

# Mini-grid solaire Vodivohitra Programme d'engagement Environnemental (PREE)



Mars 2023

## Sommaire

<b>Résumé</b> .....	4
<b>Famitianana</b> .....	5
<b>Introduction</b> .....	6
<b>Chapitre I : DESCRIPTION SUCCINCTE DU PROJET</b> .....	7
<b>I.1. Justification du projet</b> .....	7
<b>I.2. LOCALISATION GEOGRAPHIQUE et STATUT FONCIER</b> .....	7
I.2.1 Localisation géographique du site.....	7
I.2.2. Statut foncier .....	10
I.2.3. Constatation du Cantonnement de l'Environnement et des Forêts <b>Erreur ! Signet non défini.</b>	
I.2.4 Accès sur site .....	10
<b>I.3. Equipements et infrastructures</b> .....	11
<b>Chapitre 2 : Description des activités</b> .....	12
<b>2.1. La Phase préparatoire</b> .....	12
<b>2.2. La phase de construction</b> .....	13
<b>2.3. Phase d'exploitation</b> .....	13
<b>2.4. Phase de fermeture</b> .....	13
<b>Chapitre 3 : Ressources utilisées</b> .....	14
<b>3.1 Ressources humaines</b> .....	14
<b>3.2 Ressources techniques</b> .....	14
3.2.1 Equipements et matériels.....	14
3.2.2. Matériaux de construction .....	14
<b>Chapitre 4 : DESCRIPTION DU MILIEU RECEPTEUR</b> .....	15
<b>4.1. DESCRIPTION DU MILIEU BIOPHYSIQUE</b> .....	15
4.1.1. Climat et pluviométrie.....	15
4.1.2. CARACTERISTIQUE DU RELIEF ET DU SOL.....	15
4.1.3. HYDROGRAPHIE.....	15
<b>4.2 ENVIRONNEMENT BIOLOGIQUE</b> .....	16
4.2.1. FLORE ET VEGETATION .....	16
4.2.2. FAUNE.....	16
4.2.3. Problématiques environnementales dans la commune .....	16
<b>4.2. ENVIRONNEMENT HUMAIN</b> .....	17
4.3.1 CONTEXTE GEOGRAPHIQUE ET ADMINISTRATIF.....	17
4.3.2 POPULATION, DEMOGRAPHIE ET CARACTERISTIQUES DES MENAGES .....	17

4.3.3 EQUIPEMENTS, INFRASTRUCTURES SOCIALES ET ADMINISTRATIVES.....	17
➤ <b>Sur le plan sanitaire</b> .....	17
4.3.4 ACTIVITES ECONOMIQUES .....	18
<b>Chapitre 5 : IDENTIFICATION DES IMPACTS PROBABLES DU PROJET</b> .....	19
<b>I. Impacts probables pendant les phases de préparation, de construction et d’exploitation</b>	19
A. Impacts sur le milieu physique .....	19
B. Impacts sur le milieu humain .....	20
<b>II. Impacts probables pendant la phase de fermeture du projet</b> .....	21
<b>Chapitre 6 : PROPOSITION DE MESURES D’ATTENUATION OU D’OPTIMISATION DES IMPACTS SIGNIFICATIFS PROBABLES DU PROJET</b> .....	22
<b>Chapitre 7 : ANALYSE SIMPLIFIEE DES RISQUES ET DANGERS</b> .....	26
<b>Chapitre 8 : PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE</b> .....	28
➤ Les mesures préventives des risques de sécurité .....	33
<b>Annexes</b> .....	37

## Résumé

Le présent document conduit par Welight permet d'évaluer les impacts de la mise en place du projet d'électrification du village de Vodivohitra. Il aborde la caractérisation des composantes (ressources humaines et naturelles) du milieu récepteur, l'identification et l'évaluation des mécanismes de fonctionnement du projet; une analyse prospective des effets possibles sur le milieu récepteur; les impacts sur la population, le paysage, la faune, la flore, les milieux naturels (eaux et sols) et l'analyse des risques et des dangers au cours de la construction et de l'exploitation du projet.

La mise en œuvre dudit projet est source de nouvelles opportunités aux activités économiques, sociales et culturelles au niveau de la Commune et aux villages périphériques. L'arrivée de l'électricité dans la Commune aura une grande influence dans le développement local et passera non seulement par le redressement des niveaux de vies individuelles et collectives générées par les divers secteurs d'activités économiques mais aussi par l'amélioration des conditions de travail et de l'emploi.

Certes, les incidences environnementales et sociales négatives susceptibles de survenir dans la construction et l'exploitation des infrastructures d'électricité seront très limitées, réversibles et maîtrisables avec les mesures d'atténuation proposées. Des alternatives envisageables ont été présentés pour corriger ces effets pervers directs ou indirects sur l'Environnement physique ou humain.

Enfin, la mise en application du Plan de Gestion Environnementale et Sociale traduit en Plan de Protection Environnemental et Social (PPES) assigné à l'Aménageur résultant de cette étude permettra d'assurer le maintien de l'intégrité de l'environnement et la préservation de l'écosystème tout en assurant la santé et la sécurité des communautés humaines. Le PGES a permis d'évaluer tous les enjeux identifiés dans le processus d'étude d'impact environnemental et fait objet de mesures d'atténuation appropriées. Il constituera le cahier de charges environnemental du projet et proposera des mesures environnementales qui visent à éviter, à atténuer et à compenser les impacts négatifs du projet sur l'environnement à un niveau acceptable et à renforcer les impacts positifs. Cela assurera une meilleure intégration de la Responsabilité sociale et environnementale de l'entreprise dans une perspective de développement durable.

## Famitianana

Ity antontan-taratasy tarihan'i Welight ity dia ahafahana manombana ny fiantraikan'ny fametrahana ny toby famatsiana herinaratra ao amin'ny tanànan'I Vodivohitra. Resahina ao ny mampivavaka ireo singa (harena sy harena voajanahary) momba ny faritra voakasika, ny famantarana sy ny fanombanana ny fomba fiasan'ny tetikasa; ny famakafakana azo antoka momba ny mety hiseho eo amin'ny tontolo fandraisana; ny fiantraikany amin'ny mponina, ny tany, ny haza, ny flora, ny tontolo voajanahary (ny rano sy ny tany) ary ny famakafakana ireo loza sy loza mandritra ny fananganana sy ny fampiharana ny tetikasa.

Ny fampiharana io tetik'asa io dia loharanom-baovao vaovao amin'ny hetsika ara-toekarena, ara-tsosialy ary ara-kolotsaina amin'ny haavon'ny Kaominina sy ny vohitra misy azy. Ny fahatongavan'ny herinaratra ao amin'ny Kaominina dia hanana fiantraikany lehibe amin'ny fampandrosoana eo an-toerana ary tsy handeha amin'ny alàlan'ny fanarenana ny fari-piainan'ny tsirairay sy ny fitambaran'ny kolontsainan'ny sehatry ny asa ara-toekarena ihany fa amin'ny fanatsarana ny toe-piainan'ny asa sy ny asa.

Ekena fa ny fiantraikany ratsy eo amin'ny tontolo iainana sy ara-tsosialy mety hitranga amin'ny fananganana sy fananganana fotodrafitrasa herinaratra dia ho voafetra sy azo averina azo fehezina miaraka amin'ireo fepetra narosony. Azo atao ny manisy vahaolana azo hanitsiana ireo fiantraikany mivantana na ankolaka ireo eo amin'ny tontolo ara-batana na olombelona.

Farany, ny fampiharana ny drafy-pitantanana eo amin'ny sehatry ny tontolo iainana sy ara-tsosialy nararitry ny drafitry ny fiarovana ny tontolo iainana sy ara-tsosialy nomena ny mpitantana vokarina avy amin'ity fanadihadiana ity, dia hiantoka ny fikojakojana ny tontolo iainana sy ny fiarovana azy. Eo ihany koa ny fihantohana ny fahasalamana sy ny fiarovana ny fiarahan'olombelona. Ny PGES dia nahafahana nanombatombana ireo olana rehetra voatondro amin'ny fizahana ny fiantraikan'ny tetikasa eo amin'ny tontolo iainana ary natao tamin'ny fepetra fanalefahana. Izy io dia ho voafaritra manokana ary hametraka fepetra momba ny tontolo iainana izay fisorohana, hanalefahana sy hanonerana ny fiantraikany ratsy ny tetikasa ary hanamafisana ny fiantraikany tsara. Izany dia hiantoka ny fampidirana tsara ny andraikitra ara-tsosialy sy eo anivon'ny tontolo iainana amin'ny tanjona fampandrosoana maharitra.

## Introduction

Madagascar s'est engagé dans la voie du développement durable en considérant la protection de l'environnement comme étant une priorité en adoptant la Charte de l'environnement en 1990 (loi n°90-033 du 21/12/90). Cette Charte a été révisée en 1997 (loi n°97-012 du 06/06/97). Le décret n°2004-167 du 03/02/04 modifiant certaines dispositions du décret n°99-954 du 15/12/99 relatif à la MECIE (mise en compatibilité des investissements avec l'environnement) a été promulgué pour préciser les modalités pratiques de cet engagement.

Conformément à la notification officielle de l'Office National pour l'Environnement sur la catégorisation du le projet d'électrification rurale du village de Vodivohitra au moyen de mini-grid solaire, WeLight Madagascar est tenu de réaliser un Programme d'Engagement environnemental (PREE). Cela aurait pour but d'anticiper toutes les actions à mettre en œuvre pour concilier les activités du projet avec le milieu récepteur, lui permettant ainsi de s'épanouir avec son environnement, d'assurer le développement du milieu touché par le projet, de faire bénéficier à la population locale de l'impact économique du projet, et d'obtenir un permis environnemental à délivrer par l'ONE.

Le PREE a pour principal objectif d'identifier et d'évaluer les impacts du projet sur l'environnement, d'étudier les risques et dangers liés au milieu récepteur pendant la construction et l'exploitation du projet d'électrification, de proposer des mesures d'atténuation, et d'élaborer un Plan de Gestion Environnementale et Sociale pour un développement durable de la zone du projet, d'identifier les principaux enjeux, notamment en vue d'obtenir un permis environnemental.

A cet effet, le document PREE relate : la description du projet, le contexte social et environnemental, l'environnement physique et biophysique du milieu, l'identification et la description des principaux impacts, l'analyse de risque et danger, les mesures d'atténuation des impacts probables, le plan de gestion environnemental et social du projet.

L'étude présentera les principaux points suivants :

- La description succincte du projet, et localisation géographique
- La description des activités
- Les ressources utilisées
- La description du milieu récepteur
- L'identification des impacts probables du projet
- Les propositions des mesures d'atténuation ou d'optimisation des impacts significatifs probables du projet
- L'analyse simplifiée des risques et dangers
- Le plan de gestion environnementale
- La conclusion

## Chapitre I : DESCRIPTION SUCCINCTE DU PROJET

### I.1. Justification du projet

Madagascar connaît jusqu'à présent un faible taux<sup>1</sup>d'électrification malgré les efforts déjà entrepris. Ces problèmes persistent aussi bien en milieu rural qu'en milieu urbain.

Face à l'impératif de promouvoir le développement de Madagascar en général et le monde rural en particulier, le projet d'électrification rurale mené par la société Welight a été entrepris dans des zones enclavées non électrifiées.

Le projet d'électrification, porté par la société Welight, a pour objectif d'électrifier le village de Vodivohitra de la commune de Voloina, dans le district de Maroantsetra, région Analanjirofo. A cet effet, une centrale solaire avec une puissance de 22 kWc et un réseau de distribution basse tension seront installés dans le village en vue de raccorder 64 abonnés à court terme. La centrale sera équipée d'un stockage par batterie afin d'assurer la continuité de l'électricité.

Welight s'est associé à l'entreprise française Sagemcom, experte dans le déploiement de solutions en production d'énergie sur site isolé, en vue de mener à bien ce projet.

L'installation de cette centrale solaire permettra au village de profiter d'une source d'électricité permanente, aux standards internationaux et d'origine renouvelable, permettant un développement socio-économique local majeur et durable. En effet, l'arrivée de l'électricité dans le village améliorera le bien-être de la population locale de manière générale tout en optimisant et en multipliant les activités génératrices de revenus.

### I.2. LOCALISATION GEOGRAPHIQUE et STATUT FONCIER

#### I.2.1 Localisation géographique du site

Le terrain d'implantation du site technique est situé à Vodivohitra, Commune Rurale de Voloina, District de Maroantsetra, Région Analanjirofo, avec les coordonnées

**Longitude E 049° 35' 36.75288''**

**Latitude : S 15° 35' 44.44090''**

---

<sup>1</sup>Estimé à 15% et 6% seulement en milieu rural où vit 67% de la population, selon l'EDBM en 2017.

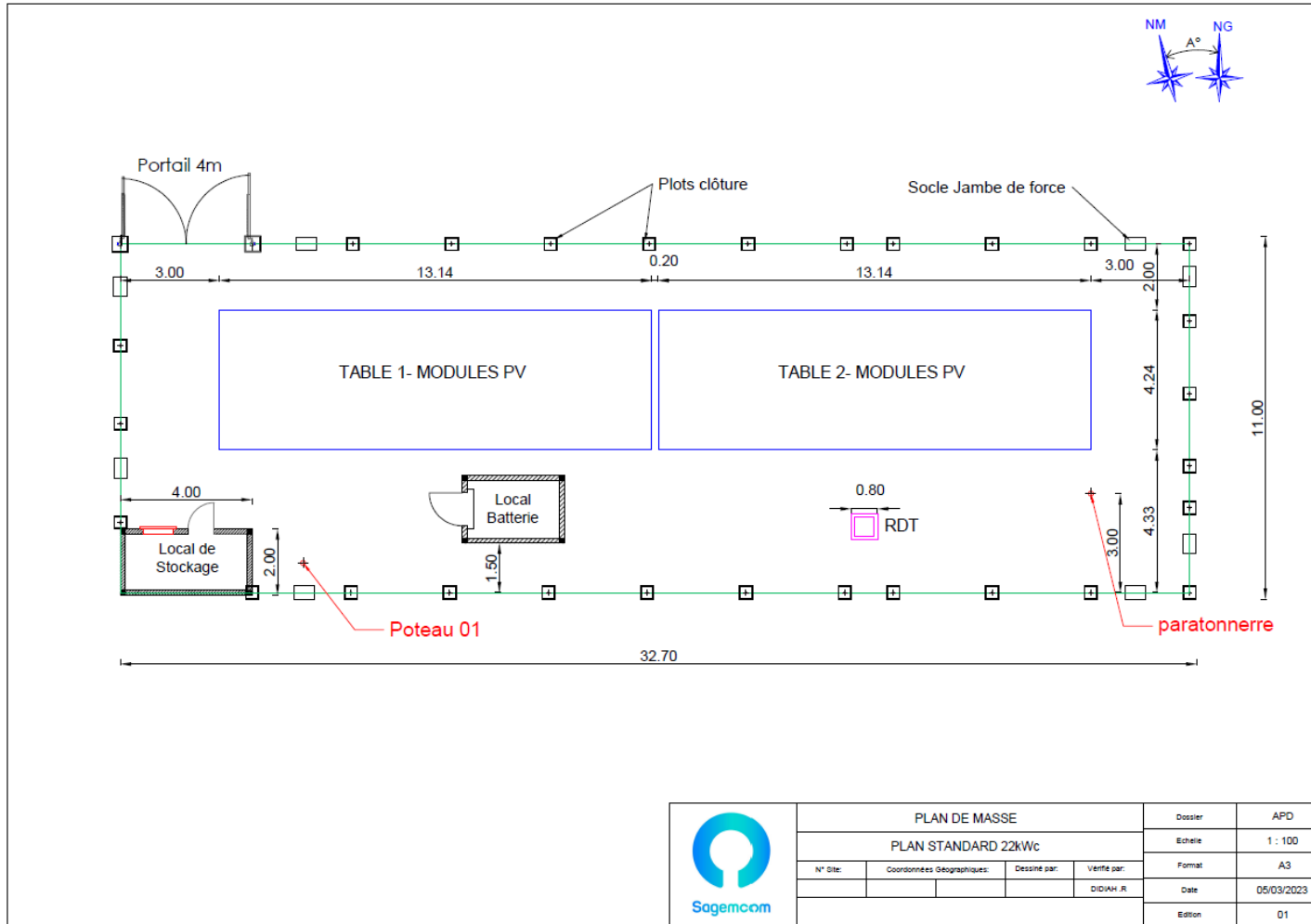


Emplacement sur google earth





Plan de masse du site



 <b>Sagemcom</b>	PLAN DE MASSE				Dossier	APD
	PLAN STANDARD 22kWc				Echelle	1 : 100
	N° Site:	Coordonnées Géographiques:	Dessiné par:	Vérifié par:	Format	A3
				DIDIAH.R	Date	05/03/2023
					Edition	01

### I.2.2. Statut foncier

La parcelle de terrain affectée pour le site d'implantation est un terrain domanial. Un Contrat d'occupation du sol a été établi entre la Commune et Welight à cet effet, accompagné de l'autorisation d'installation délivrée par la Commune.

### I.2.4 Accès sur site

Depuis Antananarivo, pour arriver au site de la centrale solaire, il faut parcourir 720 km en utilisant la route nationale RN2. Arriver à Toamasina, il faut prendre la RN5 Le village se longe sur le côté est de l'Ile.

Ci-dessous l'itinéraire de Mananara Nord jusqu' à Vodivohitra :

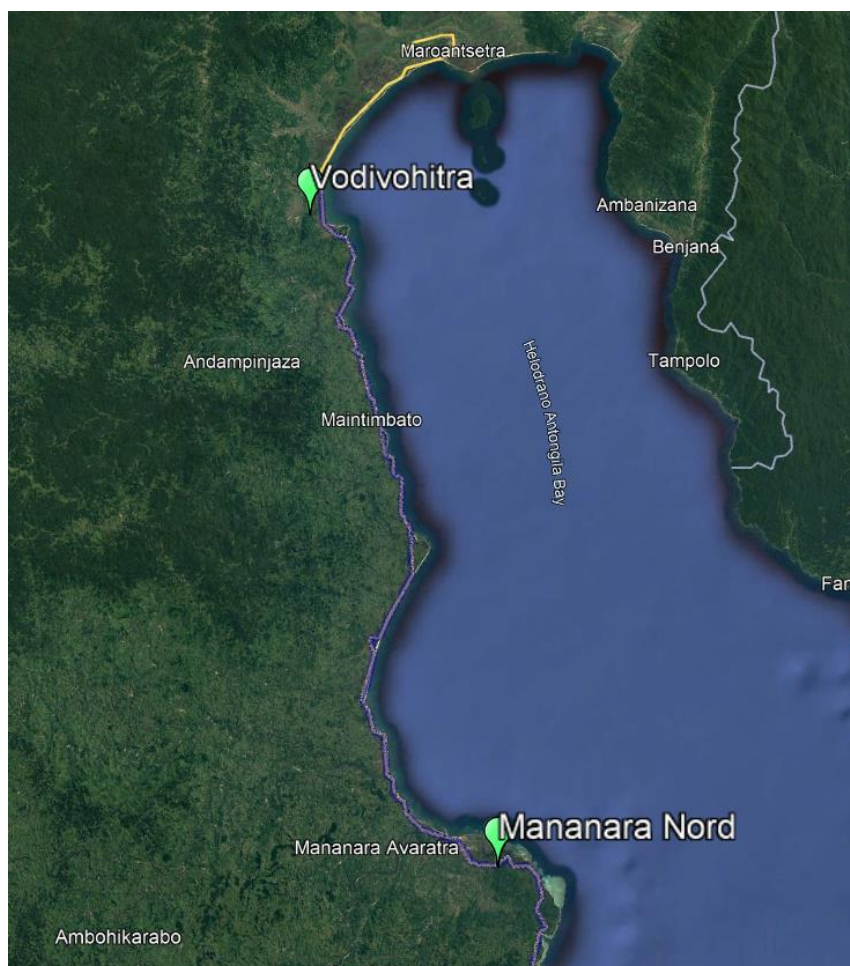


Image 1 : Accès sur site

### I.3. Equipements et infrastructures

Le projet d'installation du site technique consiste à la mise en place d'un ensemble d'installations et d'équipements techniques. Cet ensemble comprend :

- Un système de panneaux solaires et leur structure.
- Une dalle de batteries dans leur coffret installées sous la structure des panneaux solaires de type OPZS

Les infrastructures seront constituées :

- d'un socle GE
- d'un regard de terre
- d'une loge gardiens en dur
- d'une latrine en fosse perdue
- d'une clôture en grillage avec anti-intrusion
- d'un portail

Les travaux supplémentaires seront :

- le décapage et le débroussaillage
- le rehaussement
- l'abattage et dessouchage d'arbres

Les autres travaux :

- Evacuation d'eau
- Barbacane 10\*10cm

La mise à la terre se fera avec un ceinturage en CU ou en Acier galvanisé. Elle se fera par l'interconnexion des différentes structures, des chemins de câble, de la terre des équipements, de la barrette de terre et du regard de terre. Les réseaux de distribution se feront par l'implantation des poteaux en bois, le tirage de câbles triphasés en basse tension (BT), les systèmes de mise à la terre TN-C, et l'éclairage public.

Les raccordements d'abonnés se feront en monophasé et en triphasé selon de type de compteur, avec le système de mise à la terre TN-C-S.

## Chapitre 2 : Description des activités

Les différentes activités prévues pour toutes les phases du projet sont résumées dans le tableau ci-dessus.

**Tableau n°1 : Les différentes activités du projet**

Phase	Description des activités	Responsable
Préparation construction	Séance de réunion avec les Autorités Locales	<i>Welight</i>
	Recrutement de la main d'œuvre locale	<i>Sagemcom</i>
	Installation de base	<i>Sagemcom</i>
	et Débroussaillage et nettoyage de la parcelle affectée pour la construction	<i>Sagemcom</i>
	Travaux de construction et d'installation (fondation, construction loge gardien...)	<i>Sagemcom</i>
	Supervision des travaux	<i>Welight</i>
Exploitation	Entretien et maintenance	<i>Welight</i>
Fermeture	Désinstallation des équipements et infrastructures	<i>Welight</i>
	Remise en état du site	<i>Welight</i>
	Revégétalisation des milieux touchés	<i>Welight</i>

### 2.1. La Phase préparatoire

Cette phase consiste à :

- l'identification du terrain d'implantation, et étude des travaux
- une réunion avec la communauté locale, notamment les responsables clés de la Commune pour leur faire part des travaux
- le recrutement des travailleurs locaux
- la réalisation des travaux préalables à l'installation de la centrale
- la régularisation des documents administratifs pour l'implantation des infrastructures techniques avant de commencer les travaux.
- avis au public du début des travaux

Des travaux de nettoyage de la zone assignée au projet seront également effectués avant le terrassement.

## **2.2. La phase de construction**

De manière générale, la phase de construction concerne :

- Les travaux de génie civil : il s'agit en général des gros œuvres à réaliser sur site après l'implantation de la plateforme (les fouilles, la construction de massifs etc.)
- Le montage de la centrale solaire
- L'installation du réseau de distribution électrique basse tension (poteaux bois et câbles)
- Le raccordement des abonnés au réseau via un compteur électrique

## **2.3. Phase d'exploitation**

Durant la phase d'exploitation, un gardien recruté localement assurera la surveillance et le suivi du site, notamment après une formation technique émanant des responsables de l'exploitation. L'accès au site sera réservé aux personnes responsables de la maintenance, d'entretien et de dépannage du site. Aucune personne étrangère sans autorisation préalable n'est permise d'entrer dans le site.

Les installations électriques (compteurs d'électricité intelligents en prépaiement) respecteront toutes les normes en vigueur pour la sécurité des ménages (disjoncteurs différentiels, plombs pour sceller les coffrets compteurs, etc...), et une attention particulière sera portée sur la sensibilisation de la population à la sécurité des ménages dans l'utilisation d'une source d'électricité en 220 V.

## **2.4. Phase de fermeture**

Suivant les dispositions du décret MECIE, l'audit environnemental qui relève de la compétence du Ministère tutelle définira les modalités de mise en œuvre technique et environnementale de la remise en état des lieux. Dans ce cadre, les principales activités requises concernent d'une part le démantèlement des équipements et infrastructures installés sur site pendant l'exploitation et d'autre part, la remise en état des milieux touchés par le projet selon la réalité sur terrain.



## **Chapitre 3 : Ressources utilisées**

### **3.1 Ressources humaines**

Durant la phase de construction, la réalisation des travaux nécessitera la mobilisation d'une importante main d'œuvre, embauchée le plus possible parmi la population locale. Il s'agit des emplois temporaires pour des travailleurs recrutés localement mis à part les personnes qualifiées (ingénieurs et superviseurs). A cet effet, des ouvriers temporaires seront recrutés pour la réalisation des travaux (notamment les manutentions, le transport, le terrassement etc.).

Au cours de la phase d'exploitation, un gardien local sera recruté pour assurer le gardiennage du site et un habitant du village sera recruté pour être l'Agent Commercial de Welight sur place. Ce représentant aura pour missions de servir de relais à Welight pour la souscription des clients au service, de sensibiliser sur la sécurité et l'utilisation de l'électricité et d'assurer un suivi de maintenance basique du réseau d'électricité.

### **3.2 Ressources techniques**

#### **3.2.1 Equipements et matériels**

La plupart des fournitures requises pour la construction du site sera importée. Ces équipements comprennent les matériels relatifs au système de panneaux solaires et stockage par batterie, les poteaux bois et câbles pour le réseau de distribution, les compteurs d'électricité, etc.

#### **3.2.2. Matériaux de construction**

Pendant la phase de construction, les matériaux de construction (ciments, tôles, ...) seront approvisionnés par les circuits commerciaux existants dans la région. Les équipements accessoires (outils de construction) ainsi que l'approvisionnement en eau lors des travaux peuvent être fournis par la population locale selon leurs disponibilités aux environs du site.

## **Chapitre 4 : DESCRIPTION DU MILIEU RECEPTEUR**

### **4.1. DESCRIPTION DU MILIEU BIOPHYSIQUE**

#### **4.1.1. Climat et pluviométrie**

Le climat de la région appartient au climat de la côte est de Madagascar qui est du type tropical chaud et humide. Par sa position naturelle exposée au vent d'Est et bordée par l'Océan Indien, elle est sujette à une forte pluviométrie presque toute l'année. Elle est caractérisée par une température moyenne annuelle de 24° C.

La pluviométrie annuelle est 3000 ( mm).

#### **4.1.2. CARACTERISTIQUE DU RELIEF ET DU SOL**

La morphologie de la Région Analanjirofo est identique à celle de l'ensemble de la côte orientale malgache à savoir des reliefs qui s'étagent par paliers successifs. On peut ainsi distinguer<sup>3</sup> :

- Le secteur du littoral ayant une largeur moyenne de 6 km et une altitude qui dépasse rarement les 50 m. Il est dépourvu de grandes plaines et est constitué uniquement de petites dépressions étroites, isolées les unes des autres et séparées par un relief de basses collines, des vallées plus ou moins importantes drainées par des cours d'eau, des plages bordées de dunes peu stables, sans ouverture autre que celle des embouchures. La mer, souvent forte, occasionne à certaines périodes de l'année la formation d'une barre aux embouchures des fleuves. Ce phénomène est très redouté par les passagers d'embarcations assurant la navette entre Sainte-Marie et Soanierana Ivongo ;
- Le secteur des hauts massifs, avec les hautes collines et un escarpement, se dresse dans l'arrière-pays. Il est formé de matériaux de socle cristallin avec une altitude moyenne de 800 à 900 m et pouvant dépasser les 1 200 m à certains endroits (Beanjada avec 1 311 m et Antongovitsika avec 1 272 m dans la partie nord).

#### **4.1.3. HYDROGRAPHIE**

Avec la forte densité pluviométrique de la côte Est de Madagascar, la Région Analanjirofo est riche en divers fleuves et cours d'eau. La densité des cours d'eau varie d'un district à un autre ; ainsi, ceux de Vavatenina et Sainte-Marie sont les moins importants tandis que le district de Maroantsetra détient 36 % du nombre de fleuves et rivières de la région<sup>4</sup>.

## 4.2 ENVIRONNEMENT BIOLOGIQUE

### 4.2.1. FLORE ET VEGETATION

La région dispose d'une très grande richesse en ressources naturelles (faune et flore terrestres et aquatiques) qui lui confère des paysages naturels très variés et à haute potentialité pour l'écotourisme. En se basant sur l'altitude de ses reliefs, le climat, l'endémisme local, on peut distinguer trois types de forêts caractéristiques de la région : la forêt humide de basse altitude, la forêt humide de moyenne altitude et les forêts littorales<sup>11</sup>. D'après Conservation International, en 2005, la couverture forestière composée de forêts humides et de forêts littorales occupait 79,5 % de la superficie totale de la région.

La forêt humide de basse altitude (0 à 800 mètres) est très riche en flore avec la présence marquée des membres de familles endémiques de plantes malgaches. Le massif forestier de Mananara Nord - est un des derniers vestiges et en cela un témoin important de la forêt tropicale humide de basse altitude de la région orientale du pays. La flore et la faune qui la composent sont en majorité endémiques. 170 espèces arborescentes y ont été recensées sur une population totale estimée à 250 espèces sur la Côte Est . Après le passage des feux, la forêt primaire se modifie en des formations forestières secondaires puis en des formations arbustives, «savoka», de plus en plus dégradées. La végétation modifiée se caractérise par sa pauvreté en espèces, souvent à large répartition géographique. Les espèces dominantes des savoka à Mananara Nord sont : *Ravenala madagascariensis* (Strelitziaceae), *Trema orientalis* (Ulmaceae), *Harunga madagascariensis* (Hypericaceae) et *Psidia altissima* (Asteraceae) (Ramangalahy, D., 1990)

La forêt humide de moyenne altitude (800 à 1 800 mètres) est caractérisée par les genres *Tambourissa*, *Weinmania*, *Ravensara*, *Ococea* et *Canarium*. Le plateau de Makira, situé à l'Ouest de la Baie d'Antongil, fait partie de cette catégorie avec une forêt largement ou entièrement intacte. Des études scientifiques<sup>13</sup> ont indiqué que les pressions sur la forêt étaient faibles et qu'il existait une forêt intacte représentative de la zone. La superficie totale de la forêt de Makira est de 5 400 km<sup>2</sup> (une partie se trouve dans la région de Sofia et d'Alaotra Mangoro). On y trouve également la Réserve Spéciale d'Ambatovaky qui possède à la fois une forêt dense humide sempervirente et une variante de végétation sur rocher qu'on retrouve à Ambatovaky Nord, Sahave et Andrambengy. Enfin, le Parc National Zahamena dont la forêt dense humide se répartit dans des altitudes de moins de 800 m à plus de 1 200 m<sup>14</sup>.

### 4.2.2. FAUNE

D'une manière générale, la richesse faunistique dans la Commune est faible aussi bien en espèces qu'en nombre. Il n'y a pas d'espèce faunistique endémique locale dans la zone d'influence du projet.

### 4.2.3. Problématiques environnementales dans la commune

Comme la grande majorité de la population rurale, la population locale du village de Vodivohitra vit de la valorisation du capital productif des ressources naturelles.

Le Bois-Energie est la principale source d'énergie utilisée pour la majorité des ménages. Les ressources naturelles forestières sont actuellement très exploitées.

## **4.2. ENVIRONNEMENT HUMAIN**

### **4.3.1 CONTEXTE GEOGRAPHIQUE ET ADMINISTRATIF**

Le village de Vodivohitra, Commune Voloina est située dans le District Maroantsetra, Région Analanjirifo. Le réseau JIRAMA est à une distance de 24 km.

### **4.3.2 POPULATION, DEMOGRAPHIE ET CARACTERISTIQUES DES MENAGES**

Le village compte actuellement près de 2500 habitants. La taille moyenne des ménages est estimée à 3,8 personnes. La population locale est majoritairement d'origine ethnique Betsimisaraka.

### **4.3.3 EQUIPEMENTS, INFRASTRUCTURES SOCIALES ET ADMINISTRATIVES**

➤ **Sur le plan éducatif**

La Commune compte actuellement 1 école primaire (EPP).

➤ **Sur le plan sanitaire**

La Commune dispose d'aucun Centre de Santé de Base niveau II (CSB II).

➤ **Les services de sécurité**

La commune dispose d'aucune brigade de gendarmerie.

➤ **Alimentation en eau et en électricité**

Le village de Vodivohitra n'est pas électrifiée. Pour l'éclairage, la majorité de la population utilise principalement la lampe à pétrole et des bougies et elle utilise principalement le bois-énergie (charbon, bois) pour la cuisson. A partir de ce projet la population pourra consommer de l'énergie électrique auxquels :

- des ménages sont considéré « C1 », dont les besoins en électricité peuvent être l'éclairage, l'utilisation d'une radio et de recharge téléphonique
- o. sont des « C2 », qui en plus des « C1 » vont utiliser la télévision et des appareils audio.
- sont des C3, qui emploient des réfrigérateurs ou congélateurs.

Pour ce qui est de l'approvisionnement en eau potable, la grande majorité de la population a assez difficilement accès à l'eau potable.

➤ **Infrastructures routières**

Les pistes pour se rendre à Vodivohitra sont accessibles en saison sèche qu'en saison de pluies.

➤ **Infrastructures communautaires**

La Commune compte 2 lieux de cultes, et 1 bâtiment institutionnel.

#### **4.3.4 ACTIVITES ECONOMIQUES**

➤ **Les activités agricoles**

La population de la commune de Voloina est majoritairement composée d'agriculteurs qui cultivent principalement du riz.

Etant donné que la zone est favorable aux cultures vivrières, l'agriculture est considérée comme le pilier de l'économie communale et le secteur productif le plus important puisque près de 80% de la population sont affectés dans ce secteur. L'agriculture représente le principal secteur d'activité génératrice de revenu à partir de l'exploitation des terres et de la culture vivrière. Par ailleurs, l'agriculture subvient à l'alimentation de la communauté locale. Les superficies agricoles représentent près de deux tiers de la superficie de la Commune. Des centaines d'hectare sont utilisées pour les cultures vivrières. Les techniques agricoles sont traditionnelles avec utilisation des engrais naturels.

➤ **Elevage**

L'élevage est également un moyen de subsistance pour la population. Près de 60% de la population sont investis dans ce secteur. Le potentiel de l'élevage génère à la fois une promotion de l'agriculture (notamment avec le travail des zébus : traction de charrette, préparation des rizicultures) et la transformation socioéconomique des vies des ménages par l'emploi alternatif (surplus de rémunération). Les éleveurs pratiquant surtout des systèmes d'élevage extensifs et des systèmes mixtes agriculture-élevage axés sur la subsistance. L'élevage est selon l'ordre décroissant suivant : bovins, volailles d'eau, porcins et caprins.

➤ **Commerce**

La Commune compte plusieurs collecteurs de riz, ainsi que des petits agriculteurs qui pratiquent du commerce dans les grandes villes de proximité. Les vivres et les cultures vivrières constituent l'essentiel de ces transactions.

La Commune dispose de quelques grossistes, d'une vingtaine d'épiceries et d'épi-bars, d'une dizaine d'épi-bars, de plusieurs gargote/petits restaurants, d'hôtels. Il y a trois commerces non alimentaires, 3 salons de coiffure, 4 vidéoclubs, de 5 multi-services/cyber, 1 atelier bois et 6 décortiqueuses.



➤ **L'Artisanat**

L'artisanat est assez moyennement pratiqué dans la commune. Il est principalement axé sur la menuiserie (notamment la fabrication des meubles) et la vannerie, dont les produits sont destinés à la vente.

## **Chapitre 5 : IDENTIFICATION DES IMPACTS PROBABLES DU PROJET**

Cette partie concerne l'identification et la description des impacts sociaux, des effets sur la population, sur le mode de vie et la qualité de vie, et les impacts sur la vie communautaire. Elle énonce également les effets du projet sur l'environnement (air, eaux, sol.) et sur la biodiversité.

L'identification des impacts probables du projet sur le plan environnemental et social a pour principaux objectifs d'identifier préalablement les difficultés et les problèmes liés aux aspects environnementaux, économiques et sociaux ; de déterminer les impacts positifs ou/et négatifs aux niveaux environnementaux, économiques et sociaux ; et de soumettre des mesures d'atténuation face aux effets néfastes.

### **I. Impacts probables pendant les phases de préparation, de construction et d'exploitation**

#### **A. Impacts sur le milieu physique**

##### **1. Impacts positifs**

Grâce à l'utilisation des énergies renouvelables, le projet permettra d'éviter l'émission de carbone, ce qui contribuera à la diminuer la concentration atmosphérique en CO<sub>2</sub>.

##### **2. Impacts négatifs**

Le projet exigera le terrassement de la zone. Les principaux éléments du milieu physique qui subissent les impacts négatifs du projet seront : le sol et la végétation, et l'air.

Pour le sol, les travaux de terrassement (déblayage – nivelage) et d'aménagement de la plateforme pour l'implantation des différentes infrastructures (socle pour panneaux solaires, coffrets batterie,) peuvent entraîner le changement de la topographie naturelle du terrain (déblaiement et remaniement des sols, compactage et tassement des sols) ainsi que la modification visuelle du paysage avec la perte de la végétation herbacée et de l'habitat faunistique. Ils nécessitent également et surtout des travaux de nettoyage qui impliquent la destruction de la végétation existante.

Les déchets du chantier ainsi que le déversement des hydrocarbures et huiles usées issus de l'entretien des machines pendant la phase construction risquent également de polluer les sols.

Les travaux de terrassement ainsi que les travaux relatifs à la fondation pour les infrastructures de la centrale solaire peuvent occasionner des poussières. En effet, l'émission des poussières

lors des travaux de terrassement contribue à augmenter le taux de particules dans l'air même si cet impact ne se produit que pendant la durée des travaux.

Sur le plan physique et environnemental, le site technique peut également avoir un impact visuel sur le paysage dans la Commune. En effet, la présence des infrastructures du projet (centrale solaire, réseau de distribution) peut modifier le paysage de la zone.

## **B. Impacts sur le milieu humain**

### **1. Impacts positifs**

Sur le plan humain, le projet impliquera la création d'opportunités d'emploi, l'amélioration du bien-être de la population et l'augmentation des activités génératrices de revenus : vers le développement local et la réduction de la pauvreté. Le projet modernisera l'économie communale et réduira le niveau de désenclavement. Les ménages peuvent profiter de l'électricité pour profiter de nombreux services. L'arrivée de l'électricité permettra d'améliorer considérablement le bien-être de la population locale (confort en éclairage, confort dans l'utilisation des outils électroniques comme les réfrigérateurs, congélateurs, appareils de coiffure, confort technologique etc.), ainsi que d'optimiser et de multiplier les activités génératrices de revenus. L'inclusion énergétique permettra aussi d'améliorer la cohésion et la solidarité communales par le biais de l'utilisation de la technologie, l'amélioration du système de communication etc. Il améliorera également l'accès aux informations et aux moyens de communication (radio, télévision, internet...)

Le projet augmentera la capacité de développement local et diversifiera les services. Il aura des effets induits positifs sur les activités économiques et sur le potentiel d'attraction des zones environnantes pour les investisseurs locaux, permettant ainsi d'accélérer le développement local au niveau de la région.

Des opportunités d'emplois seront également créées et l'amélioration du niveau de revenu de la population sont attendues. En effet, l'installation des centrales solaires utilise au mieux possible la main-d'œuvre locale, afin d'accroître la capacité à l'emploi.

Par ailleurs, les ressources naturelles disponibles localement seront aussi valorisées par le biais de la fourniture des outils pour le chantier (selon les disponibilités, circuits existants dans la région environnante, achats de biens et services fournis localement).

### **2. Impacts négatifs du projet**

#### **1. Pendant la phase de construction**

Des effets négatifs peuvent survenir au cours de la construction du site : ils concernent principalement l'occupation du territoire ainsi que la santé et sécurité sur site.

Pour les conflits sociaux, la cohabitation et la présence des employés venant de l'extérieur et les locaux peuvent entraîner des conflits sociaux dus aux différences culturelles et au non-respect des us et coutume de la région.

De plus, la présence des équipements au sein du site technique peut susciter des vols et des actes de vandalisme.

En ce qui concerne la santé et la sécurité, des accidents du personnel de chantier peuvent se produire, du fait des différentes activités relatives à la mise en place des infrastructures liées au projet. Les travaux en hauteur (sur poteaux) pour déployer les infrastructures du réseau de distribution présente un risque d'accident pour les employés.

Aussi, la construction du site technique pourrait engendrer des nuisances sonores (des bruits de machines) qui peuvent perturber la communauté locale.

## **2. Pendant la phase d'exploitation**

Pendant la phase d'exploitation, les déchets du chantier ainsi que le déversement des hydrocarbures et huiles usées issus de la maintenance/l'entretien des machines risquent de polluer les sols.

La violence causée par la pauvreté, les facteurs politiques, les conflits sociaux, les coutumes tribales est un risque social à considérer. Tout enlèvement ou conflit violent ayant lieu autour de l'emplacement du projet proposé pourrait avoir un impact négatif sur la mise en œuvre du projet. De même, la cohabitation et la présence des employés venant de l'extérieur et les locaux peuvent entraîner des conflits sociaux dus aux différences culturelles et au non-respect des us et coutume de la région.

De plus, la présence des équipements au sein du site technique peut susciter des vols et des actes de vandalisme, et la présence des infrastructures électriques présente un risque d'incendie.

En ce qui concerne la santé et la sécurité, des accidents de travail risquent de se produire, du fait des différentes activités relatives au raccordement des abonnés (risque de travaux en hauteur) ainsi qu'à la maintenance des infrastructures.

## **II. Impacts probables pendant la phase de fermeture du projet**

Conformément à l'application du décret MECIE, un projet d'investissement doit faire l'objet d'un Audit de fermeture sanctionné d'un quitus environnemental. La fermeture d'un projet pourrait entraîner les impacts suivants :

- Le Changement de la topographie et du champ visuel du site suite à la désinstallation de la centrale ainsi que le démantèlement de toutes les infrastructures y afférentes ;
- Le risque d'accidents lors des travaux de démontage et désinstallation des équipements techniques ;
- La perte économique liée à l'extension des activités suite à des opportunités offertes par l'exploitation du site.

## **Chapitre 6 : PROPOSITION DE MESURES D'ATTENUATION OU D'OPTIMISATION DES IMPACTS SIGNIFICATIFS PROBABLES DU PROJET**

Les enjeux principaux pour le projet ont été définis en tenant compte de la nature du projet et des caractéristiques environnementales du milieu. Les différents impacts identifiés font l'objet de proposition de mesures d'atténuation, afin de les réduire à un niveau acceptable.

Le tableau ci-après résume le bilan des impacts ainsi que les différentes mesures d'atténuation, d'optimisation et de valorisation sur les composantes du milieu :

Phase	Impact potentiel	Importance	Mesure d'atténuation
<b>Construction</b>	Risque de conflit entre les employés venant de l'extérieur et les locaux	Mineure	<p>Respect des us et coutumes de la Communauté</p> <p>Règles de conduite d'éthique (ex: comportement non fumeur)</p> <p>Prioriser le recrutement de la main-d'œuvre locale</p>
	Pollution de l'air	Moyenne	<p>Respecter les heures de travail</p> <p>Humidifier les zones de poussières apparentes sur chantier</p>
	Nuisances sonores (bruits de machines)	Moyenne	<p>Effectuer les travaux pendant la journée et minimiser au maximum les nuisances sonores</p>
	Destruction de la couverture végétale liée au nettoyage/ Perte de la végétation sur le terrain d'implantation du site	Moyenne	<p>Eviter le nettoyage en dehors de la surface requise</p> <p>Mener des opérations de reboisement</p>
	Déstabilisation / érosion du sol due aux travaux de fondation	Moyenne	<p>Eviter le creusage en dehors de la fondation de la centrale</p> <p>Revegetaliser les talus sensibles par des plantes fixatrices comme le Vétiver</p>
	Risques d'accident dû à l'installation de la centrale et du réseau de distribution	Moyenne	<p>Mettre à la disposition des ouvriers d'équipements de protection individuels (EPI), Mise en place des procédures de contrôles administratives de sécurité</p>



Phase	Impact potentiel	Importance	Mesure d'atténuation
	Diverses pollution dues aux déchets de chantier/sur site	Mineure	<p>Trier les déchets et mettre un dispositif de collecte des déchets au niveau du site.</p> <p>Evacuer tous les déchets de chantier en dehors du site après la construction.</p>
<b>Exploitation</b>	Risques d'accidents dus aux travaux d'entretien	Moyenne	Doter les personnels de maintenance d'équipements de protection individuels (EPI), Mise en place des procédures de contrôles administratives de sécurité
	Pollution des sols à cause des déchets issus de la loge des gardiens	Mineure	Enfouir les déchets banals dans une fosse
	Risques d'incendie du site dus aux feux de ménage	Moyenne	<p>Sensibiliser le gardien pour toutes précautions nécessaires afin d'éviter tout déclenchement de feu</p> <p>Equiper le site des dispositifs de sécurité incendie (pare-feu autour du site, extincteurs à poudre)</p>
	Risques de vol et de vandalisme des équipements	Moyenne	<p>Présence du gardien de site</p> <p>Mettre des clôtures anti-intrusion autour du site</p>
	Déchets dangereux (batteries, panneaux solaires endommagés)	Majeure	Trier les déchets et mettre un dispositif de collecte des déchets au niveau du site.

Phase	Impact potentiel	Importance	Mesure d'atténuation
			Mise en place des procédures de collecte, de stockage et de traitement des déchets dangereux par des organismes certifiés
	Modification de la topographie et de l'esthétique du milieu due à l'enlèvement de la centrale	Mineure	Respecter les règles de l'art pour la remise en état des lieux selon les mesures préconisées lors de l'audit de fermeture
<b>Fermeture</b>	Augmentation du potentiel d'infiltration d'eau et / ou érosion des sols due au démantèlement de la plate-forme en béton	Majeure	Ne pas démanteler la plate-forme en béton au moment de la fermeture du site pour ne pas créer une source d'infiltration.
	Risques d'accident liés à l'installation des équipements et infrastructures	Mineure	Doter les ouvriers d'équipements de protection individuels (EPI) adéquats

## Chapitre 7 : ANALYSE SIMPLIFIEE DES RISQUES ET DANGERS

Dès la première phase sur la recherche du site d'emplacement, le choix d'un site doit répondre non seulement à des contingences techniques mais également à une évaluation de la sécurité du site notamment au niveau de l'accessibilité de l'endroit assigné.

Puis lors de la phase de conception du site, les risques inhérents aux différentes activités menées sur site pour l'implantation du projet doivent être identifiés préalablement afin de définir les mesures à prendre. Le concept de sécurité doit être étendu au sens large et concerner aussi bien :

- la sécurité technique (source d'énergie, fonctionnement des matériels et équipements en général) ;
- la sécurité physique (alarmes et dispositifs anti-intrusion, incendie... ) ;
- la sécurité humaine (équipements de sécurité : collectifs et individuels... ) ;
- la sécurité liée à l'environnement (contexte géographique, accès, traitement des urgences et accidents...)

Ensuite, la phase d'exploitation concerne l'entretien et la maintenance (préventive et curative) effectués par des experts du site.

Et, enfin à la dernière étape, à savoir la fermeture, la gestion des risques et dangers constitue encore une priorité à gérer lors des travaux de démantèlement du site.

Les principaux dangers et risques liés aux activités du projet sont présentés dans le tableau ci-après :

### **A. Sécurité humaine et sécurité technique**

Dangers	Risques	Mesures d'atténuation
Accidents de travail	Risques de travail en hauteur, risques des conditions atmosphériques	Contrôles administratifs (Procédures) Port des EPI
Electricité	Risques électriques de toute nature suite, à l'utilisation d'outillage électrique ou à la présence et la maintenance du groupe électrogène	Port des EPI Contrôles administratifs (Procédures)
Acte de violence : vol et vandalisme	Interruption/Arrêt de la connexion	Présence du garde site Mis en place de la clôture du site
Incendie	Interruption/Arrêt de la connexion	Mis en place du pare-feu

		Mis en place des dispositifs de sécurité incendie Formation des gardiens de site
--	--	---

**B. Sécurité environnementale**

<b>Dangers</b>	<b>Risques</b>
Pollution et érosion de sol	Impact sur la fertilité du sol, impacts probables sur les infrastructures sur site
Perte de la végétation existante	Impact sur la flore locale
Pollution de l'air	Peut affecter la santé des employés et de la communauté
Nuisances sonores	Perturber la communauté
Déchets banals	Propreté du site et de ses environnants
Déchets dangereux	Corrosion et affectation de la communauté locale Risque d'explosion

## **Chapitre 8 : PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE**

Le PGES définit les pratiques qui seront suivies dans le projet pour atteindre une bonne performance sociale et environnementale. Il est rédigé de manière à être conforme à la législation malgache (règles juridiques et éthiques) et ses éléments ont été élaborés à partir des évaluations des impacts environnementaux et sociaux.

Des modes de gestion spécifiques détaillés et des instructions de travail seront mises en œuvre dans le PGES subdivisé en volets environnemental, social et de santé-sécurité durant la phase de construction et d'exploitation.

Le PGES comprend deux composantes majeures devant être réalisées durant toutes les phases du projet :

- La première consiste en un programme de surveillance dont l'objectif principal est de s'assurer que le promoteur respecte ses engagements et ses obligations de prise en compte de l'environnement et d'application des mesures d'atténuation des impacts négatifs requises.
- La deuxième est un programme de suivi qui consiste à suivre l'évolution de certaines composantes des milieux naturel et humain affectées par la réalisation du projet. Cette activité vise à vérifier la validité des hypothèses émises sur la performance environnementale du projet et à l'efficacité des mesures d'atténuation. En outre, il consiste à vérifier l'évaluation environnementale du projet et à juger de l'efficacité des mesures d'atténuation ou d'optimisation des effets environnementaux du projet sur l'environnement. Par ailleurs, il importe d'identifier les actions devant faire l'objet d'un suivi.

### **A. Programme de surveillance des aspects environnementaux et Sociaux**

Le tableau suivant synthétise le plan de surveillance pour le projet envisagé.

Phase	Mesures d'atténuation	Responsable application	Responsable suivi	Indicateurs de surveillance	Moyens/méthode de surveillance	Calendrier
Construction	Respect des us et coutumes	Sagemcom	Welight	Nombre de plaintes Nombre de travailleurs locaux recrutés	Consultation du cahier de registre de plaintes	Durant les travaux
	Respecter les heures de travail				Consultation publique	
	Règles de conduite d'éthique					
	Prioriser le recrutement des travailleurs locaux					
	Eviter le nettoyage en dehors de la surface requise	Sagemcom	Welight	Surface nettoyée par rapport à la surface requise Nombre de plaintes	Mesure directe, photos	Durant la construction
	Humidifier les zones de poussières apparentes sur chantier					
	Replanter les arbres coupés dans un endroit sécurisé au sein de la Commune	Welight	Welight	Nombre d'arbres coupés	Mesure directe	Après la construction
	Mener des actions de reboisement	WeLight	WeLight	Nombre d'arbres plantés	Mesure directe	Après la construction
	Effectuer les travaux pendant la journée et éviter au maximum les nuisances sonores	Sagemcom	Welight	Nombre de plaintes	Mesure directe	Durant la construction
	Eviter le creusage en dehors de la fondation de la centrale	Sagemcom	Welight	Surface creusée par rapport à la surface requise	Mesure directe	Pendant les travaux
		Mesure directe				

Phase	Mesures d'atténuation	Responsable application	Responsable suivi	Indicateurs de surveillance	Moyens/méthode de surveillance	Calendrier
	Revegetaliser les talus sensibles par des plantes fixatrices comme le Vétiver	Sagemcom ou WeLight	Sagemcom ou WeLight	Surface d'érosion		Pendant et après les travaux
	Mettre à la disposition des ouvriers des équipements de protection individuels (EPI)	Sagemcom	Welight	Proportion d'ouvriers portant d'EPI	Comptage sur place	Pendant les travaux
	Trier les déchets et mettre un dispositif de collecte des déchets au niveau du site	Sagemcom	Welight	Dispositif de collecte de déchets disponible	Constataion sur place	Durant les travaux
	Evacuer tous les déchets de chantier en dehors du site après la construction	Sagemcom	Welight	Volume de déchets non évacués	Mesure directe	Après la construction
	Mettre une clotûre anti-intrusion et un pare-feu autour du site	Sagemcom	WeLight	Nombre de vols	Mesure directe	Pendant les travaux
Exploitation	Doter les personnels de maintenance d'EPI	Welight	Welight	Nombre d'accidents	Contrôle du registre d'accident	Pendant l'entretien/réparation



Phase	Mesures d'atténuation	Responsable application	Responsable suivi	Indicateurs de surveillance	Moyens/méthode de surveillance	Calendrier
	Sensibiliser le gardien sur les précautions nécessaires Equiper le site des dispositifs de sécurité incendie	WeLight	WeLight	Nombre d'extincteur Formation du gardien de site	Mesure directe	Pendant toute la phase d'exploitation
	Aménager un pare feu autour du site	Sagemcom	Welight	Pare feu mis en place	Constataion sur place	Pendant les travaux et l'exploitation du site
	Traitement des déchets dangereux et déchets D3E	WeLight	WeLight	Poids et/ou nombre de déchets dangereux/D3E	Mesure directe/ Comptage sur place	Pendant l'exploitation du site
	Enfouir les déchets banals dans une fosse	Gardien	Welight	Fosse à déchets disponible	Constataion sur place	Pendant l'exploitation du site

En ce qui concerne le suivi environnemental, les principaux impacts à suivre sont traduits par les indicateurs suivants :

Indicateurs de suivi	Objectif de performance	Méthode de mesure	Fréquence	Responsable	
				Mise en œuvre	Suivi
Nombre de plaintes pertinentes	Aucune plainte répétée plus d'une fois	Consultation du registre de plaintes	Tous les 6 mois	Welight	Welight
Volume de déchets solides générés	100% de déchets banals sont enfouis	Mesure directe	Tous les ans	Gardien	Welight
Surface de sols érodés	Aucune trace d'érosion des sols	Mesure directe	Tous les ans	Welight	Welight
Nombre d'accident de travail	Zéro accident avec arrêt de travail	Comptage direct	Tous les ans	Welight	Welight

## **B. Programme de surveillance des aspects environnementaux et Sociaux**

### 1. Les mesures préventives des risques de sécurité

Dans le but de minimiser les risques d'accidents, Welight doit se conformer aux normes et exigences de sécurités nationales et locales et, prendre toutes mesures de sécurité et des mesures de préventions possibles. Les éléments de prévention concernent en général :

- ✓ Les mesures de protection collective en fonction de la nature du travail et des moyens à mettre en œuvre (choix des équipements, accès temporaires et définitifs, de plates-formes...);
- ✓ Les équipements de protection individuelle standards et spéciaux pour certains travaux ;
- ✓ La promotion et le suivi de la sécurité au niveau du chantier (réunions d'ouverture de chantier, réunions de sécurité, inspections, contrôles...);
- ✓ La coordination des différentes activités ;
- ✓ La surveillance médicale pour le personnel surtout ceux qui sont qualifiés pour les travaux en hauteur (montage des poteaux bois du réseau de distribution, entretien et maintenance des équipements) ;
- ✓ Pour toute organisation sur site, informer le responsable du fokontany sur les noms des ouvriers et personnels employés ;
- ✓ Sensibiliser la population sur les enjeux de l'installation de l'électricité.

### 2. Le plan de situation d'urgence

Cette procédure s'applique à toutes les activités sur le site et toutes les activités réalisées par Welight. Elle doit donc être connue et maîtrisée par les employés travaillant sur le terrain en cas d'urgence. Le responsable environnemental et social/le responsable HSE et le responsable des ressources humaines seront responsables des procédures.

Les situations d'urgence sont identifiées à partir de l'analyse et de l'évaluation des risques et des impacts environnementaux. Anticiper les situations d'urgence signifie prendre les précautions nécessaires pour être en mesure de gérer au mieux une situation de crise. Ainsi, les situations d'urgence prévisibles doivent faire l'objet d'un plan / procédure de prévention / protection / prévention adapté avec des exercices de simulation.

Ces procédures / plans de prévention / protection sont généralement consolidés par des outils de gestion des urgences tels que :

- la communication et l'information sur site (plans d'évacuation, affichages spécifiques d'alerte).
- la formation du personnel (manipulation des appareils comme les extincteurs, les secouristes, l'évacuation, etc.)

Dans tous les cas, Welight doit estimer la gravité de la situation, identifier la cause du problème, identifier la source qui a provoqué l'urgence, et évaluer la gravité de la situation. La probabilité des risques doit également être mesurée.

Le plan de préparation et de réponse aux urgences concerne toutes les situations d'urgence : incendie, accident, etc. L'urgence est une situation qui présente une menace immédiate de :

a. Blessures et dommages à la santé/urgence médicale (niveau de risque moyen : faible probabilité, impact élevé)

Dans le cas où une ou plusieurs personnes ont été victimes d'un accident ou d'un malaise (blessures et atteintes à la santé ou décès) susceptible de mettre leur vie en danger ou de provoquer des lésions plus ou moins graves, les premiers secours sont déclenchés pour apporter un traitement immédiat et temporaire aux victimes en attendant l'arrivée d'un médecin/l'arrivée à l'hôpital/les services de soins.

- Instructions en cas d'accident

En cas d'accident, il convient de prévenir le plus rapidement possible l'un des sauveteurs présents sur le site, qui prendra les mesures nécessaires pour prendre en charge la victime.

En cas d'accident grave, le 118/117 peut être appelé en priorité si cela est possible, mais aussi le contact : 034 00 346 66 (Urgence AXIAN).

Le témoin ou la victime doit également contacter le responsable HSE.

Ils veilleront à prévenir le " poste de garde " et à gérer l'arrivée et l'orientation des secours.

b. Dommages matériels et urgence sociale (Niveau de risque moyen : faible probabilité, impact élevé)

- En cas d'incendie :

L'urgence incendie concerne une situation qui présente ou signale une menace immédiate d'incendie.

En cas de détection d'un incendie, soit :

- Alerter un membre de l'équipe d'intervention d'urgence, et appeler l'opérateur téléphonique s'il est disponible.

- En cas d'incendie rapidement maîtrisé, prévenir un membre du service HSE et suivre les règles suivantes

En cas de gestion d'un incendie à l'aide d'un extincteur, les employés doivent respecter les classes de feu.

En cas de dommages matériels/vol :

- Préservation de la scène de vol et de toute preuve utile à l'enquête.

- Sécurité d'autrui en s'assurant que tous les dangers immédiats sont correctement maîtrisés.

- Contacter les autorités locales et / ou selon les instructions des autorités locales, contacter la police.

c. Dommages à l'environnement (niveau de risque moyen : faible probabilité, impact élevé)

- Urgence environnementale

Ce type de situations d'urgence susceptibles de se produire en relation avec les activités de Welight sont généralement : incendie, catastrophe naturelle et fuite de pétrole. Dans ce cas, Welight doit estimer la gravité de la situation, identifier la cause du problème, identifier la source qui a provoqué l'urgence et évaluer la gravité de la situation.

Une urgence environnementale peut avoir des conséquences mineures ou majeures, selon la gravité de la situation. En cas de déversement, la quantité de produit chimique déversé et les caractéristiques écologiques environnantes déterminent la gravité de la situation. En cas d'incendie, l'étendue du feu, la quantité de combustible disponible, la proximité d'habitations ou d'infrastructures sont les facteurs déterminants.

-Urgence mineure : incendie à un kilomètre du site/bureau, déversement chimique en petite quantité (carburant diesel), catastrophe naturelle mineure.

-Urgence majeure : Urgence majeure : incendie à l'intérieur/à proximité des infrastructures du site, déversement de produits chimiques en quantité importante, incendie de machines hors de contrôle ou avec risque d'explosion, incendie de forêt en période sèche avec propagation rapide, catastrophe naturelle majeure et inondation.

- Maîtrise de la situation :

Une action immédiate est essentielle pour limiter l'impact d'une urgence. Tous les moyens de première intervention nécessaires pour contrôler ou arrêter la situation doivent être mis en œuvre (kit de déversement, extincteurs, coupe-feu). La sécurité des personnes doit cependant être assurée en premier lieu.

En cas de situation d'urgence, Welight doit contrôler la situation : une action immédiate est essentielle pour limiter l'impact d'une urgence. Tous les moyens de première intervention pour contrôler ou stopper la situation doivent être mis en œuvre (kit de déversement, extincteurs, coupe-feu). La sécurité des personnes doit cependant être assurée au préalable.

En particulier, en cas de pollution accidentelle ou de perte de confinement d'un produit dangereux (comme le carburant), vous devez :

- Prendre des mesures pour que l'anomalie ne s'aggrave pas.
- Prévenir le responsable interne des travaux, le chef de secteur ou son remplaçant.
- Prévenir le responsable HSE

Dans ce cas, les procédures supplémentaires à connaître et à respecter seront indiquées sur les activités à réaliser avant les travaux. Celles-ci peuvent être réalisées lors de la réunion d'ouverture du chantier ou chaque fois que les travaux le nécessitent.

Certaines bonnes habitudes doivent être communiquées pour éviter ce type de risque, telles que :

-le stockage des produits et des déchets dangereux dans des lieux prévus à cet effet, tous les récipients étant placés dans des bacs de rétention ;

-une gestion correcte des déchets : élimination régulière par des filières autorisées et appropriées

-l'absence de rejets dangereux dans les trous, puisards et puits perdus.

En cas d'inondation/de catastrophe naturelle, les sites doivent être sécurisés (avec les mesures requises), des mesures doivent être prises et les dommages doivent être traités.

- Registre des situations d'urgence

Toutes les urgences environnementales signalées doivent être enregistrées dans le registre des urgences contenant les informations suivantes (sans être exhaustif) : événement, date de signalement de l'événement, numéro de dossier, lieu de l'événement, sujet, quantité estimée, mesures d'urgence prises, nombre de victimes, gravité des blessures.

## Annexes

Annexe n°1 : Autorisation d'utilisation du terrain

**REPOBLIKAN'I MADAGASIKARA**  
**Fitiavana-Tanindrazana-Fandrosoana**

Kaominina : VOLWINDA  
Distrika : MAROANTSETRA  
Faritra : ANALANJIRANOFO  
Faritany : TOANALANA

FANAMPAHAN-KEVITRA LAHARANA FAHA - 05/2023 / (Cena) / (C2) / (Volw) / DEL

Arakan ny Lalana-panorenana ;

Araka ny Lalana n° 2014-020 tamin'ny 27 Septambra 2014 mikasika ny loharanom-bolan'ny Vondrombahoakam-paritra Itsinjaram-pahefana, ny fombafomba fanaovana ny fiidianana ary koa ny fandaminana, ny fomba fiasa ary ny anjara andraikit'ireo rantsa-mangaika ao aminy,

Araka ny Lalana n° 2014-021 tamin'ny 12 Septambra 2014, mikasika ny fisoloantenan'ny Fanjakana,

Araka ny rijan-teny momba ny asa sy andraikit'ireo Mpanolon-tsaina eo anivon'ny Kaominina ;

Araka ny fanadihadiana nataon'ny tompon ny tetik'asa ary nampahafantarina ny Ben'ny Tanàna.

Dia nivory tsy ara-potoana ny Mpanolo-tsaina Kaominaly natrehin'ny solotenan'ny tompon'ny tetikasa androany 30/05/23... tamin'ny 9.. Ora nandinika ny fangatahany hanorina FOTODRAFITR'ASA FAMATSIANA HERINARATRA eto amin'ny Kaominina.

Rehefa natao ny fandinihana araka ny tolo-kevitra avy amin'ireo Teknisianina Kaominaly dia tapaka fa :

**Andininy 01** : Omena alalana ny tompon'ny tetikasa hanorina sy hampanao asa fanorenana ny "centrale panneaux solaires" sy ny kojakoja miaraka amin'izany izay kasaina atao ao amin'ny tany ao ..... Vodivodivona....., Fokontany ..... Vodivodivona....., izay voamarina sy ankatoavina fa tanim-panjakana.

**Andininy 02** : Ferana anatin'ny velaran-tany (..... m x ..... m = 509... m²) ny haben'ny tany voakasik'izao fanomezana alalana izao, ka eken'ny Orinasa WE LIGHT ireo fanajana ny fepetra rehetra voalaza ao anatin'ity Fanapahan-kevitra ity.

Ferana tsy mihoatra ny 500m² ihany ko ny velaran-tany fanorenana vita "béton".



**Andininy 03** : Ho fampandrosoana ny kaominina dia tapaka fa omena ampiasaina maimaimpoana ho an'ny tetikasa ny tany.

**Andininy 04** : Omena alalana feno ny Orinasa WE LIGHT hametaka ny "poteaux sy ny cable mitondra herinaratra"eny amin'ny toerana rehetra voafaritra ao amin'ny plan etsy ambany.

**Andininy 05** : Omena alalana ny Orinasa WE LIGHT hampiasa ny lalana rehetra ahafahana mihazo eny amin'ny toerana misy ny "Centrale Solaire" ery amin'ny vohitra.

**Andininy 06** : Manankery avy hatrany izao Fanapahan-kevitra izao raha vao vita Sonia.

**Andininy 07** : Manankery ao anatin'ny roapolo (20) taona izao fanapahan-kevitra izao.

Natao androany faha *30/05/23*.....

Ny Filohan'ny Filan-kevitra



Ny Ben'ny Tanana,





Annexe n°2 : Document certifiant la situation juridique du terrain d'implantation du projet



Annexe n°3 : Photocopie lettre de l'ONE