphone	Signature
	RAHAMANDATY Zoelison	mpiompy	Andasikely 033 79 511 98	
	RAZAFINSRABAKO Abraham Juda	Mpanolotaina Cis Sina	Andasikely 033 67 767 44	Juda
	RAZAFY Nelly Sabine	Fonctionnaire retraitee	Andasikely 0341832173	Sabine
	RAHAIMALALA Niina Clarisse	Personnel Administratif Cisco Sina	Andasikely 033 17 253 04	
	Rakotonirano Rabrent	Chercheur	Andasikely	



Adjoint au Maire  
  
RAHERISON Lala André

2

M J

**Centre Ambatolampy**

**Tsarafara, CR Behenjy**

**PROJET PAGOSE**

Projet d'Amélioration de la Gouvernance et des Opérations dans le Secteur de L'Electricité

**FITANANA AN-TSORATRA**

**Antony** : Fanadihadina ara-tantlo raivana ny rasy.  
**Toerana** : Fokontany Tsarafara  
**Daty** : D1 - D2 - 2017

Notantrahina teto amin' ny toerana ary tamin' ny daty viala azy ambony ny fivarana mikasika tamin' ny fihondra mikasika ny tetikasa PAGOSE. Natomboka tamin' ny ara ara ny fivarana izay momba ny filohan' ny fokontany tamin' ny alalan' ny fivarabaha ny fivarana izay tonga marika. Manomboka izany dia natombok' ny mpiasa fanadihadina ny fitantanana ka managasa mikasika ny tetikasa PAGOSE ny ny ara ara anaty fokontany dia ny "création nouveau poste" izany. Napetravina ihany koa mahakasika ny diafitra momba ny tantlo raivana ny ny diafitra famindana aza, ary fahany, mba hahazo amin' ny entanany ny mety koa fanatrahany aza ny hana eo amin' ny tantlo raivana. Nitohy tamin' ny fahana ny hevitra aza, ny fanatsahana fanataniana ny ny fanalana izany ny fanatrahana - potana ka toy ija na nivaika tamin' izany:

1- Ija na mamatotra ny tetikasa ny misy rila alohan' aza ve?  
— Ny banky raivana - piasa na mamata ny rila amin' ny tetikasa Ny JIRAMA na tonga ara fa toy misy rila alohan' aza.

2- Mety misy ire ny fililasa mpiasa mandritra



ny asa fanamboarana?  
— Iroana fa raha miay fihiana dora dia tay maintay mapandre ny fihantany ny tanjon' esa fihafahana mandray dora ny an-tarona.

3. Eo amin' ny tarona miay "poteau" itany na no mity hahazo tombon-tora amin' ny tetikasa?

— Hahazo tombon-tora avokoa ny "quarter" siay manantolo

4. Nananafy ny fihinan-pohantany ny ny dora fa tene ilaina ny shant' ny tetikasa isara amin' ny fihafahana- jira ny ny fihinan' ny savant maketika

— Anisan' ny tanjon' ny tetikasa ny fihazana ny dora onta tay hira' ny "dilatage" ny fihinan' ny "savant" maketika. Nananafy teta fa mandritra ny fihazana manasaka dia tay miay dora ho nahivaha ny fihazana maketika.

Beha tay miay intany ny fanamboarana na fihazana - kuitra dia mafanan' ny asa fihantany tanin' ny fihazana ny fihazana. Nisy itany hira boky mapetraka eo anvan' ny fihantany mba ahafahan' isa ijay mbola te haneho ny dora na isa tay efa manatika fihazana.



Le Chef de Sous Groupement  
JIRAMA Ambatoiamy  
*[Signature]*  
RAKOTONDRIANA Aimé Victor



*[Signature]*  
RAKOTON Eugène



Adjoint au Maire  
*[Signature]*  
RAKOTONAINA Alfred Michel



01/02/17

CPPAGOSE  
TSARAFARA

FICHE DE PRESENCE

N°	Nom et prénoms	Fonction	Adresse / Téléphone	Signature
12	RAKOTOARINELISON David	Mpivarotra	033 04 650 27	
2.	RABEVARAHA IVO	Mpitarantaina	033 24 50130	
3	RAMANANTENASA Mahuans	Mpionny	033 64 111 64	
4	Rafafiarisoa	mpamboly	Tsarafara	Alononine
5	RANDRIANATENAINA	<del>mpamboly</del> Pivarotra	Tsarafara	Frangos
6	RASARIMACALA Menaosoa	Mpionny	033 03 111 45	
7	RAELIHIZAKA Phisica	Mpivarotra	033 01 511 97	Prunier
8	RAFANO MEZA OTSO Alokina	mpamboly	034 41 977 19	Chiriz
9	HANDRIANIRINA Onja	Mpianatra	Kangama	Saga
10	RIVDHARICALA Jean Pierre	Mpamboly	TSARAFARA	
11	RAKOTOMIRINA JULES EDMOND	mpamboly	TSARAFARA	
12	RAKOTONIDINA OLIVIER	Mpamboly	TSARAFARA	
13	RAFANOMIZATISA Tologimala	Mpianatra	TSARAFARA	Marius
14	KETRANVIRINA andrian	Mpianatra	Tsarafara	Keta
15.	RAJIMISON Eugène Arthur.	Chef. Fokontany	TSARAFARA	

1

012

ANNEXE 12: ATTESTATIONS DE NON OCCUPATION PAR LES CHEFS FOKONTANY

**Centre Mahitsy**

**FANAMARIHANA**

Izaho : RAKOTOARIMANANA Edmond Felix

Andraikitra : Sefo fokontany

Fokontany : ANKAZO ANDRIAMPANANANA

Dia manamarina fa tsy ahitana zavatra na olona ny manodidina ny lahan-jiro izay tafiditra anatin'ny fanatsarana ny famatsiana herinaratra ny tetikasa PAGOSE anatin'ny toerana hiadidiko.

Réf: Création nouveau poste

Alafasy ny site n° 208 : 18° 46. 623' / 047° 24. 021'

izay anaty tanimbary

Va 2017 12 APR 2017 Natao androany faha 12 - 04 - 2017



**FANAMARIHANA**

Izaho : RAFANO HARANTSOA Lucien Prosper

Andraikitra : Sefom - fokontany

Fokontany : MAHITSY

Dia manamarina fa tsy ahitana zavatra na olona ny manodidina ny lahan-jiro izay tafiditra anatin'ny fanatsarana ny famatsiana herinaratra ny tetikasa PAGOSE anatin'ny toerana hiadidiko.

Réf: Renforcement P2270

Renforcement P2002

Renforcement P 2362

Va 2017 12 APR 2017 Natao androany faha 12 AVR 2017





**Centre Miarinarivo**

**FANAMARIHANA**

Izaho... RAZAKMANANA Harahy .....

Andraikitra : Behibeny ny Fokontany Antananarivo Atsimo

Dia manamarina fa tsy ahitana zavatra na olona ny manodidina ny lahan-jiro izay tafiditra anatin'ny fanatsarana ny famatsiana herinaratra ny tetikasa PAGOSE ao Antananarivo - Atsimo

izay anatin'ny toerana hiadidiko.

Ref : Renforcement Poste 3507

Natao androany faha-



**FANAMARIHANA**

Izaho... Raberanto Claude Richard .....

Andraikitra : Adjoint Chef de Fokontany Ampaisokely Miarinarivo I

Dia manamarina fa tsy ahitana zavatra na olona ny manodidina ny lahan-jiro izay tafiditra anatin'ny fanatsarana ny famatsiana herinaratra ny tetikasa PAGOSE ao Ampaisokely

izay anatin'ny toerana hiadidiko.

Ref : Renforcement P.35.03

Natao androany faha-



**FANAMARIHANA**

Izaho... RAJACINA Armand Rolland .....

Andraikitra : Adjoint Fokontany Antanananipotitaly Anvarrano I

Dia manamarina fa tsy ahitana zavatra na olona ny manodidina ny lahan-jiro izay tafiditra anatin'ny fanatsarana ny famatsiana herinaratra ny tetikasa PAGOSE ao Antanananipotitaly

izay anatin'ny toerana hiadidiko.

Ref : Creation nouveau poste

Natao androany faha-





**Centre Soavinandriana**

**FANAMARIHANA**

Izaho... RAJOHARIMIADANA Jaomiray Falimanantsoa .....

Andraikitra : chef de fokontany Ambekitavo soavinandriana .....

Dia manamarina fa tsy ahitana zavatra na olona ny manodidina ny lahan-jiro izay tafiditra anatin'ny fanatsarana ny famatsiana herinaratra ny tetikasa PAGOSE ao Vohitra Marafeno

izay anatin'ny toerana hiadidiko.

Ref : Renforcement P3501

Natao androany faha 20/04/2017



**FANAMARIHANA**

Izaho... ANDRIANJAFY Fanirimalala .....

Andraikitra : chef de fokontany Mahatsinjo Soavinandriana .....

Dia manamarina fa tsy ahitana zavatra na olona ny manodidina ny lahan-jiro izay tafiditra anatin'ny fanatsarana ny famatsiana herinaratra ny tetikasa PAGOSE ao Mahatsinjo

izay anatin'ny toerana hiadidiko.

Ref : Renforcement P3509

Natao androany faha- 20-04-2017



FANAMARIHANA

Izaho... RATVOHERY Flavien Bruno .....

Andraikitra : chef de FOKONTANY Avaratsena .....

Dia manamarina fa tsy ahitana zavatra na olona ny manodidina ny lahan-jiro izay tafiditra anatin'ny fanatsarana ny famatsiana herinaratra ny tetikasa PAGOSE ao Avaratsena izay anatin'ny toerana hiadidiko.

Ref : Création nouveau poste 160 Natao androany faha 21-04-2017



FANAMARIHANA

Izaho... RAZAFINDRABE Jean Pierre .....

Andraikitra : Chef Fokontany Seavinandriana Ambony .....

Dia manamarina fa tsy ahitana zavatra na olona ny manodidina ny lahan-jiro izay tafiditra anatin'ny fanatsarana ny famatsiana herinaratra ny tetikasa PAGOSE ao Seavinandriana Ambony izay anatin'ny toerana hiadidiko.

Ref : Création nouveau poste 3802 Natao androany faha 21/04/2017



FANAMARIHANA

Izaho... Rakotoninorini .....

Andraikitra : chef de F.K.T. Ampitatabonany .....

Dia manamarina fa tsy ahitana zavatra na olona ny manodidina ny lahan-jiro izay tafiditra anatin'ny fanatsarana ny famatsiana herinaratra ny tetikasa PAGOSE ao Ampitatabonany izay anatin'ny toerana hiadidiko.

Ref : Création nouveau poste 160 Natao androany faha 21-04-2017



## Centre Manjakandriana

### FANAMARIHANA

Izaho... *ASO MANAKANDRIANA Nonchakaizaka* .....

Andraikitra : ..... *chef Eskohiany Ambohimandana Manjakandriana* .....

Dia manamarina fa tsy ahitana zavatra na olona ny manodidina ny lahan-jiro izay tafiditra anatin'ny fanatsarana ny famatsiana herinaratra ny tetikasa PAGOSE ao *Ambohimandana*

izay anatin'ny toerana hiadidiko.

Ref : ... *Creation nouveau poste* .....

Natao androany faha-



## Centre Ambatondrazaka

### FANAMARIHANA

Izaho... *AMBOHIMASINA JERILALAINA Mbinint'soa Andriamanantsiva* .....

Andraikitra : ..... *LE CHEF DE TOKOHIAN AMBOHIMASINA - Commune Ambatondrazaka* .....

Dia manamarina fa tsy ahitana zavatra na olona ny manodidina ny lahan-jiro izay tafiditra anatin'ny fanatsarana ny famatsiana herinaratra ny tetikasa PAGOSE ao ..... *AMBOHIMASINA*

izay anatin'ny toerana hiadidiko.

Ref : ... *Renforcement P.L.* .....

Natao androany faha- *13 APR 2017*





**Centre Ambatolampy**

FANAMARIHANA

Izaho... RAHOLIARIMANANA Fanjaniana

Andraikitra : Adjointe chef Fki Ankodondona I Apry

Dia manamarina fa tsy ahitana zavatra na olona ny manodidina ny lahan-jiro izay tafiditra anatin'ny fanatsarana ny famatsiana herinaratra ny tetikasa PAGOSE ao ... Ankodondona I Ambatolampy.

izay anatin'ny toerana hiadidiko.

Ref : Renforcement PO1

Natao androany faha- 01-02-17.

Ny sep fokontany lefitra Fanjy



RAHOLIARIMANANA Fanjaniana

FANAMARIHANA

Izaho... RAJIMISON Eugene Athese.

Andraikitra : Chef Fokontany de TERORAFARA AMBATOLAMPY.

Dia manamarina fa tsy ahitana zavatra na olona ny manodidina ny lahan-jiro izay tafiditra anatin'ny fanatsarana ny famatsiana herinaratra ny tetikasa PAGOSE ao ... TERORAFARA. AMBATOLAMPY.

izay anatin'ny toerana hiadidiko.

Ref : Creation nouveau poste

Natao androany faha- 01-02-2017.



RAJIMISON Eugene