

\*\*\*\*\*

**PROJET PÔLES INTEGRES DE CROISSANCE 2**

\*\*\*\*\*



**TRAVAUX D'AMELIORATION DES  
RESEAUX DE TRANSPORT ET DE  
DISTRIBUTION DE L'ENERGIE  
ELECTRIQUE DANS LES VILLES  
D'ANTSIRANANA, D'ANIVORANO,  
D'AMBILOBE ET D'AMBANJA  
(REGION DIANA)**

**PLAN DE GESTION  
ENVIRONNEMENTALE  
& SOCIALE**



**Document no.28/PIC2/2018**

Antananarivo, Décembre 2018. Révision : Mai 2019

# **Table des matières**

<b>RÉSUMÉ ANALYTIQUE</b> .....	<b>VII</b>
<b>SUMMARY</b> .....	<b>XII</b>
<b>FAMINTINANA</b> .....	<b>XVII</b>
<b>1 PARTIE INTRODUCTIVE</b> .....	<b>1</b>
1.1 RAPPELS ET GENERALITES .....	1
1.2 OBJECTIFS DE L'ETUDE .....	1
1.3 APPROCHE METHODOLOGIQUE.....	1
<b>2 DESCRIPTION DU PROJET ENVISAGÉ SOUS OFID</b> .....	<b>4</b>
2.1 RAPPEL SUR LE PROCESS SIMPLIFIE DE DISTRIBUTION DE L'ELECTRICITE .....	4
2.2 DESCRIPTION DES OPERATIONS LIEES AUX ACTIONS PREVUES.....	4
2.2.1 Antsiranana .....	4
2.2.2 Anivorano Nord.....	5
2.2.3 Ambilobe.....	5
2.2.4 Ambanja.....	6
2.2.5 Typologie de travaux dans tous les sites .....	7
2.2.6 Notes sur les opérations impliquant la dépose d'un transformateur existant.....	8
2.2.6.1 Renforcement des postes saturés .....	8
2.2.6.2 Matériel utilisé .....	9
2.3 LOCALISATION ET RESUME DES ACTIONS .....	9
2.4 ESTIMATION DES COUTS DES TRAVAUX .....	13
<b>3 CADRE JURIDIQUE APPLICABLE AU PROJET</b> .....	<b>15</b>
3.1 CADRE JURIDIQUE NATIONAL .....	15
3.1.1 Textes environnementaux de base .....	15
3.1.2 Textes spécifiques à l'énergie électrique.....	16
3.1.3 Autres textes applicables .....	16
3.2 CONVENTIONS INTERNATIONALES .....	16
3.3 POLITIQUES DE SAUVEGARDE DE LA BANQUE MONDIALE DECLENCHEES .....	17
3.4 DIRECTIVES HSE DU GROUPE DE LA BANQUE MONDIALE .....	17
3.5 CGES ET CPR .....	18
3.6 IMPLICATIONS SUR LES ACTIONS ENVISAGEES.....	18
3.6.1 Application de la législation nationale aux actions prévues .....	18
3.6.2 Application de la Convention de Stockholm .....	18
3.6.3 Application des politiques de sauvegarde aux actions prévues.....	19

3.6.3.1	Exigences liées aux Directives HSE .....	19
3.6.3.2	Documents de sauvegarde requis .....	20
<b>4</b>	<b>DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT DANS LES ZONES DU PROJET .....</b>	<b>21</b>
4.1	<b>ZONE D'ETUDE .....</b>	<b>21</b>
4.2	<b>CARACTERISTIQUES PHYSIQUES DE LA ZONE .....</b>	<b>22</b>
4.2.1	<b>Climat général .....</b>	<b>22</b>
4.2.2	<b>Réseau hydrologique .....</b>	<b>22</b>
4.3	<b>BIODIVERSITE SUR LE TRACE DES LIGNES ELECTRIQUES ET SUR LES VOIES DE TRANSPORT CONCERNEES</b>	<b>23</b>
4.4	<b>MILIEUX HUMAINS.....</b>	<b>26</b>
4.4.1	<b>Population et démographie .....</b>	<b>26</b>
4.4.1.1	Généralités .....	26
4.4.1.2	Taille et composition des ménages.....	27
4.4.1.3	Migrations.....	27
4.4.1.4	Rapport de masculinité .....	27
4.4.1.5	Milieus d'habitation .....	27
4.4.1.6	Profil VBG. Abus/exploitation sexuelle .....	27
4.4.1.7	Travail d'enfants.....	27
4.4.2	<b>Principales infrastructures sociales.....</b>	<b>28</b>
4.4.2.1	Infrastructures sanitaires.....	28
4.4.2.2	Alimentation en eau et en électricité.....	29
4.4.2.3	Infrastructures et Education .....	30
4.4.3	<b>Sites sacrés .....</b>	<b>31</b>
4.4.4	<b>Principales activités économiques.....</b>	<b>31</b>
4.4.4.1	Agriculture .....	31
4.4.4.2	Elevage .....	31
4.4.4.3	Pêche .....	32
4.4.4.4	Industrie .....	33
4.4.4.5	Tourisme .....	34
4.5	<b>PARTICIPATION DU PUBLIC A L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE RESUME.....</b>	<b>34</b>
4.5.1	<b>Chronologie des consultations .....</b>	<b>34</b>
4.5.2	<b>Résumé des principales préoccupations et suggestions des participants .....</b>	<b>35</b>
<b>5</b>	<b>ANALYSE DES IMPACTS POSSIBLES. PROPOSITION DE MESURES .....</b>	<b>37</b>
5.1	<b>RAPPELS DES IMPACTS POSITIFS ATTENDUS .....</b>	<b>37</b>
5.2	<b>ANALYSE DES IMPACTS NEGATIFS POSSIBLES.....</b>	<b>37</b>
5.2.1	<b>Sources d'impact et impacts .....</b>	<b>37</b>
5.2.1.1	Phase de préparation.....	37
5.2.1.2	Phase des travaux proprement dits .....	38
5.2.1.3	Phase d'exploitation.....	42
5.2.2	<b>Evaluation de l'importance des impacts. Mesures d'atténuation.....</b>	<b>43</b>

5.2.2.1	Méthode d'évaluation des impacts.....	43
5.2.2.2	Importance des impacts.....	44
<b>5.2.3</b>	<b>Mesures d'atténuation proposées .....</b>	<b>50</b>
<b>5.3</b>	<b>RESUME DU P.A.R.....</b>	<b>56</b>
<b>5.4</b>	<b>GESTION DES RISQUES ET DANGERS (POUR TOUTES LES PHASES).....</b>	<b>57</b>
<b>5.4.1</b>	<b>Directives HSE du Groupe de la Banque Mondiale.....</b>	<b>57</b>
<b>5.4.2</b>	<b>Evaluation des risques.....</b>	<b>59</b>
<b>5.5</b>	<b>IMPACTS RESIDUELS.....</b>	<b>62</b>
<b>6</b>	<b>PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE.....</b>	<b>63</b>
<b>6.1</b>	<b>PLAN DE SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE.....</b>	<b>63</b>
<b>6.2</b>	<b>PLAN DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL.....</b>	<b>70</b>
<b>6.3</b>	<b>PLAN HSE.....</b>	<b>77</b>
<b>6.3.1</b>	<b>Bases .....</b>	<b>77</b>
6.3.1.1	Objectifs et cibles.....	77
6.3.1.2	Normes.....	77
<b>6.3.2</b>	<b>Règles de base.....</b>	<b>77</b>
<b>6.3.3</b>	<b>Renforcement des compétences .....</b>	<b>79</b>
<b>6.3.4</b>	<b>Sécurité.....</b>	<b>80</b>
<b>6.3.5</b>	<b>Livrables HSE avant le début des travaux .....</b>	<b>80</b>
<b>6.3.6</b>	<b>Rôles et responsabilités .....</b>	<b>81</b>
<b>6.3.7</b>	<b>Consignes HSE classiques.....</b>	<b>82</b>
6.3.7.1	Cas d'une blessure ou d'un malaise grave.....	82
6.3.7.2	Règles de base pour les premiers soins.....	82
6.3.7.3	Consignes pour la prévention des fuites de PCB .....	82
6.3.7.4	Consignes pour remédier aux fuites de produit.....	82
6.3.7.5	Consignes pour la prévention des déversements durant le transport des transformateurs à PCB .....	83
6.3.7.6	Consignes en cas de déversements de PCB .....	83
6.3.7.7	Consignes en cas de déversement durant le transport de transformateurs à PCB ..	83
6.3.7.8	Local pour transformateurs à PCB : Mesures de prévention contre l'incendie .....	84
6.3.7.9	Mesures d'urgence en cas d'incendie .....	84
<b>6.4</b>	<b>MECANISME DE GESTION DES PLAINTES.....</b>	<b>85</b>
<b>6.4.1</b>	<b>Objectifs du MGP.....</b>	<b>85</b>
<b>6.4.2</b>	<b>Méthodes de soumission et de collecte des plaintes / litiges / doléances.....</b>	<b>85</b>
<b>6.4.3</b>	<b>Traitement des plaintes. Délais .....</b>	<b>86</b>
<b>6.4.4</b>	<b>Détails des procédures à suivre.....</b>	<b>88</b>
6.4.4.1	Gestion des conflits à l'amiable .....	88
6.4.4.2	Médiation par le Comité de Règlement de Litiges .....	89
6.4.4.3	Recours au tribunal.....	90

6.4.5 Surveillance, suivi et consolidation des données sur les plaintes et les litiges .....	90
6.5 PREVENTION ET LUTTE CONTRE LES VBG .....	90
6.6 RENFORCEMENT DES CAPACITES .....	91
7 CONCLUSIONS GÉNÉRALES .....	92

## **Annexes**

Annexe 1: Plans des actions à réaliser à Antsiranana.....	94
Annexe 2: Plans des actions à réaliser à Ambanja .....	96
Annexe 3: Plans des actions à réaliser à Ambilobe .....	111
Annexe 4: Notes sur les PCB .....	113
Annexe 5: Procès-verbaux de consultation du public .....	116
Annexe 6: Modèle de Fiche de plainte / doléance .....	140
Annexe 7: Modèle de notification des parties.....	141
Annexe 8 : Fiche de données de sécurité / PCB .....	142
Annexe 9: Code de conduite pour tous les chantiers du PIC.....	156

## **Index des figures**

Figure 2-1: Schéma du process simplifié de transport et de distribution de l'énergie électrique.....	4
Figure 2-2: Localisation et Résumé des actions .....	12
Figure 4-1: Délimitation de la zone d'étude.....	21
Figure 4-2: Principal réseau hydrographique .....	23
Figure 4-3: reserve speciale de l'Ankarana <i>versus</i> tracé de la RN6 (route de transport).....	24
Figure 5-1: Méthode d'évaluation de l'importance des impacts (HydroQuébec) .....	43

## **Index des Tableaux**

Tableau 2.1 : Description des opérations élémentaires liées aux actions projetées .....	7
Tableau 2.2: Lignes à rehabliler .....	9
Tableau 2.3: Extensions de lignes envisagées .....	10
Tableau 2.4: Estimation des coûts des travaux.....	13
Tableau 3.1 : Classement des ouvrages de distribution et de branchement et emprises recommandées .....	16
Tableau 3.2 : Liste des substances dangereuses et des seuils de déclenchement selon l'USEPA.....	19

Tableau 4.1: Populations dans la zone d'étude .....	26
Tableau 4.2: Infrastructures sanitaires publiques .....	28
Tableau 4.3: Formations sanitaires privées .....	28
Tableau 4.4: Infrastructures d'éducation .....	30
Tableau 4.5: Répartition des apiculteurs dans la Région DIANA.....	31
Tableau 4.6: % d'éleveurs par rapport au nombre de ménages et par type de bétail dans la Région DIANA	31
Tableau 4.7: Effectif des cheptels par District.....	31
Tableau 4.8: Répartition des centres de vente d'intrants vétérinaires par district .....	32
Tableau 4.9: Répartition des pêcheurs par District.....	32
Tableau 4.10: Production annuelle de produits halieutiques dans la Région .....	32
Tableau 5.1: Sources d'impacts et impacts possibles durant les travaux proprement dits .....	38
Tableau 5.2 : Evaluation des impacts - phase de préparation .....	46
Tableau 5.3: Evaluation des impacts possibles durant les travaux .....	47
Tableau 5.4: Evaluation des impacts possibles au moment du repli de chantier .....	48
Tableau 5.5: Evaluation des impacts possibles durant la phase d'exploitation des infrastructures .....	48
Tableau 5.6 : Mesures d'atténuation proposées pour la phase de préparation.....	50
Tableau 5.7: Mesures d'atténuation proposées pour la phase des travaux .....	52
Tableau 5.8: Mesures d'atténuation pour le repli de chantier (fin des travaux) .....	54
Tableau 5.9: Mesures d'atténuation durant la phase d'exploitation.....	54
Tableau 5.10 : Synthèse de l'analyse des risques et des dangers selon la méthode du PNUE .....	61
Tableau 6.1: Plan de surveillance environnementale.....	63
Tableau 6.2 : Plan de suivi environnemental et social .....	70
Tableau 6.3: RESUME DES METHODES DE SOUMISSION .....	86
Tableau 6.4: TRaitement des plaintes.....	86

## **Index des Photos**

Photo 2-1 : Exemple de Tirfor.....	9
Photo 2-2 : Camion à grue Jirama .....	9
Photo 4-1: Ligne existante (Ambanja) à réhabiliter .....	26
Photo 4-2: Démarrage des consultations publiques à antsiranana.....	34
Photo 4-3 : Consultation publique à Ambanja.....	36
Photo 4-4 : Consultation publique à Ambilobe .....	36
Photo 4-5 : Consultation publique à Anivorano .....	36
Photo 4-6 : Exemple d'arbre à couper.....	36
Photo 4-7 : Exemple de poteaux actuellement inclus dans des propriétés privées.....	36

## **Sigles et Abréviations**

AEE	: Alimentation en énergie électrique
BT	: Basse tension <sup>98</sup>
CAS	: Chemical Abstracts Service
CERCLA	: « Comprehensive Environmental Response, Compensation, and Liability Act ». on l'appelle aussi, parfois, « Superfund » <i>Il s'agit d'une loi adoptée par le Congrès américain le 11 Décembre 1980, en réponse aux mauvaises pratiques liées à la gestion des déchets dangereux des années 70.</i>
CGES	: Cadre de gestion environnementale et sociale
CHD	: Centre hospitalier de District
CHRR	: Centre hospitalier de Référence régionale
CPR	: Cadre de politique de réinstallation
CSB	: Centre de Santé de Base
EIES	: Etude d'impact environnemental et social
EPC	: Equipements de protection collective
EPI	: Equipements de protection individuelle
HT	: Haute tension
MdC	: Mission de Contrôle / Surveillance (des travaux)
MT	: Moyenne tension
PAR	: Plan d'action de réinstallation
PGE	: Plan de gestion environnementale
PNUE	: Programme des Nations Unies pour l'Environnement
SSD	: Services de Santé de District
TdR	: Termes de référence

## RÉSUMÉ ANALYTIQUE

Le Gouvernement Malagasy a obtenu un crédit de l'OFID pour financer le volet « Energie » du Projet PIC2. Une partie de ce fonds sera utilisée pour financer ce projet d'amélioration des réseaux de transport et de distribution de l'énergie électrique dans les villes d'Antsiranana, d'Anivorano, d'Ambilobe et d'Ambanja (Région Diana).

Compte tenu de l'envergure et de la nature des activités qui seront menées, des études environnementales et sociales ont été requises afin de se conformer au Cadre de gestion environnementale et sociale du PIC2.

### 1. BREVE DESCRIPTION DU PROJET

#### 1.1. Contexte de l'intervention

La Jirama, Société nationale de l'Eau et de l'Electricité, est une entreprise publique malagasy qui gère l'Eau et l'Electricité. Cependant, dans le cadre de cet exercice qui lui a été délégué par le Gouvernement de Madagascar, elle est, tout le temps, confrontée à des problèmes de délestage, dans toutes les localités et pour de multiples raisons. En outre, jusqu'à ce jour, la Société accumule d'énormes pertes financières.

Afin d'obvier à ces faits, le Projet PIC (en qualité de représentant du Gouvernement), en collaboration avec l'OFID et la Banque Mondiale, a prévu de financer les travaux relatifs à l'amélioration des réseaux de transport et de distribution de l'énergie électrique dans les localités d'Antsiranana, d'Anivorano, d'Ambilobe et d'Ambanja.

#### 1.2. Activités prévues

Les activités prévues sont multiples et couvrent de larges zones :

- Antsiranana : 24 actions
- Anivorano : 7 actions
- Ambilobe : 21 actions
- Ambanja : 24 actions

Toutes les actions tournent autour des points suivants :

- Renforcement de lignes de transport
- Passage en 20kV
- Création de nouveaux Postes
- Renforcement de lignes de départ MT
- Renforcement de circuits dérivation
- Renforcement de lignes MT
- Remplacement de transformateurs saturés (mais encore fonctionnels)
- Remplacement de lignes MT

Une ou des entreprises spécialisées sera(ont) donc recrutée(s) pour réaliser les travaux. La mission de Contrôle / Surveillance des travaux sera également confirmée à une firme.



## **2. CADRE JURIDIQUE DU PROJET**

Le CGES du Projet PIC2 a été approuvé en 2014. Ce document cadre prend en considération :

- Les dispositions du cadre législatif sur l'environnement biophysique et le social à Madagascar.
- Les exigences des Conventions internationales ratifiées par Madagascar et qui ont rapport avec les activités prévues.
- Les exigences des Politiques de sauvegarde de la Banque Mondiale déclenchées par les activités du projet envisagé.

## **3. SURVOL DE L'ENVIRONNEMENT DANS LEQUEL LE PROJET SERA MENE**

Toutes les actions se feront en milieu urbain ou suburbain. Toutefois, les poteaux qui seront utilisés à Ambilobe seront transportés d'Antsiranana. Ce qui fait que la zone d'étude comprend 2 parties :

- La zone comprise entre Antsiranana et Ambilobe, le long de la RN6, et
- La zone d'Ambanja (les poteaux ont été fabriqués à Ambanja même)

Aussi bien en ville qu'en milieu suburbain, les tracés suivent des routes existantes.

### **3.1. Milieux biologiques**

En termes de diversité biologique, tous les milieux traversés ne présentent pas d'intérêt particulier sauf la Route nationale no.6 qui traverse la Réserve spéciale de l'Ankarana.

En effet, dans les villes, quoique l'on rencontre beaucoup de plantes, il s'agit plutôt d'arbres fruitiers ou des plantes d'ornement.

Par contre, la Réserve spéciale de l'Ankarana renferme beaucoup d'espèces floristiques et faunistiques endémiques de Madagascar : ce sont surtout ces dernières qui sont les plus pertinentes pour le projet. Cependant, il n'y aura pas de travaux le long de la traversée de cette aire protégée : ce sera juste le transport des poteaux en béton à partir d'Antsiranana qui la concernera.

### **3.2. Milieux physiques**

Dans toute la zone d'étude, le climat comprend 2 périodes : une saison chaude et pluvieuse et une saison sèche avec des périodes d'intersaison.

Dans quasiment toutes les zones de travail, le sol est plutôt à socle latéritique.

Il n'y a pas de plans d'eau qui seront impactés par les travaux électriques prévus.

#### Notes sur l'occupation de l'espace

Pour diverses raisons, l'emprise des lignes électriques visées est, très souvent, occupée :

- Soit, il s'agit de commerçants au bord de rues
- Soit, certaines constructions se trouvent trop près de poteaux électriques
- Soit encore, certains poteaux électriques se trouvent carrément inclus dans des parcelles privées.

### **3.3. Milieux humains**

Le projet bénéficiera à environ 750 000 habitants. Cette population est inégalement répartie dans la zone d'étude. D'une manière générale, le taux de croissance démographique y est légèrement inférieur à la moyenne nationale.

La grande majorité de la population exerce surtout dans le secteur primaire :

- En matière d'agriculture, la zone est réputée pour ses cultures de rente (canne à sucre, café, cacao, vanille ...) mais aussi pour les cultures de riz et de céréales.  
A ce titre, Ambanja est connue aussi sous le nom de « Capitale du Cacao »
- Pour le petit élevage, il concerne surtout la volaille, les ovins et caprins, les bovidés et les abeilles.
- Le secteur des ressources halieutiques et de la pêche en général (aussi bien en eau douce qu'en mer) constitue l'une des renommées de la région.

Leur principal point commun est que, quasiment toutes ces activités nécessitent de l'énergie électrique.

Il n'y a pas de sites sacrés sur les tracés de toutes lignes électriques.

#### **4. RESUME DE L'ANALYSE DES IMPACTS ET DES MESURES D'ATTENUATION PROPOSEES**

Comme les activités ont pu être regroupées, les types d'impact ont aussi pu être regroupés. Les risques environnementaux et sociaux identifiés sont, essentiellement, les suivants :

##### **4.1. Phase de préparation**

Durant cette phase, les risques environnementaux et sociaux sont diversifiés et multiples :

- Risques de pollution liés aux bases-vie (selon les localités) : eaux usées, matières résiduelles (déchets domestiques, huiles de vidange ...)
- Risques de pollution liés aux fuites / déversements accidentels d'hydrocarbures
- Présence d'ouvriers immigrés :
  - Risques de conflits sociaux ou d'instauration d'un climat de suspicion entre les ouvriers et les riverains.
  - Risques de contribution à la propagation d'IST et du VIH/Sida
- Libération de l'emprise des poteaux et fils électriques :
  - Perte de partie de construction
  - Perturbations d'activités économiques
  - Perte de partie de construction (clôture, abri ...)
- Perturbation de l'ambiance sonore : fonctionnement du groupe électrogène, circulation des camions de transport des poteaux et des matériels / équipements ...
- Risques d'accident de circulation : pré-positionnement des poteaux électriques et transport des équipements ...
- Risques de perte de biodiversité (notamment des risques d'écrasement d'espèces animales) durant la traversée de l'aire protégée Ankarana (sur la Route nationale no.6) pour le transport des poteaux et des équipements.

##### **4.2. Phase des travaux**

Durant les travaux proprement dits, les impacts suivants sont anticipés :

- Perturbations des usagers dues aux coupures incommodes de l'approvisionnement en électricité
- Perturbations des usagers dues aux coupures de la circulation automobile sur des segments de route
- Risques d'accident de travail pour les ouvriers

- Risques d'accident pour les riverains / chute dans les trous excavés
- Perturbation d'activités économiques (selon les endroits)
- Perte d'une partie de construction (selon les endroits)
- Risques chimiques liés à la manipulation de transformateurs présumés à PCB
- Dommages possibles d'équipements électroménagers chez les usagers en cas de surtension durant la remise de l'électricité.

#### **4.3. Phase de repli de chantier**

Les impacts possibles durant la phase de clôture du chantier ne sont pas à négliger. Il s'agit, notamment, de :

- Risques de pollution liés aux déchets non-évacués de la base-vie  
Souvent, dans l'idée que les travaux sont achevés, certaines personnes ne pensent plus gérer les déchets d'une manière appropriée.
- Risques de pollution dus à des aspects non remis en état  
Identiquement, un certain laisser-aller peut apparaître dans les mêmes conditions que ci-dessus, ce qui risque de causer des problèmes de pollution.
- Il est possible que des ouvriers immigrés laissent des dettes à des commerçants locaux.  
Ce dernier impact est important car, à part le dommage subi par le commerçant, il y va aussi de la réputation du Projet.

#### **4.4. Phase d'exploitation des infrastructures**

Durant la phase d'exploitation, les responsabilités changeront car ce sera la compagnie nationale Jirama qui se chargera de continuer la mise en œuvre des mesures. Il s'agit :

- Risques de pannes de courant provoquées par le contact des branches et des arbres avec les lignes de transport et de corrosion des armements
- Risques de perturbation du fonctionnement des équipements de mise à la terre
- Risques de collision d'oiseaux ou d'électrocution pouvant entraîner leur mort
- Risques d'accident dus à des chutes de poteaux ou de câbles
- Risques d'accident de travail durant les travaux d'entretien et de réparation : chutes liées à des travaux en hauteur ...
- Accidents liés à des coupures brusques de l'approvisionnement en énergie électrique
- Accidents liés à des vols de câbles

Il apparaît ainsi que toute une gamme d'impacts sont susceptibles de se produire durant l'exploitation des infrastructures.

### **5. PARTICIPATION DU PUBLIC**

Le projet a été plusieurs fois présenté aux publics intéressés ou affectés des zones de travail. Leurs observations et commentaires ainsi que leurs suggestions pertinentes ont été prises en compte.

Les commentaires les plus fréquents tournaient autour des impacts sociaux : perturbations d'activités économiques (commerce de rue), compensation des pertes de biens (arbres, partis de clôture ...)

Néanmoins, à l'unanimité, tous les participants durant les séances se sont unis pour dire que le projet sera d'une grande utilité pour toutes les catégories d'usagers.

## **6. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE**

Le Plan de gestion environnementale et sociale proposé comprend :

- Un Plan de surveillance de l'environnement et du social
- Un Plan de suivi
- Un Plan HSE pour l'ensemble du projet.

Le Plan HSE a, particulièrement, insisté sur les risques chimiques liés à la gestion des transformateurs présumés à PCB (fabriqués avant 1987)

- Plan de prévention et de lutte contre les VBG.
- Un mécanisme de gestion des plaintes et des litiges.

Un P.A.R a aussi été préparé dans un document séparé pour gérer les impacts liés aux perturbations d'activités économiques et aux pertes de biens privés.

## SUMMARY

With the support of OFID, the Malagasy Government *via* PIC2 Project, has planned to undertake works aiming to improve electricity transmission and distribution networks in Antsiranana, Anivorano, Ambilobe and Ambanja (DIANA Region)

Given the scale and nature of the activities that will be conducted, environmental and social studies were required to comply with the Environmental and Social Management Framework for PIC2.

### 1. SHORT PROJECT DESCRIPTION

#### 1.1. Rationale

JIRAMA (National Company of Water and Electricity) is a Malagasy public company that manages water and electricity. However, in the context of this exercise, which was delegated to it by the Government of Madagascar, the Company is constantly confronted with load-shedding problems, in all localities and for multiple reasons. In addition, to date, the Company has accumulated huge financial losses.

To obviate these facts, the PIC Project (in the capacity of Government representative), in collaboration with OFID and the World Bank, has planned to finance work related to the improvement of transport and distribution of electric power in the localities of Antsiranana, Anivorano, Ambilobe and Ambanja.

#### 1.2. Planned activities

The planned activities are multiple and cover large areas:

- Antsiranana: 24 actions
- Anivorano: 7 actions
- Ambilobe: 21 actions
- Ambanja: 24 actions

All actions are pertaining to the following points:

- Reinforcement of transmission lines
- Shift to 20kV
- Creation of new Posts
- Reinforcement of MV start lines
- Reinforcement of diversion circuits
- MT lines reinforcement
- Replacement of saturated (but still functional) transformers
- Replacement of MT lines.

One or more specialized companies will be recruited to carry out the work. Another firm will be charged to ensure the role of an engineer.

### 2. OVERVIEW OF THE PROJECT ENVIRONMENT

All actions will be in urban or suburban areas. However, the electric poles that will be used at Ambilobe will be transported from Antsiranana. This makes the study area consist of two parts:

- The area between Antsiranana and Ambilobe, all along part of the RN6, and
- The Ambanja area (the electric poles were made in Ambanja itself)

In both urban and suburban areas, the routes follow existing roads,

## **2.1. Biological environment**

In terms of biological diversity, not all encountered habitats are of particular interest except for National Road No.6 (RN6) which runs through part of Ankarana Special Reserve.

Indeed, in the cities, although there are many trees, it is rather fruit trees or ornamental plants.

On the other hand, the Ankarana Special Reserve contains many Malagasy endemic flora and fauna species: it is especially the latter which are the most relevant for the project. Specific measures will be taken even if it is an existing road.

## **2.2. Physical environment**

Throughout the study area, the climate includes two periods: a warm and rainy season and a dry season with offseason periods.

In almost all work areas, the soil is rather of lateritic basement.

There are no water bodies that will be impacted by planned electrical work.

### Notes on the occupation of space/

For a variety of reasons, the power lines' right-of-way is very often occupied:

- Either, they are small road vendors
- Either, some buildings are too close to electrical poles
- In some cases, electric poles are frankly included in the vicinity of private plots.

## **2.3. Human environments**

The project will benefit approximately 750,000 inhabitants. This population is unevenly distributed in the study area. In general, the population growth rate is slightly below the national average.

The major part of the population works mainly in the primary sector:

- In terms of agriculture, the area is famous for its cash crops (sugar cane, coffee, cocoa, vanilla ...) but also for rice and cereals crops.
- As such, Ambanja is also known as the "Capital of Cocoa"
- For small livestock, it mainly is a matter of poultry, sheep and goats, cattle and bees.
- The fisheries and fisheries sector in general (both in freshwater and marine) is one of the renowned in the area.

The main common point to all those economic activities is that almost all of these them require electric energy.

## **3. SUMMARY OF IMPACTS ANALYSIS AND OF PROPOSED MITIGATION MEASURES**

As the activities can be grouped, the types of impact could also be grouped. The identified environmental and social risks are, mainly, the following:

### **3.1. Preparation phase**

During this phase, the environmental and social risks are diversified and multiple:

- Pollution risks related to base-lives (depending on the localities): wastewater, residual materials (domestic waste, waste oil ...)
- Pollution risks related to oil spills / spills

- Presence of immigrant workers:
  - Risks of social conflict or the creation of a climate of suspicion between workers and residents.
  - Risks of contributing to the spread of STIs and HIV / AIDS
- Release of the poles and electrical wires footprint :
  - Loss of construction part
  - Disturbance of economic activities
  - Loss of construction part (fences, shelters for road vendors ...)
- Disturbance of the sound environment: noises caused by the use of generator, circulation of the trucks transporting the poles and equipment ...
- Risks of traffic accidents: pre-positioning of electric poles and transport of equipment ...

### **3.2. Work phase**

During the works, the following impacts are anticipated:

- Disturbance of JIRAMA subscribers due to frustrating power cuts
- Disturbance of users due to road deviations on road segments
- Risk of work accident for workers
- Risk of accidents for local residents / fall in excavated holes
- Disruption of economic activities (according to work location)
- Loss of a part of construction (according to the places)
- Chemical risks related to the handling of alleged PCB transformers
- Possible damage to household electrical equipment in the event of an overvoltage during the delivery of electricity.

### **3.3. End of construction phase**

The possible impacts during the closure phase of the work are not to be neglected. These include:

- Pollution risks related to non-evacuated waste from the base-life  
Often, with the idea that the work is complete, some people no longer think of managing the waste in an appropriate way.
- Pollution risks due to unsettled issues  
Identically to above, certain sloppiness can appear in the same circumstances as above, which may cause pollution problems.
- It is possible that migrant workers leave debts to local merchants.  
This last impact is important because, apart from the damage suffered by the merchant, such events is of reputational risk to the Project.

### **3.4. Operation phase**

During the exploitation phase, the liabilities will change because it will be the JIRAMA national company which will be charged to continue the implementation of the measures. Measures are pertaining to:

- Risks of power failures caused by contact of tree limbs with transport lines or corrosion of electric poles' metallic armaments

- Risks of interference with grounding system installations
- Risk of collision or electrocution of birds that could lead to their death
- Risk of accidents due to falling poles or cables
- Risks of accidents at work during maintenance and repair work: falls due to work at height ...
- Accidents related to sudden cuts in the supply of electrical energy
- Accidents related to theft of cables

It appears that a range of impacts are likely to occur during the exploitation of the rehabilitated electric lines.

#### **4. PUBLIC PARTICIPATION**

The project has been several times presented to the interested public within assigned work areas. Their observations and comments as well as their relevant suggestions have been taken into account during the preparation of this document.

The most frequent comments are pertaining to social impacts: disruption of economic activities (street vendors), compensation for loss of property (trees, all or part of fences, shelters ...)

Nevertheless, during the sessions, all participants came together unanimously to say that the project will be of great benefit to all categories of users.

#### **5. GRIEVANCE MANAGEMENT**

The first objective of the complaints mechanism is to ensure transparent and fair treatment.

As such, a model of complaint form has been attached to the main document. A model of notice of the results of the processing of a complaint has also been given.

A Dispute Resolution Committee is already operational for Antsiranana / Anivorano. For Ambilobe and Ambanja, new committees will be set up. Their contacts have been specified in the main document.

#### **6. GENDER-BASED VIOLENCE MANAGEMENT**

Workers can come from a range of backgrounds with different social practices. Therefore, the risks of GBV are not zero. In this framework, measures and a Code of Conduct for Workers have been defined and will be included in the Contractor's Specifications. In addition, PIC staff, with or without the support of external agencies, will also ensure follow-up.

#### **7. ENVIRONMENTAL & SOCIAL MANAGEMENT PLAN**

The proposed Environmental and Social Management Plan includes:

- An Environmental and Social Control Plan  
This Plan aims to control the implementation of the proposed measures.
- An Environmental and Social Monitoring Plan  
This Plan has been formatted to track changes in the environment & social and, as required, to adopt corrective measures.
- An EHS Plan for the entire project.  
In particular, the EHS Plan emphasized upon chemical risks associated with the management of PCB transformers (manufactured before 1987)



A R.A.P has also been prepared in a separate document to manage the social impacts that will be experienced by affected households. Note that most of them will suffer only tree losses.

# FAMINTINANA

Ny governemanta Malagasy dia nahazo famatsiam-bola avy amin'ny OFID ahafahana manatanteraka ny drafitr'asa mahakasika ny « Angovo » izay tafiditra ao amin'ny vinavinan'asa iandraiketan'ny « Projet PIC2 ». Ny ampahany amin'izay famatsiam-bola izay dia ho ampiasaina amin'ny fanatsarana sy fanitarana ny tambazotram-pitsinjaràna herinaratra amin'ny faritra Antsiranana, Anivorano, Ambilobe ary Ambanja (Faritra DIANA).

Mahakasika izay indrindra dia nisy fanadihadiana teo amin'ny lafin'ny tontolo iainana, ara-piaraha-monina notanterahina. Izany dia natao mba hampifanaraka ny vinavinan'asa amin'ny zava-misy eo amin'ireo sehatra ireo, indrindra moa ho an'ny asa goavana tahaka izao.

## 1. FILAZALAZANA MIKASIKA NY TETIKASA

### 1.1 Ny zava-misy

Ny JIRAMA na Jiro sy Rano Malagasy no orinasam-panjakana misahana ny famokarana sy fitsinjaràna ny rano sy ny herinaratra. Mahakasika izay andraikitra nomen'ny fanjakana Malagasy azy izay dia toa misedra olana hatrany io orinasa io indrindra fa amin'ny lafiny fahatapatapahan'ny herinatra manerana ny Nosy ary mbola maro ny trosa sy ny faty antoka izay miatra amin'ny orinasa.

Mba ho famahana sy fanamaivanana izay olana sendrain'ny JIRAMA izay dia misy ny fiaraha-miasan'ny "Projet PIC - izay misolo tena ny governemanta Malagasy - miaraka amin'ny OFID mba ho fanatsara ny sehatra fitsinjaràna herinatra any amin'ireo faritra voalaza etsy ambony ireo.

### 1.2 Vinavinan'asa

Maro ireo asa kasaina ho tanterahana ary mahakasika faritra midadasika :

- Antsiranana : Asa miisa 24
- Anivorano: Asa miisa 7
- Ambilobe: Asa miisa 21
- Ambanja: Asa miisa 24

Ireo asa ireo dia mahakasika manokana ny :

- Fanamafisana ny tambazotra mitondra herinaratra
- Fampiakarana ny tanjakin'ny herinaratra vokarina ho 20kV
- Fanamboarana tranon-jiro
- Fanamafisana ny "Circuit de derivation"
- Fanamafisana ny « lignes de dépat MT »
- Fanamafisana ny « lignes MT »
- Fanamafisana sy fanamboarana ireo « Transformateurs saturés » izay mbola azo ampiasaina
- Fanoloana ireo « lignes MT »

Ireo asa ireo dia ampiandraiketina amina orinasa manana traikefa momba izany ary ny fanarahamaso dia ankinina amina orinasa ts miankina ihany koa.

## 2. TONTOLO MIFANDRAY AMIN'NY ASA HO TANTERAHANA

Ireo asa vinavinaina ho tanterahana ireo dia hizotra amin'ny tontolo ambonivohitra sy ambanivohitra. Marihina anefa fa ireo andrin-jiro dia ho tanterina miainga avy ao Antsiranana. Izany hoe mizara roa (2) mazava tsara ny asa :

- Ny faritra manelanelana an'Antsiranana sy Ambilobe manaraka ny lalam-pirenena faha-enina (RN6) sy,
- Ny faritra Ambanja : Andrin-jiro vita tao an-toerana ihany

## 2.1 Tontolo mahakasika ny ara-biolojika

Ny lalam-pirenena faha-enina no ilàna dinika manokana noho izy mis ifandraisany amin'ny valanjava-boarin'Ankarana.

Maro ireo zava-maniry hita amin'ny tontolo ambonivohitra fa maro anisa kokoa ny hazo fihinamboia sy ny zava-maniry fanaingoana.

Ao amin'ny valanjava-boarin'Ankarana kosa dia ahitana ireo karazan-java-maniry sy biby izay tsy fahita afa-tsy aty amintsika ka eo indrindra ireo dinika mahakasika ny asa no miantefa.

## 2.2 Tontolo fizika

Mizara roa (2) mazava tsara ny toetrandro amin'ireo faritra hisian'ny asa ireo : misy ny faritra mafana sy manorana ary ny faritra maina saingy misy vanim-potoana hisian'ny fiovan'ny toetrandro.

Raha ny mahakasika ny toe-tany amin'ireo faritra ireo indray dia toa tany mivlon-tany mena (socle latéritique) izy io.

Ireo asa mahakasika ny herinaratra ireo dia tsy hisy fiantraikany amin'ny fitsinjaràna rano.

### Toerana sy sehatra ampiasaina

Noho ny antony maro samihafa, ny tambazotra mitondra herinaratra dia matetika miasa:

- Amin'ireny varotra amoron-dalana ireny, na
- Amin'ireny asa vaventy manakaiky andrin-jiro, na
- Andrin-jiro tafiditra amina faritra manokana izay efa mana-tompo

## 2.3 Tontolo maha-olona

Mponina manodidina ny 750.000 no hahazo tombotsoa amin'ity tetikasa ity. Ireo mponina ireo dia mitsinjara amin'ny toerana samihafa. Marihina fa ny tahan'ny fitombon'ny mponina amin'ireo faritra ireo dia mbola ambany raha oharina amin'ny taha eo anivon'ny firenena iray manontolo.

Ny ankamoaran'izy ireo dia misehatra sy mivelona amin'ny fambolena sy fiompina:

- Fantatra manokana sehatra fambolena ireny vokatry fanondrana ireny raha iny faritra iny (fary, kafe, cacao, lavanila...), fa eo iany koa ny fambolem-bary.
- Mahakasika izay indrindra dia azo lazaina fa Ambanja no renivohitry ny fambolena "Cacao".
- Raha eo amin'ny sehatry ny fiompina indray dia ny akoho amam-borona, ny ondry sy ny osy, ny omby ary ny tantely no azo lazaina fa tena misy any an-toerana.
- Anisan'ny mampalaza iny faritra iny ihany koa ny sehatry ny jono na an-dranomasina izany na an-dranomamy.

Marihina fa ireo sehatr'asa rehetra ireo dia samy miankin-doha amin'ny herinaratra avokoa.

### **3. NY METY HO FIANTRAIKAN'NY TETIKASA ATOLOTRA**

Rehefa nosokajiana ireo asa tokony ho tanterahana, dia ireto avy ireo mety ho fiantrakan'ny tetikasa eo amin'ny tontolo iainana sy eo amin'ny lafiny sosialy:

#### **3.1 Dingana fanomanana**

Mandritra ity dingana iray dia tsikaritra fa maro ireo mety ho fiantraikan'izay tetik'asa izay amin'ny tontolo iainana:

- Ny mety ho fiparitahan'ny loto ateraky ny asa miankina amin'ny toerana: rano maloto, fako
- Loto mety ho ateriky ny fahaverezana sy ny fiparitahan'ny solika
- Fahatongavan'ireo mpiasa mila ravinahitra
  - o Mety ho fisian'ny disadisa sy fiahiahiana eo amin'ireo mpiasa sy ny mponina.
  - o Mety ho fiparitahan'ny tsimok'aretina VIH/SIDA
- Fanafahana ireo mety ho fanagiazana ny herinaratra
  - o Fanorenana voakasika ho esorina
  - o Fanelingelenana eo amin'ny asa fivelomana
  - o Ampahana fanorenana ho voakasika sy mety ho esorina
- Fanelingelenana amin'ny feo ateraky ny asa : fampiasana ireo milina mpamokatra herinaratra, fivezivezenireo fiara lehibe mpitatitra andrin-jiro sy fitaovana ilaina.
- Mety hiteraka lozam-pifamoivoizana miankina amin'ny toerana ametrahana ireo andrin-jiro sy ny fitaterana entana.

#### **3.2 Dingana fanatanterahana ny asa**

Ireto ny mety ho fiantraikan'ireo asa ireo mandritra ny fanatanterahana azy:

- Fanelingelenana ateriky ny mety ho fahatapatapahan'ny herinaratra
- Fanelingelenana ateraky ny mety ho fahatapahana eo amin'ireo ampahan-dalana voakasiky ny fanamboarana
- Mety ho fisian'ny loza eo amin'ny asa ho an'ireo mpiasa
- Mety ho fisian'ny loza ho an'ireo mponina
- Fanelingelenana amin'ny asa fivelomana (miankina amin'ny toerana)
- Fanesorana ireo fanorenana voakasika (miankina amin'ny toerana)
- Fiantraikany ara-tsimika noho ny fikirakirana ireo "transformateur à PCB"
- Mety ho fahasimban'ireo entana fampiasana amin'ny andavanandro noho ny mety ho fisian'ny fiakaran'ny herinaratra tampoka

#### **3.3 Dingana famaranana sy fialana amin'ireo toerana nahavitana asa**

Tsy azo atao ambanin-javatra ny fialana sy ny famaranana ny asa fa mety hisy fiantraikany hatrany:

- Fiparitahan'ny loto ateraky ny tsy fahatafavoahan'ireo amin'ny tokony ho izy. Matetika dia misy izay tranga izay noho ny tsy fandraisana andraikitra amin'ny tohin'ny asa vita indrindra amin'ny resaka fanadiovana sy fanariana ireo loto
  - Loto vokatry ny tsy famerenana amin'ny laoniny ireo zavatra efa nisy mialohan'ny asa. Matetika mitranga noho ny fanaovana tsinotsinona sy ny tsy firaharahina na ihany koa tandrevaka
  - Mety ho tranga misy ihany koa ny fisian'ny trosa tsy voalohan'ireo mpiasa sasantsasany amin'ireo mponina mivarotra sy mivelona eo an-toerana.
- Ity farany dia tena zava-dehibe tokoa satria mety hisy fiantraikany any amin'ny tetikasa.

### **3.4 Dingana fampiasàna ireo foto-drafitr'asa**

Mandritra ity dingana farany ity dia ny orinasa miandraikitra ny fanatanterahana ny asa ny JIRAMA no tompon'andraikitra amin'ny fampiasàna sy izay mety ho fanatsaràna amin'ny ho avy rehetra:

- Ny mety ho fahatapahan'ny herinaratra izay mety ho vokatry ny fifampikasohan'ireo taroby mitondra herinaratra amin'ny hazo sy izay mety ho arafesina rehetra.
- Fanelingelenana eo amin'ireo fitaovana
- Izay loza mety ateraky ny fianjeran'ny andrin-jiro na ny taroby
- Mety tsy ho afaka hanidina na mety ho faty ny vorona mipetraka amin'ny tariby mitondra herinaratra
- Ireo loza miseho mandritra ny fanamboarana rehetra
- Loza sy faty antoka ateraky ny fahatapahana tampoka
- Ny halatra tariby

Maro ireo zavatra mety hitranga mandritran'ny fampiasàna ireo fitaovana sy foto-drafitr'asa ireo.

## **4. FANDRAISAN'ANJARAN'NY MPONINA**

Ity tetikasa ity dia efa natolotra sy nazavaina tamin'ireo olona voakasika manokana amin'izany sy ireo izay te hiara-hiasa ho fanatanterahana azy.

Misy ireo toro-hevitra sy soso-kevitra izay naroson'izy ireo ka noraisina araka ny tokony ho izy.

Na lafiny ara-tsôsialy moa no tena nasian'izy ireo teny: Fanohitohinana ny asa mivelomana(varotra amoron-dalana), fanonerana ireo izay mety ho fahasimbana (tamboho...)

Na izany aza anefa dia neken'ny rehetra ity tetikasa ity noho izy izy voka-tsoa mivantana eo amin'ny fiainan'izy ireo.

## **5. RAFI-PITANTANANA ARA-TSOSIALY SY EO AMIN'NY TONTOLO IAINANA**

Ny rafitra hitantana ny lafiny sôsialy sy tontolo iainana haroso dia toy izao:

- Drafitra anaraha-maso ireo sehatra roa (2) ireo
- Drafitra manara-maso ny tetikasa
- Drafitra HSE ho an'ny tetikasa iray manontolo

Ny rafitra HSE dia misahana manokana ny mety ho fiantraikan'ny tetikasa amin'ny lafiny ara-tsimika eo amin'ny fitantanana sy fampiasàna ireo “transformateurs à PCB” (izay novokarina talohan'ny taona 1987)

Nisy Drafitra Famindrana Olona (“P.A.R”) izay natao antontan-taratasy manokana mahakasika ny vokatra ateraky ny fanelingelenana ny asa fivelomana sy ny faty antoka amin'ny fahaverezampanànana hiatra amin'ireo mponina any an-toerana.

# **1 PARTIE INTRODUCTIVE**

## **1.1 RAPPELS ET GENERALITES**

Depuis une dizaine d'années, Madagascar fait face à des problèmes récurrents d'approvisionnement en énergie électrique : soit la puissance disponible est trop faible par rapport aux besoins, soit il y a des problèmes techniques (pannes, installations de transport / distribution défectueuses, transformateurs surchargés) sinon, il y a déficit en carburant pour les groupes électrogènes. Parfois même, plusieurs problèmes apparaissent en même temps. Et encore, tous ces problèmes apparaissent alors que le taux de desserte des ménages en énergie électrique n'est que de 15% (Banque Mondiale, 2015)

Sur l'Axe Ambanja - Antsiranana, la puissance installée dépasse les pics de consommation. Toujours est-il que des coupures restent inévitables quoiqu'elles soient beaucoup plus rares que dans les autres villes du pays. Les deux principales causes de ces coupures se rapportent aux installations de transport / distribution et au manque de carburant pour les groupes électrogènes.

Dans ce cadre, le Gouvernement Malagasy a reçu un fonds de l'OFID : une partie de ce fonds sera utilisé pour réaliser les travaux d'amélioration du réseau de transport et de distribution de l'énergie électrique dans les villes d'Antsiranana, d'Anivorano, d'Ambilobe et d'Ambanja. En effet, étant un projet de développement du secteur privé, le Projet PIC se doit d'éliminer les freins à l'investissement tout en assurant que les investissements effectués puissent profiter aux populations.

En outre, suite à des investigations préliminaires, il en était ressorti que la nature, la localisation et l'envergure des travaux prévus sont susceptibles de causer des dommages à l'environnement biophysique ainsi qu'aux milieux humains si des précautions adéquates ne sont pas prises. Aussi, des études environnementales et sociales minutieuses doivent-elles être menées : ces études doivent être en conformité avec les exigences du Cadre de gestion environnementale et sociale (CGES) qui a été préparé spécifiquement pour le Projet PIC ainsi qu'à celles du CPR.

## **1.2 OBJECTIFS DE L'ETUDE**

Le principal objectif de la présente étude est de préparer un Plan de gestion environnementale et sociale (PGE) relatif aux travaux d'amélioration du réseau de transport et de distribution de l'énergie électrique dans les villes d'Antsiranana, d'Anivorano, d'Ambilobe et d'Ambanja. Elle vise la prise en compte des préoccupations environnementales et sociales au niveau de toutes les zones d'influence des travaux envisagés. Les objectifs spécifiques sont les suivants :

- (i) Identifier et évaluer les impacts environnementaux probables relatifs au projet envisagé.
- (ii) Proposer des mesures environnementales et sociales ayant pour objet, autant que faire se peut, d'éviter les impacts sinon de les atténuer jusqu'à atteindre des niveaux acceptables ou, en dernier recours, de les compenser de manière appropriée.
- (iii) Mettre à la disposition des parties prenantes un outil de gestion environnementale et sociale qui permettra de tenir compte de la dimension environnementale et sociale pendant toutes les phases des travaux envisagés.

## **1.3 APPROCHE METHODOLOGIQUE**

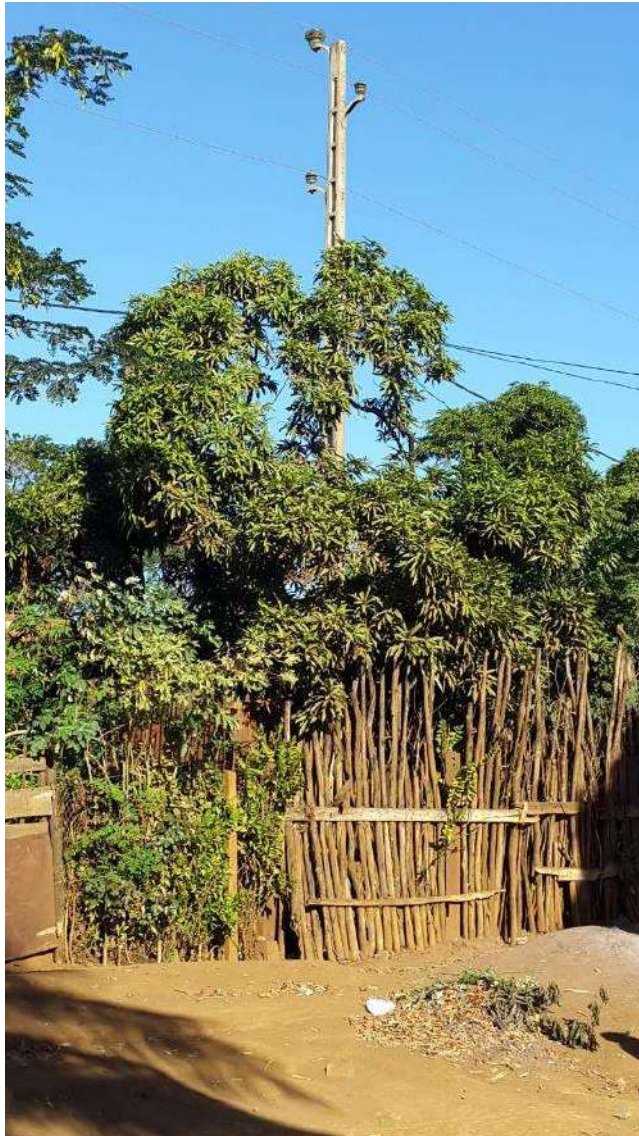
A titre de rappel, les exigences qui doivent être adoptées sont celles qui sont les plus sévères entre les dispositions de la législation nationale et celles du partenaire technique et financier. Identiquement, en cas de co-financement (le Projet PIC est co-financé par l'IDA et l'OFID), l'on adopte également les exigences les plus sévères entre celles des deux partenaires. En somme, en référence

aux exigences du CGES, l'étude a été conduite en tenant compte des dispositions juridiques nationales en vigueur et des Politiques de sauvegarde de la Banque Mondiale déclenchées.

Pour ce faire, l'approche méthodologique adoptée a été la suivante :

(a) Analyse de la documentation disponible

La documentation inhérente aux travaux prévus est très diversifiée. A titre non limitatif, l'on peut citer :



✓ Les études techniques détaillées relatives aux travaux.

L'analyse de ces documents permet, non seulement, de circonscrire les travaux et les exigences y afférentes mais, également, de se faire une idée des impacts possibles.

✓ Les Politiques de sauvegarde déclenchées, les procédures y afférentes et les directives sécuritaires, sanitaires et environnementales de la Banque Mondiale.

✓ Des documents techniques sur le secteur de l'énergie électrique.

✓ Des monographies diverses.

Les études bibliographiques ne se sont pas limitées à la phase de préparation. Elles ont continué jusqu'à la finalisation des Rapports.

(b) Investigations sur terrain

Une fois que la revue de la documentation a été suffisamment avancée pour permettre le démarrage des études, des missions sur site ont commencé à se suivre.

A ce titre, des techniciens de la Jirama locale et de la Jirama centrale ont toujours accompagné les missionnaires. Ce qui a beaucoup contribué à l'aboutissement des

investigations menées.

Globalement, la démarche suivante a été suivie :

- Impression des cartes de base et des schémas électriques des tronçons de réseau qui feront l'objet de travaux.
- Discussions entre techniciens
- Visite de chaque poteau, poste de départ ou autres installations qui feront l'objet de travaux
- Description détaillée de chaque point (poteau, poste ou cellule) et ligne visitée
- Discussions sur la situation de chaque point ou ligne et proposition de solutions.



Les cas qui se présentent sont réellement de diverses natures. Dans beaucoup de cas, des obstacles<sup>1</sup> aux travaux prévus ont été relevés.

A noter que, du fait de la multiplicité des problèmes rencontrés, les études ont pris beaucoup de temps, de 2016 à début 2018.

(c) Approche participative. Consultation du public

Tout au long du travail, des séries de consultation du public affecté ou simplement intéressé ont été assurées dans les 4 localités (Antsiranana, Anivorano Nord, Ambilobe et Ambanja) afin de les associer aux décisions et orientations du projet.

Toutes les séances ont été verbalisées et signées par des représentants des Autorités. Comme l'approvisionnement en énergie électrique intéresse beaucoup de gens, les séances de consultation ont drainé beaucoup de personnes à chaque fois.

(d) Analyse et interprétation des données

Les rédactions se sont avérées aussi compliquées que les études sur terrain. Une grosse quantité de données ont été collectées. Il a fallu les mettre en forme, les analyser et les colliger de façon à obtenir des données sous des formats exploitables.

---

<sup>1</sup> A l'exemple de certains poteaux qui se trouvent actuellement dans des parcelles privées souvent clôturées.

## 2 DESCRIPTION DU PROJET ENVISAGE SOUS OFID

### 2.1 RAPPEL SUR LE PROCESS SIMPLIFIE DE DISTRIBUTION DE L'ELECTRICITE

Selon l'endroit, la source de production d'énergie peut être une Centrale hydroélectrique ou une Centrale thermique.

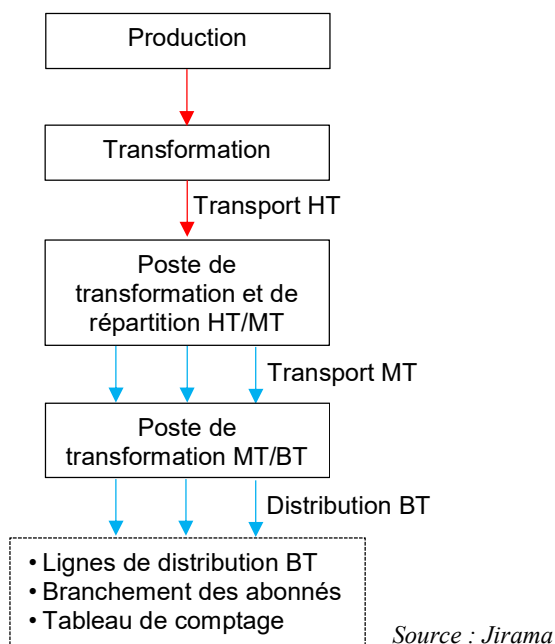


FIGURE 2-1: SCHEMA DU PROCESS SIMPLIFIE DE TRANSPORT ET DE DISTRIBUTION DE L'ENERGIE ELECTRIQUE

### 2.2 DESCRIPTION DES OPERATIONS LIEES AUX ACTIONS PREVUES

Les actions prévues à Antsiranana, Anivorano, Ambanja et Ambilobe sont les suivantes :

#### 2.2.1 Antsiranana

Pour la ville d'Antsiranana, il s'agira des 24 actions suivantes :

Action 1 : Passage en 20 kV départ 5.5kV vers Hôpital

Action 2 : Renforcement ligne de Transport PK7 vers Amporaha en 228mm<sup>2</sup>

Action 3 : Passage en 20kV départ Tanambao

Action 4 : Passage en 20kV départ Marne

Action 5 : Création Poste Mahavokatra Sud

Action 6 : Création Poste Cité des Professeurs

Action 7 : Création Poste Mangarivotra

Action 8 : Création Poste Antanamandriry

Action 9 : Création Poste Mahavokatra STAR

Action 10 : Création Poste Boulevard Bazeilles (Hôtel de la Poste)

- Action 11 : Renforcement départ MT Grand Hôpital
- Action 12 : Renforcement dérivation vers P1037
- Action 13 : Renforcement ligne MT entre P1024 et 1014
- Action 14 : Renforcement ligne MT P 1036 vers Zansy
- Action 15 : Remplacement Ligne MT P1024 et 1067 NORMAEX
- Action 16 : Renforcement ligne de départ BT P1079 et réhabilitation réseau EP Mahatsara
- Action 17 : Déplacement Poste 1010
- Action 18 : Déplacement Poste 1057
- Action 19 : Déplacement Poste 1065
- Action 20 : Déplacement Poste
- Action 21 : Remplacement des poteaux pourris
- Action 22 : Remplacement des 3 IACM non manoeuvrables
- Action 23 : AEE Baie de Sakalava
- Action 24 : AEE Mahavanona

Note : Les niveaux de tension de ligne MT qui existent actuellement à la JIRAMA sont : 5 kV - 5,5 kV - 15 kV – 20 kV - 30 kV et 35 kV. L'un des objectifs visés est de normaliser les tensions MT à 20kV.

### **2.2.2 Anivorano Nord**

7 Actions sont prévues à Anivorano :

- Action 1 : AEE Village Marovato
- Action 2 : AEE Village Antsakoabe
- Action 3 : Extension ligne BT vers Lycée Anivorano Nord
- Action 4 : Renforcement du départ MT 20kV
- Action 5 : Déplacement et renforcement du Poste 1001 et renforcement ligne BT
- Action 6 : Déplacement du Poste 1002 et renforcement ligne BT
- Action 7 : Remplacement des poteaux en bois pourris Anivorano Nord

### **2.2.3 Ambilobe**

Pour le cas d'Ambilobe, 21 Actions sont prévues :

- Action 1 : Renforcement ligne et passage en 20kV
- Action 2 : Création Poste Antanamariazy
- Action 3 : Création Poste Laidama Prison
- Action 4 : Création Poste Laidama Est
- Action 5 : Création Poste MT/BT Matsabory Laidama
- Action 6 : Création Poste Antafiakatsaka
- Action 7 : Création Poste Laidama Lycée

Action 8 : Création Poste Matiakoho  
Action 9 : Création Poste Manongarivo  
Action 10 : Création Poste Anorognala  
Action 11 : AEE Village Sin Galoka  
Action 12 : Déplacement Poste 1005  
Action 13 : Déplacement Poste 1008  
Action 14 : Déplacement Poste 1003  
Action 15 : Déplacement Poste 1011  
Action 16 : Déplacement Poste 1007  
Action 17 : Déplacement Poste 1004  
Action 18 : Déplacement Poste 1009  
Action 19 : Déplacement Poste 1006  
Action 20 : Déplacement Poste 1010 ou 1002  
Action 21 : Remplacement de poteaux en bois pourris BT Ambilobe

#### **2.2.4 Ambanja**

Le réseau d'Ambanja couvre d'autres Communes limitrophes. 24 Actions y sont prévues :

Action 1 : Renforcement de la ligne principale depuis CTA à Mahavelona  
Action 2 : Déplacement d'une partie de la ligne du départ Nord desservant le village Antsahampano  
Action 3 : Pose parafoudre Poste 1012  
Action 4 : Création nouveau Poste 160kVA Ambaibofo Sud  
Action 5 : Déplacement et renforcement Poste 1015 100kVA à 160kVA Ambanja Centre  
Action 6 : Déplacement et renforcement poste 1011 100kVA à 160kVA à Begavo I  
Action 7 : Création Poste 100kVA Ankatafahely Nord  
Action 8 : Déplacement Poste 1001 à Ankatafahely Nord  
Action 9 : Création Poste 100KVA à Tanambao Mission  
Action 10 : Déplacement Poste 1007 à Tanambao Mission  
Action 11 : Déplacement et renforcement Poste 1017 à 160kVA Tanambao V  
Action 12 : Création Poste 160kVA à Tanambao V  
Action 13 : Déplacement et renforcement Poste 1016 Ankatafahely Sud  
Action 14 : Création Poste 100kVA Amparankova  
Action 15 : Création Poste 100kVA Antanambazaha  
Action 16 : Remplacement des poteaux en bois pourris à Ambanja  
Action 17 : Remplacement disjoncteur haut de poteau des Postes 1002 et 1010  
Action 18 : Création IACM au Poste 1005  
Action 19 : Renforcement Poste 1008 de 100kVA à 160kVA

Action 20 : Création du deuxième départ 20kV

Action 21 : AEE Village Ambalavelona

Action 22 : AEE Village Mahavelona

Action 23 : AEE Village Androibe route vers Antananarivo

Action 24 : AEE Village Ambohimena

## 2.2.5 Typologie de travaux dans tous les sites

Dans le cadre des travaux d'amélioration et de renforcement du système d'approvisionnement en énergie électrique dans les localités bénéficiaires, les types d'actions prévues peuvent être regroupés comme suit :

TABLEAU 2.1 : DESCRIPTION DES OPERATIONS ELEMENTAIRES LIEES AUX ACTIONS PROJETEES

Item	Libellé actions	Opérations/Démarches/Procédé à suivre	Observations
1	Remplacement de poteaux	<ul style="list-style-type: none"><li>• Travaux d'excavation / de fouille près du poteau à remplacer ;</li><li>• Dépose des armements, câbles, etc., sur le poteau à remplacer</li><li>• Levage et calage du nouveau poteau et repose des armements, etc. ;</li><li>• Remise du courant après dernière vérification du Chef de chantier</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Travaux sous coupure de courant avec balisage de la partie interdite d'accès au public</li><li>• Le calage du poteau nécessite des matériaux approvisionnés auprès de fournisseurs locaux (sable, blocages, gravillon, ciment)</li></ul>
2	Tirage de lignes Autres appellations : <ul style="list-style-type: none"><li>• Extension du réseau</li><li>• Création de ligne de bouclage</li><li>• Renforcement de ligne</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Travaux d'excavation / de fouille</li><li>• Levage et calage du nouveau poteau et pose des armements et isolateurs, etc.</li><li>• Tirage et fixation des lignes</li><li>• Mise sous tension de l'installation</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Balisage de la partie interdite d'accès au public</li><li>• Selon le cas : élagage, voire abattage d'arbres nécessaire</li></ul>
3	Changement de tension en 20kV (Passage en 20kV)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Éventuellement, opérations des points 1 et 2</li><li>• Dépose des transformateurs avec tensions autres que 20kV</li><li>• Pose des transformateurs de 20kV</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Travaux sous coupure de courant avec balisage de la zone de travail, partie interdite d'accès au public</li><li>• Les opérations d'essai sont supposées déjà effectuées</li></ul>
4	Augmentation / renforcement de la section de la ligne principale	<ul style="list-style-type: none"><li>• Éventuellement remplacement des armements et isolateurs, etc.</li><li>• Dépose des anciens câbles -tirage et fixation nouveaux câbles</li><li>• Mise sous tension de l'installation</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Travaux sous coupure de courant avec balisage de la zone de travail, partie interdite d'accès au public</li></ul>
5	Renforcement (Augmentation de la	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dépose de l'ancien transformateur (de puissance inférieure mais encore</li></ul>	

**TABLEAU 2.1 : DESCRIPTION DES OPERATIONS ELEMENTAIRES LIEES AUX ACTIONS PROJETEES**

<b>Item</b>	<b>Libellé actions</b>	<b>Opérations/Démarches/Procédé à suivre</b>	<b>Observations</b>
	puissance) de poste de transformation MT/BT	fonctionnel) • Pose du nouveau transformateur (de puissance appropriée)	
6	Création de poste	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eventuellement travaux d'excavation / de fouille</li> <li>• Levage et calage du nouveau poteau et pose des armements et ferrures de support au transformateur, etc.</li> <li>• Pose du nouveau transformateur type sur poteau (H61)</li> <li>• Mise sous tension de l'installation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dans ce projet, il n'y a pas de création de poste en cabine</li> </ul>
7	Création de ligne de bouclage	• Idem que l'item 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Éventuellement, des travaux d'élagage, voire d'abattage d'arbres requis</li> </ul>
8	Remplacement et / ou création d'IACM,	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dépose de l'ancien IACM ;</li> <li>• Pose d'un nouveau IACM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Travaux sous coupure de courant avec balisage de la zone de travail, partie interdite d'accès au public</li> </ul>
9	Mise en conformité des équipements électriques des Cellules de départ	• Remplacement des anciens par de nouveaux équipements	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Travaux sous coupure de courant</li> </ul>
10	Déplacement d'une ligne MT	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Travaux d'excavation / de fouille ;</li> <li>• Levage et calage des nouveaux poteaux et pose des armements et isolateurs, etc. ;</li> <li>• Déplacement de la ligne MT et fixation des lignes</li> <li>• Mise sous tension de l'installation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Travaux sous coupure de courant avec balisage de la zone de travail, partie interdite d'accès au public</li> </ul>

## **2.2.6 Notes sur les opérations impliquant la dépose d'un transformateur existant**

### **2.2.6.1 Renforcement des postes saturés**

Le renforcement d'un poste saturé consiste à remplacer un transformateur saturé par un autre plus puissant et à remplacer les accessoires pour ledit transformateur et le disjoncteur. Le transformateur déposé pourra encore être utilisé à un autre endroit où il correspond à la puissance requise.

Pour ce faire, les opérations élémentaires sont les suivantes :

- Dépose du transformateur à remplacer avec les accessoires
- Pose du nouveau transformateur avec les accessoires
- Transport du transformateur déposé au magasin Jirama de la Centrale du PK7, là où il sera stocké avant d'être transféré vers un autre site.

Le site de dépotage est ouvert mais est imperméabilisé et couvert.

### 2.2.6.2 Matériel utilisé

Le matériel utilisé sera un camion à grue ou un TIRFOR<sup>2</sup>. Dans tous les cas, il y aura coupure de courant durant les travaux de remplacement durant 3 à 4 heures.



PHOTO 2-1 : EXEMPLE DE TIRFOR



PHOTO 2-2 : CAMION A GRUE JIRAMA

Au total, 19 transformateurs seront remplacés par des équipements neufs (sans PCB) lors du renforcement des postes saturés, des passages en 20kV et autres, dont :

- 8 à Antsiranana
- 2 à Anivorano
- 4 à Ambilobe et
- 5 à Ambanja

Dans la pratique, compte tenu du principe de précaution, sur recommandation du PNUE, on admet que tous les transformateurs fabriqués jusqu'en 1987 et ceux dont la date est illisible ou inconnue sont présumés à PCB<sup>3</sup>.

## 2.3 LOCALISATION ET RESUME DES ACTIONS

Les actions seront de 2 catégories :

- Réhabilitation de lignes existantes
- Extension de lignes électriques

TABLEAU 2.2: LIGNES A REHABILITER

Localité	INTITULE DES ACTIONS	Nombre poteaux	Km de Ligne à Réhabiliter
<b>ANTSIRANANA</b>	1- Mise en conformité des équipements électriques des cellules de départs Hôpital, Tanambao et Marne		
	2- Passage en 20kV du départ 5,5kV vers hôpital	5	0,495
	3- Renforcement de la ligne de transport Pk7 vers Amporaha	156	9,676

<sup>2</sup> Treuil manuel portable à câble passant. Un TIRFOR peut lever, tirer et positionner des charges sur une grande longueur tout en gardant un couple maximum.

<sup>3</sup> Voir Annexe 4: Notes sur les PCB

**TABLEAU 2.2: LIGNES A REHABILITER**

Localité	INTITULE DES ACTIONS	Nombre poteaux	Km de Ligne à Réhabiliter	
	4-Passage en 20kV du départ Tanambao	60	7,757	
	5-Passage en 20kV du départ Marne	31	3,827	
	6-Renforcement ligne BT départ P1079 à Mahatsara	12	0,699	
	7- Remplacement des 9 IACM non manœuvrables	0		
	8-Renforcement départ MT Grand Hôtel	13	3,608	
	9-Renforcement dérivation vers P1037 et P1037	0	0,351	
	10-Renforcement ligne MT depuis P1024 passant par P.1036-P.1057-P.1010 jusqu'au P1014	63	5,012	
	11- Renforcement ligne MT P1036 vers Zansy	46	2,817	
	12-Renforcement ligne MT entre le P1024 et P1067 Normaex	20	1,652	
	13-Normalisation Postes en Cabine No.7, 1008 et 1024	0		
	14-Remplacement de 111 poteaux vétustes	111		
	<b>Sous-Total Antsiranana</b>	<b>517</b>	<b>35,894</b>	
	<b>AMBANJA</b>	1-Déplacement et Renforcement d'une partie du Départ MT vers Antsahampano	161	12,624
		2-Renforcement du Départ MT N°1 vers Mahavelona	94	5,290
3-Création IACM au Poste 1005		1		
4-Pose parafoudre et IACM au P 1012		2		
5-Réhabilitation ligne MT et Remplacement Disjoncteur P.1008		4		
6-Remplacement 43 poteaux vétustes		43		
<b>Sous-Total Ambanja</b>	<b>305</b>	<b>17,914</b>		
<b>AMBILOBE</b>	1-Passage en 20KV	56	3,931	
	2-Remplacement de 25 poteaux pourris	267		
	<b>Sous-total Ambilobe</b>	<b>323</b>	<b>3,931</b>	
<b>ANIVORANO</b>	1-Remplacement 12 poteaux vétustes	12	0	
	<b>SOUS TOTAL ANIVORANO</b>	<b>12</b>		
	<b>Total</b>	<b>1 872</b>	<b>86,945</b>	

**TABLEAU 2.3: EXTENSIONS DE LIGNES ENVISAGEES**

Localité	INTITULE DES ACTIONS	Nombre poteaux	Km de ligne à tirer
Antsiranana	1-Création poste à Mahavokatra sud		
	2-Création poste à la Cité des Professeurs		
	3-Création poste à Mangarivotra	24	1,980
	4- Création poste à Antanamandriry	26	1,082
	5-Création poste à Mahavokatra STAR	11	0,549
	6- Création poste Boulevard Bazeilles (Hôtel de la Poste)	2	0,490
	7- Acquisition d'un poste de transformation mobile 630kVA 5,5/20kV B2		
	8-Déplacement P1057	1	0,220
	9-Déplacement P1065	2	0,219
	10- Déplacement P3	2	0,149
	11-Création poste 100KVA 20KV B2 à Antafiamalama & Antanamitarana		2,245
	12-Création poste 50KVA 20KV B2 sans partie BT du site Montagne de Français		0,15



TABLEAU 2.3: EXTENSIONS DE LIGNES ENVISAGEES

Localité	INTITULE DES ACTIONS	Nombre poteaux	Km de ligne à tirer
<b>Sous-Total Antsiranana</b>		<b>108</b>	<b>10,607</b>
AMBANJA	1-Création poste Ambaibo Sud	15	1,403
	2-Création poste à Tanambao V	7	0,598
	3- Création poste Antanambazaha	19	2,835
	4- Création poste à Amparakova	21	1,425
	5- Création poste à Tanambao Mission Nord	13	0,570
	6- Création poste à Ankatafahely Nord	19	0,974
	7-Déplacement P 1007 Tanambao Mission	8	1,108
	8- Déplacement et Renforcement P 1015 Ambanja centre	6	0,649
	9- Déplacement et Renforcement P 1016 Antakafahely sud	26	1,699
	10- Création 2è Départ MT 20KV	22	1,370
	11- Déplacement et Renforcement P 1001 Ankatafahely Nord	57	2,989
	12-Electrification du village Androhibe 100KVA 20KV B2	42	2,257
	13- Electrification du village Mahavelona 160KVA 20KV B2	25	2,169
	14- Electrification du village Ambalavelona 160KVA 20KV B2	22	1,558
<b>Sous-total Ambanja</b>		<b>302</b>	<b>21,604</b>
AMBILOBE	1- Création poste à Antafiakasaka	37	2,766
	2- Création poste à Antanamariazy	49	2,056
	3- Création poste à Laidama Est	29	1,740
	4- Création poste à Laidama Lycée	23	1,424
	5- Création poste à Laidama Prison	26	1,455
	6- Création poste Anoronala	62	3,365
	7- Création poste à Manongarivo	47	2,391
	8- Création poste à Matiakoho	26	1,252
	9- Création poste à Matsabory Laidama	27	1,335
	10-Electrification du village Saingaloka	64	3,818
	11-Déplacement P1002		0,066
	12-Déplacement P1004		0,023
	13- Déplacement P1003		0,028
	14-Déplacement P1005		0,406
	15-Déplacement P1006		0,037
	16-Déplacement P1007		0,164
	17-Déplacement P1009		0,080
	18-Déplacement P1010		0,083
	19-Déplacement P1011		0,092
<b>Sous-Total Ambilobe</b>		<b>390</b>	<b>22,580</b>
ANIVORANO	1- Extension ligne BT vers Lycée	16	0,774
	2- Déplacement et Renforcement P 1001	25	2,780
	3- Déplacement Poste 1002	2	1,101
	4-Electrification du village Marovato 100KVA 20KV B2	62	5,095
<b>Sous-total Anivorano</b>		<b>105</b>	<b>9,751</b>
<b>Total</b>		<b>1 423</b>	<b>99,266</b>

En tout, il aura donc, près de 100km de lignes en plus de 1 400 poteaux dont une majeure partie sera à déposer et à remplacer.

Les divers travaux prévus se passeront dans les localités ci-dessus mentionnées. D'une manière générale, les actions comprennent des actions de réhabilitation d'installations existantes et des actions d'extension de lignes électriques.

# Electrification urbaine

## Région Diana

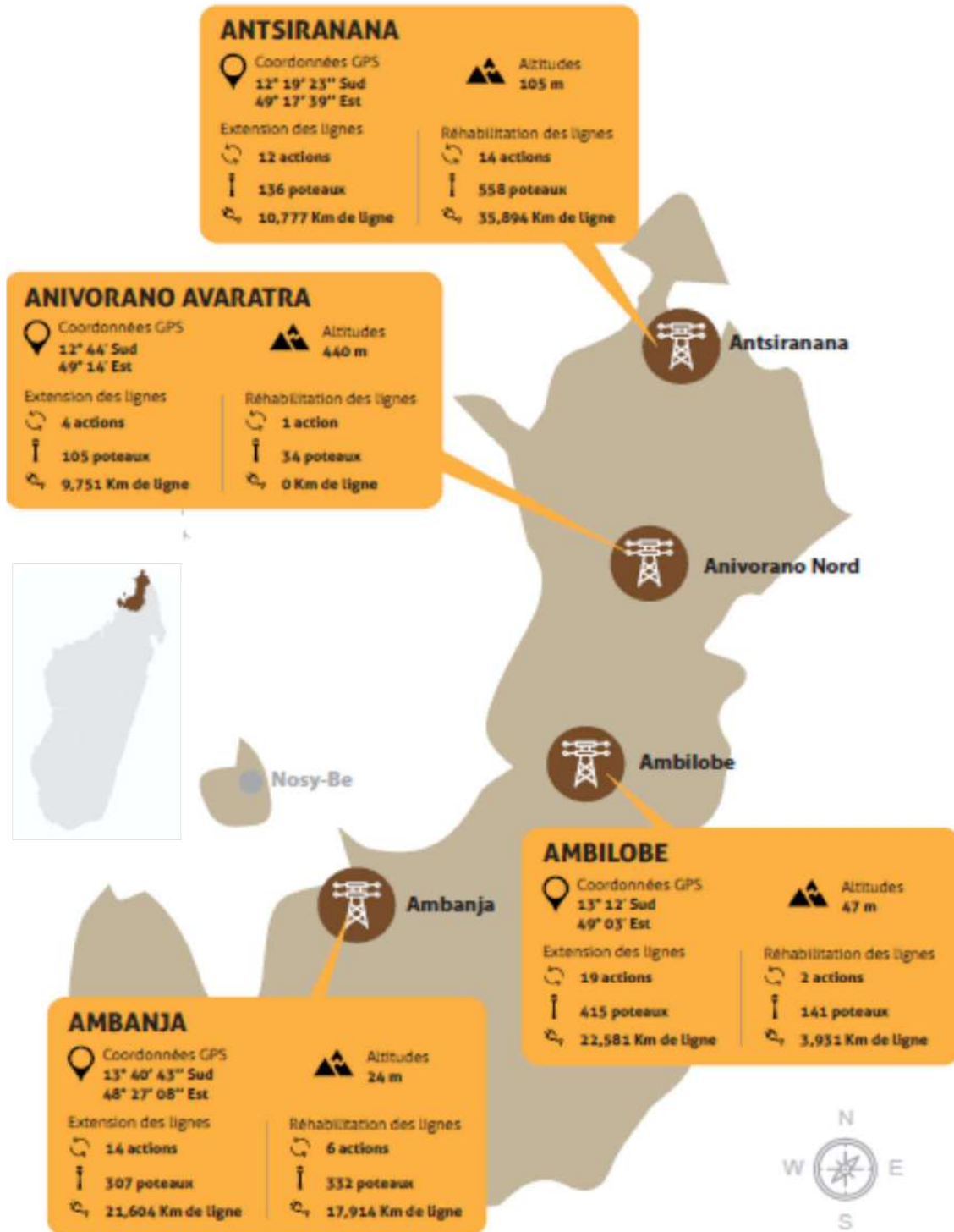


FIGURE 2-2: LOCALISATION ET RESUME DES ACTIONS

Les détails des actions et des Plans sont en annexe.

## 2.4 ESTIMATION DES COÛTS DES TRAVAUX

Les coûts hors-taxes s'élèvent à 16 536 993 409 Ar pour l'ensemble des 4 localités. Ils sont ventilés comme suit :

**TABLEAU 2.4: ESTIMATION DES COÛTS DES TRAVAUX**

Centre	Libellé des actions	Matériels et équipements (Ar)	Travaux de pose (Ar)	Montant total Ar
Antsiranana	Renforcement de la ligne de transport	1 008 727 300	302 618 190	<b>1 311 345 490</b>
	Passage en 20 KV Départ Marne	516 698 060	155 009 418	<b>671 707 477</b>
	Passage en 20 KV Départ Hôpital	310 916 213	93 274 864	<b>404 191 077</b>
	Passage en 20 KV Départ Tanambao	706 464 638	211 939 391	<b>918 404 029</b>
	Renforcement Départ Grand Hôtel	313 577 710	94 073 313	<b>407 651 023</b>
	Renforcement ligne MT depuis P.1024 passant par P.1036-P.1057-P.1010 jusqu'au P.1014	216 915 343	65 074 603	<b>281 989 946</b>
	Renforcement ligne MT entre Dérivation vers P.1037 et P.1037	30 296 950	9 089 085	<b>39 386 034</b>
	Renforcement ligne MT entre P.1036 et Zansy	127 887 810	38 366 343	<b>166 254 153</b>
	Renforcement ligne MT entre P.1024 et P.1067	71 794 419	21 538 326	<b>93 332 745</b>
	Création nouveau Poste Mahavokatra Sud	117 047 497	35 114 249	<b>152 161 746</b>
	Création nouveau Poste Cite Prof	133 354 047	40 006 214	<b>173 360 262</b>
	Création nouveau Poste Mahavokatra STAR	94 572 808	28 371 842	<b>122 944 650</b>
	Création nouveau Poste Mangarivotra	135 724 090	40 717 227	<b>176 441 317</b>
	Création nouveau Poste Antanamandriy	114 872 409	34 461 723	<b>149 334 131</b>
	Création nouveau Poste Boulevard Bazeilles	69 957 966	20 987 390	<b>90 945 356</b>
	Déplacement poste 1010	37 834 368	11 350 310	<b>49 184 678</b>
	Déplacement poste 1057	29 513 857	8 854 157	<b>38 368 014</b>
	Déplacement poste 1065	37 270 464	11 181 139	<b>48 451 603</b>
	Déplacement poste 3	48 940 444	14 682 133	<b>63 622 577</b>
	Normalisation des équipements au Poste	51 679 505	15 503 852	<b>67 183 357</b>
	Renforcement Ligne BT Mahatsara	37 181 400	11 154 420	<b>48 335 821</b>
	Remplacement des 3 IACM non manœuvrables	35 772 364	10 731 709	<b>46 504 073</b>
Remplacement poteaux pourris	267 436 857	80 231 057	<b>347 667 914</b>	
AEE Mahavanona	1 166 557 714	349 967 314	<b>1 516 525 028</b>	
AEE baie de Sakalava	305 446 393	91 633 918	<b>397 080 311</b>	
ANIVORANO	Déplacement et renforcement Poste 1001	157 083 699	47 125 110	<b>204 208 809</b>
	Déplacement Poste 1002	68 220 797	20 466 239	<b>88 687 036</b>
	Renforcement Départ	89 050 859	26 715 258	<b>115 766 116</b>
	Extension Ligne BT vers Lycée	31 443 967	9 433 190	<b>40 877 157</b>
	Remplacement poteaux pourris	18 899 170	5 669 751	<b>24 568 921</b>
	AEE Marovato	260 946 406	78 283 922	<b>339 230 328</b>
	AEE Antsakoabe	371 703 031	111 510 909	<b>483 213 941</b>
AMBILOBE	Passage en 20 KV	495 565 754	148 669 726	<b>644 235 480</b>
	Création nouveau Poste Antafiakasaka	173 375 782	52 012 735	<b>225 388 517</b>
	Création nouveau Poste Antanamariazy	154 677 724	46 403 317	<b>201 081 041</b>
	Création nouveau Poste Laidama Est	135 888 260	40 766 478	<b>176 654 737</b>
	Création nouveau Poste Laidama Lycee	119 658 342	35 897 503	<b>155 555 845</b>
	Création nouveau Poste Laidama Prison	123 287 298	36 986 189	<b>160 273 487</b>
	Création nouveau Poste Anoronala	201 981 634	60 594 490	<b>262 576 125</b>
	Création nouveau Poste Manongarivo	156 853 797	47 056 139	<b>203 909 936</b>
	Création nouveau Poste Matiakoho	100 993 545	30 298 064	<b>131 291 609</b>
	Création nouveau Poste Mantsabory	104 667 282	31 400 185	<b>136 067 467</b>
	Déplacement Poste 1002	28 039 553	8 411 866	<b>36 451 419</b>

**TABLEAU 2.4: ESTIMATION DES COUTS DES TRAVAUX**

Centre	Libellé des actions	Matériels et équipements (Ar)	Travaux de pose (Ar)	Montant total Ar
	Déplacement Poste 1003	23 293 856	6 988 157	<b>30 282 013</b>
	Déplacement Poste 1004	23 364 012	7 009 204	<b>30 373 215</b>
	Déplacement Poste 1005	61 613 123	18 483 937	<b>80 097 059</b>
	Déplacement Poste 1006	24 364 668	7 309 400	<b>31 674 069</b>
	Déplacement Poste 1007	32 092 457	9 627 737	<b>41 720 194</b>
	Déplacement Poste 1009	34 251 104	10 275 331	<b>44 526 435</b>
	Déplacement Poste 1010	32 662 940	9 798 882	<b>42 461 822</b>
	Déplacement Poste 1011	33 312 733	9 993 820	<b>43 306 552</b>
	Remplacement Poteaux pourris	175 736 271	52 720 881	<b>228 457 152</b>
	AEE Singaloka	183 459 495	55 037 849	<b>238 497 344</b>
AMBANJA	Renforcement Départ MT N°1 vers Mahavelona	528 447 575	158 534 273	<b>686 981 848</b>
	Déplacement et renforcement d'une partie de la Ligne desservant Antsahampano	599 970 626	179 991 188	<b>779 961 814</b>
	Déplacement Poste 1001	177 651 855	53 295 557	<b>230 947 412</b>
	Déplacement Poste 1007	64 636 619	19 390 986	<b>84 027 605</b>
	Déplacement et renforcement Poste 1011	82 999 989	24 899 997	<b>107 899 986</b>
	Déplacement et renforcement Poste 1015	73 304 196	21 991 259	<b>95 295 455</b>
	Déplacement et renforcement Poste 1016	128 336 572	38 500 972	<b>166 837 544</b>
	Déplacement et renforcement Poste 1017	64 574 538	19 372 361	<b>83 946 899</b>
	Création nouveau Poste Ambaibo Sud	111 935 230	33 580 569	<b>145 515 799</b>
	Création nouveau Poste Ankatafahely Nord	80 664 007	24 199 202	<b>104 863 209</b>
	Création nouveau Poste Tanambao Mission	64 562 682	19 368 805	<b>83 931 487</b>
	Création Poste Antanambazaha	130 119 462	39 035 839	<b>169 155 301</b>
	Création Poste Amparankova	99 888 830	29 966 649	<b>129 855 479</b>
	Création 2è Départ 20KV	173 513 379	52 054 014	<b>225 567 393</b>
	Création IACM Poste 1005	11 533 568	3 460 070	<b>14 993 638</b>
	Pose parafoudre et IACM Poste 1012	19 860 032	5 958 010	<b>25 818 042</b>
	Réhabilitation Ligne MT vers Poste 1008 et renforcement Poste 1008	22 693 562	6 808 069	<b>29 501 631</b>
	Remplacement Disjoncteurs au Poteau Postes 1002 ET 1010	11 621 252	3 486 376	<b>15 107 628</b>
	Remplacement poteaux pourris	209 388 763	62 816 629	<b>272 205 392</b>
	AEE Androhibe vers Tana	160 564 227	48 169 268	<b>208 733 495</b>
AEE Ambalavelona	123 020 385	36 906 116	<b>159 926 501</b>	
AEE Ambohimena Commune	140 484 080	42 145 224	<b>182 629 304</b>	
AEE Ambohimena Village	105 963 375	31 789 012	<b>137 752 387</b>	
AEE Mahavelona	132 101 172	39 630 352	<b>171 731 524</b>	
<b>TOTAL</b>		<b>12 720 764 161</b>	<b>3 816 229 248</b>	<b>16 536 993 409</b>

### **3 CADRE JURIDIQUE APPLICABLE AU PROJET**

#### **3.1 CADRE JURIDIQUE NATIONAL**

##### **3.1.1 Textes environnementaux de base**

###### **a) CEM : Charte de l'Environnement Malagasy actualisée**

Par rapport aux anciennes versions, la loi n°2015-003 portant Charte de l'Environnement Malagasy actualisée tient compte d'autres problématiques environnementales aussi bien nationales que planétaires, entre autres :

- Tous les projets, 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.
- La population riveraine doit avoir accès aux informations relatives à l'environnement, y compris celles relatives aux substances et activités dangereuses. Le public doit être impliqué dans les décisions dans le cadre de mesures législatives efficaces. Il a également la faculté de participer à des décisions.
- Application du principe du pollueur-payeur.
- Problématiques liées au changement climatique.
- Problématiques liées aux divers types de pollution et aux substances dangereuses.

Dans le cadre de la définition nationale, à Madagascar, « l'Environnement » inclut « le Social »

###### **b) Décret MECIE**

Le décret n°2004/167 du 3 Février 2004 a modifié certaines dispositions du décret n°99.954 portant Mise en compatibilité des investissements avec l'Environnement (ou simplement le MECIE) et précise les procédures d'étude d'impact environnemental et social.

Selon le décret MECIE, les travaux sur les réseaux de distribution ne sont soumis à une étude d'impact environnemental complète que si la tension de travail est supérieure à 138 000 Volts.

###### **c) Arrêté sur les zones sensibles**

L'Arrêté 4355 / 97 du 13 mai 1997 définit et délimite les zones environnementalement sensibles à l'intérieur du pays, dont :

- Les mangroves
- Les zones sujettes à érosion
- Les aires protégées ...

###### **d) Participation publique à l'évaluation environnementale**

L'Arrêté interministériel n°6830/2001 du 28 juin 2001 gouverne les modalités et les procédures de participation du public à l'évaluation environnementale.

Le public doit être associé aux prises de décision quant à la gestion de l'environnement.

### 3.1.2 Textes spécifiques à l'énergie électrique

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.

Le décret n° 60-294 du 27 Août 1960 détermine les conditions techniques auxquelles les opérations de distribution d'énergie électrique doivent satisfaire et 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.

Pour les ouvrages de distribution et de branchement ainsi que les zones d'emprise, les standards techniques et normes techniques en vigueur à Madagascar recommandent les valeurs suivantes :

TABLEAU 3.1 : CLASSEMENT DES OUVRAGES DE DISTRIBUTION ET DE BRANCHEMENT ET EMPRISES RECOMMANDEES

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

*Source : JIRAMA*

### 3.1.3 Autres textes applicables

Les travaux relatifs aux opérations de transport et de distribution d'énergie électrique sont des travaux dangereux. A ce titre, la Loi n°94 027 du 18/11/94 portant Code de l'hygiène, de la sécurité et de l'environnement du travail s'applique.

Selon cette loi, l'employeur est tenu d'informer et de former les travailleurs sur les mesures de sécurité et de santé liées au poste de travail.

En outre, son article 2 édicte 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. En contrepartie, son article édicte que les travailleurs doivent se soumettre à l'ensemble de mesures d'hygiène et de sécurité exigées.

La loi 99.021 du 19/08/99 portant Politique de gestion et de contrôle des pollutions d'origine industrielle est, également, applicable étant donné que les travaux requièrent l'utilisation de produits industriels et génèrent des déchets de type industriel.

## 3.2 CONVENTIONS INTERNATIONALES

### a) Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants (POPs)

Comme il l'a déjà été mentionné, tous les transformateurs fabriqués avant 1987 sont présumés à PCB et doivent être gérés comme tels. Les PCBs font partie de la famille des Polluants organiques persistants ou POPs et servaient de produits ignifuges pour les transformateurs électriques.

### b) Convention de Rotterdam

Cette Convention est également connue sous l'appellation « 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.

### **3.3 POLITIQUES DE SAUVEGARDE DE LA BANQUE MONDIALE DECLENCHEES**

#### **a) PO 4.01 : Évaluation environnementale**

Il est bien connu que la Banque Mondiale exige que les projets qui lui sont présentés pour financement fassent l'objet d'une évaluation environnementale qui contribue à garantir qu'ils sont environnementalement rationnels et viables et, par-là, améliore le processus de décision.

L'examen environnemental préliminaire du projet envisagé a abouti à la préparation d'un Plan de gestion environnementale et sociale.

#### **b) PO 4.12 : Réinstallation involontaire de personnes**

La Politique de Sauvegarde sociale 4.12 vise à éviter ou, du moins, à minimiser les déplacements ou relocalisations de personnes.

Lorsqu'il est impossible d'éviter la réinstallation, les actions de réinstallation doivent être conçues et mises en œuvre en tant que programmes de développement durable, en mettant en place des ressources suffisantes pour que les personnes déplacées par le projet puissent profiter des avantages du projet. Elles doivent être assistées dans leurs efforts pour améliorer leur moyen d'existence et leur niveau de vie, ou au moins pour le restaurer à son niveau d'avant le déplacement.

En outre, les personnes déplacées doivent être consultées et doivent participer à la planification et à l'exécution des programmes de réinstallation.

#### **c) Politique d'accès à 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.

#### **d) PO 4.11 : Patrimoine culturel**

La PO 4.11 a pour principal objectif d'aider à la sauvegarde du patrimoine culturel et de chercher à éviter sa disparition. Le cas échéant, les Ressources qui constituent un Patrimoine Culturel sont identifiées et protégées dans les projets financés par la Banque Mondiale.

### **3.4 DIRECTIVES HSE DU GROUPE DE LA BANQUE MONDIALE**

Comme le projet envisagé utilisera des produits chimiques ainsi que des matériels à risques, les exigences de ces Directives HSE de la Banque s'appliquent. Plusieurs Directives existent :

- Les Directives générales
- Les Directives spécifiques au transport et à la distribution d'énergie
- Les Directives spécifiques à la gestion de matières dangereuses.

## **Règles de base**

- ❖ 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.

## **3.5 CGES ET CPR**

Pour tous les sous projets mis en œuvre dans le cadre du PIC, le CGES est applicable. Le CPR s'applique aussi dès que la PO 4.12 est déclenchée.

## **3.6 IMPLICATIONS SUR LES ACTIONS ENVISAGEES**

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

### **3.6.1 Application de la législation nationale aux actions prévues**

A Madagascar, en matière de transport et de distribution d'énergie électrique, selon les dispositions du décret MECIE :

- Tout projet d'installation de ligne électrique d'une tension supérieure ou égale à 138kV est soumis à une étude d'impact environnemental complète.
- Pour tous les autres projets de tension plus faible, aucune étude environnementale n'est requise sauf si le projet en question empiète une zone sensible donnée (Cf. dispositions de l'Arrêté 4355/97)

Conclusion partielle : Selon la législation nationale, aucune étude environnementale n'est donc requise pour le projet envisagé.

### **3.6.2 Application de la Convention de Stockholm**

Cette Convention exige à toutes les Parties de prendre des mesures pour l'élimination de l'utilisation des PCB dans les équipements avant 2025 et de mettre en place une stratégie pour leur élimination écologiquement rationnelle au plus tard en 2028.

Quand il s'avère impossible 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 mentionnée, la recommandation du PNUE est de considérer les transformateurs fabriqués jusqu'en 1987<sup>4</sup> comme contenant des

---

<sup>4</sup> Aux Etats-Unis, selon les dispositions de l'Agence américaine pour la protection de l'environnement ("USEPA, Electronic Code of Federal Regulations, Title 40 – Environment protection, Part 761", on admet que :

- Tous les transformateurs de distribution montés sur socle et fabriqués avant le 2 juillet 1979 sont supposés remplis d'huile minérale.



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'élimination de l'utilisation des transformateurs électriques présumés à PCB. Il s'agit des transformateurs pour lesquels (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.

Parmi ces transformateurs présumés à PCB, 18 seront remplacés dans les zones d'action du projet. A titre de rappel de rappel, ces transformateurs ne sont pas encore hors d'usage : ils seront remplacés par des transformateurs plus puissants : ils pourront encore être utilisés dans d'autres endroits qui correspondent à leurs puissances respectives.

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

### 3.6.3 Application des politiques de sauvegarde aux actions prévues

#### 3.6.3.1 Exigences liées aux Directives HSE

D'un côté, il est important de rappeler que :

- La Jirama ne stocke plus de PCB en tant que tel mais plutôt des transformateurs qui en contiennent encore.
- Les transformateurs stockés ne sont pas tous hors d'usage<sup>5</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.

De l'autre côté, 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>6</sup>, les seuils sont les suivants :

**TABLEAU 3.2 : LISTE DES SUBSTANCES DANGEREUSES ET DES SEUILS DE DECLENCHEMENT SELON L'USEPA**

Substance dangereuse	No. CAS	Code statutaire	Seuil (kg)
----------------------	---------	-----------------	------------

- *Tout détenteur doit admettre que les équipements électriques fabriqués aux Etats-Unis après le 2 juillet 1979 ne contiennent pas de PCB (concentration en PCB < 50 ppm)*
- *Si la date de fabrication d'un matériel électrique rempli d'huile minérale est inconnue, par défaut, on suppose qu'il est à PCB.*

<sup>5</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 sera gérée comme telle.

<sup>6</sup> Les PCBs comprennent 209 congénères et 9 homologues ainsi que des mélanges dénommés « Aroclors »

Substance dangereuse	No. CAS	Code statutaire	Seuil (kg)
Polychlorobiphényles : 209 congénères	1336-36-3	1, 2, 3	0,454
Les Aroclors les plus répandus sont les suivants :			
PCB 1242	53469-21-9	1, 2, 3	0,454
PCB 1248	12672-29-6	1, 2, 3	0,454
PCB 1254	11097-69-1	1, 2, 3	0,454
PCB 1260	11096-82-5	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 » de l'USEPA,
  - «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 sont les suivants :

### 3.6.3.2 Documents de sauvegarde requis

Suite à l'examen environnemental préliminaire, la préparation d'un Plan de gestion environnementale est requise pour ce projet. Ce Plan comprendra, entre autres :

- Une analyse des risques et des dangers
- Un Plan de prévention et de lutte contre les fuites et déversements
- Plusieurs Plans d'urgence : incendie et autres
- Un Plan d'actions de réinstallation (PAR) : document séparé.

## 4 DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT DANS LES ZONES DU PROJET

### 4.1 ZONE D'ETUDE

D'une part, toutes les localités où les travaux se feront se trouvent le long de la Route nationale no.6 (RN6) et couvre toute la longueur de la Région Diana. D'autre part, les poteaux pour Ambilobe seront transportés d'Antsiranana. La zone d'étude est donc la suivante :

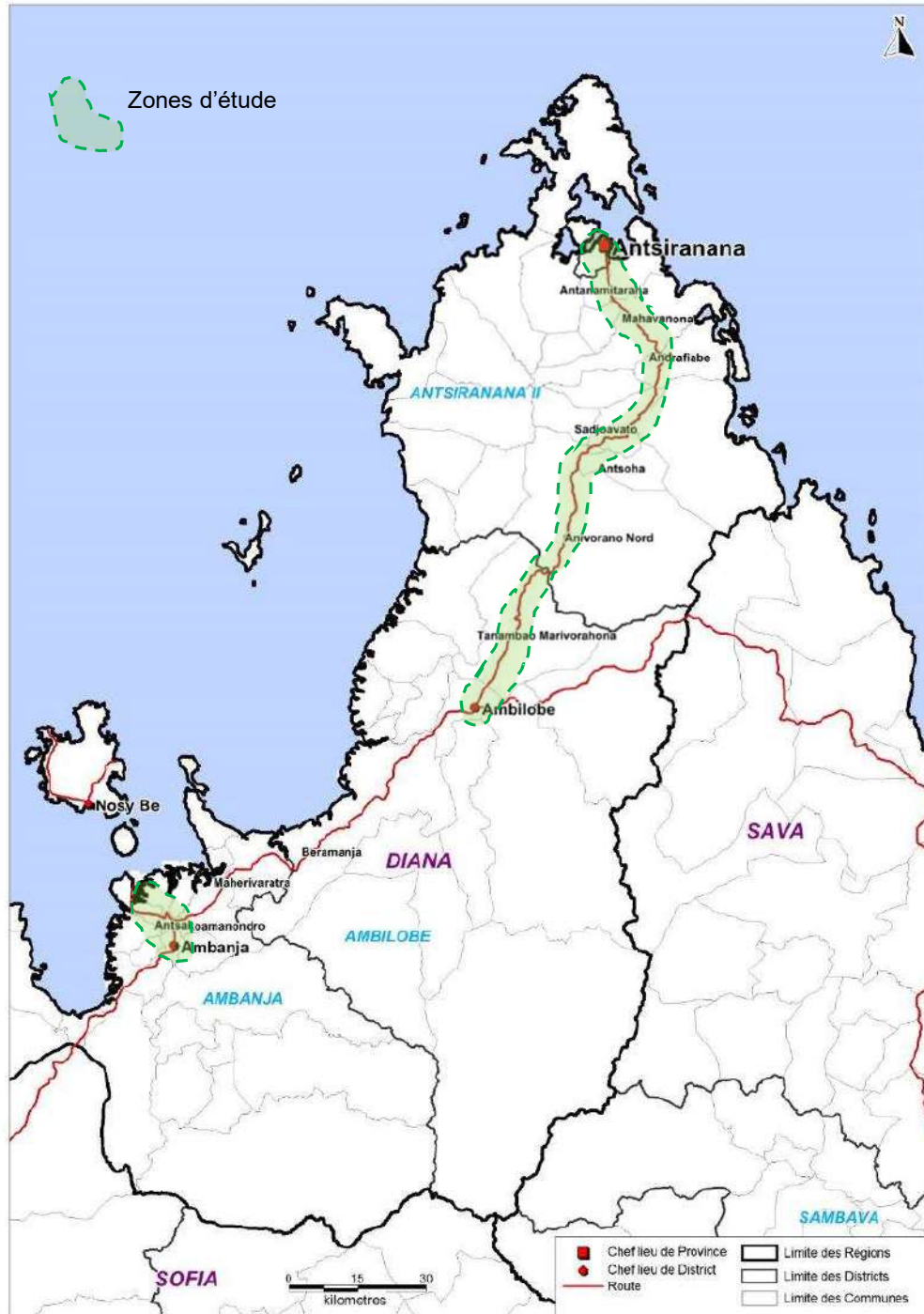


FIGURE 4-1: DELIMITATION DE LA ZONE D'ETUDE

Pour le cas d'Ambanja, les poteaux proviendront d'Ambanja même. Le transport des poteaux ne se fera pas d'Antsiranana. La zone comprise entre Ambanja et Ambilobe n'est donc pas comprise dans la zone d'étude.

## 4.2 CARACTERISTIQUES PHYSIQUES DE LA ZONE

### 4.2.1 Climat général

Généralement, la Région Diana est soumise à un climat tropical comportant deux saisons bien distinctes : une saison sèche et une saison pluvieuse.

Ce climat est caractérisé par une température moyenne annuelle relativement élevée. La partie Sud est plus fraîche (autour de Tsaratanàna) que la partie Nord. Pour les stations situées au bord de la mer, les moyennes annuelles oscillent entre 25°C pour Ambanja et 20°C à 26°C pour Antsiranana.

Quant à la pluviométrie, la partie Nord de la Région est moins arrosée (cas d'Antsiranana) que la partie Sud (cas de la zone du Sambirano). Les précipitations annuelles varient de 1 200 à 2 000 mm. Dans ce cadre, la pluviométrie dépasse 1 500 mm au Sud de l'Ankarana, tandis qu'Ambilobe, avec 1 870 mm, ne compte que 86 jours de pluie avec un minimum de 55 jours et un maximum de 118 jours.

Ambanja, avec un total de 2 171 mm de pluviométrie répartie sur 130 jours, est à la limite du climat tropical humide. Quant à Antsiranana, la pluviométrie moyenne annuelle est un peu plus faible : 987mm.

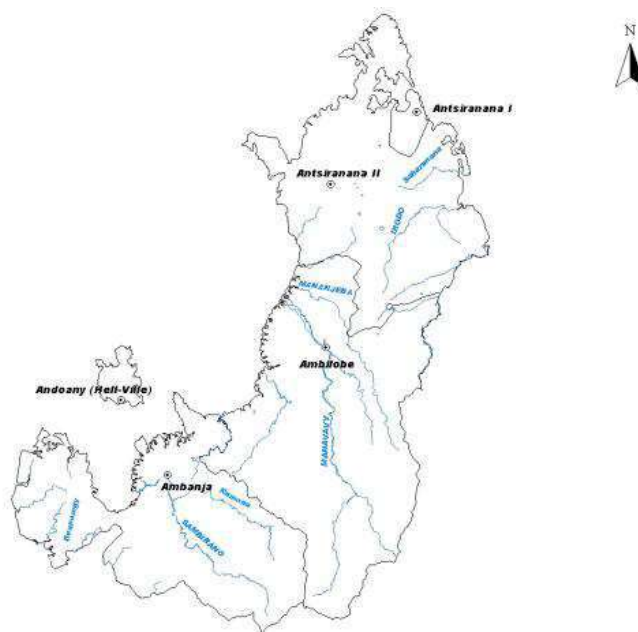
#### Vents dominants

D'Avril à Novembre, le vent d'Alizé ou « Varatraza » apparaît dans les Districts d'Antsiranana I et II ainsi qu'à Ambilobe. Dans la Région du Sambirano (Ambanja) et de Nosy-Be, le massif de Tsaratanàna constitue un écran qui détourne les vents vers le Nord et vers le Sud. Aussi, l'alizé n'y est pas sensible et le régime des vents y est commandé par l'alternance des brises de terre et de mer.

### 4.2.2 Réseau hydrologique

Mise à part l'agglomération d'Antsiranana, les zones d'étude ont un réseau hydrographique dense. En outre, les villes d'Ambanja et d'Ambilobe sont traversées, respectivement, par les fleuves Sambirano et Mahavavy (carte ci-contre)

Toutefois, comme les actions à réaliser se rapportent à des réseaux de distribution d'énergie, il n'y aura pas d'impacts sur le réseau hydrographique. Par exemple, au vu des tracés des réseaux à réhabiliter et des nouvelles lignes électriques, il n'y aura pas de dérivation du cours de cours d'eau ni d'autres activités de nature à impacter des ressources



en eau.

FIGURE 4-2: PRINCIPAL RESEAU HYDROGRAPHIQUE

### **4.3 BIODIVERSITE SUR LE TRACE DES LIGNES ELECTRIQUES ET SUR LES VOIES DE TRANSPORT CONCERNEES**

Globalement, les formations végétales de la zone épousent les conditions climatiques et édaphiques du milieu. On y rencontre une grande diversité de formations forestières, de la formation ombrophile à la formation xérophytique, en passant par tous les stades intermédiaires. Toutefois, compte tenu des tracés des actions qui, d'une manière générale, longent des routes, seul le transport des poteaux d'Antsiranana vers Ambilobe passant par la RN6 qui traverse la Réserve spéciale de l'Ankarana présente le plus de risques :

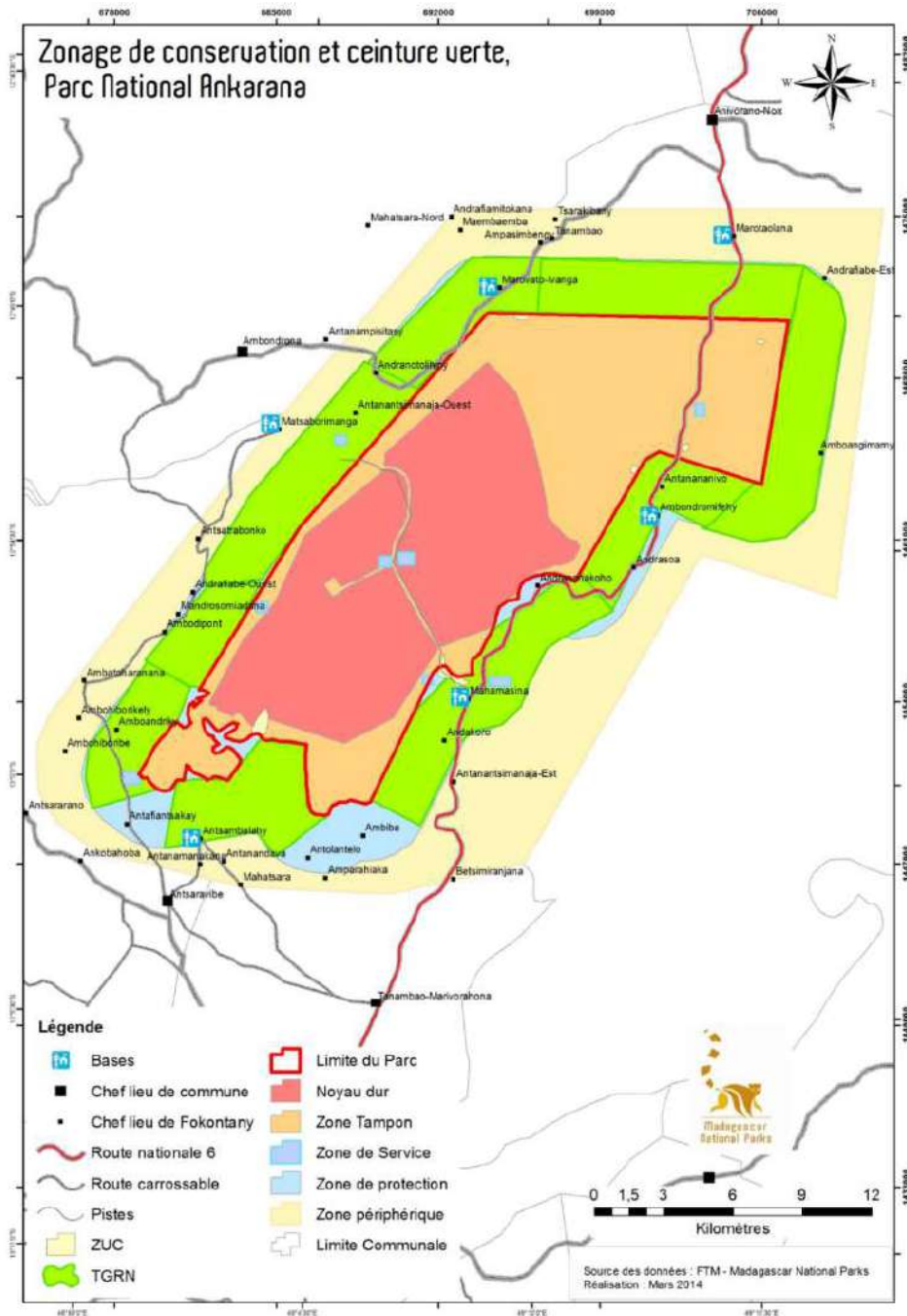


FIGURE 4-3: RESERVE SPECIALE DE L'ANKARANA VERSUS TRACE DE LA RN6 (ROUTE DE TRANSPORT)

Selon le classement de l’UICN, c’est une AP de catégorie IV. Elle est représentative des types de forêt essentiellement dense sèche et de canyon assurant la maintenance des stocks génétiques de plusieurs espèces floristiques et faunistiques endémiques de l’écorégion de l’Ouest ainsi que celle des espèces utilisées par les populations riveraines.

Du point de vue fonction écologique, l’aire protégée d’Ankarana a une valeur économique potentielle. Le bloc forestier joue un rôle au maintien de l’équilibre écologique des espèces endémiques propres pour ladite AP.

Constitué de massifs calcaires surmontés de *tsingy* (affleurements rocheux en pics acérés, de grottes et rivières souterraines de 140 km - le plus long réseau de grottes en Afrique), de canyons et effondrements ainsi que de paysages volcaniques, l'Ankarana héberge une importante richesse tant floristique que faunistique.

Pour le cas de la végétation, une formation adaptée à la sécheresse sur les Tsingy et dans un climat moyennement sévère est observée dans les blocs de calcaire telles que les espèces de *Commiphora*, *Adenia* et *Pachypodium* tandis que la formation végétale dans les Canyons est conditionnée par l'existence du microclimat, d'où l'existence de la forêt dense humide sempervirente.

Au total, 330 espèces de plantes dans 77 familles peuplent cette AP dont les plus caractéristiques sont :

- *Liliaceae: Chlorophytum sylvestre*
- *Taccaceae: Tacca ankaranensis*
- *Passifloraceae: Adenia ankaranensis*

L'on note également la distribution limitée de 3 espèces de baobabs :

- *Adansonia pierrieri*,
- *Adansonia madagascarensis*,
- *Adansonia suarezensis*.

Concernant la faune, une riche variété y est inventoriée car l'on y dénombre :

- 9 espèces de lémurien,
- 50 espèces de mollusques,
- 14 espèces de chauve-souris,
- 96 espèces d'oiseaux,
- 60 espèces de reptiles et amphibiens

Parmi les oiseaux, on note la présence de l'Ibis huppé (*Lophotibus cristata*) et le Mésite varié (*Mesitornis variegata*)

Pour les Lémuriens, le Microcèbe du Nord (*Microcebus tavaratra*) et le Lepilémur de l'Ankarana (*Lepilemur ankaranensis*) sont les plus caractéristiques de l'aire protégée de l'Ankarana, mais on y rencontre également les espèces suivantes :

- *Eulemur coronatus*
- *Eulemur fulvus sanfordi*
- *Hapalemur griseus occidentalis*
- *Avahi Occidentalis*
- *Lepilemur septentrionalis*
- *Phaner furcifer electromontis*
- *Daubentonia madagascariensis*
- *Eliurus sp .nov* (nouvelle espèce)

Des mesures devront donc être prises pour ce cas, notamment pour le cas des lémurien et des reptiles qui peuvent traverser la RN6.

Des 4 localités d'intervention du projet, Ambanja est la plus végétalisée : certains tronçons de lignes existantes à réhabiliter passent même au-dessus de végétations denses de diverses natures.



PHOTO 4-1: LIGNE EXISTANTE (AMBANJA) A REHABILITER

Les types d'arbres par où passent des lignes électriques ne présentent pas d'intérêt écologique, il s'agit plutôt d'arbres qui ont été plantés pour diverses raisons :

- Arbres d'ornement (parfois, ils servent aussi à délimiter des parcelles)
- Arbres pour ombrages.
- Arbres fruitiers (cocotiers, bananiers, jaquiers ...) pour la consommation des ménages.

#### 4.4 MILIEUX HUMAINS

##### 4.4.1 Population et démographie

###### 4.4.1.1 Généralités

TABLEAU 4.1: POPULATIONS DANS LA ZONE D'ETUDE

N°	District	Nombre d'habitants	Superficie (km <sup>2</sup> )	Densité (habitants/km <sup>2</sup> )
1	Antsiranana I	113 080	42	2 692
2	Antsiranana II	118 774	7 012	17
3	Ambanja	223 678	5 433	41
4	Ambilobe	279 340	8 139	34

*Source : Statistiques 2012. Plan régional de développement de la Région Diana.*



#### **4.4.1.2 Taille et composition des ménages**

La taille moyenne des ménages dans la Région a été de 3,6 en 2013. Cette moyenne est significativement inférieure à la valeur nationale (qui est de 4,8). Inhabituellement, les tailles moyennes en milieu urbain et en milieu rural sont similaires pour cette Région.

#### **4.4.1.3 Migrations**

Le phénomène d'immigration est assez faible dans la Région. Selon les enquêtes monographiques, un peu plus de la moitié des Communes enregistrent de faibles mouvements migratoires. Toutefois, les migrations sont surtout fréquentes dans les Districts d'Ambanja et d'Ambilobe car ces villes s'ouvrent sur la riche Région de la SAVA, le commerce de marchandises générales y est donc plus développé.

#### **4.4.1.4 Rapport de masculinité**

La population féminine est majoritaire dans la Région. Le rapport de masculinité se situait à 92,6 % en 2013 pour l'ensemble de la Région. Cette proportion est faible comparée à la moyenne nationale (98,8%). Ce qui reflète une plus grande mobilité des hommes de cette Région par rapport au reste du pays.

#### **4.4.1.5 Milieux d'habitation**

Les individus vivant en milieu rural représentaient 63,7 % de la population de la Région en 2010. Toutefois, cette proportion est largement plus faible comparée à la valeur nationale (79,7 %). Cette large différence se justifie par l'existence de plusieurs pôles urbains à forte densité dans la Région comme Antsiranana I et Nosy Be.

#### **4.4.1.6 Profil VBG. Abus/exploitation sexuelle**

Les violences basées sur le genre, les abus et l'exploitation sexuelle dépendent beaucoup des pratiques socioculturelles des diverses communautés et ethnies qui peuplent une zone d'étude donnée.

Dans ce cadre, les enquêtes nationales de suivi des Objectifs du millénaire pour le développement ont montré que :

- 30% des femmes malagasy sont victimes de VBG et aucune catégorie de femme n'est épargnée par la violence.
- Bien que la violence psychologique soit la plus répandue, la violence physique est endurée par 12% des femmes alors que 7% subissent des violences sexuelles.

Les statistiques spécifiques à l'axe Ambanja - Ambilobe – Antsiranana ne sont pas disponibles. Cependant, vu que la population est un *melting pot* et que les religions pratiquées ainsi que les traditions sont très variées, les risques de VBG ne sont pas nuls.

#### **4.4.1.7 Travail d'enfants**

La législation nationale interdit l'emploi d'enfants de moins de 18 ans comme salariés et les exigences de la Banque Mondiale recommandent de ne pas accepter une telle pratique<sup>7</sup>.

---

<sup>7</sup> A Madagascar, pour aider les parents, la législation nationale autorise l'emploi de personnes de 13 à 15 ans à des travaux légers qui:

Dans cette région d'étude, le travail d'enfants se limite à des travaux domestiques pour assister leurs parents quoique certains employeurs salarient informellement des enfants mais dans des secteurs qui ne sont pas appuyés par PIC.

Pour des travaux dans le secteur « Energie », il est techniquement impossible d'employer des enfants car, non seulement les travaux requièrent une certaine technicité mais il s'agit d'emplois formels.

#### 4.4.2 Principales infrastructures sociales

##### 4.4.2.1 Infrastructures sanitaires

Les infrastructures sanitaires se répartissent comme suit dans la zone d'étude :

TABLEAU 4.2: INFRASTRUCTURES SANITAIRES PUBLIQUES

SSD	Formations sanitaires publiques				
	CSB I	CSB II	CHD I	CHD II	CHRR
Antsiranana I	2	1	0	0	1
Antsiranana II	10	16	0	0	0
Ambanja	12	20	1	0	0
Ambilobe	9	16	1	0	0

TABLEAU 4.3: FORMATIONS SANITAIRES PRIVEES

SSD	Formations sanitaires privées	
	CSB I	CSB II
Antsiranana I	1	8
Antsiranana II	2	0
Ambanja	0	2
Ambilobe	3	3

Les formations sanitaires exploitées par des entités religieuses sont les plus nombreuses.

Compte tenu de l'éloignement géographique, de la cherté des frais médicaux et d'autres facteurs, l'automédication ainsi que la consultation de guérisseurs traditionnels restent des pratiques très courantes.

Selon la Direction Régionale de la Santé Publique (statistiques non disponibles) :

- Les principales causes de morbidité sont :
  - l'accouchement dystocique
  - les pathologies obstétricales,
  - l'anoxie et l'hypoxie du nouveau-né
  - les maladies infectieuses ou parasitaires,
  - le traumatisme cranio-encéphalique
  - les infections des voies respiratoires

a) ne sont pas susceptibles de porter préjudice à leur santé ou à leur développement, et

b) ne sont pas de nature à porter préjudice à leur assiduité scolaire, à leur participation à des programmes d'orientation ou de formation professionnelle approuvés par l'autorité compétente, ou à leur aptitude à bénéficier de l'instruction reçue

- l'hypertension artérielle
  - le paludisme
  - le diabète
  - l'appendicite, et
  - la diarrhée.
- Les principales causes de mortalité sont :
    - l'anoxie et l'hypoxie du nouveau-né
    - les anomalies congénitales,
    - les traumatismes obstétricaux du nouveau-né
    - l'accident cardio-vasculo-cérébral / insuffisance cardiaque
    - les infections liées à la grossesse ou à l'accouchement,
    - le diabète
    - les insuffisances rénales aiguës.

#### **4.4.2.2 Alimentation en eau et en électricité**

##### **4.4.2.2.1 Secteur « Eau »**

Pour toute la Région, les infrastructures d'adduction d'eau potable sont insuffisantes et mal réparties. Pour s'approvisionner en eau potable, la grande majorité des populations utilise des puits, des rivières ou des systèmes gravitaires :

- A Antsiranana : d'après les informations recueillies au niveau de la JIRAMA locale, le réseau de distribution « Eau » dessert environ 8 355 branchements en Septembre 2014 (avant le Projet PIC), soit un ratio de l'ordre de 6 branchements pour 100 habitants.

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

En 2009, le taux d'accès à l'eau était de 80% et de 87% en 2008. Cette régression du taux d'accès est, sans doute, due aux faits que les infrastructures restaient les mêmes alors que la population augmente et que certaines infrastructures n'étaient pas entretenues.

A noter que, actuellement, le Projet PIC est, actuellement, en train de réhabiliter et de renforcer les systèmes d'approvisionnement en eau potable d'Antsiranana.

- Cas d'Ambilobe

Avant le projet PAEAR<sup>8</sup> (financé par la Banque Africaine de Développement), la ville d'Ambilobe était alimentée en eau par deux systèmes :

- Le premier système, captant le ruisseau d'Ambohipiraka et datant de 1968, a été réhabilité en 1990 par le Projet « Microréalisations » financé par l'Etat. Ce système géré en régie directe par la Commune, alimentait les Fokontany de Matiakoho, d'Antafiankasika, d'Antanamariazy et d' Amoronala.
- Le second système, captant le ruisseau de Matsaborilaidama, a été construit par CARITAS en 2004 dans le cadre du projet PAEPAR<sup>9</sup>. Il alimente le Fokontany de

---

<sup>8</sup> PAEAR: *Programme d'Alimentation en Eau et Assainissement en milieu Rural, financé par la Banque Africaine de Développement.*

<sup>9</sup> PAEPAR: *Projet Pilote d'Approvisionnement en Eau et Assainissement en milieu rural, financé par la Banque Mondiale.*

Matsaborilaidama sur la rive gauche de la rivière Mahavavy. C'est un système à gestion associative.

Les eaux distribuées par ces deux systèmes ne répondaient pas aux normes de qualité de l'eau à livrer à la consommation humaine car limités au seul traitement physique.

18% de la population étaient desservis par ces systèmes. Les 82% restants s'approvisionnaient par d'autres systèmes : puits, ...

Après le projet PAEAR, un nouveau système a été mis en place et a été conçu pour pouvoir suffire à l'approvisionnement de toute la ville jusqu'en 2023.

➤ **Cas d'Ambanja**

Il y a 7 ans, la ville d'Ambanja a bénéficié d'un nouveau système d'approvisionnement en eau :

- captage à partir du fleuve Sambirano pour alimenter la station de pompage.
- unité de traitement d'eau
- un nouveau réservoir d'une capacité de 500m<sup>3</sup>
- fourniture et pose des conduites
- 82 bornes fontaines.

Selon la Commune, le taux de desserte est monté de 30 à 50% et la qualité de l'eau a été améliorée.

#### 4.4.2.2 Approvisionnement en énergie électrique

Au cours des dix dernières années, la situation du secteur électrique malagasy a été constamment difficile. Les délestages sont très courants pour les abonnés de la JIRAMA. D'une manière générale :

- Les tarifs appliqués restent en deçà du seuil de rentabilité pour la société nationale ;
- Les différents ajustements opérés, rendus nécessaires par la hausse du prix des hydrocarbures, n'ont jamais permis une amélioration significative de la qualité de service ni une amélioration de l'accès à l'électricité.
- Les nouvelles connexions sont rationnées en raison de l'insuffisance de la production et de la saturation des réseaux de transport et de distribution.

Ces constats sont valables pour les réseaux d'Antsiranana, d'Ambilobe et d'Ambanja.

Ce contexte du secteur électrique handicape lourdement le développement des activités économiques nécessaires à une croissance inclusive. Les enquêtes successives auprès du secteur privé démontrent que l'accès à l'électricité est l'un des plus grands obstacles à l'activité économique notamment pour les secteurs du Tourisme et de l'Agribusiness ainsi que tous autres secteurs créateurs d'emplois visés par le Projet PIC.

Cette situation justifie le présent projet dans le cadre de la mise en œuvre du PIC2 dans la Région.

#### 4.4.2.3 **Infrastructures et Education**

En matière d'éducation, les infrastructures qui existent dans la zone d'étude sont les suivantes :

**TABLEAU 4.4: INFRASTRCTURES D'EDUCATION**

District	Etablissements publics				Etablissements privés			
	Niveau I	Niveau II	Niveau III	Université	Niveau I	Niveau II	Niveau III	Université
Antsiranana I	17	2	1	1	55	32	15	2
Antsiranana II	156	11	1		26	9	0	0

Ambanja	208	9	1		39	17	9	0
Ambilobe	201	24	1		47	18	5	0

#### 4.4.3 Sites sacrés

Pour l'ensemble de la zone de travail, il n'y a pas de sites sacrés tout le long des diverses lignes de transport et distribution.

#### 4.4.4 Principales activités économiques

Les activités économiques ci-dessous sont toutes, entre autres, tributaires de la disponibilité de l'énergie électrique :

##### 4.4.4.1 Agriculture

La grande majorité de la population de la Région DIANA vit du secteur agro-pastoral (petit élevage, cultures de rente, autres). Les statistiques sectorielles y afférentes sont présentées dans les tableaux suivants :

##### 4.4.4.2 Elevage

Le petit élevage est l'une des activités agropastorales les plus pratiquées :

TABLEAU 4.5: REPARTITION DES APICULTEURS DANS LA REGION DIANA

District	Nombres d'apiculteurs	Nombre de ruches	
		Modernes	Traditionnelles
Antsiranana II	6	8	8
Ambilobe	16	74	55
Ambanja	160	4	600

Source : Direction régionale de l'Elevage, 2011

TABLEAU 4.6: % D'ELEVEURS PAR RAPPORT AU NOMBRE DE MENAGES ET PAR TYPE DE BETAIL DANS LA REGION DIANA

District	% d'éleveurs de bovidés	% d'éleveurs de petits ruminants	% d'éleveurs de porcins	% d'éleveurs de volaille
Antsiranana I	1,12	1,21	2,9	1,93
Antsiranana II	40,09	39,95	7,84	38,67
Ambilobe	28,9	38,74	58,02	35,49
Ambanja	28,6	19,37	30,71	20,02

Source : Direction régionale de l'Elevage, 2011

TABLEAU 4.7: EFFECTIF DES CHEPTELS PAR DISTRICT

District	Volaille (élevage moderne)	Bovins	Porcins	Volaille	Ovins	Caprins
Antsiranana I	200	4 000	1 300	22 000	100	750
Antsiranana II	7 700	128 000	1 800	550 000	4 800	20 000
Ambilobe		140 000	63 200	1 450 000	2 000	22 500
Ambanja		57 000	10 800	280 000	520	5 400

*Source : Direction régionale de l'Elevage, 2011*

Parmi les gros mammifères, les bovidés représentent les effectifs les plus importants des faits de l'étendue des zones de pâturages et de la taille des marchés (la majorité des habitants sont musulmans et ne consomment pas de porc).

**TABLEAU 4.8: REPARTITION DES CENTRES DE VENTE D'INTRANTS VETERINAIRES PAR DISTRICT**

District	Nombre de points de vente de produits vétérinaires
Antsiranana I	6
Antsiranana II	3
Ambilobe	6
Ambanja	2

*Source : Direction régionale de l'Elevage, 2011*

#### 4.4.4.3 Pêche

Les activités liées à l'exploitation et au commerce de produits halieutiques constituent l'une des renommées de la Région :

**TABLEAU 4.9: REPARTITION DES PECHEURS PAR DISTRICT**

District	Nombre de villages	Nombre de pêcheurs	Potentialités
Antsiranana I	7	70	100
Antsiranana II	26	598	700
Ambilobe	23	2 175	2 500
Ambanja	19	1 150	1 500

*Source: Direction Régionale de la Pêche et des Ressources Halieutiques, DIANA. 2012*

Le secteur des produits halieutiques est particulièrement sensible à la disponibilité de l'énergie électrique. Le tableau suivant résumé les productions y afférentes :

**TABLEAU 4.10: PRODUCTION ANNUELLE DE PRODUITS HALIEUTIQUES DANS LA REGION**

PRODUITS ET PRESENTATION	Consommation locale (kg)	Expédition hors Région (kg)	Exportation (kg)	Production (kg)
Algues sèches			540 910	540 910
Poissons frais				
Poissons sous glace/congelés	1 065 179	577 880	29 446	1 672 505
Poissons fumés	208 012			208 012
Poissons salés / séchés	262 195	931 521		1 193 716
Conserve de thon (PFOI)			7 020 705	7 020 705
Filet de longe (PFOI)			2 096 640	2 096 640
Thon en morceaux (PFOI)		4 507		4 507
Filet de poissons congelés				
Poissons d'eau douce frais	34 325			34 325
Poissons d'eau douce fumés	3 800			3 800
Chair de Requins séchée				
Thons congelés		80 589		80 589

PRODUITS ET PRESENTATION	Consommation locale (kg)	Expédition hors Région (kg)	Exportation (kg)	Production (kg)
Crabes vivants	265 750	45 060		310 810
Crabes morceaux congelés			87 584	87 584
Crabes décortiqués congelés				
Varilava séchés	4 948	18 560		23 508
Varilava d'eau douce				
Poulpes éviscérées congelées		113 800	162 352	276 152
Chévaquines séchées	58 082	151 682		209 764
Chévaquines d'eau douce séchées				536
Langoustes entières congelées		536		
Queues de langoustes congelées				208 983
Crevettes fraîches	208 983			
Crevettes sous glace		39 167		39 167
Crevettes entières congelées			1 277 075	1 277 075
Crevettes étêtées congelées			33 604	33 604
Crevettes décortiquées congelées			81 977	81 977
Brochettes de crevette			4 692	4 692
Crevettes bouillies salées / séchées	26 345	12 171		38 516
Crevettes d'eau douce fraîches		1 450		1 450
Camarons entiers congelés				
Camarons décortiqués congelés				
Coquillages				
Trépangs		98 853		98 853
Ailerons de Requins		1 030		1 030
Vessies		368		368
Cuisses de nymphe		60		60
<b>TOTAL</b>	<b>2 137 619</b>	<b>2 077 234</b>	<b>11 334 986</b>	<b>15 549 839</b>

*Source: DRPRH DIANA, 2012.*

Toutes ces productions nécessitent de l'énergie électrique pour leur conservation et/ou leur transformation au risque de les perdre.

#### 4.4.4.4 Industrie

L'industrie manufacturière est quasi-absente à Ambanja et à Ambilobe (hormis l'usine sucrière d'Ambilobe et les ateliers « bois »). Par contre, à Antsiranana, l'on recense de multiples activités industrielles :

- construction et réparation navale (SECREN)
- conserverie de thon (PFOI)
- production de sel de mer à Antsahampano

- brasserie et production de boissons hygiéniques
- production de peinture
- autres.

#### 4.4.4.5 Tourisme

La partie Nord de Madagascar est l'une des destinations les plus fréquentées de Madagascar. En effet :

- La capacité d'accueil ainsi que la qualité des services y sont assez élevées.
- De nombreux atouts caractérisent cette zone : plages, activités nautiques tels que le Kite Surf, le Windsurf, les plongées sous-marines, les parcs marins ... ainsi que ses parcs naturels qui offrent de multiples visages : Montagne d'Ambre, Montagne des Français, Réserve spéciale de l'Ankarana, Tsingy rouges et autres.

L'attractivité des touristes est donc élevée pour la région.

Toutefois, les coûts de l'énergie représentent une proportion importante des coûts de revient de l'exploitation d'un complexe touristique. En outre, afin de faire face aux délestages, beaucoup d'opérateurs ont des groupes de secours ou optent carrément pour l'autoproduction mais les initiatives se heurtent souvent aux coûts élevés du carburant.

### 4.5 PARTICIPATION DU PUBLIC A L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE RESUME

Les consultations du public affecté / intéressé ont démarré très tôt avec le démarrage des études techniques. Déjà, en 2016, les premières rencontres ont été organisées dans la zone d'étude.



PHOTO 4-2: DEMARRAGE DES CONSULTATIONS PUBLIQUES A ANTSIRANANA

#### 4.5.1 Chronologie des consultations

Les consultations ont eu pour principal objet de :

- o Fournir des informations justes et à temps réel
- o Associer les différents acteurs ainsi que les populations à la prise de décision en collectant leurs préoccupations et/ou suggestions quant au projet considéré
- o Instaurer un dialogue en vue d'établir un climat de confiance

Comme les séances ont été des séances plénières, toutes les personnes intéressées ou affectées ont pu y participer.

Globalement, la chronologie a été la suivante :

Date / Période	Lieu	Observations
----------------	------	--------------



8 Juin 2016	Antsiranana	Informations sur le projet
18 Août 2016	Ambanja	Examen préalable /Impacts possibles / Mesures générales proposées
22 Août 2016	Ambilobe	Collecte des commentaires et suggestions des participants
23 Août 2016	Anivorano	Information sur le planning : études techniques, études socioéconomiques
5 Février 2018	Antsiranana	Présentation du draft de PAR :
6 Février 2018	Anivorano	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rappels</li> <li>• Résumé des impacts</li> <li>• Mesures préconisées : modes de compensations choisies par les ménages affectés, calcul des compensations</li> <li>• Autres données du PAR</li> </ul>
6 Février 2018	Ambanja	
6 Février 2018	Ambilobe	

#### 4.5.2 Résumé des principales préoccupations et suggestions des participants

Les principales préoccupations des participants ont porté sur les risques sociaux qui se rapportent aux coupures et aux perturbations des activités socioéconomiques. Dans ce cadre :

- Des coupures seront obligatoires. Néanmoins, elles seront les plus brèves possibles car l'alimentation en énergie ne sera coupée qu'après que les nouvelles installations et les nouveaux équipements (transformateurs ...) seront prêts à être en charge. Le planning de toutes les coupures sera communiqué à l'avance afin de permettre à tout un chacun de s'y préparer.
- Pour les commerçants qui se trouvent au bord des rues concernées, tout sera fait afin qu'ils / elles puissent continuer leurs activités.
- Pour les biens immobiliers impactés, l'entreprise en charge des travaux se chargera de les remettre en état et selon leur alignement normal par rapport à l'emprise des lignes électriques et des poteaux.
- Des indemnités de dérangement et/ou des compensations des manques à gagner seront accordées aux ménages affectés.
- Même les arbres impactés seront compensés, sauf s'il s'agit de simples élagages. En effet, quand des fils électriques passent à travers des arbres, il peut y avoir des courts-circuits qui peuvent causer des dommages aux usagers.



PHOTO 4-3 : CONSULTATION PUBLIQUE A AMBANJA



PHOTO 4-4 : CONSULTATION PUBLIQUE A AMBILOBE



PHOTO 4-5 : CONSULTATION PUBLIQUE A ANIVORANO



PHOTO 4-6 : EXEMPLE D'ARBRE A COUPER



PHOTO 4-7 : EXEMPLE DE POTEAUX ACTUELLEMENT INCLUS DANS DES PROPRIETES PRIVEES



## **5 ANALYSE DES IMPACTS POSSIBLES. PROPOSITION DE MESURES**

### **5.1 RAPPELS DES IMPACTS POSITIFS ATTENDUS**

Les impacts positifs attendus du projet d'amélioration des réseaux de transport et de distribution de l'énergie électrique dans les localités concernées ont été largement présentés dans toute la documentation y afférente. Il s'agit, entre autres, des aspects suivants :

- La hausse progressive du prix des hydrocarbures va à l'encontre de l'intérêt des usagers en matière de tarifs appliqués. L'amélioration des réseaux entraînera la réduction des pertes et, au moins, une stabilisation des prix sur ce point de vue.
- Le remplacement des fils et des transformateurs saturés résultera en la résolution de la puissance disponible : les délestages techniques seront donc éliminés.
- Les tarifs appliqués par la Jirama restent en deçà du seuil de rentabilité pour la société nationale : des subventions de plusieurs centaines de milliards d'Ariary sont alors annuellement octroyées à la Jirama (300 milliards d'Ariary sont prévus dans la Loi des Finances pour 2018)

Si les améliorations prévues sont réalisées, les performances techniques augmenteront et ces subventions seront réduites davantage.

- La qualité de service de la Jirama s'améliorera et l'accès à l'énergie électrique sera plus facile : d'autres branchements sont possibles, ce qui n'est pas le cas actuellement.

Tous ces faits contribueront à une meilleure dynamisation des activités économiques, à la réduction de l'insécurité dans les Quartiers, à la sécurisation des services sanitaires et, au final, au bien-être des abonnés.

### **5.2 ANALYSE DES IMPACTS NEGATIFS POSSIBLES**

#### **5.2.1 Sources d'impact et impacts**

##### **5.2.1.1 Phase de préparation**

Durant la phase de préparation, divers types d'impacts peuvent apparaître :

###### **5.2.1.1.1 Milieus physiques**

L'installation de la base-vie du chantier (ateliers et autres) peut entraîner des risques de pollution de diverses origines : déchets de la base-vie, eaux usées ...

- Risques de pollutions liés aux déchets de chantier et aux huiles usées issues de vidange des groupes et/ou voitures
- Risques de pollution liés aux fuites/déversements accidentels d'hydrocarbures

D'une manière générale, les base-vie « Ateliers » sont localisés dans les enceintes Jirama de la localité considérée. Il n'y a donc pas de spécifications particulières pour les exigences environnementales et sociales liées à leur localisation.

### 5.2.1.1.2 Milieux biologiques

En zone urbaine, les seuls risques biologiques concernent la coupe ou l'élagage des arbres qui se trouvent dans l'emprise des poteaux et fils électriques.

Pour le transport des matériels et équipements d'Antsiranana à Ambilobe, la traversée de la Réserve Spéciale de l'Ankarana peut causer des pertes en biodiversité.

### 5.2.1.1.3 Milieux humains

Les impacts possibles peuvent être multiples :

- Présence d'ouvriers immigrés
  - Risques de conflits sociaux ou d'instauration d'un climat de suspicion entre les ouvriers et les riverains.
  - Risques de contribution à la propagation d'IST et du VIH/Sida
  - Risques de VBG. En effet, il est impossible d'affirmer qu'il n'y en aura pas vu que les ouvriers peuvent provenir de différents milieux sociaux.
- Libération de l'emprise des poteaux et fils électriques
  - Perte d'actifs
  - Perturbations d'activités économiques
- Perturbation de l'ambiance sonore : fonctionnement du groupe électrogène, circulation des camions de transport des poteaux (pré-positionnement) et des matériels / équipements ...
- Risques d'accident de circulation : transport des poteaux et des équipements ...

## 5.2.1.2 Phase des travaux proprement dits

TABLEAU 5.1: SOURCES D'IMPACTS ET IMPACTS POSSIBLES DURANT LES TRAVAUX PROPREMENT DITS

Actions et opérations élémentaires	Impacts possibles	Composantes impactées
Remplacement de poteaux		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Travaux d'excavation / de fouille près du poteau à remplacer</li> <li>• Dépose des armements, câbles, etc., sur le poteau à remplacer</li> <li>• Levage et calage du nouveau poteau et repose des armements, etc. ;</li> <li>• Remise du courant après dernière vérification du Chef de chantier</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coupures incommodes de l'alimentation en électricité</li> <li>• Coupure de la circulation automobile</li> <li>• Risques d'accident pour les ouvriers</li> <li>• Risques d'accident pour les riverains / chute dans les trous excavés</li> <li>• Perturbation d'activités économiques (selon les endroits)</li> <li>• Perte d'une partie de construction (selon les endroits)</li> <li>• Dommages possibles d'équipements électroménagers chez les usagers en cas de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abonnés et riverains</li> <li>• Ouvriers</li> <li>• Usagers des voies urbaines concernées</li> </ul>

Actions et opérations élémentaires	Impacts possibles	Composantes impactées
	surtension	
Tirage de lignes, parfois dénommé : - Extension du réseau - Création de ligne de bouclage - Renforcement de ligne		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Travaux d'excavation / de fouille</li> <li>• Levage et calage du nouveau poteau et pose des armements et isolateurs, etc.</li> <li>• Tirage et fixation des lignes</li> <li>• Mise sous tension de l'installation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Risques d'accident pour les ouvriers (fouille et travaux en hauteur)</li> <li>• Risques d'accident pour les riverains / chute dans les excavations</li> <li>• Coupure de la circulation automobile</li> <li>• Perturbation de la vue paysagère</li> <li>• Coupure de la circulation automobile</li> <li>• Perte d'arbres</li> <li>• Perturbation d'activités économiques (selon les endroits)</li> <li>• Perte d'une partie de construction (selon les endroits)</li> <li>• Dommages possibles d'équipements électroménagers chez les usagers en cas de surtension</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abonnés et riverains</li> <li>• Ouvriers</li> <li>• Paysage</li> </ul>
Changement de tension en 20kV (Passage en 20kV)		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dépose des armements sur les poteaux concernés</li> <li>• Pose des nouveaux armements, etc. ;</li> <li>• Remise du courant après dernière vérification du Chef de chantier</li> <li>• Dépose des transformateurs avec tensions autres que 20kV</li> <li>• Pose des transformateurs 20kV</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coupures incommodes de l'alimentation en électricité</li> <li>• Risques d'accident pour les ouvriers</li> <li>• Risques d'accident liés à des chutes d'objet</li> <li>• Risques chimiques liés à des transformateurs à PCB</li> <li>• Dommages possibles d'équipements électroménagers chez les usagers en cas de surtension</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abonnés et riverains</li> <li>• Ouvriers</li> <li>• Paysage</li> </ul>
Augmentation / renforcement de la section de la ligne principale		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Éventuellement remplacement des armements et isolateurs, etc.</li> <li>• Dépose des anciens câbles -tirage et fixation nouveaux câbles</li> <li>• Mise sous tension de l'installation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coupures incommodes de l'alimentation en électricité</li> <li>• Risques d'accident pour les ouvriers</li> <li>• Risques d'accident liés à</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abonnés et riverains</li> <li>• Ouvriers</li> <li>• Paysage</li> </ul>

Actions et opérations élémentaires	Impacts possibles	Composantes impactées
	des chutes d'objet <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dommages possibles d'équipements électroménagers chez les usagers en cas de surtension</li> </ul>	
Renforcement (Augmentation de la puissance) de poste de transformation MT/BT		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dépose de l'ancien transformateur (de puissance inférieure mais encore fonctionnel)</li> <li>• Pose du nouveau transformateur (de puissance appropriée)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coupures incommodes de l'alimentation en électricité</li> <li>• Risques d'accident pour les ouvriers</li> <li>• Risques d'accident liés à des chutes d'objet</li> <li>• Risques chimiques liés à des transformateurs à PCB</li> <li>• Dommages possibles d'équipements électroménagers chez les usagers en cas de surtension</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abonnés et riverains</li> <li>• Ouvriers</li> <li>• Environnement (PCB)</li> <li>• Paysage</li> </ul>
Création de poste		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eventuellement travaux d'excavation / de fouille</li> <li>• Levage et calage du nouveau poteau et pose des armements et ferrures de support au transformateur, etc.</li> <li>• Pose du nouveau transformateur type sur poteau (H61)</li> <li>• Mise sous tension de l'installation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coupures incommodes de l'alimentation en électricité</li> <li>• Risques d'accident pour les ouvriers (travaux en hauteur avec les transformateurs H61)</li> <li>• Risques d'accident pour les riverains / chute dans les excavations</li> <li>• Risques chimiques liés à des transformateurs à PCB</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abonnés et riverains</li> <li>• Ouvriers</li> <li>• Paysage</li> <li>• Environnement (PCB)</li> </ul>
Création de ligne de bouclage		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Travaux d'excavation / de fouille</li> <li>• Levage et calage du nouveau poteau et pose des armements et isolateurs, etc.</li> <li>• Tirage et fixation des lignes</li> <li>• Mise sous tension de l'installation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Risques d'accident pour les ouvriers (fouille et travaux en hauteur)</li> <li>• Risques d'accident pour les riverains / chute dans les excavations</li> <li>• Coupure de la circulation automobile</li> <li>• Perturbation de la vue paysagère</li> <li>• Coupure de la circulation automobile</li> <li>• Perte d'arbres</li> <li>• Perturbation d'activités économiques (selon les endroits)</li> <li>• Perte d'une partie de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abonnés et riverains</li> <li>• Ouvriers</li> <li>• Paysage</li> <li>• Usagers des rues urbaines concernées</li> </ul>

Actions et opérations élémentaires	Impacts possibles	Composantes impactées
	construction (selon les endroits) • Dommages possibles d'équipements électroménagers chez les usagers en cas de surtension	
Remplacement et / ou création d'IACM		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dépose de l'ancien IACM ;</li> <li>• Pose d'un nouveau IACM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Risques d'accident pour les ouvriers (travaux en hauteur)</li> <li>• Risques d'accident pour les riverains</li> <li>• Risques de dommages d'appareils électroménagers chez les usagers en cas de surtension au démarrage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abonnés et riverains</li> <li>• Ouvriers</li> </ul>
Mise en conformité des équipements électriques des Cellules de départ		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Remplacement des anciens par de nouveaux équipements</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Risques d'accident pour les ouvriers (électrocution / électrisation)</li> <li>• Risques de dommages d'appareils électroménagers chez les usagers en cas de surtension au démarrage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abonnés et riverains</li> <li>• Ouvriers</li> </ul>
Déplacement d'une ligne MT		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Travaux d'excavation / de fouille ;</li> <li>• Levage et calage des nouveaux poteaux et pose des armements et isolateurs, etc. ;</li> <li>• Déplacement de la ligne MT et fixation des lignes</li> <li>• Mise sous tension de l'installation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Risques d'accident pour les ouvriers (fouille et travaux en hauteur)</li> <li>• Risques d'accident pour les riverains / chute dans les excavations</li> <li>• Perturbation de la vue paysagère</li> <li>• Coupure de la circulation automobile</li> <li>• Perte d'arbres</li> <li>• Perturbation d'activités économiques (selon les endroits)</li> <li>• Perte d'une partie de construction (selon les endroits)</li> <li>• Dommages possibles d'équipements électroménagers chez les usagers en cas de surtension</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abonnés et riverains</li> <li>• Ouvriers</li> <li>• Usagers des rues urbaines concernées</li> </ul>

### 5.2.1.3 Phase d'exploitation

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

#### 5.2.1.3.1 Milieux biologiques

Durant la phase d'exploitation des installations, les seuls risques en termes de ressources biologiques concernent les points suivants :

- Risques de pannes de courant provoquées par le contact des branches et des arbres avec les lignes de transport et de corrosion des armements. Risques de perturbation du fonctionnement des équipements de mise à la terre.

Les lignes et des poteaux requièrent des entretiens réguliers de peur que la végétation de haute taille ne cause des phénomènes qui peuvent être nuisibles.

- Risques de collision d'oiseaux ou d'électrocution pouvant entraîner leur mort

#### 5.2.1.3.2 Milieux physiques

Il n'y a pas d'impacts prédits sur les milieux physiques.

#### 5.2.1.3.3 Milieu humains

Par contre, pour les riverains et les usagers, des risques peuvent encore apparaître durant l'exploitation :

- Risques d'accident dus à des chutes de poteaux ou de câbles

L'équation utilisée pour calculer la profondeur d'implantation des poteaux dans le sol est « profondeur d'implantation = (hauteur du poteau / 10) + 0,1m ». A cause de l'érosion (affouillements causés par des eaux de ruissellement), il arrive que des poteaux tombent ou penchent sur un côté.

- Risques d'accident de travail

Durant les travaux d'entretien et de réparation, des risques d'accident sont possibles : chutes liées à des travaux en hauteur ...

- Accidents liés à des coupures brusques de l'approvisionnement en énergie électrique

Des microcoupures sont très fréquentes sur les réseaux électriques. Souvent, le courant revient aussi soudainement qu'il a été coupé avec des surtensions possibles. De tels phénomènes peuvent causer des dommages à des appareils électroménagers.

- Accidents liés à des vols de câbles

Que ce soit des câbles de distribution ou des câbles pour la mise à terre des réseaux, l'expérience montre que des vols sont possibles.

Le cas échéant, les branchements ne sont donc



**MADI**  
Madagasikara

**Vol de 25km de câbles**

**Ambohitrano et Saboty Namshana sont qualifiés de zone rouge en matière de recrudescence de vols de ces câbles entraînant des coupures de courant de longue durée.**

Une collaboration entre la JIRAMA, la population et les autorités locales s'impose. En effet, plus de 25km de câbles électriques ont été volés dans la Capitale, et ce, depuis 2014, selon les explications des responsables de cette société nationale de production et de distribution d'eau et d'électricité. C'est d'ailleurs un des facteurs entraînant les coupures de courant dans certains quartiers. Une réunion entre les représentants des autorités locales au niveau du district, des communes, et des fokontany ainsi que la population locale et la direction technique de la Jirama s'est tenue hier à Ambohitrano, qui est qualifié de zone rouge, afin de lutter contre ces vols de câbles électriques.

« Andrimasom-pokolonona ». Notons que plus de 2km de câbles ont été volés depuis 2015 dans ce district d'Ambohitrano. Les techniciens de la Jirama en ont en ras-le-bol de les recharger car une fois réinstallés, des gens malintentionnés les enlèvent une semaine après, et ainsi de suite, selon leurs dires. Face à cet état de fait, les autorités locales et la population d'Ambohitrano s'engagent à mettre en place des « Andrimasom-pokolonona » pour éviter la reprise des vols de câbles électriques. Après Ambohitrano, Saboty Namshana constitue également un quartier décrit zone rouge par la JIRAMA. Cette dernière attend ainsi la garantie des autorités et de la population locale pour pouvoir remplacer les câbles volés. Sur les 25km de câbles électriques qui ont disparu, 11km de câbles ont été jusqu'ici remplacés.

Nouveaux branchements. A part les câbles électriques, les compteurs de la JIRAMA font également l'objet de vol depuis ces derniers temps. C'est pourquoi, les responsables de l'entreprise sollicitent les abonnés à dénoncer toute personne malintentionnée travaillant avec leurs agents qui proposent de nouveaux compteurs alors que c'est numéroté par série. C'est une infraction passible de sanction pénale, a-t-on évoqué. En outre, la direction générale de la JIRAMA informe qu'il n'y a pas besoin de faire la corruption ou de vol de compteurs.



plus protégés et des risques additionnels (à l'exemple de la protection contre la foudre ...) ne sont pas à écarter.

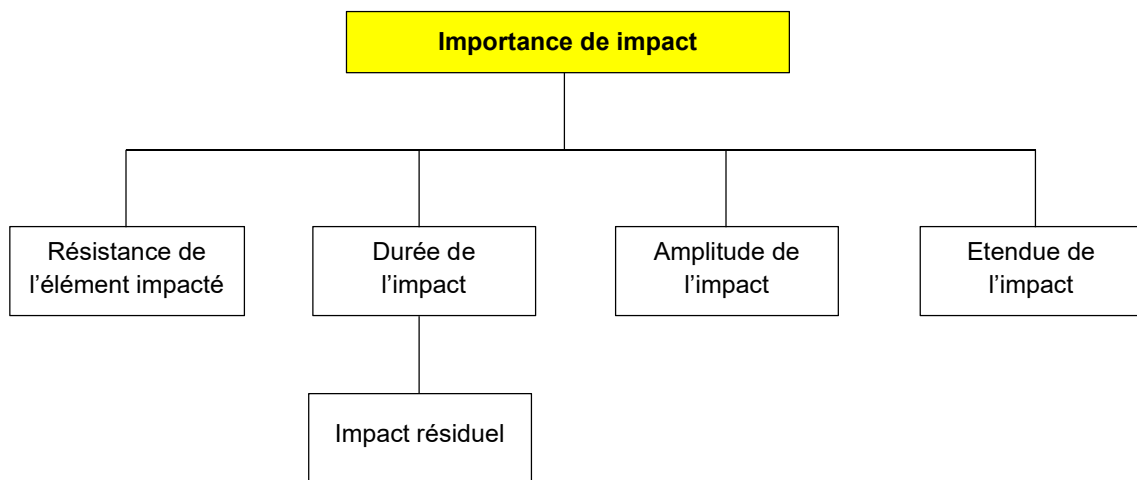
## 5.2.2 Evaluation de l'importance des impacts. Mesures d'atténuation

### 5.2.2.1 Méthode d'évaluation des impacts

Plusieurs méthodes peuvent être utilisées pour l'évaluation des impacts. Elles sont adaptées à chaque cas étudié.

La méthode adoptée pour l'évaluation de l'importance des impacts est la suivante :

FIGURE 5-1: METHODE D'EVALUATION DE L'IMPORTANCE DES IMPACTS (HYDROQUEBEC)



Source : Hydro-Québec

Pour les lignes électriques et les postes de départ, l'importance d'un impact est évaluée à partir des paramètres suivants :

**Résistance de l'élément** : Elle exprime les difficultés posées à la réalisation de l'activité envisagée, en fonction des inconvénients d'ordre technique et/ou environnemental.

Note : Pour la phase de préparation, comme il n'y a pas encore de travaux sur les lignes électriques, le facteur « Importance de la composante affectée » sera utilisé.

**Amplitude de la modification** : Elle se définit en degré de perturbation allant de *faible* à *forte* et se réfère à l'ampleur des modifications affectant la dynamique interne et la fonction de l'élément touché par le projet.

D'une manière générale, 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.

**Étendue de l'impact** : Elle correspond à la portée ou au rayonnement spatial de l'impact dans la zone d'étude.

Elle peut être :

- 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 de l'impact** : Elle se réfère à la période pendant laquelle l'impact se fait sentir.

La durée 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.

**Impact résiduel** : Un impact résiduel correspond à un impact environnemental ou social qui devrait persister à la suite de l'application de mesures d'atténuation courantes et particulières.

## 5.2.2.2 Importance des impacts

### 5.2.2.2.1 Observations préliminaires

Durant la phase des travaux, les impacts se résument aux suivants :

- Risques d'accident pour les ouvriers

Les accidents peuvent se passer durant les travaux de fouille ou durant des travaux en hauteur (*voir photo ci-contre prise en Janvier 2018 avec les 2 personnes en haut du poteau : travaux AEP à Antsiranana, transport d'énergie vers la nouvelle station de traitement de Sahasifotra – personnel équipé d'harnais de sécurité*)

- Risques d'accident pour les riverains

Ex : il peut s'agir d'une chute dans les trous excavés pour l'encastrement des poteaux

- Risques chimiques liés à la manipulation de transformateurs à PCB ou présumés à PCB (selon le cas)



Le mode de gestion des transformateurs ainsi que les précautions sont les mêmes dans les 2 cas.

- Coupure de la circulation automobile
- Perturbation de la vue paysagère

Ces 2 points se rapportent aux riverains et aux usagers en général.

- Perte d'arbres
- Perturbation d'activités économiques (selon les endroits) – Cf. photo ci-contre : vendeurs de rue au pied d'un poteau électrique.
- Perte d'une partie de construction (selon les endroits)



Ces 3 points se rapportent au PAR. mais

un autre cas est aussi possible : durant les tirages de lignes, il se peut que des toitures soient endommagées (poids des fils ou autres)

- Dommages possibles d'équipements électroménagers chez les usagers en cas de surtension (durant la remise en charge des installations)

En conséquence, l'évaluation des impacts pour cette phase pourra donc être réalisée en regroupant les sources des impacts dans « réalisation des travaux proprement dits ».

5.2.2.2.2 Evaluation proprement dite

TABLEAU 5.2 : EVALUATION DES IMPACTS - PHASE DE PREPARATION

IMPACTS POSSIBLES	CODE IMPACT	IMPORTANCE DE L'ELEMENT	AMPLITUDE DE LA MODIFICATION	ETENDUE DE L'IMPACT	DUREE DE L'IMPACT	IMPORTANCE DE L'IMPACT
<b>Milieus physiques</b>						
• Risques de pollution liés aux eaux usées de la base-vie	P1	Moyenne	Moyenne	Locale	Semi-permanente <i>Durant les travaux</i>	Moyenne
• Risques de pollutions liés aux déchets de la base-vie et aux huiles usées issues de vidange des groupes et/ou voitures	P2	Moyenne	Moyenne	Locale	Semi-permanente <i>Durant les travaux</i>	Moyenne
• Risques de pollution liés aux fuites / déversements accidentels d'hydrocarbures	P3	Moyenne	Faible à Moyenne <i>Peu de stocks requis</i>	Locale	Semi-permanente <i>Durant les travaux</i>	Moyenne
<b>Milieus biologiques</b>						
• Perte d'espèces liée à la coupe ou l'élagage des arbres qui se trouvent dans l'emprise des poteaux et lignes électriques (libération de l'emprise des lignes et des postes)	P4	Moyenne	Moyenne	Locale	Coupe : Permanente Elagage : Ponctuelle	Moyenne Mineure
• Pré-positionnement des poteaux						
<b>Milieus humains</b>						
• Présence d'ouvriers immigrés						
○ Risques de conflits sociaux ou d'instauration d'un climat de suspicion entre les ouvriers et les riverains.	P5	Elevée	Moyenne	Locale	Semi-permanente <i>Durant les travaux</i>	Moyenne
○ Risques de contribution à la propagation d'IST et du VIH/Sida	P6	Elevée	Moyenne	Locale	Permanente	Moyenne
• Libération de l'emprise des poteaux et fils électriques :						
○ Perte de partie de construction	P7	Elevée	Moyenne	Locale	Permanente	Moyenne

IMPACTS POSSIBLES	CODE IMPACT	IMPORTANCE DE L'ELEMENT	AMPLITUDE DE LA MODIFICATION	ETENDUE DE L'IMPACT	DUREE DE L'IMPACT	IMPORTANCE DE L'IMPACT
○ Perturbations d'activités économiques	P8	Elevée	Moyenne	Locale	Permanente	Moyenne
• Perturbation de l'ambiance sonore : fonctionnement du groupe électrogène, circulation des camions de transport des poteaux et des matériels / équipements ...	P9	Elevée	Moyenne	Locale	Semi-permanente <i>Durant les travaux</i>	Moyenne
• Risques d'accident de circulation : pré-positionnement des poteaux et transport des équipements ...	P10	Elevée	Moyenne	Locale	Ponctuelle à Permanente selon le cas	Moyenne

TABLEAU 5.3: EVALUATION DES IMPACTS POSSIBLES DURANT LES TRAVAUX

IMPACTS POSSIBLES	CODE IMPACT	RESISTANCE DE L'ELEMENT	AMPLITUDE DE LA MODIFICATION	ETENDUE DE L'IMPACT	DUREE DE L'IMPACT	IMPORTANCE DE L'IMPACT
Risques d'accident pour les ouvriers (fouille et travaux en hauteur)	T1	Elevée	Faible à Elevée	Locale	Ponctuelle à Permanente	Mineure à Majeure
Risques d'accident pour les riverains / chute dans les trous excavés pour la pose de poteaux	T2	Moyenne	Faible à Elevée	Locale	Ponctuelle à Permanente	Mineure à Majeure
Risques d'électrocution / Electrification	T3	Elevée	Moyenne à Elevée	Locale	Permanente	Mineure à Majeure
Risques chimiques liés à la manipulation et au stockage de transformateurs à PCB	T4	Elevée	Faible à Elevée	Locale	Permanente	Moyenne à Majeure
Coupure de la circulation automobile	T5	Moyenne	Moyenne	Locale	Semi-permanente	Moyenne
Perturbation de la vue paysagère	T6	Moyenne	Moyenne	Locale	Semi-permanente	Mineure
Effectivité de la libération d'emprise :						
Perte d'arbres	T7	Moyenne	Moyenne	Locale	Permanente	Moyenne
Perturbation d'activités économiques (selon les endroits)	T8	Elevée	Moyenne	Locale	Ponctuelle	Moyenne

IMPACTS POSSIBLES	CODE IMPACT	RESISTANCE DE L'ELEMENT	AMPLITUDE DE LA MODIFICATION	ETENDUE DE L'IMPACT	DUREE DE L'IMPACT	IMPORTANCE DE L'IMPACT
Perte d'une partie de construction (selon les endroits)	T9	Moyenne	Moyenne	Locale	Permanente	Moyenne
Risques de dommages à des biens privés durant le tirage des lignes (poids des câbles)	T10	Moyenne à Elevée	Moyenne	Locale	Permanente	Moyenne
Dommages possibles d'équipements électroménagers chez les usagers en cas de surtension	T11	Moyenne à Elevée	Moyenne	Locale	Permanente	Mineure à Majeure

TABLEAU 5.4: EVALUATION DES IMPACTS POSSIBLES AU MOMENT DU REPLI DE CHANTIER

IMPACTS POSSIBLES	CODE IMPACT	IMPORTANCE DE L'ELEMENT	AMPLITUDE DE LA MODIFICATION	ETENDUE DE L'IMPACT	DUREE DE L'IMPACT	IMPORTANCE DE L'IMPACT
Risques de pollution liés aux déchets de la base-vie	C1	Moyenne	Moyenne	Locale	Permanente	Moyenne
Risques de pollution dus à des aspects non remis en état	C2	Moyenne	Moyenne	Locale	Permanente	Moyenne
Il est possible que des ouvriers immigrés laissent des dettes à des commerçants locaux	C3	Elevée	Moyenne	Locale	Permanente	Moyenne

TABLEAU 5.5: EVALUATION DES IMPACTS POSSIBLES DURANT LA PHASE D'EXPLOITATION DES INFRASTRUCTURES

IMPACTS POSSIBLES	CODE IMPACT	IMPORTANCE DE L'ELEMENT	AMPLITUDE DE LA MODIFICATION	ETENDUE DE L'IMPACT	DUREE DE L'IMPACT	IMPORTANCE DE L'IMPACT
Risques d'accident dus à des chutes de poteaux ou de câbles	E1	Elevée	Elevée	Locale	Permanente	Moyenne à Majeure
Risques d'accident de travail (chutes liées à des travaux en hauteur ...)	E2	Moyenne	Faible à Elevée	Locale	Ponctuelle à Permanente	Mineure à Majeure

IMPACTS POSSIBLES	CODE IMPACT	IMPORTANCE DE L'ELEMENT	AMPLITUDE DE LA MODIFICATION	ETENDUE DE L'IMPACT	DUREE DE L'IMPACT	IMPORTANCE DE L'IMPACT
Accidents liés à des coupures brusques de l'alimentation en énergie électrique et à la remise (aussi brusquement que la coupure) de la tension	E3	Moyenne	Faible à Elevée	Locale	Ponctuelle à Permanente	Mineure à Moyenne
Accidents liés à des vols de câbles	E4	Elevée	Elevée	Locale	Permanente	Moyenne à Majeure
Risques de mauvais fonctionnement des lignes dus à végétation de grande taille : - Court-circuit - Corrosion des éléments métalliques - Perturbations des éléments de mise à la terre	E5	Elevée	Faible à Elevée	Locale à Zonale	Permanente	Mineure à Majeure
Risques de collision des oiseaux ou d'électrocution qui peuvent se poser sur les lignes	E6	Faible à Moyenne (selon l'espèce)	Faible à Elevée	Locale à Zonale	Permanente	Mineure à Moyenne
Risques d'exposition à des ondes électromagnétiques	E7	Elevée	Faible à Elevée <i>(selon l'intensité et le voltage)</i>	Locale à Zonale	Permanente	Mineure à Majeure <i>(selon l'intensité et le voltage)</i>

- Notes :**
- La probabilité de chute d'un poteau ou d'un câble est généralement faible mais elle n'est pas nulle, surtout dans le Nord (du fait notamment des conditions météo)
  - La Jirama n'utilise pas de produits (comme le xylophène) pour la conservation des poteaux en bois. Elle utilise uniquement des huiles de vidange provenant des Centrales thermiques. Les poteaux en bois remplacés ne présentent donc pas de risques potentiels même si on les utilise comme bois de chauffe.

### 5.2.3 Mesures d'atténuation proposées

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 5.6 : MESURES D'ATTENUATION PROPOSEES POUR LA PHASE DE PREPARATION

IMPACTS POSSIBLES	CODE	MESURES D'ATTENUATION PROPOSEES	COUTS ESTIMES (AR)
<b>Milieus physiques</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Risques de pollution liés aux eaux usées de la base-vie</li> </ul>	P1	Aménager un puisard d'absorption	400 000Ar
		Aménager des toilettes à fosse perdue	600 000Ar
<ul style="list-style-type: none"> <li>Risques de pollutions liés aux déchets de la base-vie et aux huiles usées issues de vidange des groupes et/ou voitures</li> </ul>	P2	Prévoir au moins 2 bacs de collecte	50 000Ar
		Envoyer les déchets sur le réseau urbain de collecte	0Ar
		Ne jamais vidanger les camions sur une aire non-imperméabilisée	0Ar
<ul style="list-style-type: none"> <li>Risques de pollution liés aux fuites / déversements accidentels d'hydrocarbures</li> </ul>	P3	Préparer et mettre en œuvre un Plan de lutte contre les fuites et déversement d'hydrocarbures	0Ar
<b>Milieus biologiques</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Perte d'espèces liée à la coupe ou à l'élagage des arbres qui se trouvent dans l'emprise des poteaux et lignes électriques (libération de l'emprise des lignes et des postes)</li> </ul>	P4	Limiter les coupes et les élagages au strict nécessaire	0Ar
<b>Milieus humains</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Présence d'ouvriers immigrés               <ul style="list-style-type: none"> <li>Risques de conflits sociaux ou d'instauration d'un climat de suspicion entre les ouvriers et les riverains.</li> </ul> </li> <li>Risques de contribution à la propagation d'IST et du VIH/Sida</li> </ul>	P5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Organiser une réunion d'information des riverains au démarrage du chantier</li> <li>Prioriser le recrutement de la main-d'œuvre locale (manœuvres, gardiens)</li> <li>Adopter un Code de bonne conduite pour les ouvriers immigrés.</li> <li>Respecter les us et coutumes des zones d'intervention.</li> </ul>	Collations : 300 000Ar
	P6	Appliquer le Plan de prévention et de lutte suivant :	



IMPACTS POSSIBLES	CODE	MESURES D'ATTENUATION PROPOSEES	COUTS ESTIMES (AR)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organiser des séances visant à inciter les ouvriers immigrés à l'abstinence sexuelle</li> <li>• Inciter tous les ouvriers à faire des tests Sida (gratuits)</li> <li>• Mettre des préservatifs à la disposition gratuite des ouvriers</li> </ul>	<p>0Ar</p> <p>0Ar</p> <p>300Ar/paquet de 3</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Libération de l'emprise des poteaux et fils électriques : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Perte de partie de construction</li> <li>○ Perturbations d'activités économiques</li> </ul> </li> </ul>	<p>P7</p> <p>P8</p>	<p>Préparer et mettre en œuvre un Plan de réinstallation</p> <p>Préparer et mettre en œuvre un Plan de réinstallation</p>	<p>env. 60MoAr</p> <p>env. 60MoAr</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perturbation de l'ambiance sonore : fonctionnement du groupe électrogène, circulation des camions de transport des poteaux et des matériels / équipements ...</li> </ul>	P9	<p>Respecter les heures normales de travail</p> <p>En cas de nécessité, obtenir l'autorisation de la Mairie pour d'éventuels travaux de nuit</p>	0Ar
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Risques d'accident de circulation : pré-positionnement des poteaux et transport des équipements ...</li> </ul>	P10	<p>Limiter la vitesse des camions :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 40km/h en rase-campagne</li> <li>• 10km/h en zones habitées</li> <li>• Sanctionner les chauffeurs contrevenants</li> </ul>	0Ar

#### **Encadré : Mesures spécifiques sur la traversée de la Réserve Spéciale de l'Ankarana**

A titre de rappel, les matériels et équipements ainsi que les poteaux pour Ambilobe seront transportés d'Antsiranana. Durant la traversée de l'Aire protégée, les mesures suivantes seront imposées aux chauffeurs de camions<sup>10</sup> :

- Limiter la vitesse des camions à 10km/h durant toute la traversée afin de :
  - Minimiser au maximum les nuisances sonores pour minimiser les perturbations des espèces sensibles
  - Eviter d'écraser d'éventuels individus de lémuriers ou autres qui pourraient traverser la route
- Interdire les prélèvements d'espèces, animales et végétales
- Tenir informées les autorités de l'aire protégée de toutes irrégularités constatées durant les traversées.
- Les chauffeurs doivent recevoir une formation simple sur les animaux sauvages du site.

<sup>10</sup> La RN6 est une route bitumée à double voie dont l'emprise totale est de 12m au niveau de la traversée de l'aire protégée avec une chaussée roulable de 7m.

TABLEAU 5.7: MESURES D'ATTENUATION PROPOSEES POUR LA PHASE DES TRAVAUX

IMPACTS POSSIBLES	CODE IMPACT	MESURES D'ATTENUATION PROPOSEES	COUTS ESTIMES (Ar)
Risques d'accident pour les ouvriers (fouille, travaux en hauteur, autres)	T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doter tous les ouvriers d'EPI adaptés à chaque poste de travail</li> <li>• Doter chaque équipe en EPC</li> </ul>	Casque : 15 000Ar Chaussures de sécurité : 45 000Ar Veste fluo : 12 000Ar Gants isolants : 9 000Ar Bâton en téflon : 125 000Ar Bracelet électromagnétique : 450 000Ar Harnais antichute : 370 000Ar
Risques d'accident pour les riverains / chute dans les trous excavés pour la pose de poteaux	T2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettre des panneaux de chantier</li> <li>• Délimiter chaque zone de travail</li> <li>• Y interdire l'accès</li> </ul>	pm <sup>11</sup> (déjà inclus dans le contrat des travaux) pm (déjà dans le contrat)
Risques d'électrocution / électrisation des ouvriers	T3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ne jamais travailler sous tension (sauf qualifications)</li> <li>• Afficher les protocoles opératoires au chantier</li> <li>• Le rappeler à chaque réunion de chantier</li> <li>• Afficher les procédures d'urgence</li> <li>• Mettre en place un registre d'accidents</li> </ul>	0Ar
Risques chimiques liés à la manipulation et au stockage de transformateurs à PCB	T4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Préparer et mettre en œuvre un Plan de gestion des transformateurs à PCB (qu'ils soient au rebut ou simplement saturés et à réutiliser ailleurs)</li> </ul>	Un local devra être aménagé pour le stockage, ne se laisse que le stockage soit temporaire <sup>12</sup>

<sup>11</sup> pm : pour mémoire

<sup>12</sup> Devis pour le local pour transfo:

La pièce est déjà couverte mais sans murs (toitures en tôles)

Type de construction	Prix Unitaire en Ar		
	PU (Ar)	Quantité	Montant
<i>PIECE DE 7*7m, dallage en ciment, sécurisée</i>			
<i>Bois carré en dur</i>	24 000	4	96 000
<i>Bois rond</i>	3 500	10	35 000
<i>Planche</i>	4 000	10	40 000

IMPACTS POSSIBLES	CODE IMPACT	MESURES D'ATTENUATION PROPOSEES	COUTS ESTIMES (AR)
Coupure de la circulation automobile	T5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prévenir les usagers au moins 3 jours à l'avance</li> <li>Mettre des panneaux indiquant les déviations</li> </ul>	0Ar
Perturbation de la vue paysagère	T6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dès que les travaux sont finis en un point donné ou sur une ligne donnée, nettoyer le site, compacter le sol pour éviter des amorces d'érosion</li> </ul>	pm
Effectivité de la libération d'emprise :			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Perte d'arbres</li> </ul>	T7	<ul style="list-style-type: none"> <li>Préparer et mettre en œuvre un Plan de réinstallation</li> </ul>	env. 60MoAr
<ul style="list-style-type: none"> <li>Perturbation d'activités économiques (selon les endroits)</li> </ul>	T8	<ul style="list-style-type: none"> <li>Préparer et mettre en œuvre un Plan de réinstallation</li> </ul>	env. 60MoAr
<ul style="list-style-type: none"> <li>Perte d'une partie de construction (selon les endroits)</li> </ul>	T9	<ul style="list-style-type: none"> <li>Préparer et mettre en œuvre un Plan de réinstallation</li> </ul>	env. 60MoAr
Risques de dommages à des biens privés durant le tirage des lignes (poids des câbles)	T10	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réparer les dommages causés : ce coût sera supporté par l'entreprise titulaire car les éventuels dommages sont directement liés à la façon de travailler et non à la libération d'emprise</li> </ul>	Au prorata
Dommages possibles d'équipements électroménagers chez les usagers en cas de surtension	T11	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prévenir les usagers par tous les moyens possibles : radios et télévisions locales, affichages</li> <li>En cas de dommages, la Jirama devra compenser les victimes si la surtension est prouvée</li> </ul>	12 000Ar/3 annonces  Au prorata

<i>Briques cuites</i>	10 080	166	1 673 280
<i>Ciment CPA 42,5</i>	27 000	5	135 000
<i>Sable (m3)</i>	12 000	3	36 000
<i>Gravillonnettes</i>	80 000	5	400 000
<i>Fenêtres métalliques</i>	350 000	2	700 000
<i>Porte métallique</i>	670 000	1	670 000
<i>Petite quincaillerie</i>	Fft	1	20 000
<i>Main d'œuvre (10% matériaux)</i>	Fft	2	400 000
<b>TOTAL</b>			<b>3 805 280</b>

« Chance-find »

Durant les travaux, si des vestiges culturels (tombes ou autres) ou archéologiques sont découverts dans un endroit donné, les travaux devront être suspendus en ce point et des mesures particulières devront être prises selon la législation en vigueur et les pratiques locales. A cette fin, les autorités légales et traditionnelles devront être informées et consultées.

Les coûts y afférents seront pris en charge par l'entreprise.

TABLEAU 5.8: MESURES D'ATTENUATION POUR LE REPLI DE CHANTIER (FIN DES TRAVAUX)

IMPACTS POSSIBLES	CODE IMPACT	MESURES D'ATTENUATION PROPOSEES	COUTS ESTIMES (AR)
Risques de pollution liés aux déchets de la base-vie	C1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Collecter et évacuer toutes les matières résiduelles : déchets de chantier, matériaux au rebut, déchets domestiques, autres</li> <li>• Réarranger le site</li> </ul>	pm
Risques de pollution dus à des aspects non remis en état	C2	Remettre en état le site : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Remblayer le puisard</li> <li>• Enlever toutes les constructions temporaires</li> </ul>	pm
Il est possible que des ouvriers immigrés laissent des dettes à des commerçants locaux	C3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organiser une réunion publique pour informer sur la fin du chantier</li> </ul>	Collations : 300 000Ar

Note : Au moment de la clôture du chantier, les ouvriers locaux vont « perdre » leurs emplois. Il faudra qu'ils en soient conscients au moment du recrutement. Dans tous les cas, aucun dommage y afférent n'est prévu par la législation car il s'agit d'emplois temporaires.

TABLEAU 5.9: MESURES D'ATTENUATION DURANT LA PHASE D'EXPLOITATION

IMPACTS POSSIBLES	CODE IMPACT	MESURES D'ATTENUATION PROPOSEES	COUTS ESTIMES (AR)
Risques d'accident dus à des chutes de poteaux ou de câbles	E1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Surveiller les installations d'une manière régulière : lignes, postes de départ ...</li> </ul>	0
Risques d'accident de travail (chutes liées à des travaux en hauteur ...)	E2a	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doter tous les ouvriers d'EPI adaptés à chaque poste de travail</li> <li>• Doter chaque équipe en EPC</li> </ul>	Casque : 15 000Ar Chaussures de sécurité : 45 000Ar Veste fluo : 12 000Ar Gants isolants : 9 000Ar Bâton en téflon : 125 000Ar Bracelet électromagnétique : 450 000Ar Harnais antichute :

IMPACTS POSSIBLES	CODE IMPACT	MESURES D'ATTENUATION PROPOSEES	COUTS ESTIMES (AR)
			370 000Ar
	E2b	• Les ouvriers en hauteur doivent avoir reçu un renforcement des capacités y afférent	Coût de la formation : • Consultant : 200 000Ar • Préparation et supports : 200 000Ar
Accidents liés à des coupures brusques de l'approvisionnement en énergie électrique et à la remise (aussi brusque que la coupure) de la tension	E3	• Réparer les dommages causés	Au prorata
Accidents liés à des vols de câbles	E4	• La Jirama devra continuer la campagne d'information y afférente qu'elle mène déjà	pm
Risques de mauvais fonctionnement des lignes dus à végétation de grande taille : - Court-circuit - Corrosion des éléments métalliques - Perturbations des éléments de mise à la terre	E5	• Surveiller les arbres de grande taille • Procéder à des élagages ou même à des coupes en tant que de besoin	pm
Risques de collision ou d'électrocution des oiseaux qui se posent sur une ligne	E6	• Assurer que les mises à la terre fonctionnent bien • Voir aussi les Notes ci-dessous	pm
Risques d'exposition à des ondes électromagnétiques	E7	• Respecter les emprises requises (MT, BT)	0

**Notes sur les risques de collision ou d'électrocution des oiseaux qui se posent sur une ligne :**

D'un côté :

- L'équidistance entre les câbles BT est de 50cm, ils peuvent être posés en nappe ou en drapeau selon le cas.
- L'équidistance entre câbles MT est de 80cm, ces câbles sont souvent posés en nappe.

De l'autre côté, Madagascar est un lieu d'hivernage de plusieurs espèces d'oiseaux migrateurs dont ceux de grande envergure (30 à 85cm) sont *Falco concolor* (Faucon concolore), *Falco eleonora* (Faucon d'Eleonore) et *Phaeton rubricauda* (paille en queue à brins rouges) mais ils ne se rencontrent pas dans les zones de travail OFID :

- *Falco eleonora* se rencontre essentiellement dans le Sud-ouest et dans l'ouest et, surtout, dans les hauts plateaux de Madagascar. (In Peregrine Fund.-Plan d'action pour la conservation des oiseaux de proie migrateurs à Madagascar)
- *Falco concolor* se rencontre surtout dans les parties Nord-Est et Est de Madagascar. (In Peregrine Fund.-Plan d'action pour la conservation des oiseaux de proie migrateurs à Madagascar)

- *Phaeton rubricauda* n'existe que dans l'île de Nosy Ve (In Université de la Réunion.- Rapports de mission 2004 – 2018)

Enfin, les travaux se feront en milieu urbain / périurbain, endroits qui ne sont pas fréquentés par des oiseaux de grande envergure.

De toutes ces considérations, il en découle que les oiseaux de grande envergure ne se poseront pas sur les fils électriques qui seront posés.

### 5.3 RESUME DU P.A.R

Comme il l'a déjà été annoncé ci-haut, un Plan d'action de réinstallation a été préparé dans un document séparé.

Les principaux éléments de ce P.A.R sont les suivants :

(1) Nombre de ménages affectés :

- Antsiranana : 501
- Anivorano : 9
- Ambilobe : 214
- Ambanja : 230
- Total : 954

(2) Types d'impacts :

- Perturbation d'activités économiques

Il s'agit de marchands de rue dont les activités seront provisoirement perturbées par les travaux. Cependant, il n'y aura pas d'interruption de leurs activités car ils seront provisoirement déplacés du côté opposé de la rue concernée durant les travaux sur une section considérée.

- Pertes d'arbres fruitiers

Certains arbres sont de grande taille et risquent de perturber le bon fonctionnement du réseau concerné. Pour certains, de simples élagages suffiront, pour d'autres, il faudra les couper.

- Pertes d'une partie de construction. Dépose / Reconstruction ou Dépose / Repose (selon le cas)

Des fois, certaines parties de construction (pavillons, abris ...) sont trop proches de poteaux et ne permettront pas aux ouvriers de travailler. D'autres fois, certains poteaux sont carrément dans une cour privée. Quand c'était possible, les poteaux concernés ont été sortis au bord de la route, dans les trottoirs. Quand ce n'est pas possible (car les lignes électriques ne peuvent pas suivre une ligne brisée), il faudra déposer et reposer la clôture ou la partie de construction concernée.

Note : Il n'y aura pas de pertes de maison d'habitation dans le cadre de ce P.A.R.

(3) Ressources :

- Toutes les compensations monétaires seront prisées en charge par l'Etat. Un budget de 100MoAr a été inscrit dans la Loi des Finances 2018.
- La dépose et la repose de clôtures et pavillons sera à la charge de l'entreprise de travaux.

## 5.4 GESTION DES RISQUES ET DANGERS (POUR TOUTES LES PHASES)

### 5.4.1 Directives HSE du Groupe de la Banque Mondiale

Ces directives s'appliquent à tous les 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.

Au vu de la nature des diverses opérations se rapportant au projet d'amélioration envisagé, les 3 directives suivantes sont applicables :

➤ Directives générales HSE

*Les volets suivants sont applicables au projet envisagé :*

1.1. *Environnement*

- *Gestion des matières dangereuses*
- *Gestion des déchets*
- *Bruit*
- *Sols contaminés (en cas de déversement)*

1.2. *Hygiène et sécurité au travail*

- *Communication et formation*
- *Risques physiques*
- *Risques chimiques*
- *Équipements de protection individuelle*
- *Environnements dangereux*
- *Suivi*

1.3. *Santé et sécurité des communautés*

- *Sécurité structurelle des infrastructures du projet*
- *Sécurité anti-incendie*
- *Sécurité de la circulation*
- *Transport de matières dangereuses*
- *Prévention des maladies*
- *Préparation et interventions en cas d'urgence*

1.4. *Construction et déclassement*

- *Environnement*
- *Hygiène et sécurité au travail*
- *Santé et sécurité des communautés*

**Encadré :** Engagement des Parties dans le cadre de la Convention de Stockholm

Tous les pays signataires doivent déployer des efforts vigoureux pour identifier, étiqueter et mettre hors d'usage tout équipement contenant des PCBs (Note : ç'aurait dû être fait avant 2005) et gérer ces déchets de façon écologique.

➤ Directives spécifiques à la gestion des matières dangereuses

La Section 1.5 des Directives générales se rapporte aux matières dangereuses (y inclus les PCBs). Elle comprend deux 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 : dans le présent projet, la Jirama stockera des transformateurs présumés à PCB jusqu'à leur réutilisation dans d'autres endroits.

- 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.

Dans ce cadre, 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) »

Pour le stockage et la manutention de transformateurs à PCB, les exigences ci-dessus requièrent la préparation des Plans suivants :

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

➤ Directives HSE spécifiques au transport et à la distribution de l'électricité

Plusieurs aspects sont couverts par cette directive :

- protection des habitats sensibles,
- optimisation de l'espace utilisé,
- mesures de protection à prendre par les ouvriers au cours des différents travaux de préparation, de construction et d'entretien des lignes électriques notamment des risques corporels liés à l'utilisation de matériel lourd et de grues, les risques de chute, l'exposition à la poussière (apport négligeable du cas considéré) 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 à des 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

Au vu de la multiplicité de tous ces aspects à prendre en compte, la démarche recommandée par les directives est structurée comme suit :

1. Identifier les dangers et les risques d'ordre environnemental, sanitaire et sécuritaire
2. 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
3. Évaluer la probabilité et l'ampleur des risques HSE en se fondant sur : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ La nature du projet (ex. quantités notables d'émissions ou d'effluents produites, présence de matières ou adoption de processus dangereux)</li> <li>○ Les impacts potentiels sur les travailleurs, la population et/ou l'environnement</li> </ul>
4. 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
5. 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
6. 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.
7. Préparer les travailleurs et les populations voisines pour leur permettre de faire face à des accidents
8. Améliorer la performance HSE, grâce à un suivi en continu des performances des installations et à une réelle responsabilisation des intervenants

#### 5.4.2 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 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)
- L'analyse des scénarios de déversement potentiels
- L'analyse du risque potentiel de réaction incontrôlée (incendie, explosion)
- L'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 les établissements humains, les ressources hydriques et d'autres zones écologiquement fragiles.

La méthode préconisée par le PNUE ci-dessous répond à ces exigences.

TABLEAU 5.10 : SYNTHÈSE DE L'ANALYSE DES RISQUES ET DES DANGERS SELON LA MÉTHODE DU PNUE

PHASE	SOURCE DE DANGER	TYPE DE RISQUE	OBJET MENACE	CONSEQUENCES	GRAVITE				PB	PR	COMMENTAIRES
					L	E	P	S			
Travaux	Travaux en hauteur et autres	Accident de travail : chute ou autres	L	Blessures, voire pertes humaines	5	1	1	5	M	C	Pas de travaux sans EPI et EPC
	Remplacement de transformateurs saturés	Risques chimiques liés à des PCBs	L, E	Pollution, risques chimiques	4	5	1	1	F	C	Les PCBs sont toxiques
	Création de nouveaux postes	Accident de travail	L	Blessures	5	1	1	5	F	C	Pas de travaux sans EPI et EPC
		Surtensions Dommages sur des biens Electrocution/Electrisation	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 ou d'électrisation sont graves car le voltage et l'intensité du courant sont élevés Elle peut entraîner des troubles physiologiques graves, voire la mort Pas de travaux sans EPI et EPC
Travaux sur les lignes électriques et les postes	Court-circuit / Dommages sur des biens Electrocution/Electrisation	L, P	Dommages sur des biens Risques de troubles physiologiques, voire décès	5	1	5	5	M	C	L'électrocution / électrisation 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
Stockage de transformateurs avec 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
Exploitation des lignes électriques	Foudre Travaux d'entretien et de réhabilitation	Surtension Accident de travail Court-circuit Electrocution/Electrisation	L, P	Pertes en vie humaine Destruction de biens	5	5	5	5	M	C	Les risques sont multiples en fonction de la situation
	Exposition à des champs électromagnétiques	Troubles physiologiques possibles Risques d'interférences	L, P	Risques de troubles physiologiques ou autres	5	1	5	5	M	C	Il n'y a pas encore de preuves scientifiques y afférentes mais le risque n'est pas nul

## Echelles d'évaluation recommandées par le PNUE

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

Echelle de probabilité préconisée par le PNUE	
CLASSE	FREQUENCE
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

Principale conclusion de l'analyse simplifiée des risques et des dangers : La préparation et la mise en œuvre d'un Plan HSE sont requises.

Ledit Plan devra couvrir les divers volets analysés ci-dessus.

## 5.5 IMPACTS RESIDUELS

A titre de rappel, il s'agit des environnementaux ou sociaux qui devraient persister à la suite de l'application de mesures d'atténuation courantes et particulières.

Quoique les mesures préconisées soient toutes assez simples à mettre en œuvre (ce qui devrait aboutir à des impacts résiduels à des niveaux acceptables), la résistance des éléments impactés peut biaiser les prévisions. Le cas échéant, des mesures de correction seront prises en concertation avec l'entreprise de travaux et la Mission de Contrôle / Surveillance jusqu'à aboutir à des impacts résiduels acceptables.

## 6 PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE

Selon les dispositions du décret MECIE, un Plan de gestion environnementale et sociale comprend à la fois :

- Un Plan de surveillance environnementale et sociale

Le Plan de surveillance servira à contrôler la mise en œuvre effective des mesures préconisées. Les indicateurs y afférents sont donc formatés dans ce sens : il n'y a pas de coûts pour la mesure de ces indicateurs car des agents de la Mission de Contrôle / Surveillance du chantier seront présents en permanence sur place.

- Un Plan de suivi environnemental et social

Le Plan de suivi servira à suivre les composantes de l'environnement et du social qui seront impactés. Idem pour les coûts de mesure des indicateurs de suivi.

### 6.1 PLAN DE SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE

TABLEAU 6.1: PLAN DE SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE

IMPACTS POSSIBLES	CODE	MESURES D'ATTENUATION PROPOSEES	INDICATEUR DE SURVEILLANCE	METHODE DE SURVEILLANCE	CALENDRIER	RESPONSABLE
<b>PHASE DE PREPARATION</b>						
<b>Milieus physiques</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Risques de pollution liés aux eaux usées de la base-vie</li> </ul>	P1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aménager un puisard d'absorption</li> <li>• Aménager des toilettes à fosse perdue</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PV de réception du puisard</li> <li>• PV de réception des toilettes</li> </ul>	Constat d'existence	Avant les travaux, au moment de l'installation	MdC PIC
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Risques de pollutions liés aux déchets de la base-vie et aux huiles usées issues de vidange des groupes et/ou voitures</li> </ul>	P2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prévoir au moins 2 bacs de collecte</li> <li>• Envoyer les déchets sur le réseau urbain de collecte</li> <li>• Ne jamais vidanger les camions sur une aire non-imperméabilisée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PV de réception de la base-vie</li> </ul>	Constat d'existence	Avant les travaux, au moment de l'installation	MdC PIC

TABLEAU 6.1: PLAN DE SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE

IMPACTS POSSIBLES	CODE	MESURES D'ATTENUATION PROPOSEES	INDICATEUR DE SURVEILLANCE	METHODE DE SURVEILLANCE	CALENDRIER	RESPONSABLE
<ul style="list-style-type: none"> <li>Risques de pollution liés aux fuites / déversements accidentels d'hydrocarbures</li> </ul>	P3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Préparer et mettre en œuvre un Plan de lutte contre les fuites et déversement d'hydrocarbures</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plan de lutte contre les fuites et déversement d'hydrocarbures</li> </ul>	Constat d'existence	Avant les travaux	MdC PIC
<b>Milieux biologiques</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>Perte d'espèces liée à la coupe ou à l'élagage des arbres qui se trouvent dans l'emprise des poteaux et lignes électriques (libération de l'emprise des lignes et des postes)</li> </ul>	P4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Limitier les coupes et les élagages aux strict nécessaire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Registre des biens impactés</li> </ul>	Constat	Avant les travaux	MdC PIC
<b>Milieux humains</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>Présence d'ouvriers immigrés                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Risques de conflits sociaux ou d'instauration d'un climat de suspicion entre les ouvriers et les riverains.</li> </ul> </li> </ul>	P5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Organiser une réunion d'information des riverains au démarrage du chantier</li> <li>Prioriser le recrutement de la main-d'œuvre locale (manœuvres, gardiens)</li> <li>Adopter un Code de bonne conduite pour les ouvriers immigrés.</li> <li>Respecter les us et coutumes des zones d'intervention.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PV de d'information et de sensibilisation des riverains</li> <li>Registre des employés</li> <li>Code de bonne conduite</li> <li>PV de d'information et de sensibilisation des riverains</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Constat</li> <li>Constat</li> <li>Constat</li> <li>Constat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Avant les travaux</li> <li></li> <li></li> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MdC, PIC, entreprise</li> <li>MdC Entreprise</li> <li>MdC PIC</li> <li>MdC PIC</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Risques de contribution à la propagation d'IST</li> </ul>	P6	Appliquer le Plan de prévention et de lutte suivant :				

TABLEAU 6.1: PLAN DE SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE

IMPACTS POSSIBLES	CODE	MESURES D'ATTENUATION PROPOSEES	INDICATEUR DE SURVEILLANCE	METHODE DE SURVEILLANCE	CALENDRIER	RESPONSABLE
et du VIH/Sida		• Organiser des séances visant à inciter les ouvriers immigrés à l'abstinence sexuelle	• PV de d'information et de sensibilisation sur le Sida	• Constat	• Durant les travaux	MdC Entreprise
		• Inciter tous les ouvriers à faire des tests Sida (gratuits)	• PV de d'information et de sensibilisation sur le Sida	• Constat	• Durant les travaux	MdC Entreprise
		• Mettre des préservatifs à la disposition gratuite des ouvriers	• Journal de chantier (à enregistrer dedans)	• Constat	• Durant les travaux	MdC Entreprise
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Libération de l'emprise des poteaux et fils électriques :               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Perte de partie de construction</li> <li>○ Perturbations d'activités économiques</li> </ul> </li> </ul>	P7	• Préparer et mettre en œuvre un Plan de réinstallation	• Plan de réinstallation	• Constat	Avant les travaux	MdC PIC
	P8	• Préparer et mettre en œuvre un Plan de réinstallation	• Plan de réinstallation	• Constat	Avant les travaux	MdC PIC
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perturbation de l'ambiance sonore : fonctionnement du groupe électrogène, circulation des camions de transport des poteaux et des matériels / équipements ...</li> </ul>	P9	• Respecter les heures normales de travail	• Affichage de l'horaire de travail	• Constat	Avant les travaux	MdC Entreprise
		• En cas de nécessité, obtenir l'autorisation de la Mairie pour d'éventuels travaux de nuit	• Autorisation	• Constat	Avant les travaux considérés	MdC Entreprise
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Risques d'accident de circulation : pré-positionnement des poteaux et transport des équipements ...</li> </ul>	P10	Limiter la vitesse des camions : <ul style="list-style-type: none"> <li>• 40km/h en rase-campagne</li> <li>• 10km/h en zones habitées</li> <li>• Sanctionner les chauffeurs contrevenants</li> </ul>	• Affichage des limitations de vitesse et des sanctions	Constat	Durant les travaux	MdC Entreprise
<b>PHASE DES TRAVAUX</b>						

TABLEAU 6.1: PLAN DE SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE

IMPACTS POSSIBLES	CODE	MESURES D'ATTENUATION PROPOSEES	INDICATEUR DE SURVEILLANCE	METHODE DE SURVEILLANCE	CALENDRIER	RESPONSABLE
Risques d'accident pour les ouvriers (fouille, travaux en hauteur, autres)	T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doter tous les ouvriers d'EPI adaptés à chaque poste de travail</li> <li>• Doter chaque équipe en EPC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registre des EPI et des EPC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérification des dotations en équipements de protection</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durant les travaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MdC</li> <li>• Entreprise</li> </ul>
Risques d'accident pour les riverains / chute dans les trous excavés pour la pose de poteaux	T2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettre des panneaux de chantier</li> <li>• Délimiter chaque zone de travail</li> <li>• Y interdire l'accès</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Journal de chantier <i>Ces actions doivent être enregistrées dans ce Journal</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Constat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durant les travaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MdC</li> <li>• Entreprise</li> </ul>
Risques d'électrocution / Electrification	T3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ne jamais travailler sous tension</li> <li>• Afficher les protocoles opératoires au chantier</li> <li>• Le rappeler à chaque réunion de chantier</li> <li>• Afficher les procédures d'urgence</li> <li>• Mettre en place un registre d'accidents</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Affichage des protocoles opératoires</li> <li>• PV de réunion de chantier <i>C'est tellement important qu'il faut toujours les répéter durant les réunions de chantier</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Constat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durant les travaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MdC</li> <li>• Entreprise</li> </ul>
Risques chimiques liés à la manipulation et au stockage de transformateurs à PCB	T4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Préparer et mettre en œuvre un Plan de gestion des transformateurs à PCB (qu'ils soient au rebut ou simplement saturés et à réutiliser ailleurs)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de gestion des transformateurs à PCB</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Constat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avant les travaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MdC</li> <li>• Entreprise</li> </ul>
Coupure de la circulation automobile	T5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prévenir les usagers au moins 3 jours à l'avance</li> <li>• Mettre des panneaux indiquant les déviations</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avis d'annonce</li> <li>• Panneaux de chantier</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Constat</li> <li>• Constat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Au moins 3 jours avant les travaux concernés</li> <li>• Durant les travaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MdC</li> <li>• Entreprise</li> <li>• MdC</li> <li>• Entreprise</li> </ul>



TABLEAU 6.1: PLAN DE SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE

IMPACTS POSSIBLES	CODE	MESURES D'ATTENUATION PROPOSEES	INDICATEUR DE SURVEILLANCE	METHODE DE SURVEILLANCE	CALENDRIER	RESPONSABLE
Perturbation de la vue paysagère	T6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dès que les travaux sont finis en un point donné ou sur une ligne donnée, nettoyer le site, compacter le sol pour éviter des amorces d'érosion</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PV de réception du site remis en état</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Constat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A la fin des travaux sur un site donné</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MdC</li> <li>Entreprise</li> </ul>
Effectivité de la libération d'emprise : <ul style="list-style-type: none"> <li>Perte d'arbres</li> </ul>	T7	<ul style="list-style-type: none"> <li>Préparer et mettre en œuvre un Plan de réinstallation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Etat de paiement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Constat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Avant les travaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MdC</li> <li>PIC</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Perturbation d'activités économiques (selon les endroits)</li> <li>Perte d'une partie de construction (selon les endroits)</li> </ul>	T8	<ul style="list-style-type: none"> <li>Préparer et mettre en œuvre un Plan de réinstallation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Etat de paiement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Constat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Avant les travaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MdC</li> <li>PIC</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Perte d'une partie de construction (selon les endroits)</li> </ul>	T9	<ul style="list-style-type: none"> <li>Préparer et mettre en œuvre un Plan de réinstallation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Etat de paiement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Constat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Avant les travaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MdC</li> <li>PIC</li> </ul>
Risques de dommages à des biens privés durant le tirage des lignes (poids des câbles)	T10	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réparer les dommages causés : ce coût sera supporté par l'entreprise titulaire car les éventuels dommages sont directement liés à la façon de travailler et non à la libération d'emprise</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PV</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Constat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Après vérification des dommages</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MdC</li> <li>Entreprise</li> </ul>
Dommages possibles d'équipements électroménagers chez les usagers en cas de surtension	T11	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prévenir les usagers par tous les moyens possibles : radios et télévisions locales, affichages</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Avis d'annonce</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Constat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Au moins 3 jours avant les travaux concernés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MdC</li> <li>Entreprise</li> </ul>

TABLEAU 6.1: PLAN DE SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE

IMPACTS POSSIBLES	CODE	MESURES D'ATTENUATION PROPOSEES	INDICATEUR DE SURVEILLANCE	METHODE DE SURVEILLANCE	CALENDRIER	RESPONSABLE
		<ul style="list-style-type: none"> <li>En cas de dommages, la Jirama devra compenser les victimes si la surtension est prouvée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PV</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Constat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Après vérification des dommages</li> </ul>	MdC Entreprise
<b>REPLI DE CHANTIER</b>						
Risques de pollution liés aux déchets de la base-vie	C1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Collecter et évacuer toutes les matières résiduelles : déchets de chantier, matériaux au rebut, déchets domestiques, autres</li> <li>Réarranger le site</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PV de réception / Repli de chantier</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Constat contradictoire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Avant repli</li> </ul>	MdC Entreprise PIC
Risques de pollution dus à des aspects non remis en état	C2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Remettre en état le site :</li> <li>Remblayer le puisard</li> <li>Enlever toutes les constructions temporaires</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PV de remise en état</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Constat contradictoire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Avant repli</li> </ul>	MdC Entreprise PIC
Il est possible que des ouvriers immigrés laissent des dettes à des commerçants locaux	C3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Organiser une réunion publique pour informer sur la fin du chantier</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PV d'information</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Constat contradictoire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Avant repli</li> </ul>	MdC Entreprise PIC
<b>PHASE D'EXPLOITATION</b>						
Risques d'accident dus à des chutes de poteaux ou de câbles	E1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Surveiller les installations d'une manière régulière : lignes, postes de départ ...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PV de mission de surveillance</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Constat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Au prorata</li> </ul>	• Jirama / DEEL
Risques d'accident de travail (chutes liées à des travaux en hauteur ...)	E2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Doter tous les ouvriers d'EPI adaptés à chaque poste de travail</li> <li>Doter chaque équipe en EPC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Registre des EPI et des EPC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Constat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Au prorata</li> </ul>	• Jirama HSE
Accidents liés à des coupures	E3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réparer les dommages causés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PV</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Constat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Au prorata</li> </ul>	• Jirama /

TABLEAU 6.1: PLAN DE SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE

IMPACTS POSSIBLES	CODE	MESURES D'ATTENUATION PROPOSEES	INDICATEUR DE SURVEILLANCE	METHODE DE SURVEILLANCE	CALENDRIER	RESPONSABLE
brusques de l'approvisionnement en énergie électrique et à la remise (aussi brusque que la coupure) de la tension						DLA
Accidents liés à des vols de câbles	E4	• La Jirama devra continuer la campagne d'information y afférente qu'elle mène déjà	• PV	• Constat	• Au prorata	• Jirama / DLA et HSE
Risques de mauvais fonctionnement des lignes dus à végétation de grande taille : - Court-circuit - Corrosion des éléments métalliques - Perturbations des éléments de mise à la terre	E5	• Surveiller les arbres de grande taille	• PV de mission de surveillance des lignes	• Constat	• Au prorata	• Jirama / DEEL
		• Procéder à des élagages ou même à des coupes en tant que de besoin	• PV de mission de surveillance des lignes	• Constat	• Au prorata	• Jirama / DEEL
Risques de collision des oiseaux qui peuvent se poser sur les lignes	E6	• Assurer que les mises à la terre fonctionnent bien	• PV de mission de surveillance des installations	• Constat	• Au prorata	• Jirama / DEEL
Risques d'exposition à des ondes électromagnétiques	E7	• Respecter les emprises requises (MT, BT)	• PV de mission de surveillance des installations	• Constat	• Au prorata	• Jirama • Commune concernée

## 6.2 PLAN DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL

TABLEAU 6.2 : PLAN DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

IMPACTS POSSIBLES	CODE	MESURES D'ATTENUATION PROPOSEES	INDICATEUR DE SUIVI	METHODE DE MESURE	CALENDRIER	RESPONSABLE
<b>PHASE DE PREPARATION</b>						
<b>Milieux physiques</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>Risques de pollution liés aux eaux usées de la base-vie</li> </ul>	P1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aménager un puisard d'absorption</li> <li>Aménager des toilettes à fosse perdue</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Localisation et dimensions du puisard</li> <li>Localisation et dimensions des toilettes</li> </ul>	Utilisation de Plans et de cartes	Avant les travaux, au moment de l'installation	MdC PIC
<ul style="list-style-type: none"> <li>Risques de pollutions liés aux déchets de la base-vie et aux huiles usées issues de vidange des groupes et/ou voitures</li> </ul>	P2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prévoir au moins 2 bacs de collecte</li> <li>Envoyer les déchets sur le réseau urbain de collecte</li> <li>Ne jamais vidanger les camions sur une aire non-imperméabilisée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre et emplacement des bacs de collecte de déchets</li> <li>Volume de déchets non-évacués</li> <li>Nombre de vidanges effectuées dans un endroit inapproprié</li> </ul>	Comptage  Estimation  Comptage	Au moment de l'installation  Au prorata  Durant les travaux	MdC PIC  Entreprise  Entreprise
<ul style="list-style-type: none"> <li>Risques de pollution liés aux fuites / déversements accidentels d'hydrocarbures</li> </ul>	P3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Préparer et mettre en œuvre un Plan de lutte contre les fuites et déversement d'hydrocarbures</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre de fuites</li> <li>Nombre de déversements</li> <li>Volume de sol pollué</li> </ul>	Comptage  Estimation	Durant les travaux	MdC Entreprise
<b>Milieux biologiques</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>Perte d'espèces liée à la coupe ou à l'élagage des arbres qui se trouvent dans l'emprise des poteaux et lignes électriques (libération de l'emprise des lignes et des postes)</li> </ul>	P4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Limiter les coupes et les élagages aux strict nécessaire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre d'arbres coupés / élagués</li> </ul>	Comptage	Avant les travaux	MdC PIC

TABLEAU 6.2 : PLAN DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

IMPACTS POSSIBLES	CODE	MESURES D'ATTENUATION PROPOSEES	INDICATEUR DE SUIVI	METHODE DE MESURE	CALENDRIER	RESPONSABLE
<b>Milieus humains</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Présence d'ouvriers immigrés               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Risques de conflits sociaux ou d'instauration d'un climat de suspicion entre les ouvriers et les riverains.</li> </ul> </li> </ul>	P5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organiser une réunion d'information des riverains au démarrage du chantier</li> <li>• Prioriser le recrutement de la main-d'œuvre locale (manœuvres, gardiens)</li> <li>• Adopter un Code de bonne conduite pour les ouvriers immigrés.</li> <li>• Respecter les us et coutumes des zones d'intervention.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de participants</li> <li>• % d'ouvriers locaux</li> <li>• % de femmes</li> <li>• Nombre de plaintes sur les bonnes mœurs</li> <li>• Nombre de plaintes sur les bonnes mœurs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comptage</li> <li>• Comptage et calculs</li> <li>• Comptage</li> <li>• Comptage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avant les travaux</li> <li>• Durant les travaux</li> <li>• Durant les travaux</li> <li>• Durant les travaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MdC, PIC, Entreprise</li> <li>MdC Entreprise</li> <li>MdC Entreprise</li> <li>MdC Entreprise</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Risques de contribution à la propagation d'IST et du VIH/Sida</li> </ul>	P6	<p>Appliquer le Plan de prévention et de lutte suivant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organiser des séances visant à inciter les ouvriers immigrés à l'abstinence sexuelle</li> <li>• Inciter tous les ouvriers à faire des tests Sida (gratuits)</li> <li>• Mettre des préservatifs à la disposition gratuite des ouvriers</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de séances</li> <li>• % d'ouvriers participants</li> <li>• Nombre d'ouvriers ayant fait des tests</li> <li>• Nombre de fois où il y a eu rupture de stocks</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comptage / Calculs</li> <li>• Comptage</li> <li>• Comptage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tous les mois</li> <li>• Tous les 3 mois</li> <li>• Tous les mois</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MdC Entreprise</li> <li>MdC Entreprise</li> <li>MdC Entreprise</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Libération de l'emprise des poteaux et fils électriques :               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Perte de partie de</li> </ul> </li> </ul>	P7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Préparer et mettre en œuvre un</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de ménages affectés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comptage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Avant les</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MdC</li> </ul>

TABLEAU 6.2 : PLAN DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

IMPACTS POSSIBLES	CODE	MESURES D'ATTENUATION PROPOSEES	INDICATEUR DE SUIVI	METHODE DE MESURE	CALENDRIER	RESPONSABLE
construction		Plan de réinstallation	non compensés		travaux	PIC
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Perturbations d'activités économiques</li> </ul>	P8	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Préparer et mettre en œuvre un Plan de réinstallation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de ménages affectés absents durant les paiements</li> <li>• Nombre de plaintes sur la mise en œuvre du P.A.R</li> <li>• Nombre de nouveaux ménages affectés</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perturbation de l'ambiance sonore : fonctionnement du groupe électrogène, circulation des camions de transport des poteaux et des matériels / équipements ...</li> </ul>	P9	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respecter les heures normales de travail</li> <li>• En cas de nécessité, obtenir l'autorisation de la Mairie pour d'éventuels travaux de nuit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de fois où les travaux ont duré au-delà des heures normales</li> <li>• Nombre de jours de travaux de nuit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comptage</li> <li>• Comptage</li> </ul>	<p>Durant les travaux</p> <p>Durant les travaux</p>	<p>MdC Entreprise</p> <p>MdC Entreprise</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Risques d'accident de circulation : pré-positionnement des poteaux et transport des équipements ...</li> </ul>	P10	Limiter la vitesse des camions : <ul style="list-style-type: none"> <li>• 40km/h en rase-campagne</li> <li>• 10km/h en zones habitées</li> <li>• Sanctionner les chauffeurs contrevenants</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de plaintes sur la vitesse des camions</li> <li>• Nombre d'accidents dus aux camions de transport</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comptage</li> </ul>	Durant les travaux	MdC Entreprise
<b>PHASE DES TRAVAUX</b>						
Risques d'accident pour les ouvriers (fouille, travaux en hauteur, autres)	T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doter tous les ouvriers d'EPI adaptés à chaque poste de travail</li> <li>• Doter chaque équipe en EPC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• % d'ouvriers avec EPI</li> <li>• % port d'EPI</li> <li>• Nombre de chutes</li> <li>• Nombre d'accidents de travail en général</li> <li>• % d'accidents de travail enregistrés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comptage et calculs</li> </ul>	Durant les travaux	MdC Entreprise

TABLEAU 6.2 : PLAN DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

IMPACTS POSSIBLES	CODE	MESURES D'ATTENUATION PROPOSEES	INDICATEUR DE SUIVI	METHODE DE MESURE	CALENDRIER	RESPONSABLE
Risques d'accident pour les riverains / chute dans les trous excavés pour la pose de poteaux	T2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettre des panneaux de chantier</li> <li>• Délimiter chaque zone de travail</li> <li>• Y interdire l'accès</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre d'accidents dus à la non-sécurisation des sites de travail</li> <li>• Nombre de sites non balisés</li> </ul>	• Comptage	• Durant les travaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MdC</li> <li>• Entreprise</li> </ul>
Risques d'électrocution / Electrification	T3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ne jamais travailler sous tension</li> <li>• Afficher les protocoles opératoires au chantier</li> <li>• Le rappeler à chaque réunion de chantier</li> <li>• Afficher les procédures d'urgence</li> <li>• Mettre en place un registre d'accidents</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre d'accidents liés à des travaux sur une ligne sous tension</li> <li>• Nombre d'accidents liés à la méconnaissance des protocoles</li> <li>• Nombre de réunions de chantier sans HSE</li> <li>• Nombre d'ouvriers qui ne connaissent pas les procédures d'urgence</li> <li>• Nombre d'accidents liés à l'électrocution / électrification</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comptage</li> <li>• Comptage</li> <li>• Comptage</li> <li>• Comptage</li> <li>• Comptage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tous les mois</li> <li>• Tous les mois</li> <li>• Tous les mois</li> <li>• Tous les mois</li> <li>• Tous les mois</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MdC</li> <li>• Entreprise</li> <li>• MdC</li> <li>• Entreprise</li> <li>• MdC</li> <li>• Entreprise</li> <li>• MdC</li> <li>• Entreprise</li> </ul>
Risques chimiques liés à la manipulation et au stockage de transformateurs à PCB	T4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Préparer et mettre en œuvre un Plan de gestion des transformateurs à PCB (qu'ils soient au rebut ou simplement saturés et à réutiliser ailleurs)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de transformateurs à PCB ou présumés à PCB</li> </ul>	• Comptage	• Avant les travaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MdC</li> <li>• Entreprise</li> </ul>
Coupeure de la circulation automobile	T5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prévenir les usagers au moins 3 jours à l'avance</li> <li>• Mettre des panneaux indiquant les déviations</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de coupures</li> <li>• Durée des coupures</li> <li>• Nombre de sites de travail sans panneau de chantier</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comptage</li> <li>• Comptage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tous les mois</li> <li>• Tous les mois</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MdC</li> <li>• Entreprise</li> <li>• MdC</li> <li>• Entreprise</li> </ul>
Perturbation de la vue paysagère	T6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dès que les travaux sont finis en un point donné ou sur une ligne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de sites non réceptionnés (remise en état)</li> </ul>	• Comptage	• Tous les mois	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MdC</li> <li>• Entreprise</li> </ul>

TABLEAU 6.2 : PLAN DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

IMPACTS POSSIBLES	CODE	MESURES D'ATTENUATION PROPOSEES	INDICATEUR DE SUIVI	METHODE DE MESURE	CALENDRIER	RESPONSABLE
		<p>donnée, nettoyer le site, compacter le sol pour éviter des amorces d'érosion</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Réceptionner chaque site après les travaux</li> <li>• Refaire la remise en état en tant que de besoin</li> </ul>				
<p>Effectivité de la libération d'emprise :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Perte d'arbres</li> </ul>	T7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Préparer et mettre en œuvre un Plan de réinstallation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de ménages qui ont perdu des arbres</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comptage</li> </ul>	<p>Avant les travaux</p>	<p>MdC PIC</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perturbation d'activités économiques (selon les endroits)</li> </ul>	T8	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Préparer et mettre en œuvre un Plan de réinstallation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de ménages qui ont subi des perturbations d'activités</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comptage</li> </ul>	<p>Avant les travaux</p>	<p>MdC PIC</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perte d'une partie de construction (selon les endroits)</li> </ul>	T9	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Préparer et mettre en œuvre un Plan de réinstallation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de ménages qui ont perdu une partie de construction</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comptage</li> </ul>	<p>Avant les travaux</p>	<p>MdC PIC</p>
<p>Risques de dommages à des biens privés durant le tirage des lignes (poids des câbles)</p>	T10	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réparer les dommages causés : ce coût sera supporté par l'entreprise titulaire car les éventuels dommages sont directement liés à la façon de travailler et non à la libération d'emprise</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombres de cas où il y a eu dommages durant un tirage de ligne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comptage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tous les mois</li> </ul>	<p>MdC Entreprise</p>
<p>Dommages possibles d'équipements électroménagers chez les</p>	T11	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prévenir les usagers par tous les moyens possibles : radios et télévisions locales, affichages</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de plaintes sur les surtensions</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comptage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tous les mois</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MdC</li> <li>• Entreprise</li> </ul>



TABLEAU 6.2 : PLAN DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

IMPACTS POSSIBLES	CODE	MESURES D'ATTENUATION PROPOSEES	INDICATEUR DE SUIVI	METHODE DE MESURE	CALENDRIER	RESPONSABLE
usagers en cas de surtension		<ul style="list-style-type: none"> <li>En cas de dommages, la Jirama devra compenser les victimes si la surtension est prouvée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre de ménages ayant subi des dommages liés aux surtensions</li> <li>% de ménages ayant subi des dommages liés aux surtensions qui ont été dédommagés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comptage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tous les mois</li> </ul>	MdC Entreprise
<b>REPLI DE CHANTIER</b>						
Risques de pollution liés aux déchets de la base-vie	C1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Collecter et évacuer toutes les matières résiduelles : déchets de chantier, matériaux au rebut, déchets domestiques, autres</li> <li>Réarranger le site</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Volume de déchets non-évacués au moment du repli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estimation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Avant repli</li> </ul>	MdC Entreprise PIC
Risques de pollution dus à des aspects non remis en état	C2	Remettre en état le site : <ul style="list-style-type: none"> <li>Remblayer le puisard</li> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre de puisards non remblayés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comptage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Avant repli</li> </ul>	MdC, PIC Entreprise PIC
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Enlever toutes les constructions temporaires</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre de constructions temporaires non enlevées</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comptage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Avant repli</li> </ul>	MdC, PIC Entreprise PIC
Il est possible que des ouvriers immigrés laissent des dettes à des commerçants locaux	C3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Organiser une réunion publique pour informer sur la fin du chantier</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre d'ouvriers ayant laissés des dettes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comptage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Avant repli</li> </ul>	MdC Entreprise PIC
<b>PHASE D'EXPLOITATION</b>						
Risques d'accident dus à des chutes de poteaux ou de câbles	E1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Surveiller les installations d'une manière régulière : lignes, postes de départ ...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>% de lignes / postes / installations surveillés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calcul</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tous les ans</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jirama / DEEL</li> </ul>

TABLEAU 6.2 : PLAN DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

IMPACTS POSSIBLES	CODE	MESURES D'ATTENUATION PROPOSEES	INDICATEUR DE SUIVI	METHODE DE MESURE	CALENDRIER	RESPONSABLE
Risques d'accident de travail (chutes liées à des travaux en hauteur ...)	E2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doter tous les ouvriers d'EPI adaptés à chaque poste de travail</li> <li>• Doter chaque équipe en EPC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• % d'ouvriers avec EPI</li> <li>• % de port d'EPI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcul</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tous les ans</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jirama HSE</li> </ul>
Accidents liés à des coupures brusques de l'énergie électrique et à la remise (aussi brusque que la coupure) de la tension	E3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réparer les dommages causés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• % de ménages dédommagés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcul</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tous les ans</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jirama / DLA</li> </ul>
Accidents liés à des vols de câbles	E4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La Jirama devra continuer la campagne d'information y afférente qu'elle mène déjà</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Longueur de câbles volés</li> <li>• Nombre de vols sur des installations Jirama</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mesure</li> <li>• Comptage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Au prorata</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jirama / DLA et HSE</li> </ul>
Risques de mauvais fonctionnement des lignes dus à végétation de grande taille : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Court-circuit</li> <li>- Corrosion des éléments métalliques</li> <li>- Perturbations des éléments de mise à la terre</li> </ul>	E5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Surveiller les arbres de grande taille</li> <li>• Procéder à des élagages ou même à des coupes en tant que de besoin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre d'arbres coupés</li> <li>• Nombre d'arbres élagués</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comptage</li> <li>• Comptage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tous les ans</li> <li>• Tous les ans</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jirama / DEEL</li> <li>• Jirama / DEEL</li> </ul>
Risques de collision des oiseaux qui peuvent se poser sur les lignes	E6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assurer que les mises à la terre fonctionnent bien</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• % de poteaux sans mise à la terre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comptage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tous les ans</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jirama / DEEL</li> </ul>
Risques d'exposition à des ondes électromagnétiques	E7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respecter les emprises requises (MT, BT)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de cas qui ne respectent pas les emprises</li> <li>• Evolution annuelle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comptage</li> <li>• Calculs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tous les ans</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jirama</li> <li>• Commune concernée</li> </ul>

## **6.3 PLAN HSE**

### **6.3.1 Bases**

#### **6.3.1.1 Objectifs et cibles**

En matière de HSE, les principaux objectifs et cibles du projet sont les suivants :

- ❖ Aucune blessure aux employés ou aux intervenants pendant toute la durée du projet.
- ❖ Aucune exposition des employés, des visiteurs et du grand public aux risques professionnels sur la santé pendant toute la durée du projet.
- ❖ Respect des exigences légales et des exigences du client en tout temps.

L'entreprise de travaux devra démontrer un engagement total envers la réalisation de ces objectifs.

Pour atteindre lesdits objectifs, les cibles seront établies par l'entreprise titulaire des travaux qui est tenue de participer et de coopérer pleinement pour atteindre les résultats visés.

La conformité de l'entreprise de travaux sera mesurée en fonction de l'atteinte des objectifs, à intervalles de temps réguliers. Dans ce cadre, des plans d'action devront être établis par l'entreprise pour s'assurer que les mesures nécessaires sont prises.

#### **6.3.1.2 Normes**

Les standards de base seront :

- Les textes nationaux (essentiellement les normes techniques sur les travaux électriques)
- Les Directives du Groupe de la Banque Mondiale :
  - Les Directives générales HSE
  - Les Directives HSE spécifiques au transport et à la distribution d'énergie
  - Les Directives HSE spécifiques à la gestion de matières dangereuses.

### **6.3.2 Règles de base**

#### **➤ R1: Respect des règles**

Tout ouvrier qui n'obéit pas à un ordre qui lui est donné conformément aux prescriptions du présent Plan HSE ou à un ordre quelconque donné dans l'intérêt de la sécurité ou de la santé par toute personne légalement autorisée à donner cet ordre, doit être passible d'une contravention au présent règlement.

#### **➤ R2 : Protection différentielle**

Tous les tableaux de distribution temporaires ou de prise de courant doivent être équipés d'une protection efficace contre les fuites à la terre<sup>13</sup>. La sensibilité maximale doit être de 250 mA. L'unité de protection contre les fuites à la terre doit être testée mensuellement par une personne compétente et le résultat de l'essai doit être consigné dans un journal de bord fourni à cet effet.

Tous les générateurs portatifs et tous les équipements à entraînement électrique ou générateurs d'électricité doivent être munis d'unités de protection différentielle efficaces.

➤ **R3 : Commutation d'équipement électrique**

Seule une personne compétente et autorisée peut mettre sous tension un équipement électrique nouvellement installé ou modifié. Dans le cas d'un équipement MT faisant partie d'une installation existante, la personne compétente de la Jirama sera responsable à la fois de l'isolement (sécurisation) et de la remise sous tension ultérieure de l'équipement MT.

Dans tous les cas, la personne responsable de tout travail sur l'équipement électrique doit effectuer tous les tests et vérifications raisonnables pour s'assurer que l'équipement est sécuritaire avant de commencer un tel travail.

➤ **R4 : Sous-stations électriques**

Aucune personne non-autorisée ne peut être autorisée à pénétrer dans un bâtiment de sous-station électrique ou à utiliser du matériel s'y trouvant.

Pendant que le travail est affecté dans les sous-stations ou à proximité, toutes les précautions doivent être prises pour empêcher l'entrée des chats, des souris, des oiseaux, des serpents, etc., dans les appareillages où ils peuvent causer des défauts électriques.

Vous n'êtes autorisé à entrer dans les chambres HT et MCC que si vous êtes qualifié ou accompagné par un électricien qualifié.

➤ **Travail sur des appareils électriques sous tension**

Aucun examen, réparation ou altération nécessitant une approche dangereuse ou la manipulation d'appareils électriques ne doit être effectué tant que cet appareil est sous tension, sauf si ce travail doit être effectué par ou sous la surveillance constante d'une personne compétente.

Une «personne compétente» doit être un électricien qualifié, un contremaître électrique ou un ingénieur électricien.

➤ **Pratiques responsables**

Les aires de travail doivent toujours être propres et bien rangées. Chaque ouvrier doit s'assurer que l'endroit où il travaille est propre.

L'entrepreneur sera responsable de l'enlèvement des matériaux excédentaires et des déchets de chantier vers une zone d'élimination des déchets désignée reconnue.

Aucun matériau ne doit être placé de manière à constituer une obstruction ou un danger pour les personnes se déplaçant dans les zones de travail.

---

<sup>13</sup> *Protection différentielle: protection électrique qui consiste à comparer le courant entrant et le courant sortant d'un appareil. Si les deux sont différents, la protection conclut à une fuite à l'intérieur de l'appareil et commande son retrait du réseau électrique, on parle de « déclenchement ». La protection différentielle est une protection très répandue. Elle sert à protéger en particulier les jeux de barres, les générateurs et les transformateurs (source: Wikipédia)*

Les liquides inflammables ne doivent pas être stockés dans des conteneurs ouverts - des conteneurs de sécurité appropriés doivent être utilisés.

Les fûts scellés contenant des matières inflammables ou volatiles ne doivent pas être entreposés dans un endroit qui n'a pas été approuvé à cette fin par la MdC.

Aucun véhicule, matériel ou déchet ne doit être laissé dans une position telle que l'accès à une bouche d'incendie ou à un équipement de sécurité soit libre.

Si un entrepreneur ne se conforme pas aux normes d'entretien ménager, le client veillera à ce que la zone soit nettoyée et que le coût en incombe à l'entrepreneur.

Les cantines doivent être gardées propres et rangées à la satisfaction du client.

L'entrepreneur doit effectuer des inspections régulières de sécurité / d'entretien au moins une fois par semaine pour assurer le maintien de normes satisfaisantes. L'entrepreneur doit documenter les résultats de chaque inspection et tenir les dossiers à la disposition du représentant de la gestion de projet.

En somme, tous les membres des équipes de travail doivent contribuer activement à la création et au maintien d'un environnement de travail sécuritaire en étant conscient des conditions dangereuses, en les signalant au personnel concerné et en intervenant directement en veillant à ce que les conducteurs soient placés de manière à éviter la création de risques de trébuchement ou de conditions potentiellement dangereuses.

➤ **Nourriture**

L'eau destinée à la consommation des ouvriers ne peut être prélevée qu'à partir de robinets ou de fontaines « eau potable »

Les aliments et les boissons ne peuvent être consommés que dans les zones approuvées et non dans les sites de travaux.

➤ **Bureaux et magasins**

Les bureaux de chantier et les ateliers doivent rester propres et ordonnés.

Les bureaux et les ateliers doivent avoir une illumination et une ventilation adéquates en tout temps. L'empilage des matériaux doit être fait en toute sécurité.

Des systèmes assurant la sécurité du bureau de chantier doivent être mis en place en veillant à ce que tous équipements soient en bon état, régulièrement inspectés et les registres associés complétés par une personne compétente.

➤ **Limitation de vitesse**

Les limites de vitesse sont les suivantes :

- 10km/h en zones habitées
- 40km/h en rase-campagne

➤ **Passants**

L'entreprise doit veiller à ce que les passants ne se rassemblent pas autour d'un chantier donné.

### **6.3.3 Renforcement des compétences**

➤ **Induction**

Tous les employés doivent être informés et sensibilisés aux dangers sur les lieux de travail.

Il est obligatoire que tous les employés de l'entrepreneur et du sous-traitant suivent un programme d'initiation à la sécurité qui doit inclure :

- Les dangers et les risques y afférents
- Les mesures de précaution à prendre
- L'utilisation, l'entretien, la maintenance et les limites de l'équipement de protection contre les chutes.

Une attention particulière sera accordée aux employés qui n'ont pas de qualifications formelles pour acquérir des compétences.

#### ➤ **Chauffeurs**

Tous les chauffeurs qui transportent des transformateurs présumés à PCB doivent en connaître les risques et les mesures à prendre en cas d'accident.

### **6.3.4 Sécurité**

Des réunions HSE seront tenues et suivies selon la fréquence stipulée ci-dessous:

- Réunion HSE avec la MdC : hebdomadaire
- Réunion HSE avec le client : mensuel

Les procès-verbaux de toutes les réunions ci-dessus doivent être conservés. La présence est obligatoire pour le personnel de gestion et de sécurité de l'entreprise et les listes de présence à conserver.

#### **Responsable HSE**

Un représentant HSE doit être disponible au sein de l'entreprise, une personne qui a des bases sur l'identification des dangers, l'évaluation des risques et les mesures à prendre.

#### **Secouristes**

L'entrepreneur doit disposer de secouristes qui ont reçu des formations y afférentes ou, mieux, en possession d'un certificat de secourisme.

### **6.3.5 Livrables HSE avant le début des travaux**

L'entrepreneur est tenu de fournir à la MdC les preuves et documents suivants avant le début des activités sur terrain :

- Formation à la sécurité de tous les superviseurs et des gestionnaires de chantier.
- Formation sur les enquêtes sur les incidents des contremaîtres
- Assurance de responsabilité civile.
- Plan HSE de l'entreprise.
- Plan de protection et de prévention des chutes.
- Plans d'intervention en cas d'urgence, élaborés à partir d'un examen de scénarios d'urgence potentiels.

- Plan de gestion des transformateurs présumés à PCB :
  - Manipulation
  - Stockage
  - Transport / Directives en cas d'accident de transport
  - Directives en cas de fuite / déversement accidentel
- Plan de gestion de l'environnement comprenant au moins les éléments suivants :
  - Objectifs et cibles environnementaux
  - Gestion des sites de travail
  - Gestion des perturbations liées aux coupures du courant
  - Gestion des déchets
  - Gestion des eaux usées domestiques provenant du camp de l'entrepreneur
  - Stockage du carburant, des huiles et d'autres substances dangereuses
  - Lutte et prévention contre le Sida
  - Autres.

### 6.3.6 Rôles et responsabilités

#### ➤ **Directeur de chantier**

- 1) Développer la culture de la sécurité
- 2) Maintenir le respect des normes en tout temps
- 3) S'assurer que des systèmes sont en place pour garantir la sécurité des employés et des visiteurs.
- 4) Incorporer les objectifs de sécurité, de santé et d'environnement dans les plans d'activités.
- 5) Surveiller la performance en matière de HSE.

#### ➤ **Chef d'équipe**

- 1) Promouvoir une culture dans laquelle la sécurité est la principale préoccupation qui ne doit jamais être compromise.
- 2) Veiller à ce que des évaluations adéquates des risques pour la sécurité, la santé et l'environnement soient effectuées pour toutes les installations et l'équipement.
- 3) Préparer des plans de travail conformes aux normes de gestion de la sécurité.
- 4) Effectuer des audits de sécurité et s'assurer que les réunions de sécurité sont tenues.

#### ➤ **MdC**

- 1) S'assurer que les systèmes de gestion soient en place et compris pour assurer une conception et des travaux sécuritaires.
- 2) S'assurer que les dangers et les risques soient identifiés pour tous les équipements.
- 3) S'assurer que les conceptions sont adaptées à l'usage et sécuritaires à mettre en œuvre.
- 5) Contribuer et participer au programme de sécurité du projet.
- 6) Fournir un soutien technique au besoin pour aider à la mise en œuvre et la conformité de ces règles.

#### ➤ **Responsable HSE**

*Cf. ci-dessus*

## **6.3.7 Consignes HSE classiques**

### **6.3.7.1 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.

### **6.3.7.2 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.

### **6.3.7.3 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 décuver 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

### **6.3.7.4 Consignes pour remédier aux fuites de produit**

- 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
- 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

#### **6.3.7.5 Consignes pour la prévention des déversements durant le transport des 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 PCSs
  - 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.

#### **6.3.7.6 Consignes en cas de 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 néoprène 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
- 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

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

- Mettre les EPI requis
- Prendre les mesures conservatoires requises :
  - 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.

#### **6.3.7.8 Local pour transformateurs à PCB : Mesures de prévention contre l'incendie**

##### 1. 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.

##### 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 le local.

##### 2. Extincteurs

- Installer un extincteur portatif de 9kg à poudre ABC.
- Mettre l'extincteur à un endroit bien visible, à portée de main et près des issues de sortie.
- Organiser des séances de simulation d'incendie (utilisation d'un extincteur, méthode d'extinction d'un feu ...)
- Assurer une vérification annuelle de l'extincteur.
- Tout extincteur ayant été dégoupillé doit être rechargé.

#### **6.3.7.9 Mesures d'urgence en cas d'incendie**

- 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.

## **6.4 MECANISME DE GESTION DES PLAINTES**

Durant la mise en œuvre de ce projet d'amélioration et de renforcement des réseaux électriques, divers types de litiges, de conflits ou de plaintes peuvent apparaître. Pour être efficace, le mécanisme de gestion y afférent doit donc être clarifié dès le début.

### **6.4.1 Objectifs du MGP**

Le mécanisme de gestion des plaintes se veut être un processus transparent, accessible et permanent (tout au long du Projet). Il permettra d'identifier, d'éviter, de minimiser, de gérer, de réduire et, en tant que de besoin, de mettre en œuvre des mesures contre des impacts sociaux, humains et environnementaux qui pourraient affecter le Projet, les acteurs ou la communauté riveraine.

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

Le mécanisme vise aussi à renforcer et à asseoir la redevabilité du Projet auprès de tous les acteurs et bénéficiaires, tout en encourageant la participation citoyenne.

### **6.4.2 Méthodes de soumission et de collecte des plaintes / litiges / doléances**

Plusieurs canaux sont utilisés pour la soumission et la collecte des plaintes / litiges / doléances<sup>14</sup> :

- ✓ Au niveau de chaque Collectivité locale (Commune ou Fokontany<sup>15</sup>) concernée par les activités du Projet, il sera mis à la disposition du public, en permanence, un registre de plaintes au niveau de la Mairie, du chef Fokontany.
- ✓ En tant que de besoin, selon la situation qui prévaut, le Projet PIC pourra aussi développer d'autres canaux tels des numéros d'appel (dont les détails seront développés pendant la phase de préparation), plateforme Web et réseaux sociaux, collaboration avec des organisations de la société civile ...

---

<sup>14</sup> Chaque fois qu'il sera fait mention de « plainte », cela inclura désormais les litiges et les doléances.

<sup>15</sup> Fokontany : Quartier

TABLEAU 6.3: RESUME DES METHODES DE SOUMISSION

Comment soumettre une plainte ?	Où ?	Qui les collecte ?	A quelle fréquence ?	Qui les traite ?
Un registre des plaintes est déposé dans les Quartiers impactés et au niveau de la Commune	Bureau du Quartier Commune	PIC ou ONG (quand c'est nécessaire)	Dans la journée, dès appel par le Fokontany	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sages du Quartier</li> <li>• Représentants du Quartier (Fokontany)</li> <li>• PIC</li> </ul>
Les plaignants peuvent aussi le faire en écrivant sur un papier libre	Lettre adressée au Fokontany ou à la Commune	PIC ou ONG (quand c'est nécessaire)	Dès appel par la Commune	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Représentants de la Commune et du Fokontany</li> <li>• PIC</li> <li>• Autres (selon le cas : témoins ...)</li> </ul>
Autres méthodes	Site Web du PIC Numéros d'appel Autres	PIC	Tous les jours	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selon la procédure de gestion des plaintes ci-dessous</li> </ul>

### 6.4.3 Traitement des plaintes. Délais

Une fois collectée, selon le cas, chaque plainte sera traitée selon les procédures suivantes :

TABLEAU 6.4: TRAITEMENT DES PLAINTES

Etape	Activités	Personnes responsables	Observation	Délai
<b>Etape 0</b>	Réception des plaintes au niveau du Fokontany ou de la Mairie, qu'elles soient anonymes ou non	Chef Fokontany Agent de la Mairie <sup>16</sup>	Consignation des éléments de la plainte dans le registre déposé à cet effet.	1 jour
<b>Etape 1</b>	Médiation par des Sages du Fokontany, le chef de Fokontany et autres Comités de Quartier	Sages du Fokontany, Chef Fokontany, président comité de quartier, plaignant(s), un représentant du projet	PV de médiation à établir par le chef Fokontany et les agents du PIC	1 Jour à 1 semaine
<b>Etape 2</b>	Médiation du Maire assisté par PIC	Le Maire ou son représentant, le plaignant,	PV de médiation à établir par la	2 jours à 1 semaine

<sup>16</sup> Dans la pratique, il est aussi possible que la personne adresse sa doléance / plainte à un agent du PIC ou à l'entreprise concernée. Il arrive même que certaines personnes envoient directement leurs plaintes à la Banque Mondiale.

Etape	Activités	Personnes responsables	Observation	Délai
		un représentant du projet	Commune avec l'assistance de PIC	
<b>Etape 3</b>	Arbitrage par le CRL, assisté par PIC	Le CRL qui peut s'adjoindre l'aide de toute personne qu'elle juge compétente pour l'aider à la résolution du litige, le plaignant, un représentant du projet	PV de médiation à établir par le CRL assisté par PIC.	3 jours à 1 semaine
<b>Etape 4</b>	Recours au niveau du tribunal de première instance	Le juge, le plaignant et le représentant du projet	PV à établir par le greffier du tribunal. Une provision financière est toujours disponible sur Fonds RPI (Etat) pour, éventuellement, appuyer la plainte d'une personne incapable de se prendre en charge	Au prorata
<b>Etape commune à toutes les plaintes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Restitution des résultats des traitements aux intéressés</li> <li>• Suivi des résolutions</li> </ul>	UGE CRL (en tant que de besoin)	Une copie des PV ou autres montrant les résolutions adoptées sera donnée aux intéressés	Le lendemain de la livraison des résultats des traitements

En résumé, il existe ainsi 4 niveaux pour le traitement des plaintes :

- Traitement des plaintes à l'amiable :
  - au niveau du Fokontany ou, quand aucune solution n'a pu être trouvée à ce niveau :
  - au niveau de la Commune.
- Traitement des plaintes et doléances par arbitrage du CRL
- Tribunal.

#### (a) Traitement classique des plaintes

Un registre des doléances sera mis à la disposition de la population au niveau de chaque Fokontany et de la Commune d'insertion du projet considéré. De ce fait, toute requête/doléance écrite ou verbale reçue par l'UGE (Unité de gestion du projet) de la part de personnes physiques ou morales sur ses sites de travaux ou dans le cadre de la conduite de ses activités doit être enregistrée dans ce registre. Toutefois, une doléance écrite sur main libre est également recevable.

Les plaintes et doléances collectées et enregistrées au niveau des Fokontany seront traitées suivant le processus ci-après, tout en sachant que le mécanisme s'appuie essentiellement sur les agents des Fokontany et les responsables de l'Unité régionale du PIC:

- Le règlement des litiges / plaintes est, d'abord, réalisé avec des « Sages » du Fokontany, des responsables dudit Fokontany et des agents de l'Unité Régionale du Projet PIC. ;
- Si cette étape échoue, on remonte au niveau de la Commune ;
- Si le différend n'a pas été résolu, le dossier sera, par la suite, envoyé et traité par le Comité de Règlement des litiges (CRL)
- Dans le cas d'un échec du règlement à l'amiable, le dossier sera transmis au niveau du Tribunal.

Pour les cas de doléances provenant de personnes analphabètes, les responsables des Fokontany s'engagent à retranscrire par écrit dans le formulaire dédié, les doléances de ces personnes. Ils assurent aussi la remise des réponses aux doléances émises par les instances concernées (Fokontany, Comité de Règlement des Litiges CRL, Tribunal ...)

La durée totale de traitement à l'amiable d'une plainte ne doit pas excéder 10 jours calendaires.

Dans la pratique, pour gagner du temps, les étapes 1 et 2 peuvent être combinées.

#### **(b) Traitement des plaintes à d'autres niveaux/acteurs du projet**

Les plaintes et doléances collectées et enregistrées directement par d'autres acteurs du Projet (Ministère, PTFs, Communes, sociétés civiles,...) et qui les concernent peuvent directement être traitées par ces acteurs à leur niveau suivant les principes ci-dessus (priorisation du principe à l'amiable)

Par contre, les plaintes et doléances collectées et enregistrées directement par d'autres acteurs du Projet (Ministère, bailleurs, Communes, sociétés civiles - Organisations de société civiles ...) 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 des plaintes développé par le projet.

#### **(c) Plaintes et doléances collectées et enregistrées touchant en même temps deux ou plusieurs acteurs principaux de mise en œuvre du projet**

Elles feront l'objet d'un traitement en arbitrage qui sera dirigé par un Comité spécial de règlement des plaintes mis en place pour l'occasion par l'UGE du PIC.

### **6.4.4 Détails des procédures à suivre**

Il est toujours rappelé que les recours alternatifs à l'amiable seront favorisés avant de procéder par voie judiciaire.

#### **6.4.4.1 Gestion des conflits à l'amiable**

Lorsque le litige est de faible ampleur, celui-ci peut être résolu par une approche à l'amiable. Cette solution peut être formulée avec l'aide de membres de la communauté, mais n'a pas besoin de passer par la validation de l'Unité de gestion du Projet au niveau des Pôles. Par contre, l'historique du litige sera à inscrire dans un registre accessible pour le Projet pour les besoins du suivi ultérieur.

Pour ce faire, le litige est soumis au chef de Quartier et/ou à une autorité traditionnelle qui en discute au niveau local puis, en tant que de besoin, avec le Maire et propose une solution amiable. Les plaintes seront donc traitées par voie de négociation entre toutes les parties concernées.

Le processus comprend les étapes énoncées ci-après :

- Inscription de la plainte dans le registre déposé auprès du Fokontany ;
- Production, si nécessaire, de tout dossier jugé utile pour étayer les dires ;
- Traitement du cas dans un délai maximum d'une dizaine de jours, dont les actions consistent à :
  - Analyser la pertinence du cas ;
  - Prendre une décision et des recommandations ;
  - Enregistrer les décisions et recommandations dans le registre des plaintes. Une fiche synthétique ainsi que la décision et les recommandations y afférentes dûment signées par les parties est remise au plaignant.
- Information régulière sur la situation des traitements des litiges.
- Mesure commune: regroupement et centralisation des plaintes et des litiges traités comme suit :
  - Classement de dossier pour les cas résolus ;
  - Suite à donner pour ceux non résolus ni à l'amiable ;
  - Transfert des cas litigieux au niveau des instances supérieures avec les dossiers y afférents.

#### **6.4.4.2 Médiation par le Comité de Règlement de Litiges**

Un Comité de Règlement des Litiges (CRL) a déjà été érigé dans le cadre de la mise en œuvre des chantiers Energie du PIC. Le cas référé au CRL est celui dont aucune solution acceptable par les parties n'ait pu être trouvée à l'amiable. L'entité d'accompagnement appuie le plaignant dans le transfert de son dossier pour traitement au niveau du CRL.

Le CRL analyse la doléance et décide sur l'audition du plaignant et sur la base d'un rapport rédigé par un expert d'une ONG indépendante. Ce dernier aura pour charge de rédiger un rapport indépendant retraçant à la fois :

- la procédure mise en œuvre pour aboutir au résultat litigieux afin d'observer s'il y a un vice de forme ;
- les éléments contestés dans le résultat obtenu en détaillant l'ensemble des éléments et en établissant, de son côté, une évaluation indépendante de ce résultat ;
- la mise en perspective des résultats avec des résultats similaires d'autres PAP.

Le CRL s'organise pour traiter l'ensemble des plaintes et litiges en :

- analysant la pertinence du ou des desideratas, et les décisions et recommandations,
- rapportant sa décision et ses recommandations dans le registre des plaintes et sur la fiche à remettre au plaignant.

Dans le cas où les décisions ne satisfont pas au plaignant, le CRL passera l'affaire au Tribunal.

#### 6.4.4.3 Recours au tribunal

Le recours au tribunal ne sera fait qu'après avoir épuisé toutes les tentatives de règlement à l'amiable. Les personnes affectées insatisfaites pourront donc introduire leur litige auprès du Tribunal de première instance du lieu d'opération.

Le recours judiciaire se fera selon les modalités suivantes :

- une assistance sera fournie aux Personnes affectées par le projet (PAP) afin de leur permettre de pouvoir exercer leur droit de recours.
- la période minimale pour présenter un recours sera de 40 jours de calendrier après le refus d'accepter l'offre d'indemnisation ou l'échec de la conciliation, le dernier à survenir s'appliquant;
- un accès sera assuré à un fonds d'appui pour financer les cas de litiges présentés par des personnes affectées illettrées ou considérées vulnérables selon les études socio-économiques de base;
- les instances seront flexibles et ouvertes à diverses formes de preuves.

Au cas où des personnes expropriées s'aviseraient à induire en erreur l'opinion publique à travers des médias, des sessions de discussions seraient organisées et des notes d'information en Français et en Malagasy seraient élaborées en conséquence et distribuées aux médias.

#### 6.4.5 Surveillance, suivi et consolidation des données sur les plaintes et les litiges

Le Projet établira une base de données qui capitalisera l'ensemble des plaintes et doléances reçues et traitées dans le cadre du projet. L'UGE assurera la capitalisation générale et la gestion de la base de données centrale ainsi que le suivi global du traitement des plaintes, sous contrôle du Comité de Pilotage du Projet.

L'UGE établira des rapports périodiques sur la situation des plaintes relatives au Projet (nombre de plaintes reçues, catégories de plaintes, cas résolus, retour d'information vis-à-vis des plaignants ...)

Le modèle de réponse à adresser au plaignant est donné en *Annexe 7: Modèle de notification des parties*.

### 6.5 PREVENTION ET LUTTE CONTRE LES VBG

Pour prévenir et lutter contre les risques de VBG dans les chantiers du PIC, les actions sociales suivantes seront planifiées :

- ✓ Information et sensibilisation des personnes impliquées.

La stratégie VBG du PIC sera communiquée aussi bien aux entreprises contractantes qu'au personnel des entités appuyées.

Les différents acteurs du projet ainsi que les communautés seront informés de l'existence du Mécanisme de gestion des plaintes ci-dessus qui constitue un point d'entrée pour l'identification et l'enregistrement des cas de VBG.

- ✓ Appui à la mise en œuvre.

- Déclaration



Tout cas de VBG qui apparaît dans le cadre d'activités menées par le PIC ou appuyées par lui doit pouvoir être déclaré par la ou les victimes sans que cela ne puisse lui/leur induire de quelconques représailles dont des menaces de licenciement ou autres.

A ce titre, des boîtes à doléances et des registres seront mis en place afin que chaque individu puisse s'exprimer ou dénoncer un cas de VBG. Un cas de VBG peut être dénoncé par une tierce personne si la victime n'est pas en mesure de le faire.

- Documentation

Tout cas de VBG sera documenté par les responsables concernés du PIC ou le partenaire.

- Traitement des cas de VBG

Selon le cas, les VBG seront transférés aux autorités compétentes pour traitement. Pour ce faire, PIC identifiera dans chaque localité d'intervention un organisme spécialisé dans la prise en charge de tels cas et développera en tant que de besoin (selon l'envergure du chantier et des risques) un partenariat y afférent pour l'ensemble des activités de sensibilisation, et de prise en charge spécifique.

- Suivi du traitement des cas de VBG

Un suivi devra être assuré par les responsables du PIC concernés et son partenaire ou contractant.

- Restitution aux personnes concernées

Les résultats du traitement, quel qu'en soit le contenu, seront communiqués à la victime ou aux victimes.

## **6.6 RENFORCEMENT DES CAPACITES**

Pour tous les chantiers du PIC, en vue de la mise en œuvre du PGES considéré, il est d'usage que le Projet procède à une séance de remise à niveau des parties prenantes.

La séance couvrira les volets suivants :

- Politiques de sauvegardes déclenchées : PO 4.01 et 4.12
- Directives HSE du Groupe de la Banque Mondiale
- Plan de gestion environnementale et sociale
- Mécanisme de gestion des plaintes
- Prévention et lutte contre les VBG.

Sont ciblés les responsables techniques ainsi que les responsables environnementaux de l'entreprise et de la MdC.

Il n'y aura pas de coûts liés à des externalités car la session sera assurée par le Responsable en Sauvegardes du PIC.

## 7 CONCLUSIONS GENERALES

Dans ce document, du fait que les travaux envisagés sont sujets à des risques significatifs, les études ont couvert les volets suivants :

- Description du projet envisagé
- Description de l'environnement dans lequel les travaux seront menés
- Survol de la législation nationale relative au projet, y inclus les Conventions internationales que Madagascar a ratifiées.
- Présentation des Politiques de sauvegarde déclenchées
- Analyse des impacts et analyse simplifiée des risques et des dangers
- Proposition de mesures d'atténuation des impacts négatifs significatifs. Un bref résumé du P.A.R a été inséré dans ce chapitre.
- Proposition de Plan de gestion environnementale pour le projet, y inclus des volets importants sur le Plan HSE, le Mécanisme de gestion des plaintes, la prévention et la lutte contre les VBG.

Si les mesures préconisées sont mises en œuvre d'une manière adéquate, les impacts résiduels se situeront à des niveaux acceptables.

Tous les coûts relatifs à la mise en œuvre du PGE, exceptés les coûts de mise en œuvre du P.A.R, seront à la charge de l'entreprise.

Tous les sous-traitants de l'entreprise seront soumis aux mêmes règles.

# **Annexes**

**ANNEXE 1: PLANS DES ACTIONS A REALISER A ANTSIRANANA**

Prière de voir le document « Plan des travaux\_Antsiranana »

**ANNEXE 2: PLANS DES ACTIONS A REALISER A AMBANJA**

Prière de voir le document « Plan des travaux\_Ambanja »

**ANNEXE 3: PLANS DES ACTIONS A REALISER A AMBILOBE**



Prière de voir le document « Plan des travaux\_Ambilobe »

## 1. Généralités

Selon la définition d'Actu-environnement, les PCBs sont des produits chimiques organiques chlorés utilisés pour leur grande stabilité thermique et leurs caractéristiques électriques. Ils sont notamment employés comme : isolants électriques pour les transformateurs et les condensateurs (pyralène), fluides caloporteurs pour le transfert de calories dans des installations industrielles diverses.

La production de PCBs a commencé dans les années 50.

Les principaux producteurs furent l'Autriche, la Chine, la Tchécoslovaquie, la France, l'Allemagne, l'Italie, le Japon, la Russie, l'Espagne, le Royaume-Uni, les Etats-unis.

## 2. Chimie des PCBs

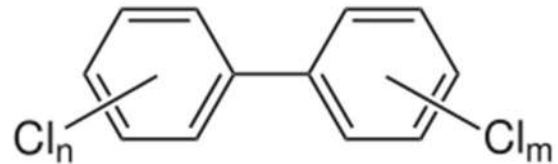
### 2.1. Famille des PCBs

Ce sont des composés organochlorés de hauts poids moléculaires formés de 2 molécules de benzène substitués par des atomes de chlore dont la formule brute est  $C_{12}H_{10-n}Cl_n$  avec  $n=1-10$  (principalement  $n=2$  à  $7$ )

Leur masse atomique relative varie 189 à 499 g.

L'on compte 209 congénères de PCB qui sont répartis selon 2 catégorie :

- ❖ Les PCB de type dioxine (PCB dioxine like-PCB-DL), et
- ❖ les autres PCB (PCB non dioxin like- PCB-NDL)



### 2.2. Propriétés exploitées dans les applications électriques

Leurs principales propriétés physico-chimiques sont les suivantes :

- Elles sont sensiblement différentes selon la teneur en chlore.
- Les PCBs se présentent sous la forme de liquides plus ou moins visqueux ou même de produits résineux. Incolores ou jaunâtres, ils ont une odeur aromatique caractéristique.
- Ils sont - surtout pour les composés les plus chlorés - quasiment insolubles dans l'eau. Mais ils sont par contre faiblement solubles dans l'huile et très solubles dans la plupart des solvants organiques.
- Les PCBs sont insensibles à l'action de la lumière.
- Ils présentent une stabilité thermique remarquable - d'autant plus grande que leur teneur en chlore augmente- et ne se décomposent qu'à des températures très élevées ( $> 1\ 000\ ^\circ\text{C}$ )
- Les PCBs ont une très grande inertie chimique et résistent très bien aux agents chimiques tels qu'acides, bases et oxydants.
- Sans action sur les métaux courants, ils dissolvent ou ramollissent certains caoutchoucs et matières plastiques.

Les appareils électriques qui contenaient ou contiennent des PCBs sont :

- Les transformateurs isolés avec du PCB
- Les condensateurs
- Les sectionneurs de puissance
- Les cellules de distribution
- Les isolateurs dans les centres de distribution très haute tension

### 3. Les PCBs et l'environnement

Malgré leurs propriétés physico-chimiques très intéressantes, ces produits se sont rapidement avérés comme étant nocifs pour l'environnement et pour l'homme. Ils sont stables et pratiquement non biodégradables (classés dangereux pour l'environnement), cumulables dans la chaîne alimentaire (concentration dans les tissus vivants), dégradables à haute température en conduisant à la formation de furanes et de dioxines (toxiques et cancérigènes)

TABLEAU 1 : FACTEURS D'EQUIVALENT TOXIQUE (TEF) PROPOSES PAR L'OMS (1998 ET 2005) POUR LES MAMMIFERES (YC LES HUMAINS)

	Isomère ou groupe homologue (numéro IUPAC pour les isomères PCB)	TEF (OMS 1998)	TEF (OMS 2005)
<b>PCDD</b>	2,3,7,8-tétraCDD	1	1
	1,2,3,7,8-pentaCDD	1	1
	1,2,3,4,7,8-hexaCDD	0,1	0,1
	1,2,3,6,7,8-hexaCDD	0,1	0,1
	1,2,3,7,8,9-hexaCDD	0,1	0,1
	1,2,3,4,6,7,8-heptaCDD	0,01	0,01
	OCDD	0,0001	<b>0,0003</b>
<b>PCDF</b>	2,3,7,8-TCDF	0,1	0,1
	1,2,3,7,8-pentaCDF	0,05	<b>0,03</b>
	2,3,4,7,8-pentaCDF	0,5	<b>0,3</b>
	1,2,3,4,7,8-hexaCDF	0,1	0,1
	1,2,3,6,7,8-hexaCDF	0,1	0,1
	1,2,3,7,8,9-hexaCDF	0,1	0,1
	2,3,4,6,7,8-hexaCDF	0,1	0,1
	1,2,3,4,6,7,8-heptaCDF	0,01	0,01
	1,2,3,4,7,8,9-heptaCDF	0,01	0,01
	OCDF	0,0001	<b>0,0003</b>
<b>PCB</b> non ortho	3,3',4,4'-TCB (77)	0,0001	0,0001
	3,3',4',5-TCB (81)	0,0001	<b>0,0003</b>
	3,3',4,4',5-PeCB (126)	0,1	0,1
	3,3',4,4',5,5'-HxCB (169)	0,01	<b>0,03</b>
<b>PCB</b> mono-ortho	2,3,3',4,4'-PeCB (105)	0,0001	<b>0,00003</b>
	2,3,4,4',5-PeCB (114)	0,0005	<b>0,00003</b>
	2,3',4,4',5-PeCB (118)	0,0001	<b>0,00003</b>
	2',3,4,4',5-PeCB (123)	0,0001	<b>0,00003</b>
	2,3,3',4,4',5-HxCB (156)	0,0005	<b>0,00003</b>
	2,3,3',4,4',5'-HxCB (157)	0,0005	<b>0,00003</b>

	<b>Isomère ou groupe homologue</b> (numéro IUPAC pour les isomères PCB)	<b>TEF (OMS 1998)</b>	<b>TEF (OMS 2005)</b>
	2,3',4,4',5,5'-HxCB (167)	0,00001	<b>0,00003</b>
	2,3,3',4,4',5,5'-HpCB (189)	0,0001	<b>0,00003</b>

Les valeurs en gras indiquent un changement dans la valeur du TEF.

#### **ANNEXE 5: PROCES-VERBAUX DE CONSULTATION DU PUBLIC**

- Antsiranana
- Anivorano
- Ambilobe
- Ambanja



## FITANANA AN-TSORATRA

Daty : 8 Jiona 2016  
Toerana : Trano fivoriana – Kaominina Antsiranana  
Nitarika ny fivoriana : Filoha Lefitra - Kaominina Antsiranana  
Ora nanombohana : 4 :30  
Antony : Fanatsarana ny famatsiana Angovo herinaratra eto Antsiranana  
Fandraisan'anjaran'ny mponina amin'ny fanadihadiana ara-tontolo  
iaiana sy ara-tsosialy

Anio faha-8 volana Jiona 2016 dia natao teto amin'ny trano fivoriana ny Kaominin'Antsiranana ny fihaonana mikasika ny Fandraisan'anjaran'ny mponina amin'ny fanadihadiana ara-tontolo iaiana sy ara-tsosialy mikasika ny fanatsarana ny famatsiana Angovo herinaratra eto Antsiranana, tetikasa izay iarahan'ny JIRAMA sy ny PIC manatanteraka.

Ny Mpandrindra ara-paritry ny PIC aloha no nandray ny fitenenana voalohany ka nilazalazany fohy mikasika ny tetikasa izay kasaina.

Avy eo dia nosokafan'ny Filoha Lefitry ny Kaominin'Antsiranana ara-ôfisialy ny fihaonana.

Teknisiana avy ao amin'ny Tetikasa PIC sy ny JIRAMA no nanohy ny fitenenana ka toy izao ny fizotrany:

### ❖ Anton'ny fihaonana

Araky ny voalazan'ny lalàna velona eto Madagasikara sy ny fitakian'ny mpiaramiombon'antoka dia tsy maintsy ampahafantarina ny mponina ny tetikasa rehetra izay kasaina ho tanterahana ao amin'ny faritra iray mba:

- Hahafahana manome vaovao marina
- Hahafahan'ny tsirairay avy maneho ny ahiahiny sy manolotra ny sosokeviny mikasika izany. Nohazavaina kosa anefa fa tsy izay rehetra voalaza amin'ny fivoriana dia tsy maintsy raisina avoakoa.
- Hahafahan'ny tsirairay mandray anjara amin'ny fanapahan-kevitra.

### ❖ Fanazavan mikasika ny tetikasa

Toy izao ny zava-misy:

- Ny « Puissance disponible » dia toy izao:
  - o Tobim-pamokarana ao amin'ny PK7: 8,3MW (Fuel)
  - o Tobim-pamokarana ao Amporaha: 2,4 MW (Gazole)
- Filàna: eo amin'ny 11MW eo he eo raga ampidirina ao ny ozinina STAR sy PFOI



- Tsy tokony hisy fanapahana môtro (« délestage ») izany raha tsy hoe tsy ampy ny solika
- An-koatran'izay dia mbola misy koa « Groupes » 3 vaovao izay afaka hamoaka 3MW avy izay vao tonga tamin'ny 1 Jion 2016.

Toy izao kosa ny tetikasa entina andresena sy anitsiana ireo sakana sy tsi-fihetezana samy hafa ireo:

- Tsy ilaina intsony ny mamokatra herinaratra ambonin'izay efa misy satria efa ampy ny ao (ampirisihana kosa anefa ny famokaratra herinaratra avy amin'ny angovo azo avaozina hanoloana ny efa misy)
- Ho soloina 20kV ny avokoa ny 5kV rehetra mbola misy satria tsy misy intsony ny fitaovana mifanandrify amin'ny 5kV fa efa 20kV indray izao ny fenitra.
- Ho soloina ireo lahan-jiro rehetra efa boboka na simba.
- Hisy fitaritana herinaratra hafa hanamafisana ireo efa misy.
- Hatsaraina ireo tranon-jiro na « transformateur » izay efa antitra na tsy mahazaka ny tanjaka takiana aminy ka tsy mahavita ny asany intsony. Miisa any amin'ny 2 000 any ho any ny lahan-jiro vaovao hapetraka.

❖ **Fanazavan mikasika ny fenitra mifandray amin'ny famatsiana Angovo herinaratra**

Misy fenitra izay voafaritry ny lalàna manan-kery ny mikasika ny fitaritana sy fizarana herinaratra:

- 2\*3,5m ohatra ny faritra ilaina amin'ny fitaritana herinaratra "Moyenne tension".
- Tsy tokony hisy trano miorina ao ambanin'ny tariby.
- Tokony ho mihoatra ny 1m ny elenelen'ny tariby sy ny lavarangana, ets.

Tsy voahaja anefa ireny fepetra amin'ny ankapobeny na dia natao indrindra mba iarovana ny mponina manodidina aza.

❖ **Ny mety ho fiantraikany amin'ny tontolo iainana sy ny sosialy sy vahaolana atolotra**

Ho famerenana dia nampahatsiahivina fa efa nanaovana fakana hevi-bahoaka ny Drafitra fototra itantanana ny Tontolo iainana sy ny Drafitra fototra famindrana olona ary efa misy fepetra ankapobeny ao. Eto kosa miditra amin'ny fepetra antsipirihany:

- Misy mpivarotra amoron-dalana izay voatery hakisaka mandritra ny asa. Ho afaka hanohy ny velontenany izany izy ireo amndritra ny asa. Hisy fanampiana izay hatolotry ny Fanjakana noho ny fanelingelenana (fibatana entana sns.)
- Hisy fahatapahany fohy ny famatsiana herinaratra eny amin'ny faritra iasana: ampandrenesina mialoha ny mponina mba hahafahany miomana. Tsy haharitra anefa izany fahatapahana izany fa ora vitsy foana.
- Misy trano marobe izay miorina any ambany tariby. Mety hitera-doza izany raha sanatria ka misy ny fahatapahan'ny tariby. Sarotra anefa ny handrava ireny trano ireny



noho ny hamaroany. Noho izany tokony hanao fanekena ireo olona voakasik'izany fa manala ny andraikitra ny JIRAMA izy ireo raha toa ka sanatria misy izany.

- Mety hisy fiantraikany ratsy amin'ny mpiasa koa ny asa maro izay hatao: tsy maintsy mitondra fitaovam-parovana izany ireo mpiasa ireo mandritra ny fotoam-piasana, arakaraky ny asa ataony.
- Mba ialana amin'ny fanorenana trano ambanin'ny tariby: tokony handray anjara amin'ny Fanomezan-dalana ny JIRAMA satria izy no mahafantatra bebe kokoa mikasika izany. Hahafahana miala amin'ny kitrano an-trano koa izany satria hevitra tekinika no ifantohany.
- Farany, araky ny voafaritry ny lalàna velona eto Madagasikara, dia mandray anjara amin'ny ady amin'ny Sida sy ny areti-mifindra azo avy amin'ny firaisana ny Tetiakasa PIC: tsy maintsy mandray fepetra mikasika izany ireo orinasa rehetra miara-miasa amin'ny PIC.

Rehefa vita ny fanazavana dia niditra tamin'ny fanontaniana sy ny sosonkevitra ny mpandry anjara ka azo fintinina toy izao ny fizotrany:

Olana na zava-misy	Sosonkevitra
Misy mangalatra ny tariby (fandri-baratra na tariby eny ambony lahan-jiro sns)	An-koatran'ny hoe ho tapaka ny famatsiana herinaratra dia mety hitera-doza ireny ka tokony ho amafisina ny serasera mikasika izany sy ny andrimasom-pokonolona.
Misy ny olona izay tsy manaja ny fotodrafitrasa JIRAMA izay misy noho ny antony maro samy hafa	Tsara raha amafisina ny fanentanana ny Fokontany sy ny mponina amin'ny fitandremana ireo fitaovan'ny Jirama
Misy mangalatra ny sasany amin'ireo fitaovanan'ny Jirama. Misy koa ny mahazo alalana noho ny fihavanana na dia any ambanin'ny faritra misy tariby aza.	- Tokony ho tafiditra ao amin'ny Komity manome ny Fahazoan-dalana hanorina trano ny Jirama satria izy no mahafantatra betsaka mikasika ny loza mety haterak'izany.
Lafo loatra ny vidin'ny môtro	- Ampirisihana ny famokarana herinaratra avy amin'ny angovo azo avaozina. - Tsy miasa amin'ny famokarana herinaratra ny PIC: ny Tetikasa PAGOSE-JIRAMA kosa dia efa miasa amin'io sehatra io: <ul style="list-style-type: none"><li>o Soloina HFO ny Gazole satria mora lavitra io karazan-tsolika io</li><li>o Fikarohana fomba hafa ...</li></ul>

*Handwritten signature and initials*





Olana na zava-misy	Sosonkevitra
Azo ahitatra mankany amin'ny faritra hafa ve ny tambazotra ? ohatra : Antanimitarana ?	Misy orinasa efa vitsivitsy efa manao an'izany (ohatra : Mad'Eole). Hiys ihany ny fanitarana ao hataon'ny PIC fa voafetran'ny tetibola misy izany.
Tsy ampy ny famatsiana herinaratra	Tsy miditra amin'ny famokarana aloha ny PIC hatreto. Efa voalaza kosa anefa fa manana paikady mikasika izany ny Minisitera mpiahy.
Toa ohatry ny misy tsy fifanarahana amin'ny Jirama sy ny Kaominina ny amin'ny fitaritana herinaratra	Ny tariby « MT » no tena ratsy raha eny ambony trano na manapaka. Tsara raha amafisina ny fifandraisan'ny Jirama sy ny Kaominina arak'izany.
averina indray fa tsy ampy ny famatsiana herinaratra	Ampy ny « groupes » efa misy saingy antony hafa ni mahatonga ireny fanapahan-jiro ireny. Tokony ho amafisina ny fampiasana takamoa mandeha mazava nefa tsy mampiasa afa-tsy angovo maivana ("ampoules économiques")
Halatra tariby	Tokony hisy ny Komity isam-pokontan y manaramaso izany satria fananam-bahoaka izy ireny.

❖ Fehiny

- ✓ Tsy nisy namekatra olana mikasika ny fepetra ara-tontolo iainana ho raisin'ny mpiramiombon'antoka mandritra ny asa.
- ✓ Tsy nisy nandà na ny mpivarotra, na ny olon-tsotra izay nanatrika na ny manampahafana fa (i) ho tohanana ny fivezivezen'ny fiara amin'ny lalana voakasika (ii) hikisaka eo akaiky eo ihany ny mpivarotra (iii) ho ravan kosa ny ampahan-trano ilàna izany mba hahafahana manao ny asa.
- ✓ Nampahafantarina ny tsirairay ihany koa fa hisy Boky apetraka ato amin'ny Koaminina sy ny Fokontany mbahafahanan'ny tsirairay ùmaneho ny ahiahiny sy ny heviny ho an'ny olona izay mbola te-hanao izany ary ho an'ireo izay tsy namonjy ny fihaonanana.

Rehefa tsy nisy intsony ny fanontaniana na sosokevitra dia nofaranan'ny Lefitry ny Ben'ny Tanàna ara-ôfisialy ny fivoriana.

Antsiranana, faha-8 Jiona 2016





POLES INTEGRÉS DE CROISSANCE

REPOBLIKAN'I MADAGASIKARA  
 Fitaviana-Tanindrazana-Fandraisana  
 Projet Pôles Intégrés de Croissance et Corridors II  
 Crédit n° 5564-MG

FICHE DE PRESENCE

Activités : Volet AEP et Energie Biégo (Consultation publique)  
 Date du : 08/06/16  
 Heure début : 15h00  
 Lieu : Hôtel de ville Biégo-Suez  
 Heure Fin : 17h30'

N°	Nom et Prénom	Fonction	Coordonnées	Signature
1	Piso Jean Charles	Animateur SE	Projet Pic 2	
2	PARAFIMANONJY HENRI	Président fihambonana manao hano KAHASIA	KANANALIVOTRA	
3	RAMONANJANAINA	Siérahichan	Pic 2	
4	Andriambanika Manjambona	Présidente Fihambonana HJM	Ambalohangaha	
5	LAKARISA Sakondra	Adj. PNT-Avenir	032 40 16789	
6	BESILY	Chef FKT Ambalavolo	032 82 25406	
7	ROZAN Edith N.	Adjante C.D.F. Ambalavolo	0320459032	
8	Boudy Arnaud	DIR Sakonamy	032.40.885.14	
9	SOLOTIANA Antonio	P.C.C. CR diffrentie	0325133754 03247975522	
10	GPHE RASOBY Barx	EB Sakonamy	03274 60578	
11	Kalolaha Veronique	S.G. Abs. TANIELY	0324184102	
12	MARCEL Prince	chef FKT SOAFENO	0327228148	
13	MORIDY Hassan	chef FKT/bro Nord	0320755971	
14	SALO Richard	chef FKT Ambobimbi	0328519761	
15	RANDRIANASOLO J.	chef FILT Ci Pavay	032 5712785 0349338947	
16	TOIMBOVELO Soja	Responsable Iavain Grand Parc	0328336229	
17	ARSENE	Dorne Fort AAF	0320424471	
18	Godivelo Pierre	Président Boéne Fontaine F.T.M.T.V. Manamboro	03271028116	
19	Beasy	Fontaine M.M. Manongalaza	0327668628	
20	ZAFILAHY N. Moustapha	Volontaire au ONG-AZIMUT	032 28 123 19	
21	Soulaiman J	Présidan Dornep	0320446710	

22	Indiana Arline	Fontaine T/Bera	032270819	<del>032</del>
23	LIVACHE Nicolas	Experts Solitaires AT ACPH D/S	0328257144	<del>Vande</del>
24	MACQUET Frederic	Trans-ITAD Directeur	0324754584	<del>Huyfle</del>
25	SPORTS Marco	EDELEC	0370506965	<del>S</del>
26	Emile RANDRIANARI	GA MAD'EOLE	0320551080	<del>Hand</del>
27	F. Taut Renohatiana	MAD'EOLE	0320210001	<del>Hand</del>
28	R. Manangira Patrol	MAD'EOLE	0345280593	<del>Hand</del>
29	Dieter	FKT	0326630677	<del>Hand</del>
30	H. Sergéine Ornela	DREAH-DIANA	0324064593	<del>Hand</del>
31	Venty Odile	Bureau Montagne L'Ambre	03349140181	Venty Odile @ yaliso je
32	Philippine Rijaonimanana	DRRAP. DIANA.	0428672084	<del>Hand</del>
33	Nahale Nairnane	GIZ TAGG	032054585	<del>Hand</del>
34	PIERRE-François	Préf FKT, T/BAO-IV	0328500036	<del>Hand</del>
35	Julio Tatsick	Kiosque Fontaine F.T.A. Tsarmandroso	0324048555	<del>Hand</del>
36	BILLET Julio	Agent Recouvrement CU/AS	0324433111	<del>Hand</del>
37	Rafahudrabao Raigona relo	Association Kava Ira	0325013421	<del>Hand</del>
38	Roland	Président FKT Eq naulomb		Roland
39	Roseline	F.K.P. Vekivavava Andaloha	0327854467	Roseline
40	Tedisa Gaslino	Region DIANA	0333730171 0320401181	<del>Hand</del>
41	Silasia Esméralda	Présidente Associat ion	0324170062	<del>Hand</del>
42	BEASY Samirah	Secrétaire Fontaine FKT Manongarava	0329492885	Samu
43	MANAMID Mahaja	chef FKT MAD'EOLE	0327030235	<del>Hand</del>
44	RANIASOLOMALALA Andrianaime Kimé	Adjoint au Maire de Antananarivo	0320542926 0343801193	<del>Hand</del>
45	Kunatsyha Herizo Samoela	Conseiller communal Antananarivo	0325602370	<del>Hand</del>
46	HANDIMISA Kioni	DREAH-DIANA	0320242555	<del>Hand</del>
47	MATIASAMY Marie Gyvana	DREPT. CU Antananarivo	0320414400	<del>Hand</del>
48	Karot Bernard	B. Kely chef Secteur	0328129327	<del>Hand</del>
49	JOSLYN Thami	Président ent SYNDICAT		<del>Hand</del>

50	Bethambha	chef de bureau cité d'aurie	032255334	
51	JAKOBA Legin S.	chef de service population district DIS I	0320252473	
52	BEANJARA	chef de service SECC JIRAMA DIS	0348389445	
53	MAKINIAINA Yves Armand	Responsible Distribution Eau JIRAMA	0348330845	
54	RAKOTOARINTRO Nino	JIRAMA / DECC / Environnement	0348334986	
55	Rahary Mankalaza Jamison	JIRAMA / AS Electricite	0324470158	
56	ANDRIARAHOTY F.	JIRAMA Sec PE.	0324270389	
57	A. Jaquelin	SECC	0348330663	
58	ZISOUE	ICE PE	032029344	
59	RATSI NINA Naingo	Coordonnateur de Projet PIC / JIRAMA	0324587261	
60	Elmy E.	JIRAMA	0320341012 0348341012	
61	NOURDINE	PCOT CUDS	0320528518	
62	PEMINARY	chef sec urb ed / DS	0320290809	
63	ABDOU Salama	DREH DIANA	0344966153	
64	CASSIM	ASS. IRAY ALINA IANAMBATO III	0324164667	
65	DAODO Maniky	CR PIC II	0320419071	
66	LAURE	Représentant Perfectionneur	0320771050	
67	ANDRIANANJANA Getman	de D'appoint au Dau	0320462310	
68	Rettarizo	RES / PIC. 2	0331438485	
69				
70				
71				
72				
73				
74				
75				

## FITANANA AN-TSORATRA NY FIVORIAM-POKONOLONA

Androany faha 18 (Aogositra 1946, tamin'ny 3 ora haintany dia natao teto amin'ny efiteana malalaky ny Distrikan' Ambanja ny fivoriana marahan'ny rehetra mandray anjara: tompon'ny asa, manam-pahefana, solontenan'ny mpomina ankapobeny, solontenan'ireo tsikantano izay mety-hanana fananana na velontena voaelingelina na voakarika mandritry ny asa fanatsarana ny famatsiana herin'aratra amin'ny tananam'Ambanja, Ambalavelona ary Antsahampano.

Ny Lehiten'i Distrikan'Ambanja no mitarika ny fotoana. Eao avy an'ny fiarahabana ny ny fisaorana ny mpivory dia nampatsiakivina aloha ny mikasika ireto lafiny ireto:

- Votontin'ny tetik'asa fanatsarana ny famatsiana herin'aratra izay kasain'i PIC miaraka amin'i JIRAMA ; hisy lahan-jiro hotsolona na vaovao;
- ny mety ho fiatriakany;
- ireo fepetra matolotry ny JIRAMA, ny kaominina ary ny PIC mba hanalefahana izay mety ho fiatriakan'ny tetik'asa amin'ny fananan'olona ny ny tontolo sainana;

Rohazavaina fohifohy ihany koa ny didom-pitondrana (Arrêté du 28 février 1948) izay manoritra ny faritra azy hanaovana fanorenan'ny manodidina ny lalan'ny tariby mitondra herin'aratra ( moyenne et haute tension);

ary my andraikitry my mpi-tontra tsirairay eo anatre-  
han' izany.

Avy eo dia melazaina koa my mikasika my fomba  
fanatanterahana my fannonerana, arakaraky my  
fananana simba na voakitoka nohon'ny fanatanterahana  
my asa:

- hojerena avokoa izay fomba rehetra mba ahafa-  
han'ny tsirairay avy manohy my asa ny andavanandro,  
na dia ireo mivarotra amin'ny trano toy aza afindra  
aza mandritry ny fotoana hanaovana my asa izay  
mety 3 (telo) antro faka fahabery;
- haverina amboarina eny amin'ny faritra tokony  
hity azy my toeram. fivarotana sy ny lavaranga  
voakitoka ary my sisa izay hoka;
- hotolorana fanampiana ireo mpivarotra aza akisaka  
na afindra mandritry ny fotoana hanaovana my asa  
nohon'ny fanelingelana;
- honerana vola ireo voly simba rehetra nohon'ny  
fanatanterahana my asa, etc...

Rehefa vita izay dia nomena ny tsirairay izay to-  
hanao fanamarihana na soson-kevitra my fetene-  
nana mba hanatsarana ny fanatanterahana my  
tetik'asa.

Koa, ireto avy my teboka mivoitra tamin' izany sy  
my valio. Teny amifa n'araka aminy:

Fanontaniana/Fanampi-pangazavana	Valiny
- Ahoana ireo hazo tapahana toin'ny cacao?	- Hiezahana ahoana ireo hazo tapahana fa tsy mainty onerana izay tapaka.
- Mety ahazo herinaratra ve i CNIA?	- Tsy mainty mahazo i CNIA.
- Samy mahazo jiro ve i Ampamikia sy Ankatafahely?	- Tokony samy ahazo sy zareo satua misy poste vaovao apetuaka do Ankatafahely izay vatsian'ny Departemanta herinaratra
- Mba tsikony havoaka amin'izay ny surtaxe hoan'i Commune mba hamatiana ny extension basany izay tsy toa ny projet etc.	- Avoakan'i JIRAMA aloha ny servis d'extension vao omena ny kaominina.
- Tsy ampy ny famatiana eto (Anbanga) ary matetokg misy halatia gazole ka inona no atao?	- Tafidotra amin'ny tetoklata PIC ny fividianana piece de recharge sy reparatien groupes Jirama rehetra eto STANK. ary tokony sagina ny mpangalata gazole.
- Matao misy ny fanatsarana ny fanitarana, dia hiakatra indray izany ny vidin'jiro?	- Ka vola miantamina io vola ampi-asaina io ka tsy mainty averina.
- Raha hiala @ Jirama ny tena fa hampiasa panneaux solaire, mety ve?	- Efa misy lalana manambara fa libre ranao manandroany aza hiala @ Jirama fa hampiasa panneaux.

Nomena valiny avokoa ireo fanontaniana rehetra sy ny fanam-pi-pangazavana nangatahana ary mbola misy katie napetvaka ao amin'ny biraon'i Distrika mba ahafahan'ny tsirairay manao fanamarohana ma tosonkevitra.

S O N I A

Solon tenan'ny mpomina  
 M. R. J. Claude  
 M. R. Celestin  
 M. DELPHIN



SAID HASSAN

JEAN Solozarà  
 Attaché d'Administration



REPOBLIKAN'I MADAGASIKARA  
Fitaviana-Tanindrazana-Fandrosoana  
Projet Pôles Intégrés de Croissance et Corridors II  
Crédit n° 5564-MG

FICHE DE PRESENCE

Activités : Consultation publique sur le volet Energie  
Date du : 18/08/16  
Heure début : 15h45  
Lieu : District d'Amboangy  
Heure Fin : 18h40

N°	Nom et Prénom	Fonction	Adresse et n° téléphone	Signature
1	Piso Jean Charles	Environnementaliste	Projet PIC	
2	Julie RASOATRIALONINA	Adjointe Admin.	PIC/ASA	
3	RATSIMBA Haingo	Coordonnateur de projet	JIRAMA	
4	RAKOTBARINORO Nivine	Environnement	G. RAMA	
5	FIROFE HENRIN	CHARGE DE MISSION REGION ATANINA	0321106336	
6	Laurant Foddi	chef de Mission	0321107102	
7	SAID HASSAN	Adj au Maire	0321106965	
8	TSIKANDROADAHY Julea	off/coord fleja	032.11.072.17	
9	HOTERAT Rascal	Medecin inspecteur	Hopitaly/Car 0324053372	
10	TI ANDRAZA Nield	Notable Ambangy	032.11.075.66	
11	Razafindrakoto Jean	assistant parlementaire	03222011073	
12	ZAMSON Jean Claude	Environnementaliste CEEP Ambangy	032 22 54432	
13	VOLIA Rodric Almonard	Gerant de l'Hôtel PALMA NOVA	Ankafahely, 0320461121	
14	ZABENANTONARINDO Celestin	chef de FKT Bogaloe	032.5773471	
15	ROGER	CHARGÉ DE MISSION JIRAMA	0326231067	
16	MARIE Jeanne	CHFT. Antananarivo	0324252463	
17	MAHARAVO Jean de Dieu	chef du Fokontany Ambangy centre	032.42.577.23	
18	RAVULITIANJENO Marie	Medecin chef CHAS	0322146018	
19	RICHÉL	Directeur Ste PALMA	032 04 134 46	
20	Alminda Ibrahim	JIRAMA	0322670162	
21	DELPHIN	SIRAMA	0322687449	



22	ABDOUABDI	Del 255	0320473461	
23	VINCENT	chef du F.K-T Ambabonimpalo	0327782994	
24	M. Jean Yves	JIRAMA	0320473461	
25	NORBERT Baniacy	EP XONS	0327138177	
26	RANDRIANARIVEA fidi	FOFIFA	0327144541	
27	RAOONARIMALA N. Tinera	chef ci REL Ambanjan	0344141104	
28	Ardy Christian	Pr. ANAPES	0320277392	
29	MAHAFEY Paulin	TECHNICIEN ADHIS	0324667574	
30	TOOZOZARA Andri	ANAPES	0341984446	
31	Alice Soatouko	Représentante NORD INN HOTEL	0320754677	
32	Lucien Tongearo	Journaliste	0325611568	
33	KINIS Begaudry	Journaliste	0340797794	
34	NORIDIASY Paulin	Journaliste	0346020138	
35	Rahary Manjilaza Laminson	responsable D.E. Antsiraman	0324470158	
36				
37				
38				
39				
40				
41				
42				
43				
44				
45				
46				
47				
48				
49				



## FITANANA AN-TSORATRA NY FIVORIAM-POKONOLONA

Androany faha 22 Aogositra 2016, tamin'ny 4 ora ny 15 minitra hariva dia natao teto amin'ny efitrano malalaky ny Groupement des Opérateurs Touristiques d'Ambilobe ny fivoriana miarahana'ny rehetra mandray anjara: tompon'ny asa, ny manam-pahafana, solontenan'ny mpomina ankapobeny, solonteman'ireo tokantrano izay mety hanana fananana na velontena voalangelona na voakanika mandritry ny asa fanatsarana ny famatrisana herin'aratra amin'ny tananan' Ambilobe sy ny manodidina.

Ny Lehiben'i Distrikan' Ambilobe no mitarika ny fotoana izay no tenon'i Solombavambahoaka voafidy teto Ambilobe hao avian'ny fiarahabana sy ny fisaorana ny mpivory dia mampatsahivina aloha ny mikasika ireto lafiny ireto:

- ny votoatin'ny tetik'asa fanatsarana ny famatrisana herin'aratra izay kasain'i PIC miasaka amin'i JIRAMA, koa hisy ny lahar-jiro hosoloina na fametrahana vaovao;
- ny mety ho fiatraikan'ny tetik'asa;
- ireo fepetra natolotry ny JIRAMA, ny kaominina ary ny PIC mba hanalefahana izay mety ho fiatraikan'ny tetik'asa amin'ny fananan'olona ny ny tontolo iainana;

Nohazavaina fohifohy ihany koa ny didim-pitondrana (Arrêté du 28 février 1948) izay maneritra ny fariha azo hanaovana fanorenana manodidina ny lalan'ny tariby mitondra herin'aratra (moyenne et haute tension), ary ny andraiki-trany mpitondra tsirairay eo anatrehan'izany.

Azy eo dia nambara ihany koa ny mikasika ny fomba

fanatanterahana my fanomezana, arakaraky ny fananana simba na voakitika nohon'ny fanaovana ny asa:

- hojerena avokoa izay fomba rehetra mba ahafahan'ny toiradray avy manontany ny asany andavanandro, na dia ireo mivarotra amin'ny tsaro toy azo afindra aza mandritry ny fotoana hanaovana ny asa izay anaty ho 3 (telo) andro farafahabery;
- haverina amboarina eny amin'ny faritra tsikomy hisy ary ny toeram-pivarotana sy ny labaranga voakitika ary ny sisa izay robaika;
- hotolohana fanampiana ireo mivarotra azo akisaka na afindra mandritry ny fotoana hanaovana ny asa nohon'ny fanelanelanana;
- honerana vola ireo voly simba rehetra nohon'ny fanatanterahana ny asa, etc...

Rehefa vita izay dia momeña ny toiradray izay te hnao fanamaritana na sison-kevitra my fitenenana mba hana-tsaràna ny fomba fanatanterahana my tetik'asa. Koa, ireto avy ny teboka mivoitra tamin'izany sy ny velon-tany mifanaraka aminy:

FANONTANIANA / FANAMPIDANANANA	VALINY.
Irana no azo atao hoan'ireo olona efa mipetraka ambany lalan'ny tariby?	Hampanaovina letre d'engagement izireo mba hanalaha ny an'raiki-try ny JIRAMA aloha sy aorian'ny asa, ny ny PIC mandritry ny fotoana hanaovana ny asa.
Dia ahoana ireo tsaro vaovao vao aorina ambany'ny lalan'ny tariby?	Tokony manontany ny hevitra Jirama my kaominina alohan'ny fanomezana permis de construction

FANONTANIANA / FANAMPI-PANAZAVANA	VALINY.
<p>Betsaka ireo olona manao branchement parasite ka ny mpiasan' i JIRAMA mihitoy no manao ny installation</p>	<p>Ny parasite aloha dia toy halatia fa aleo miditra amin'ny ara-dalana fa matiantika ianareo manao branchement parasite.</p>
<p>Matoa olona manao parasite dia te hanana jiro mfa toy eken' i JIRAMA ny panneau solaire</p>	<p>Toy marina izany fa araky ny voalazan'ny lalana 98.032 dia afaka mamokatra herin'aratra tahalo na izany iza.</p>
<p>Ao Sengaloko dia misa 580 ny demandeurs de Compteur, aiza ho aiza ny faritra andalovan'ny taroby vaovao?</p>	<p>Tafiditra ao anaty tetok'asa i Sengaloko ka miara-midina amin' i Deputé ny chef Tokontony isika rehefa avy eo.</p>
<p>Toy amin'ny olona te hanao parasite fa tokony havoazina ao anaty mangarahara ny fahazoana Compteur ao amin'ny JIRAMA.</p>	<p>Tokony miditra amin'ny fanontaniana ny Vahoaka ny JIRAMA amikarika ny fitinjara Compteur ary ny kaominina amin'ireo fanajana ny toerana havana fanorenana vaovao rehetra.</p>

Nomena valiny avokoa ireo fanontaniana rehetra ny ny fanampiananazavana mangatahana ary mbola misy kabie napetraka ao amin'ny biraon' i Distrika mba hafa fanajana manao fanamarihana na sonon-kevitra hafa.

Ho famaranana, dia hita fa meken'ny mpiavory rehetra ny hanatanterahana ny tetok'asa fanatsarana ny fanamafisana ny famatrisana herin'aratra ato anatin'ny tananan'Andilobe ary toy misy misakana na dia iray aza. Nifanana tamin'ny 6 ora sy 20 minitra ny fivoriana.

Tovana : Lisitey ny mpanandray anjara tamin'ny fivoriana.

Ny Mpitant-trosatra

Ny Mpitauka fivoriana.



PISO Jean Charles  
Expert en Appel à la Gestion  
de l'Environnement



LE CHEF DE DISTRICT

MSP

NOMENJANAHARY ANDRE Taqita Sareine  
Administrateur Civil



REPOBLIKAN'I MADAGASIKARA  
 Fitaviana-Tanindrazana-Fandraosana  
 Projet Pôles Intégrés de Croissance et Corridors II  
 Crédit n° 5564-MG

FICHE DE PRESENCE

Activités : IEC et Consultation publique sur le Volet Energie  
 Date du : 22 Aout 2016 Lieu : District d'Ambilobe  
 Heure début : 18H15 Heure Fin : 18H00

N°	Nom et Prénom	Fonction	Adresse et n° téléphone	Signature
1	Piso Jean Charles	Environnementaliste	Pic 2 Diego	
2	RAISIMBA Haingo	Coordinateur de Proj	JIRAMA	
3	RAKOTOARINOW N.	Environnement	JIRAMA	
4	TILAHIRANDRY N. Angelo	Environnement St.	PIC 2 TANA	
5	Rahary Mankalaza Lamison	Responsable D.E. Antsiranana	JIRAMA	
6	PROSPER. Ramarolahy	Antanamariazay	032 901493 51	
7	ABOCEAU	Antanamariazay	032 89 486 01	
8	Celestin tiana	Dijoutierie	03201 168 48	
9	Sylvain	Ex- chef de fokontany Anoronaha	Anoronaha	
10	Jaovola	Chef de fokontany Sengaloka	0324335822	
11	RASOAJOMA.	chef secteur n°03	03202.44198	
12	SAMBY LOFANY.	Antanamariazay	Antanamariazay	
13	T. CAUSS	MSP Antsiranana	0324940335	
14	Sava Camara	société civile	Antanamariazay	
15	RAHARICALAXIRINA Sylvie	Assistant Partenaire	032 02 50582	
16	ROSENDINA Anchin	chef F.E. Antsiranana	0917197114	
17	B. RAOZINI	chef sous G.	0829630664	
18	R. Bazile	MSP au sein	349579015	
19	Sobany M	Deputé de M. Cou	0320204702	
20	Andriani Glunder	Gerant Hotel Glunder	0320553383	
21	Denis Tany	sefo sefo	Kaidama	

22	Dumas Gilbert	Adjoint chef de Furentany	Methakach	
23	KONARIMURINDY Tahiry A	Adjoint - Chef de District		
24	NOMENANAHARY ANDRE Taha	Chf de District Ambato	034210070	
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				
42				
43				
44				
45				
46				
47				
48				
49				

**PISO Jean Charles**  
 Expert en Appui à la Gestion  
 de l'Environnement

## FITANANA AN-TSORATRA NY FIVORIAM-POKONOLONA

Androany faha 23 Aogositra 2016, tamin'ny Gora sy sasany maraina dia natao teto amin'ny efitan'ny malalaky ny kaominina Ambanivohitr'i Anivorano ny fivoriana miaraha'ny rehetra mandray anjara: tompon'ny asa, manam-pahefana, solontenan'ny mpomina ankapobeny, solontenan'ireo tokantano izay mety hanana fananana na velon'tena voaelingelona na voakanika mandritry ny asa fanatsarana ny famatiana herin'aratra amin'ny tananan'Anivorano sy Harovato.

Ny Ben'i Tananan'Anivorano no mitarika ny fotoana izay notronon'i solontenan'i Faritra DIANA.

Eao aorian'ny fiarahabena sy ny fisaozana ny mpivory dia mampatriahivina aloha ny miakarika ireto lafin'ny ireto:

- ny votoaten'ny tetik'asa fanatsarana ny famatiana herin'aratra izay kasain'i PIC miaraka amin'i JIRAMA; koa, hisy ny fanohana lehan'joro na fametrahana vaovao;
- ny mety ho fiatraikan'ny tetik'asa;
- ireo fepetra natolotry ny JIRAMA, ny kaominina ary ny PIC mba han'alefahana izay mety ho fiatraikan'ny tetik'asa amin'ny fananan'olona sy ny tontolo iainana;

Johazavaina fohifohy ihany koa ny didim-pitondrana (arrêté du 28 février 1948) izay manoritra ny faritra azo hanaovana fanorenana manodidina ny balan'ny tariby mitondra herin'aratra (moyenne et haute tension), ary ny andrankitry ny mpitondra isan'ankajiny eo anatrehan'izany.

Ary eo dia nambara koa ny miakarika ny fomba

- hanatanterahana my fanonerana, arakaraky my fananana simba na voakitoka nohon'ny fanatanterahana my asa :
- hojerena avokoa izay fomba rehetra mba ahafahan'ny firadray avy mandsy my asany andavanandro, na dia ireo mpivarotra amin'ny hano toy azo afindra aza mandritry ny fotoana hanaovana my asa izay mety aharetina 3 (telo) andro farafahabeny.
  - Averina amboarina any amin'ny faritra tokony hisy azy my toeram-pivarotana sy my lavarangana voakitoka ary my sisa izay robaika;
  - hotoborana fanampiana ireo mpivarotia azy akosaka na afindra mandritry ny fotoana hanaovana my asa nohon'ny fanelingelena;
  - honerana vola ireo voly simba rehetra nohon'ny fanatanterahana my asa, etc...

Rehefa vita izay dia nomera ny firadray izay te-hanao fanamarihana na sison-kevitra my fiterenana mba hana-tsarana ny fomba fanatanterahana my tetik'asa. Koa, ireto avy ny teboka mivoitra tamin'izany sy ny valinteny mifanaraka aminy :

FANONTANIANA/FANAMPI-PANA ZAVANA	VALINY .
Ny taonana efa mihitata be mafa sarotra ny fizarana na fizarana a compteurs ?	Arakaraky ny Energie disponible ihany ny fizarana ny compteurs
Mbola ampiasaina ihany ve ny moteurs taloha sa mety ahazo vaovao ?	- Ny groupes JIRAMA rehetra ato anatin'ny faritra isana dia hivi-dihana kojakoji fitolo .
Ahoana ireo quartiers vaovao toy mahazo jiro toin'i ampandrana ny Marotolana ?	- Fampitomboan'i JIRAMA ny puissance de poste transformateur ihany no ahafahana mamatsy ireny quartiers vaovao ireny.



FANONTANIANA / FANAMPIDANAZAVANA

VALINY.

- Inona ny antony andrasana mois d'avril 2017 fa tsy avy hatrany dia atombika ny asa?

- Tena tsy afaka mandeha 24 #/24 ve ny jiro eto Anivorano?

- Ao Analamerana (Irodo) dia manana rano amilatsaka (chute d'eau) azo trandrahana hanaovana Energie hydro-electrique hoan'i Antsoûhs, Ankarongam, Sajoavato, Antsakoabe na Anivorano azo.

- Tsy maintoy andrasana ny valiny ny apel d'offre amin'ny fiandianana kojakoja ny ireo fitaovana tokony apetaka.

- Nety tsara mihintry fa hatreto dia nofecana do #/24 satra 600 l gazole isan' andro no anjaran- trika eto.

- Ny ADR ihany no afaka manao famatoriana herin'aratra ny ambarivolo (electrification rurale) fa tsy ny JIRAMA. Ety ankilany ny vola ampiasain'i PIC amin'ity tetok'asa ity dia tena voafetra ihany.

Tomena valiny avokoa ireo fanontaniana rehetra sy ny fanampinazavana mangatahana ary mbola mivy kahie nampetraka ao amin'ny biraon'i Kaominina amba ahafahan'ny trairay manao fanamarohana na azon. kevitra hafa.

SONIA

Solontenan'ny mpomina  
 Jany Jany L.  
 J.P. Fidorbert  
 Joseph





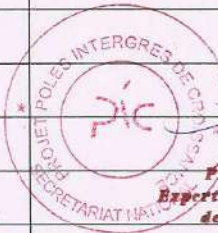
FICHE DE PRESENCE

Activités : IEC - Consultation publique sur le volet Energie  
 Date du : 23 Avril 2016 Lieu : Amivorano  
 Heure début : 9H30 Heure Fin : 14H25

N°	Nom et Prénom	Fonction	Adresse et n° téléphone	Signature
1	Jiro Jean Charles	Environnement	Pic. 2	[Signature]
2	RATSIMBA Haingy	Coordinateur délégué	JIRAMA	[Signature]
3	BAKOTOTRIMORO N.	Environnement	JIRAMA	[Signature]
4	Rahary Mankalaza Laminson	Responsable D-E Antsiranan	JIRAMA 032 4470158	[Signature]
5	TILAHIZANDRY N. Angelo	environnement et.	Pic. 2	[Signature]
6	CHIKWISSE H. H. H. H.	chef secteur JIRAMA Amivorano Nord	032 0271510	[Signature]
7	DJAOVITA Amideu	chef de volet MNP/AN	034 9023263	[Signature]
8	Andriamihamina J.	JIRAMA	036 8330663	[Signature]
9	FONTY Norbert	CAA Amivorano Nord	0328561283 0340325441	[Signature]
10	Zafy Loay	Ampanjaha		[Signature]
11	M'BIAYE Eliane	Mpanjaha	Hotel Maeva 0320518842	[Signature]
12	RANDRANIMIHANGKEY	JIRAMA	0348330141	[Signature]
13	LATHARISON Dahir	Guidance	032 4080198	[Signature]
14	ROMANITEONDRONANA Paradisés Vincent	chef triage Anisano Nord	0324739981	[Signature]
15	Beaviana Gaston	Solontany FKT Masoara		[Signature]
16	LEONTINE Jaolaza	Comptable C/R ANIVORANO-NORD	0329150067	[Signature]
17	TILAHIZARA Paulin	chef FKT Amivorano	032 74 40132	[Signature]
18	JOSEPH	Ray amondreny AN		[Signature]
19	JAOTOMBO Jean-Jacques	dir. EPP Amivorano	0321167751	[Signature]
20	BEVARY	chef FKT à Amby		[Signature]
21	ABDALLAH TOHBO	chef FKT Amiv - I	0328878888	[Signature]

22	AROUBOU Abdallah Zéphir	opérateur	A.T. II 0326688802	
23	RABENANTO RAOPO Ouladys	DECRI A/N	0324017665	
24	MORISICE	mpijavaso tsire	032915426	
25	MANEFA Chudim Kiria	Directeur de réserve M.M.P. Antsirano. Mar	0334540065	
26	RASON clovis t. ceophem	Enseignant	0325167263	
27	ALY Hassany	chef FKT Antsaholain	0331937129	
28	HAFANY Mamindray	e.R Antsakoabe	0326489316	
29	TODISA Edmeud	chef de FKT Ampahy	0327600602	
30	Joël Marcelin	Adjoint Chef FKT Antsirano. Mar	0325498137	
31	JAOTOLY	CLP MDA d'ivoakao	0327825420	
32	TOMBOLAZA imosimona	Rayondreny d'Andohakana		
33	ARINE	Pasteur Jérémy Mamonty	0329663316	
34	Bosoa Hoc	Informaticien de l'Etat civil CR/ANIN	0322651017	
35	MINJARA Eric Sylvio	Cycle Antsirano	0324601017	
36	JAOVOKY	Adjoint chef K.I. Karavakata		
37	Ranavimbaly Julien	Sepo FKT Karavakata		
38	Maurice	Mpambaly	0330452564	
39	RAMILSON Jean Joseph	COGES CLIC	0322228844	
40	Paul Solo	mpambaly	0324938091	
41	KNIAZANDRY Marcel	chef de Poste d'Éclairage Antsirano	0324110953	
42	TIANJARA	Journaliste R.N.M. TVMAIN	0326331263	
43	BEZABOTSY Jacques	CHEF FKT ANTIRAFARY SCMA	0330881365	
44	TSIAHALA Robert	Mpambaly Ambodivmadivo	0325030305	
45	EDMOND Bealoma	chef FKT Raust- adana		
46	BARARY	Cultivateur	0326368407	
47	JEAN Denis	Enseignant	0324706109	
48	UDOVIC Takra Boris P.	PCA ORTAS	032406152	
49	ROHAMY Ernest	R.A.D		

50	Chan Wen Fote	S.G CIR	0313739594	
51	VAVIHELLY Hevni	chargé de Mission	0331520158	
52	N'DIATE Leb G	Rafison DIANA Pdt CC, A/M	0348703854	
53	BAZAFINDRASATA Zefania	Maire CIR Antroha	0324981742	
54	Jeremie Davidel	chef PNT Antroha	4332406427	
55	ROBISVA Hokende	Medecin Chef	0322409765	
56	MAMODO Mousa	MAIRE	0321180113	
57				
58				
59				
60				
61				
62				
63				
64				
65				
66				
67				
68				
69				
70				
71				
72				
73				
74				
75				
76				
77				



*Signature*

**PISO Jean Charles**  
**Expert en Appel à la Gestion**  
**de l'Environnement**

**ANNEXE 6: MODELE DE FICHE DE PLAINTE / DOLEANCE**

Réf. du dossier : .....  
*Laharana*

Date de réception : .....  
*Daty nandraisana*

Quartier : .....  
*Fokontany*

Nom du requérant : .....  
*Anaran'ny mpitaraina na mpangataka*

Adresse : .....  
*Adiresy*

Quartier : .....  
*Fonenana*

Objet de la plainte / doléance : .....  
*Votoatin'ny fitarainana / fangatahana / sosokevitra*

Description de la plainte / doléance : .....  
*Lazao fohifohy eto ny fitarainana / fangatahana / sosokevitra ataonao*

A ....., le.....

Nom de la personne qui a reçu la plainte / doléance  
*Anaran'ny olona nandray ny taratasy*

Référence pour la base de données :

**TRI PAR PIC**

Tri effectué par	Date du Tri	Envoi à	Action demandée	Date retour à l'expéditeur
		Fokontany (amiable)	<b>Pour suite à donner</b>	
		CRL	<b>Pour suite à donner</b>	
		Archives	<b>Pour classement</b>	

Motif :

Suivi: Réponse (restitution) donnée au plaignant le ...

Le Représentant du PIC  
 Nom et Signature

Date d'envoi :

Copie : PIC

**ANNEXE 7: MODELE DE NOTIFICATION DES PARTIES**

*Valin'ny fitarainana / fangatahana / sosokevitra*

Date de réception du dossier :

*Daty nadraisana ny antontan-taratasy*

Référence :

*Laharana*

Visite sur terrain requise : Oui Non (encadrer)

*Fidinana eny an-toerana : Eny / Tsia*

Date de la réunion du CRL :

*Datin'ny fivoriana*

Résolutions motivées du CRL :

*Fifanarahana*

Si aucune résolution n'a pu être adoptée : renvoi aux autorités compétentes (Tribunal, Police, autres)

*Raha tsy nisy ny fifanarahana : alefa any amin'ny manam-pahefana tandrify azy (Tribonaly, Polisy, hafa)*

Motifs

*Antony mazava*

Date de renvoi :

*Daty nandefasana*

Le Représentant du CRL

Nom et Signature

*Anarana sy sonia / Solontenan'ny Komity*

Copie : PIC

*Dika mitovy : PIC*

**ANNEXE 8 : FICHE DE DONNEES DE SECURITE / PCB**

# Fiche de données de sécurité

conforme Règlement (CE) n° 1907/2006 (modifié par le règlement (UE) n° 453/2010)

Date de révision: 30.07.2014

Version: 4.0

Date d'édition: 06.08.2014

## SECTION 1: Identification de la substance/du mélange et de la société/l'entreprise

### 1.1 Identificateur de produit

Nom commercial du produit/désignation:	Aroclor 1242 (PCB-mix, 42% chloré) 1.000 µg/ml en solution dans hexane
Produit n°:	12279 (VWR International)
Nom de la substance:	Aroclor 1242 (PCB-mix, 42% chloré) (1.000 - < 10.000 µg/ml) en solution dans hexane
n°CAS:	53469-21-9
Numéro d'identification UE:	000-000-00-0
Numéro d'enregistrement REACH:	Pas encore communiqué aux utilisateurs aval.
Autres désignations:	

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

Utilisations identifiées pertinentes:	Réactif chimique à usage général
---------------------------------------	----------------------------------

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

Fournisseur (fabricant/importateur/représentant exclusif/utilisateur en aval/revendeur)

#### France

##### VWR International SAS

Rue	Le Périgares - bâtiment B, 201 rue Carnot
Code postal/Ville	94126 Fontenay-sous-Bois cedex
Téléphone	+33 (0) 1 45 14 85 00
Téléfax	
E-mail (personne compétente)	vwrds@eu.vwr.com

##### Numéro d'appel d'urgence

Téléphone	+ 33 (0)1 45 42 59 59 (centres anti-poison et de toxicovigilance, 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7)
-----------	--



---

## *Belgique*

### **VWR International bvba**

Rue	Geldenaaksebaan 464
Code postal/Ville	3001 Leuven, Researchpark Haasrode 2020
Téléphone	+32 (0) 16 385 011
Téléfax	+32 (0) 16 385 385
E-mail (personne compétente)	vwr@sds@eu.vwr.com

### **Numéro d'appel d'urgence**

Téléphone	070/245 245
-----------	-------------

---

## *Suisse*

### **VWR International GmbH**

Rue	Lerzenstrasse 16/18
Code postal/Ville	8953 Dietikon
Téléphone	+44 (0) 745 13 13
Téléfax	+44 (0) 745 13 10
E-mail (personne compétente)	vwr@sds@eu.vwr.com

### **Numéro d'appel d'urgence**

Téléphone	145
-----------	-----

## SECTION 2: Identification des dangers

### 2.1 Classification de la substance ou du mélange

#### 2.1.1 Classification selon l'ordonnance (CE) N° 1272/2008 [CLP]

Classes et catégories de danger	Mentions de danger
Liquide inflammable, Catégorie 2	H225
Toxicité pour la reproduction, Catégorie 2	H361f
Danger par aspiration, Catégorie 1	H304
Toxicité spécifique pour certains organes cibles - Exposition répétée STOT rép., Catégorie 2	H373
Irritation cutanée, Catégorie 2	H315
Toxicité spécifique pour certains organes cibles - Exposition unique STOT un., Catégorie 3, stupéfiant	H336
Danger pour le milieu aquatique, chroniques, Catégorie 2	H411

### 2.2 Éléments d'étiquetage

#### 2.2.1 Étiquetage selon le règlement (CE) N° 1272/2008 [CLP]

Pictogrammes de danger



Mention d'avertissement: Danger

Mentions de danger	
H225	Liquide et vapeurs très inflammables.
H361f	Susceptible de nuire à la fertilité.
H304	Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires.
H373	Risque présumé d'effets graves pour les organes.
H315	Provoque une irritation cutanée.
H336	Peut provoquer somnolence ou vertiges.
H411	Toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.

Conseils de prudence	
P201	Se procurer les instructions avant utilisation.
P210	Tenir à l'écart de la chaleur, des surfaces chaudes, des étincelles, des flammes nues et de toute autre source d'inflammation. Ne pas fumer.
P243	Prendre des mesures de précaution contre les décharges électrostatiques.
P281	Utiliser l'équipement de protection individuel requis.
P273	Éviter le rejet dans l'environnement.
P301+P331	EN CAS D'INGESTION: NE PAS faire vomir.
P302+P352	EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU: Laver abondamment à l'eau/...
P304+P340	EN CAS D'INHALATION: transporter la personne à l'extérieur et la maintenir dans une position où elle peut confortablement respirer.
P309+P310	EN CAS d'exposition ou d'un malaise: Appeler immédiatement un CENTRE ANTIPOISON ou un médecin.

Autres dangers

SVHC Non

### SECTION 3: Composition / informations sur les composants

#### 3.1 Substances

négligeable (Identificateur de produit)

#### 3.2 Mélanges

Composants dangereux Classification selon l'ordonnance (CE) N° 1272/2008 [CLP]

Nom de la substance	Concentration	Identificateur de produit	Classes et catégories de danger
Hexane (mélange d'isomères)	>98%	n°CAS: 110-54-3 N°CE: 203-777-6 Numéro d'enregistrement REACH: Pas encore communiqué aux utilisateurs aval.	Liquide inflammable, Catégorie 2 - H225 Toxicité pour la reproduction, Catégorie 2 - H361f Danger par aspiration, Catégorie 1 - H304 Toxicité spécifique pour certains organes cibles - Exposition répétée STOT rép., Catégorie 2 - H373 Irritation cutanée, Catégorie 2 - H315 Toxicité spécifique pour certains organes cibles - Exposition unique STOT un., Catégorie 3, stupéfiant - H336 Danger pour le milieu aquatique, chroniques, Catégorie 2 - H411
Aroclor 1242 (PCB-mix, 42% chloré)	0,1-1%	n°CAS: 53469-21-9 N°CE: 000-000-0 Numéro d'enregistrement REACH: Pas encore communiqué aux utilisateurs aval.	Toxicité spécifique pour certains organes cibles - Exposition répétée STOT rép., Catégorie 2 - H373 Danger pour le milieu aquatique, aiguë, Catégorie 1 - H400 Danger pour le milieu aquatique, chroniques, Catégorie 1 - H410

### SECTION 4: Premiers secours

#### 4.1 Remarques générales

EN CAS d'exposition: Appeler immédiatement un CENTRE ANTIPOISON/un médecin/... En cas de perte de conscience, placer la personne en position latérale de sécurité et consulter un médecin. Si la victime est inconsciente ou si elle souffre de crampes, ne rien lui faire ingurgiter. Changer les vêtements souillés ou imprégnés. Ne pas laisser la victime sans surveillance.

#### **En cas d'inhalation**

Appeler immédiatement un CENTRE ANTIPOISON/un médecin/.... Transporter la victime à l'air libre, la garder au chaud et au repos. En cas de difficultés respiratoires ou d'apnée, recourir à la respiration artificielle.

#### **En cas de contact avec la peau**

Après un contact avec la peau, se laver immédiatement et abondamment avec de l'eau et du savon. Enlever immédiatement les vêtements souillés, imprégnés. En cas de réactions cutanées, consulter un médecin.

#### **Après un contact avec les yeux**

En cas de contact avec les yeux, rincer immédiatement et abondamment à l'eau courante en maintenant les paupières écartées pendant 10 à 15 minutes. Consulter un ophtalmologiste. Protéger l'oeil non blessé. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer.

#### **En cas d'ingestion**

Appeler immédiatement un CENTRE ANTIPOISON/un médecin/.... NE PAS faire vomir. Rincer la bouche abondamment à l'eau. Ne rien donner à boire ou à manger.

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

aucune donnée disponible

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

aucune donnée disponible

### **4.4 Protection individuelle du secouriste**

Premiers secours: veillez à votre protection personnelle!

### **4.5 Informations pour le médecin**

aucune donnée disponible

## **SECTION 5: Mesures de lutte contre l'incendie**

### **5.1 Moyen d'extinction**

#### **Moyen d'extinction approprié**

Eau pulvérisée Poudre ABC Dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) Azote

#### **Agents d'extinction déconseillés pour des raisons de sécurité**

Aucune restriction

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

En cas d'incendie, risque de dégagement de: Produits de pyrolyse, toxique

### **5.3 Conseils aux pompiers**

NE PAS combattre l'incendie lorsque le feu atteint les explosifs. En cas d'incendie: Utiliser un appareil respiratoire autonome.

### **5.4 Indications diverses**

Ne pas évacuer l'eau d'extinction dans les canalisations publiques ni dans les plans d'eau. Ne pas inhaler les gaz d'explosion et d'incendie. Attention lors de l'utilisation de dioxyde de carbone dans des locaux confinés. Le dioxyde de carbone risque de chasser l'oxygène. Utiliser un jet d'eau pour refroidir les contenants exposés au feu et pour protéger le personnel.

## **SECTION 6: Mesures à prendre en cas de dispersion accidentelle**

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

Eviter la formation de poussière. Ne pas respirer les poussières. Assurer une aération suffisante. Utiliser un équipement de protection personnel.

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

Eviter la pénétration dans le sol/sous-sol. Ne pas évacuer dans les canalisations ni dans les eaux de surface.

### 6.3 Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage

Ne jamais remettre de la matière déversée dans les récipients d'origine en vue d'un recyclage. Nettoyer soigneusement les surfaces et les objets souillés en se conformant aux réglementations relatives à l'environnement. Collecter dans des récipients appropriés et fermés pour l'élimination.

### 6.4 Indications diverses

Éliminer immédiatement les quantités renversées.

## SECTION 7: Manipulation et stockage

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

Éviter de: Inhalation Éviter le contact avec la peau et les yeux. Utiliser une hotte aspirante (laboratoire). Lors d'une manipulation à découvert, utiliser des dispositifs équipés d'un système de ventilation locale. Si une ventilation locale n'est pas possible ou insuffisante, installer un équipement technique assurant une ventilation suffisante de l'ensemble de la zone de travail. Protéger de l'humidité.

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

température de stockage: 15-25 °C

Classe de stockage: 3

Conserver les récipients bien fermés dans un endroit frais bien ventilé.

### 7.3 Utilisation(s) finale(s) particulière(s)

aucune donnée disponible

## SECTION 8: Contrôles de l'exposition/protection individuelle

### 8.1 Paramètres de contrôle

Ingrédient (Désignation)	Informations relatives à la réglementation	Pays	Type de valeur limite (pays d'origine)	Valeur seuil	Remarque
Hexane (mélange d'isomères)	Gestis	BE	LTV	72 mg/m <sup>3</sup> - 20 ppm	
Hexane (mélange d'isomères)	Gestis	CH	LTV	180 mg/m <sup>3</sup> - 50 ppm	
Hexane (mélange d'isomères)	Gestis	CH	STV	1440 mg/m <sup>3</sup> - 400 ppm	
Hexane (mélange d'isomères)	2006/15/EC	EU	LTV	72 mg/m <sup>3</sup> - 20 ppm	
Hexane (mélange d'isomères)	Gestis	FR	LTV	72 mg/m <sup>3</sup> - 20 ppm	
Aroclor 1242 (PCB-mix, 42% chloré)	Gestis	BE	LTV	1 mg/m <sup>3</sup>	
Aroclor 1242 (PCB-mix, 42% chloré)	Gestis	CH	LTV	1 mg/m <sup>3</sup> - 0,1 ppm	
Aroclor 1242 (PCB-mix, 42% chloré)	Gestis	CH	STV	8 mg/m <sup>3</sup> - 0,8 ppm	
Aroclor 1242 (PCB-mix, 42% chloré)	Gestis	FR	LTV	1 mg/m <sup>3</sup>	

## 8.2 Contrôle de l'exposition

### 8.2.1 Dispositifs techniques appropriés de commande

Les mesures techniques et l'application de méthodes de travail adéquates ont priorité sur l'utilisation d'équipements de protection individuelle. Lors d'une manipulation à découvert, utiliser des dispositifs équipés d'un système de ventilation locale.

### 8.2.2 Protection individuelle

Porter un vêtement de protection approprié. Lors de la manipulation de substances chimiques, porter exclusivement des vêtements de protection appropriés avec un marquage CE, incluant un numéro de contrôle à quatre chiffres. Pour se protéger d'un contact direct avec la peau, il est nécessaire de porter une protection corporelle (en plus des vêtements de travail habituels).

#### *Protection yeux/visage*

Lunettes avec protections sur les côtés normes DIN/EN: DIN EN 166

Recommandation: VWR 111-0432

#### *Protection de la peau*

Lors de la manipulation de substances chimiques, porter exclusivement des gants appropriés avec un marquage CE, incluant un numéro de contrôle à quatre chiffres. Modèles de gants recommandés normes DIN/EN: DIN EN 374 Si les gants doivent être réutilisés, les nettoyer avant de les retirer et les conserver dans un endroit bien ventilé.

#### En cas d'un bref contact avec la peau

Matériau approprié:	NBR (Caoutchouc nitrile)
Épaisseur du matériau des gants:	0,12 mm
Temps de pénétration (durée maximale de port):	> 480 min
Modèles de gants recommandés:	VWR 112-0998

#### Lors de contact fréquents avec les mains

Matériau approprié:	NBR (Caoutchouc nitrile)
Épaisseur du matériau des gants:	0,38 mm
Temps de pénétration (durée maximale de port):	> 480 min
Modèles de gants recommandés:	VWR 112-3717 / 112-1381

#### *Protection respiratoire*

Une protection respiratoire est nécessaire lors de: formation d'aérosol ou de nébulosité

Appareil de protection respiratoire approprié:	Masque complet/demi-masque/quart de masque (DIN EN 136/140)
Recommandation:	VWR 111-0206
Matériau approprié:	A2B2E2K2P3
Recommandation:	VWR 111-0059

#### *Indications diverses*

Se laver les mains avant les pauses et à la fin du travail. Éviter le contact avec la peau et les yeux. Ne pas manger, ne pas boire et ne pas fumer pendant l'utilisation. Une douche oculaire est installée et son emplacement indiqué bien en vue

### 8.2.3 Contrôle de l'exposition de l'environnement

aucune donnée disponible

## SECTION 9: Propriétés physiques et chimiques

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

a) aspect	
État:	liquide
Couleur:	incolore
b) odeur:	aucune donnée disponible
c) seuil olfactif:	aucune donnée disponible

#### Données de sécurité

d) pH:	aucune donnée disponible
e) point de fusion/point de congélation:	aucune donnée disponible
f) point initial d'ébullition et intervalle d'ébullition:	aucune donnée disponible
g) point d'éclair:	aucune donnée disponible
h) taux d'évaporation:	aucune donnée disponible
i) inflammabilité (solide, gaz):	Liquide et vapeurs très inflammables.
j) limites supérieures/inférieures d'inflammabilité ou limites d'explosivité	
Limite inférieure d'explosivité:	aucune donnée disponible
Limite supérieure d'explosivité:	aucune donnée disponible
k) pression de vapeur:	aucune donnée disponible
l) densité de vapeur:	aucune donnée disponible
m) densité relative:	aucune donnée disponible
n) solubilité(s)	
à 20 °C:	aucune donnée disponible
Soluble (g/L) dans:	aucune donnée disponible
o) coefficient de partage: n-octano/eau:	aucune donnée disponible
p) température d'auto-inflammabilité:	aucune donnée disponible
q) température de décomposition:	aucune donnée disponible
r) viscosité	
Viscosité, cinématique:	aucune donnée disponible
Viscosité, dynamique:	aucune donnée disponible
s) propriétés explosives:	non applicable
t) propriétés comburantes:	non applicable

### 9.2 Autres informations

Densité apparente:	aucune donnée disponible
Indice de réfraction:	aucune donnée disponible
Constante de dissociation:	aucune donnée disponible
tension de surface:	aucune donnée disponible
Constante d'Henry:	aucune donnée disponible

## SECTION 10: Stabilité et réactivité

### 10.1 Réactivité

Les vapeurs peuvent former avec l'air un mélange explosif.

### 10.2 Stabilité chimique

La production est chimiquement stable dans des conditions ambiantes standard (température ambiante).

### 10.3 Possibilité de réactions dangereuses

Formation de mélanges explosifs avec: agent oxydant, fort

### 10.4 Conditions à éviter

Ce matériau est combustible et risque de s'enflammer par la chaleur, au contact d'étincelles, de flammes ou d'autres sources d'inflammation (ex. décharges d'électricité statique, veilleuses d'allumage, équipements mécaniques/électriques).

### 10.5 Matières incompatibles

Articles en caoutchouc Articles en plastique

### 10.6 Produits de décomposition dangereux

aucune donnée disponible

### 10.7 Indications diverses

aucune donnée disponible

## SECTION 11: Informations toxicologiques

### 11.1 Informations sur les effets toxicologiques

#### Effets aigus

*Toxicité orale aiguë:*

aucune donnée disponible

*Toxicité dermique aiguë:*

aucune donnée disponible

*Toxicité inhalatrice aiguë:*

aucune donnée disponible

#### Effet irritant et caustique

*Irritation primaire de la peau:*

Provoque une irritation cutanée.

*Irritation des yeux:*

non applicable

*Irritation des voies respiratoires:*

non applicable

#### Sensibilisation respiratoire ou cutanée

En cas de contact avec la peau: non sensibilisant

En cas d'inhalation: non sensibilisant

#### Toxicité spécifique pour certains organes cibles — exposition unique

Peut provoquer somnolence ou vertiges.

#### Toxicité spécifique pour certains organes cibles – exposition répétée

Risque présumé d'effets graves pour les organes.

#### Effets CMR (cancérogène, mutagène et toxique pour la reproduction)

##### Cancérogénicité

Aucune indication quant à la cancérogénicité pour l'homme.

##### Mutagénicité sur les cellules germinales

Aucune indication relative à la mutagénité des gamètes sur l'homme disponible.



**Toxicité pour la reproduction**

Susceptible de nuire à la fertilité.

**Danger par aspiration**

Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires.

**Autres effets nocifs**

aucune donnée disponible

**Informations complémentaires**

aucune donnée disponible.

## SECTION 12: Informations écologiques

### 12.1 Écotoxicité

**Toxicité aiguë (à court terme) pour le poisson:**

aucune donnée disponible

**Toxicité chronique (à long terme) pour les poissons:**

aucune donnée disponible

**Toxicité aiguë (à court terme) pour la daphnia:**

aucune donnée disponible

**Toxicité chronique (à long terme) pour la daphnia:**

aucune donnée disponible

**Toxicité aiguë (à court terme) pour les algues:**

aucune donnée disponible

**Toxicité chronique (à long terme) pour les algues:**

aucune donnée disponible

### 12.2 Persistance et dégradabilité

aucune donnée disponible

### 12.3 Potentiel de bioaccumulation

coefficient de partage: n-octanol/eau: aucune donnée disponible

### 12.4 Mobilité dans le sol:

aucune donnée disponible

### 12.5 Résultats de l'évaluation PTB/vPvB

aucune donnée disponible

### 12.6 Autres effets nocifs

aucune donnée disponible

## SECTION 13: Considérations relatives à l'élimination

### 13.1 Méthodes de traitement des déchets

#### Élimination appropriée / Produit

Éliminer en observant les réglementations administratives. Pour l'élimination des déchets, contacter le service agréé de traitement des déchets compétent.

Code des déchets produit: aucune donnée disponible

#### Élimination appropriée / Emballage

Éliminer en observant les réglementations administratives. Les emballages contaminés doivent être traités comme la substance.

#### Informations complémentaires

aucune donnée disponible

## SECTION 14: Informations relatives au transport

### Transport par voie terrestre (ADR/RID)

14.1 N° UN:	1208
14.2 Désignation officielle pour le transport:	HEXANES
14.3 Classe(s):	3
Code de classification:	F1
Étiquette de danger:	3
14.4 Groupe d'emballage:	II
14.5 Dangers pour l'environnement:	<b>Non</b>
14.6 Précautions particulières à prendre par l'utilisateur:	
Danger n° (code Kemler):	33
code de restriction en tunnel:	D/E

(Passage interdit dans les tunnels pour la catégorie D s'il s'agit de transport en masses volumineuses ou en citernes. Passage interdit dans les tunnels pour la catégorie E)

### Transport maritime (IMDG)

14.1 N° UN:	1208
14.2 Désignation officielle pour le transport:	HEXANES
14.3 Classe(s):	3
Code de classification:	
Étiquette de danger:	3
14.4 Groupe d'emballage:	II
14.5 Dangers pour l'environnement:	<b>Non</b>
POLLUANT MARIN:	Non
14.6 Précautions particulières à prendre par l'utilisateur:	
Groupe de ségrégation:	-
Numéro EmS	F-E S-D
14.7 Transport en vrac conformément à l'annexe II de la convention MarpoI 73/78 et au recueil IBC	négligeable

### Transport aérien (ICAO-TI / IATA-DGR)

14.1 N° UN:	1208
14.2 Désignation officielle pour le transport:	HEXANES,
14.3 Classe(s):	3
Code de classification:	F1
Étiquette de danger:	3
14.4 Groupe d'emballage:	II
14.5 Précautions particulières à prendre par l'utilisateur	négligeable

## SECTION 15: Informations réglementaires

### 15.1 Réglementations/législation particulières à la substance ou au mélange en matière de sécurité, de santé et d'environnement

#### Dispositions générales

Classe risque aquatique (WGK): Présente un danger pour l'eau. (WGK 2)

EU: Règlement (CE) n° 1907/2006 du Parlement européen et du Conseil du 18 décembre 2006 concernant l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des substances chimiques, ainsi que les restrictions applicables à ces substances (REACH), instituant une agence européenne des produits chimiques, modifiant la directive 1999/45/CE et abrogeant le règlement (CEE) n° 793/93 du Conseil et le règlement (CE) n° 1488/94 de la Commission ainsi que la directive 76/769/CEE du Conseil et les directives 91/155/CEE, 93/67/CEE, 93/105/CE et 2000/21/CE de la Commission

EU: Règlement (CE) n° 1272/2008 du Parlement européen et du Conseil du 16 décembre 2008 relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges, modifiant et abrogeant les directives 67/548/CEE et 1999/45/CE et modifiant le règlement (CE) n° 1907/2006

EU: Règlement (UE) n° 453/2010 de la Commission du 20 mai 2010 modifiant le règlement (CE) n° 1907/2006 du Parlement européen et du Conseil concernant l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des substances chimiques, ainsi que les restrictions applicables à ces substances (REACH)

### 15.2 Évaluation de la sécurité chimique

aucune donnée disponible

## SECTION 16: Autres informations

### Abréviations et acronymes

ACGIH - American Conference of Governmental Industrial Hygienists  
 ADR - European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road  
 AGS - Committee on Hazardous Substances (Ausschuss für Gefahrstoffe)  
 CLP - Regulation on Classification, Labelling and Packaging of Substances and Mixtures  
 DFG - German Research Foundation (Deutsche Forschungsgemeinschaft)  
 Gestis - Information system on hazardous substances of the German Social Accident Insurance (Gefahrstoffinformationssystem der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung)  
 IATA-DGR - International Air Transport Association-Dangerous Goods Regulations  
 ICAO-TI - International Civil Aviation Organization-Technical Instructions  
 IMDG - International Maritime Code for Dangerous Goods  
 INRS - L'Institut national de recherche et de sécurité pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles  
 LTV - Long Term Value  
 NIOSH - National Institute for Occupational Safety and Health  
 OSHA - Occupational Safety & Health Administration  
 PBT - Persistent, Bioaccumulative and Toxic  
 RID - Regulation concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Rail  
 STV - Short Term Value  
 SVHC - Substances of Very High Concern  
 VLE - Valeur limite d'exposition  
 VME - Valeur moyenne d'exposition  
 vPvB - very Persistent, very Bioaccumulative

### Phrases R

R11	Facilement inflammable.
R38	Irritant pour la peau.
R48/20	Nocif: risque d'effets graves pour la santé en cas d'exposition prolongée par inhalation.
R62	Risque possible d'altération de la fertilité.
R65	Nocif: peut provoquer une atteinte des poumons en cas d'ingestion.
R67	L'inhalation de vapeurs peut provoquer somnolence et vertiges.
R51/53	Toxique pour les organismes aquatiques, peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement aquatique.

### Phrases S

S9	Conserver le récipient dans un endroit bien ventilé.
S16	Conserver à l'écart de toute flamme ou source d'étincelles - Ne pas fumer.
S29	Ne pas jeter les résidus à l'égout.
S33	Éviter l'accumulation de charges électrostatiques.
S36/37	Porter un vêtement de protection et des gants appropriés.
S61	Éviter le rejet dans l'environnement. Consulter les instructions spéciales/la fiche de données de sécurité.
S62	En cas d'ingestion, ne pas faire vomir. Consulter immédiatement un médecin et lui montrer l'emballage ou l'étiquette.

## ANNEXE 9: CODE DE CONDUITE POUR TOUS LES CHANTIERS DU PIC

Chantier :

Contrat no. :

Titulaire :

Financement : Crédit OFID. Projet Pôles Intégrés de Croissance et Corridors

Les employés (ouvriers et cadres) ainsi que ceux des éventuels sous-traitants sont soumis au présent Code de conduite visant à assurer :

- Le respect des mœurs et coutumes des communautés locales environnantes.
- Une bonne hygiène, notamment en termes de prévention et de lutte contre les IST et, en particulier, la propagation du VIH/Sida.

### ARTICLE 1: PRESERVATION DE L'IMAGE DU CLIENT ET DE SES PARTENAIRES FINANCIERS ET TECHNIQUES

Tout au long de l'exécution du contrat, le Titulaire et ses sous-traitants veillent à montrer une bonne image du Client sur tous les plans : social, environnemental, administratif autres.

Chaque ouvrier immigré doit être enregistré auprès du Fokontany.

Pour les ouvriers immigrés, contracter des dettes auprès des marchands locaux est interdit.

### ARTICLE 2 : COMPORTEMENT GENERAL

En respect de l'Article 1, chaque employé (ouvriers et cadres) s'engage (i) à respecter toutes formes de cultures locales et (ii) à maintenir une relation conviviale et loyale avec ses homologues en s'interdisant tout dénigrement ou critique injustifiés et dans le respect des mœurs et coutumes locales.

### ARTICLE 3: VIH/SIDA ET INFECTIONS SEXUELLEMENT TRANSMISSIBLES (IST)

Le personnel sera sensibilisé en permanence sur les dangers liés au SIDA et aux maladies sexuellement transmissibles :

- Au démarrage du chantier, une réunion d'information sur les interdits et les coutumes locaux ainsi que sur les IST et le VIH/Sida sera organisée :
  - Qu'est-ce que le Sida ?
  - Comment se transmet-il ?
  - Quels sont les moyens de préventions possibles ?
  - Liens avec les IST
  - Encouragement du dépistage volontaire tout en sachant que les malades du Sida sont pris en charge par l'Etat.

Pour ce faire, en tant que de besoin, le Titulaire pourra se faire appuyer par une personne ressource du Comité local de lutte contre le Sida (CLLS)

- Le Titulaire (de même que les sous-traitants) mettra à la disposition gratuite des employés des préservatifs à titre gratuit. La Mission de Contrôle / Surveillance (Ingénieur) est chargée de suivre cet aspect. Des contrôles inopinés du Client seront assurés.
- Au moins une fois par mois, et/ou durant les réunions de chantier, un bilan de mise en œuvre du présent Code sera fait : toute irrégularité sera mentionnée dans le Rapport mensuel.

### ARTICLE 4: DISCRETION PROFESSIONNELLE ET CONFIDENTIALITE

Le Titulaire qui reçoit une communication, à titre confidentiel, des renseignements sur l'état de santé d'un employé donné est tenu de maintenir confidentielle ladite information et de la traiter en conséquence selon les dispositions juridiques en vigueur (notamment la Loi n°2005-040 et le Décret n°2006-902 sur le Sida)

Le cas échéant, il peut prendre l'attache du CLLS pour l'appuyer (*counseling*, appuis divers au malade ...)

### ARTICLE 5 : AUTRES ELEMENTS DE L'HYGIENE

Le Titulaire et ses sous-traitants s'engagent à :

- A ne donner aux employés que de l'eau potable
- Faire respecter l'utilisation des blocs sanitaires ou des latrines ainsi dédiés
- Informer les riverains sur les mesures prévues

### ARTICLE 6 : MOYENS DE DIFFUSION DU PRESENT CODE

Ce Code sera affiché dans les bureaux et au niveau de la base-vie.

Le Directeur de chantier