

Construction d'un Réseau d'Énergies Villageoises dans la commune rurale d'Antranokarany

Rapport d'avancement – Août 2022



Figure 1 : Construction en cours - août 2022



Table des matières

I.	Contexte	3
1.1.	Rappel du projet et des objectifs	3
1.2.	Localisation	5
1.3.	Les acteurs	6
II.	Etat d'avancement du projet.....	9
III.	Accompagnement des acteurs	14
3.1.	Accompagnement de la Commune	14
3.2.	La Structure Locale de Concertation	17
3.3.	Les Organisations de la Société Civile Locales	18
3.4.	Le gestionnaire-investisseur : Lova Velu	18
3.5.	Les entrepreneurs	19
IV.	Travaux et infrastructures	21
4.1.	Bâtiment principal	22
4.2.	Hangar activités productives	23
4.3.	Installations électriques	24
V.	Prochaines étapes clés.....	26

I. Contexte

1.1. Rappel du projet et des objectifs

Le Réseau d'Énergies Villageoises (REV) est un espace de services situé au centre d'un village, ayant pour ambition de devenir un pôle de développement économique local en valorisant l'entrepreneuriat pour offrir des services sociaux de base à la population. En pratique, il s'agit d'un bâtiment productif qui fournit de l'électricité à un prix adapté aux revenus des populations locales et qui propose différents services afin de dynamiser socialement et économiquement le village. La proposition de services peut concerner la menuiserie, le décorticage du riz, la soudure, la charge de téléphone, l'accès à l'éclairage ou encore le froid.

Le REV se veut être un modèle d'électrification rurale évolutif, innovant et répliquable, ayant la capacité de s'adapter aux évolutions des demandes et besoins des usagers. L'idée est, qu'à terme, les revenus générés par la vente d'électricité, l'investissement d'opérateurs locaux et des partenariats avec les acteurs du territoire, permettent au gestionnaire-investisseur de déployer un réseau de distribution apportant l'électricité à l'ensemble des foyers du village, tout en faisant évoluer en conséquence la production et le stockage d'énergie. Le développement d'un REV s'accompagne également d'une logique de formation d'acteurs économiques locaux adaptée au contexte.

L'objectif est ainsi que le REV soit le point de départ d'un développement organique d'accès à l'électricité pour la population d'Antranokarany, tout en propageant son modèle dans les autres communes rurales du pays. Il s'articule autour des objectifs spécifiques suivants :

1. Développer des services pour la population grâce à un accès à une électricité abordable et d'origine renouvelable permettant d'avoir un impact direct sur le lien social, l'éducation et la santé des bénéficiaires.
2. Développer l'entrepreneuriat des entreprises locales grâce à un espace d'incubation, un accompagnement et une structuration des acteurs, ainsi que la valorisation d'une filière agricole locale et le développement des usages électriques.
3. Améliorer la capacité de gestion des acteurs locaux à l'aide d'outils de gestion participatifs (fonds d'extension, comité d'électrification, etc.) permettant le développement progressif vers une électrification sociale financée par la rentabilité des activités économiques.
4. Répliquer ce modèle d'électrification abordable et évolutif afin de répondre aux besoins de nombreuses communes et d'aider les habitants à accéder à ce service essentiel qu'est l'électricité.

Pour ce faire, les principales activités sont :

- **Activités de l'objectif 1 : Développement des services pour la population de la commune d'Antranokarany**
 - Sélection d'un gestionnaire pouvant investir dans le REV
 - Construction et mise en service du REV
 - Diffusion des services du REV à la population locale
- **Activités de l'objectif 2 : Développement de l'entrepreneuriat local**
 - Identification des entrepreneurs de services
 - Groupement des entrepreneurs en un collectif
 - Accompagnement et formation des entrepreneurs sélectionnés

- **Activités de l'objectif 3 : Renforcement des capacités des acteurs locaux**
 - Mise en place d'une délégation de gestion
 - Accompagnement de la structure locale de concertation (SLC)
 - Appui aux opérations
- **Activités de l'objectif 4 : Diffusion d'un modèle d'électrification répliquable, abordable et évolutif**
 - Implication du tissu économique local
 - Renforcement des acteurs communaux et régionaux
 - Validation d'un modèle économique
 - Diffusion d'une méthodologie d'intervention
- **Activités transversales de sensibilisation des bénéficiaires**
 - Activités d'information et de dialogue (sur les attentes, les coûts du REV, etc.)
 - Ateliers de sécurité (formations sur les risques électriques et les dangers liés à l'utilisation de certaines machines, premiers secours, etc.)
 - Sensibilisations environnementales

Ainsi, le projet se décline en 4 phases :

- **Phase 1** : Identification des acteurs locaux et du site, définition du plan d'action : juin à septembre 2021
- **Phase 2** : Sélection et formation du gestionnaire-investisseur du REV : octobre 2021 à décembre 2022
- **Phase 3** : Mise en œuvre du REV (construction) : août 2022 à décembre 2022

Phase 4 : Mise en service du REV (déploiement des services électrifiés) : décembre 2022 à juin 2023
Tableau synthétique du projet :

Situation	
Fokontany ¹	Antranokarany
Nombre d'habitants du fokontany	3000
Commune Rurale	Antranokarany
District	Ambanja
Région	DIANA
Coordonnées GPS	13° 43' sud, 48° 24' est
Acteurs	
Soutien technique	Experts-Solidaires
Partenaires financiers	Solidae, Région Hauts-de-France, COMECA, SDE 22
Gestionnaire-investisseur local	Lova Velu (LV)
Maître d'Ouvrage	CR Antranokarany
Aspects financiers	
Budget	233 000 EUR
Subventions mobilisées par Experts-Solidaires	92%
Investissement du gestionnaire	6%
Participation de la commune et des bénéficiaires	2 %
Durée du contrat de délégation	15 ans
Données de production installée	
Puissance installée	9,9 kWc de cellules photovoltaïque 10 kVA Groupe électrogène gasoil

¹ Plus petite délimitation administrative à Madagascar administrée par un chef fokontany, ici équivalent d'un village.

Stockage	20 kWh utiles
Résultats attendus la première année de mise en service	
Nombre de bénéficiaires directs	3000
Nombre d'AGRs installées sous le REV	10
Consommations moyennes journalières attendues	30 kWh

1.2. Localisation

Le projet se situe dans la région DIANA, dans le Nord de Madagascar, où l'accès global au service électrique reste faible. Le manque d'accès à une énergie fiable, durable et abordable, freine largement la capacité des habitants ruraux à accéder à des services de base (santé, éducation, etc.), ainsi que les



Figure 2 : Localisation du projet

développements de cette région pourtant pleine de potentiels, en particulier dans les domaines du tourisme (réserve de Nosy Hara, Montagne d'Ambre), de l'agriculture (riz, maïs, arbres fruitiers) et de la pêche.

La commune d'Antranokarany est située aux abords de la RN6 reliant Ambanja (la ville la plus proche) à la capitale Antananarivo, et est à 250km d'Antsiragana, chef-lieu de région. En 2018, la commune comptait 23 400 habitants, avec une densité de 232 personnes au km², répartis dans 10 fokontany (villages). Le lieu d'implantation du projet est le fokontany d'Antranokarany, chef-lieu de commune.

Au vu de la situation initiale et des activités existantes, il est apparu que la Commune d'Antranokarany, avec ses habitants, représentait un territoire intéressant et prometteur pour l'implantation d'un REV. Sa mise en place favorisera le développement de nouveaux services, mais aussi l'amélioration des activités locales existantes (conservation et réfrigération pour les agriculteurs et pêcheurs par exemple).



1.3. Les acteurs

Experts-Solidaires appuie le projet depuis la phase d'avant-projet (études de conception, recherche de financement, etc.), jusqu'au suivi des travaux et à la mise en service du REV. L'association se positionne en tant qu'assistance à maîtrise d'ouvrage pour la Commune Rurale d'Antranokarany et accompagne les acteurs locaux afin d'assurer la bonne réalisation du projet et son ancrage dans le paysage local.

Ses partenaires internationaux sont :

- L'entreprise **COMECA**, qui apporte son expertise sur les éléments de sécurité et de gestion de l'énergie. Elle fournit également un appui financier et de matériel.
- L'association **Watt4All**, qui est spécialiste dans les actions de monitoring dans une perspective de suivi et de maîtrise des consommations énergétiques. Dans le cadre du REV, l'association mobilise financement, sous forme de valorisation, et compétences, afin d'aider à la mise en place du monitoring permettant le suivi et l'évaluation de la plateforme de production d'énergie.
- L'entreprise à mission **Elecocité**, qui diffuse et partage les informations sur le projet à travers son réseau de clients qui pourront consacrer une partie de leurs factures d'électricité au financement du projet. Elecocité partagera également son expérience de commercialisation de l'électricité avec le gestionnaire.
- La **Ville de Paris (Solidae)** qui fournit un appui financier au projet sous forme de subvention.
- La **Région des Hauts-de-France** qui fournit un appui financier au projet sous forme de subvention.
- Le **Syndicat Départemental d'Énergie des Côtes d'Armor (SDE22)** qui fournit un appui financier au projet sous forme de subvention.

Les partenaires locaux sont :

- La **Commune Rurale d'Antranokarany**, maître d'ouvrage local du projet, bénéficiaire et propriétaire des infrastructures, qui a mis à disposition un terrain pour toute la durée du projet. Elle joue également un rôle majeur en accompagnant le projet par son rôle de médiateur entre les villageois et le gestionnaire, et son implication aux côtés du gestionnaire lors des démarches administratives (contrats, procédures de dédouanement, etc.).
- Le centre **Vahatra**, entreprise sociale spécialisée dans l'accompagnement des jeunes entrepreneurs en milieu urbain et rural, qui anime et accompagne le tissu entrepreneurial sous le REV et assure les renforcements de capacités de l'équipe communale. Vahatra et Experts-Solidaires sont partenaires depuis 2020 pour l'appui au développement d'activités génératrices de revenus dans les villages électrifiés.
- La **JCI Antsiranana** (Jeune Chambre Internationale), association composée de jeunes citoyens dont le but est de créer des opportunités de développement pour les jeunes. La JCI vient en appui à la société civile, en particulier aux associations de femmes et de jeunes, afin qu'ils puissent concrétiser leurs projets associatifs à travers le REV. En effet, le REV a pour objectif de créer un environnement favorable à la réalisation d'actions citoyennes et de promouvoir l'entrepreneuriat chez les jeunes et les femmes.
- **Lova Velu**, gestionnaire-investisseur local sélectionné par appel à manifestation d'intérêt, qui investit dans le projet, participe à sa mise en œuvre et assure son exploitation et son extension,

sous forme de contrat de délégation communale. Cette société est déjà présente dans la commune d'Antranokarany depuis plusieurs années en tant que gestionnaire du projet d'adduction d'eau potable et possède des compétences en construction de bâtiment et génie civil.

- **L'Agence de Développement de l'Electrification Rurale (ADER)** qui, en tant qu'agence d'exécution de la politique nationale en matière d'électrification rurale, assure une bonne gouvernance des projets et la promotion de l'accès à l'énergie dans le pays.
- Le **ministère de l'Energie et des Hydrocarbures (MEH)**, représenté par la Direction Régionale (DREH), qui appuie la Commune pour la sélection du gestionnaire-investisseur, la réalisation du REV, la mise en place du mode de gestion et les questions de tarification. Son implication permettra d'institutionnaliser progressivement le projet au niveau régional.

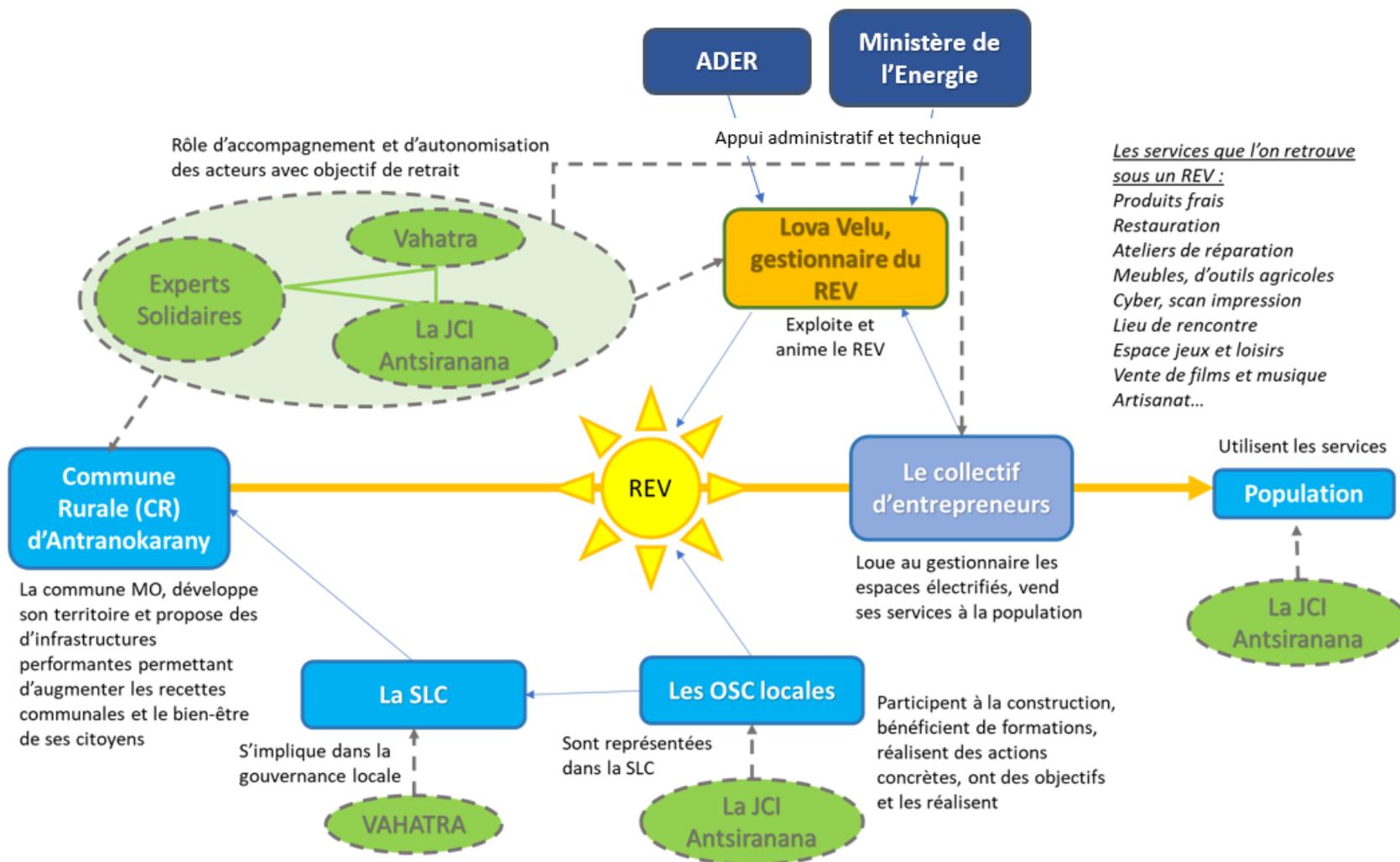
Le REV est mis en place via une approche par les communs, intégrant dans sa gestion tous les acteurs dont les capacités seront renforcées : la Commune, le gestionnaire du REV, les bénéficiaires. Les équipes communales, les Structures Locales de Concertation (SLC), regroupant les principaux acteurs de la société civile, et les OSC locales (en particulier les jeunes et les femmes, souvent exclus des décisions citoyennes importantes) définiront de manière collaborative la nature des services proposés par les REV.

Ainsi, les partenaires locaux sont également :

- **Les villageois**, impliqués dans le projet dès son origine, et qui viennent renforcer les équipes de main d'œuvre lors de certaines étapes clés : débroussaillage du terrain, déchargement du matériel, nettoyage en fin de chantier... Les villageois seront également consultés à travers des enquêtes et pourront exprimer leurs attentes vis-à-vis du projet.
- **Les OSC locales (Organisations de la Société Civile)** qui sont impliquées dans le projet à travers des formations dispensées par la JCI et un accompagnement pour l'animation et la réalisation d'activités sous le REV.
- La **SLC (Structure Locale de Concertation)** communale, une structure de dialogue formelle rassemblant les membres du bureau exécutif, du conseil communal, les services techniques, les opérateurs économiques, la société civile (femmes, jeunes, leaders traditionnels, personnes vulnérables) sera activement impliquée dans le projet. Cette structure a pour vocation d'engager de manière inclusive et représentative la population dans les décisions communales. Bien que formellement établie, elle n'a pas encore une fonctionnalité concrète sur la gouvernance locale. Le REV cherchera à encourager l'implication de cette structure dans chacune des étapes du projet afin qu'à terme les membres se réunissent régulièrement et de manière autonome pour le développement de leur territoire et la gestion du REV.

L'association des entrepreneurs du REV, mise en place afin d'animer le tissu d'entrepreneurs sélectionnés pour prendre part au projet et d'encourager leur implication, qui participera à chaque étape de mise en œuvre du projet dont ils sont bénéficiaires. Les entrepreneurs l'ont appelée « Fikambanana Vongony Androso » (FVA), qui veut dire « association motivée à évoluer ». Elle a été mise en place par le projet : les entrepreneurs ont été accompagnés par Vahatra pour la définition du fonctionnement et du règlement de l'association, ainsi que pour la rédaction des statuts.

Schéma organisationnel entre les différents acteurs :



II. Etat d'avancement du projet

Le projet a officiellement débuté en juin 2021 après sécurisation des financements. Le planning général est mis à jour plus bas, la date de fin du projet reste inchangée. Les travaux d'infrastructures ont commencé début août 2022 et la mise en service est prévue en fin d'année 2022. L'année 2023 sera consacrée au suivi d'exploitation, à la capitalisation et à la diffusion du modèle.

Principales activités réalisées :

- **Sélection du gestionnaire-investisseur** : après un appel à manifestation d'intérêt (AMI) lancé en juin 2021, c'est la société malgache Lova Velu qui a été sélectionnée pour être le gestionnaire-investisseur du REV d'Antranokarany.
- **Signature d'accords de collaboration** : une convention tripartite a été signée en janvier 2022 entre le gestionnaire Lova Velu, la Commune d'Antranokarany et Experts-Solidaires pour cadrer le rôle, les engagements et responsabilités de chacun des partenaires.
- **Identification des activités porteuses** : des appels à candidatures et des annonces radio lancés par la Commune en collaboration avec les partenaires VAHATRA, la JCI, Lova Velu et Experts-Solidaires ont permis d'identifier une dizaine d'entrepreneurs en février 2022.
- **Formations et implication des acteurs** : des diagnostics de compétences ont été réalisés auprès des équipes communales, de la SLC et des OSC. Un programme de formation a été élaboré de manière collaborative avec les bénéficiaires et les premières formations ont été dispensées.
- **Réalisation des infrastructures** : En tant qu'entreprise de travaux, la contribution du gestionnaire consiste à prendre en charge la construction des infrastructures pour un montant équivalent à 15 000 €. Mais l'augmentation des coûts des matériaux ne permet plus de réaliser l'ensemble des ouvrages prévus, maintenant estimés à 22 000 €. Un accord a été conclu entre ES et LV pour faire face à ces difficultés et co-financer les infrastructures. Les travaux ont démarré début août et doivent s'achever en novembre 2022.
- **Installation de la production solaire** : un appel d'offres ouvert a été lancé en juillet 2022. L'analyse des candidatures reçues est en cours. Les travaux électriques sont prévus entre les mois d'octobre et décembre.

Remarque sur le long démarrage du projet :

La sélection d'un gestionnaire investisseur a été longue en raison du peu d'entreprises locales capables d'investir et de s'impliquer dans ce type de projet. Le premier AMI a reçu 4 candidatures dont aucune n'a rempli les critères de sélection de manière satisfaisante (qualité de l'offre remise insuffisante, peu d'efforts pour répondre aux questions de l'AMI, mauvaise compréhension du projet, incapacité de mobilisation de fonds, aucune expérience dans le photovoltaïque ni la gestion de services, etc.).

Les candidatures reçues ne montrant pas une motivation suffisante des candidats, la Commune a proposé d'impliquer le gestionnaire eau, Lova Velu, qui assure la fourniture et la gestion du service d'accès à l'eau potable dans plusieurs villages de la commune et avec qui la collaboration se déroule bien. Plusieurs entretiens ont suivi, aboutissant à un accord de partenariat pour la mise en œuvre de ce projet.

Missions d'expertise d'Experts-Solidaires :

Depuis le début du projet, 3 missions d'experts ont été réalisées. Une première en septembre 2021, avec Jean-Pierre Mahé, le directeur de l'association, pour rencontrer quelques candidats à l'AMI lancé pour l'identification d'un gestionnaire-investisseur. Cette mission a permis d'échanger avec le directeur de Lova Velu et d'évaluer sa motivation à participer au projet.

Une deuxième mission a ensuite été réalisée en décembre 2021 avec Julien Zeller, l'expert bénévole qui suit ce projet depuis Paris. Cette mission a permis de rencontrer les acteurs locaux, d'identifier le terrain mis à disposition du projet par la Commune, de valider les premières activités porteuses identifiées pour s'installer sous le REV et proposer une convention tripartite entre la Commune, Lova Velu et Experts-Solidaires, définissant les rôles et engagements de chaque partie pour la mise en œuvre de ce projet.

Le responsable énergie de l'association, Nicolas Livache, s'est ensuite rendu à Madagascar au mois de février 2022. Lors de cette mission, Experts-Solidaires et Lova Velu ont déposé le dossier du projet à l'ADER. Le projet a également été présenté au ministère de l'Énergie. Ces rencontres auront permis de valider le montage du projet auprès des institutions étatiques. La mission s'est ensuite poursuivie à Antranokarany où les entrepreneurs locaux souhaitant prendre part au projet ont été rencontrés avec Lova Velu et la Commune.

La solution technique de la production solaire a été déterminée avec 2 experts bénévoles de l'association en appui à distance sur ce projet : Alexis Renner et Jean-Pierre Viaut. Cet appui technique a permis de lancer l'AMI pour la sélection d'une entreprise d'exécution au cours du mois de septembre 2022.

Etat d'avancement des activités par résultat :

R 1	Le REV est installé et mis en service	
R1-A1	Sélection d'un gestionnaire-investisseur	Après AMI lancé en juin 2021, sélection de la société Lova Velu et convention tripartite signée entre Lova Velu (gestionnaire-investisseur), la Commune Rurale d'Antranokarany et Experts-Solidaires en janvier 2022
R1-A2	Confirmation de la solution technique, génie civil et électrique	Infrastructures validées avec le gestionnaire Lova Velu, également entreprise d'exécution pour la partie Génie Civil - début des travaux juillet 2022 Appel d'offres (AO) ouvert pour la réalisation des installations électriques lancé en juillet 2022 - sélection prévue en août 2022
R1-A3	Elaboration d'un modèle de gestion	Accompagnement des acteurs pour une bonne compréhension de la gestion en cours (renforcements de capacités communales, formations du gestionnaire...)
R1-A4	Construction du REV	Prévue entre juillet et décembre 2022 (partie génie civil et production solaire)
R1-A5	Mise en service du REV	Mise en service du REV prévue en décembre 2022
R 2	Le REV permet le développement des services dans la commune d'Antranokarany	
R2-A1	Identification des entrepreneurs de services	Appel à candidatures lancé en janvier 2022 (AMI, annonces radio...) Sélection des entrepreneurs et des activités porteuses en février 2022
R2-A2	Appui aux acteurs	A travers le partenariat avec le centre VAHATRA et la JCI, l'accompagnement des acteurs a débuté en janvier 2022 et s'étend sur 3 ans
R2-A3	Diffusion des services du REV à la population locale	Dès la mise en service du REV
R 3	Les capacités de gestion des acteurs locaux sont renforcées	

R3-A1	Mise en place d'une délégation de service public	La convention tripartite signée en janvier 2022 entre le gestionnaire, la commune et Experts-Solidaires, cadre les modalités de la délégation qui sera réellement effective à la mise en service, après signature d'un contrat de délégation
R3-A2	Mise en place d'un Comité Local d'Electricité	Un collectif d'entrepreneurs a été mis en place et officialisé en mai 2022. Cette association rassemble l'ensemble des entrepreneurs du REV. La SLC de la commune est dynamisée et accompagnée afin d'assurer l'implication de la population et des bénéficiaires dans le projet et les choix décisifs
R3-A3	Appui aux opérations	Toutes les opérations seront appuyées jusqu'à la fin du projet
R 4	Un modèle répliquable d'électrification, abordable et évolutif, est diffusé	
R4-A1	Implication du tissu économique local, capitalisation	La capitalisation et diffusion du modèle aura lieu après la mise en service
R4-A2	Renforcement des acteurs communaux et régionaux	Après mise en service du REV
R4-A3	Validation d'un modèle économique	Après mise en service du REV
R4-A4	Diffusion d'une méthodologie d'intervention	Après mise en service du REV

Planning prévisionnel mis à jour :

Réseau d'Energie Villageois, commune d'Antranokarany, Madagascar																										
Experts-Solidaires																										
Plan d'action global du projet																										
Libellé	An 1 date de démarrage : Juin 2021							An 2												An 3						
	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M1	M2	M3	M4	M5	M6	
R1	Installation et mise en service d'un REV																									
R1-A1	Sélection du gestionnaire-investisseur																									
R1-A2	Confirmation de la solution technique																									
R1-A3	Elaboration d'un modèle de gestion																									
R1-A4	Construction du REV																									
R1-A5	Mise en service du REV																									
R2	Développer les services dans la commune d'Antranokarany																									
R2-A2	Identification des entrepreneurs de services																									
R2-A3	Appui aux acteurs																									
R2-A4	Diffusion des services du REV à la population locale																									
R3	Renforcement des capacités des acteurs locaux																									
R3-A1	Mise en place d'une délégation de service public																									
R3-A2	Mise en place d'un Comité local d'Electricité ou association des entrepreneurs																									
R3-A3	Appui aux opérations																									
R4	Diffusion d'un modèle répliquable d'électrification, abordable et évolutif																									
R4-A1	Implication du tissu économique local																									
R4-A2	Renforcement des acteurs communaux et régionaux																									
R4-A3	Validation d'un modèle économique du gestionnaires-investisseurs, les autorités régionales et la commune																									
R4-A4	Diffusion d'une méthodologie d'intervention																									

Il est proposé de revoir le planning du projet et de l'étendre jusqu'à juin 2023 (cela porte la durée du projet à 24 mois), sans changement budgétaire, afin de prendre en compte la phase de sélection du gestionnaire investisseur qui a été plu longue que prévue. Le contexte général des affaires, la variation importante des prix ainsi que le contexte sanitaire sont aussi des points qui ont causés des retards.

III. Accompagnement des acteurs

Experts-Solidaires, VAHATRA et la JCI accompagnent les acteurs pour qu'ils disposent de toutes les compétences nécessaires à la bonne réalisation du projet et à son ancrage dans le paysage local, dans une logique de retrait et avec une vision de pérennité et d'évolution du REV.

3.1. Accompagnement de la Commune

La Commune d'Antranokarany est dirigée par une maire, Fanja Emilienne, qui fait partie des rares femmes maires : seulement deux femmes sont maires sur les 24 communes du district d'Ambanja.

Son équipe est composée de 4 personnes clés : un adjoint, un trésorier, un président du Conseil Communal et un Agent de Développement économique Local (ADL) qui joue un rôle clé dans le suivi des projets communaux.

Cette petite commune dont la devise tourne autour de l'entraide et de la solidarité a été choisie pour son potentiel économique et le dynamisme de ses acteurs.

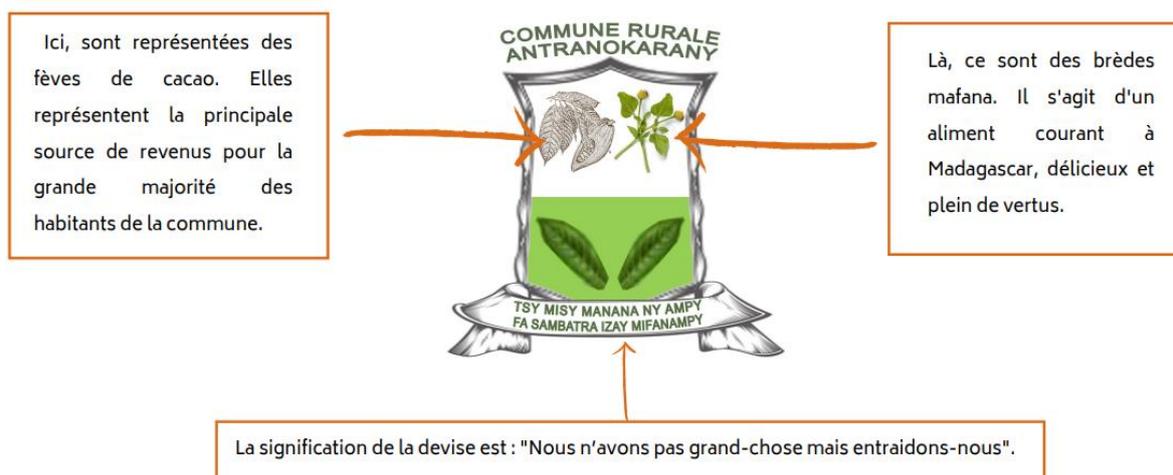


Figure 4 : Logo de la Commune

Une mission a été réalisée par Experts-Solidaires en février 2022 pour discuter des conventions de collaboration et de la mise en œuvre du projet avec les différents partenaires préalablement identifiés.

En mars 2022, Le Conseil Communal d'Antranokarany s'est réuni et a officiellement validé l'implication de la Commune dans ce programme de création de REV. Par la suite, le contrat tripartite entre Experts-Solidaires, le gestionnaire du REV Lova Velu et la Commune, a été signé.

Un premier diagnostic de compétences a été réalisé pour définir les besoins de renforcement de capacités du maire et de son adjoint en mars 2022. En avril, des entretiens individuels ont eu lieu avec chaque membre de l'équipe communale : le maire, son adjoint, l'Agent de Développement Local (ADL), le trésorier ainsi que le président du Conseil Communal (CC), permettant d'identifier les différents besoins en formation.

Tableau récapitulatif des entretiens avec l'équipe communale qui a servi de base à l'établissement du programme de renforcement des capacités :

Poste actuel	Maire	Adjoint au Maire	Trésorier	Président du Conseil	Agent de Développement Local
Niveau d'étude	Bac+2 Assistant d'Administration	BEPC	Terminale	BEPC	BAC
Compétence en informatique	Maitrise la bureautique	N'a pas de compétences en informatique	N'a pas de compétences en informatique	N'a pas de compétences en informatique	Maitrise la bureautique
Formations déjà suivies	<ul style="list-style-type: none"> - Gestion d'une association en 2022 par la GIZ (coopération allemande) - Transparence en 2022 par le BIANCO (Bureau Indépendant Anti-Corruption de Madagascar) - Elaboration d'un budget communal en 2017 par l'INDDL (Institut National de la Décentralisation et du Développement Local de Madagascar) - Approche genre par Gender Links (organisation Sud- 	<ul style="list-style-type: none"> - Gestion d'une association en 2022 par la GIZ - Transparence en 2022 par le BIANCO 	<ul style="list-style-type: none"> - Recensement de l'Impôt Foncier par BR Consulting - Comptabilité par l'INDDL - Elaboration et exécution budgétaire par l'INDDL 	<ul style="list-style-type: none"> - Elaboration d'un budget communal en 2017 par l'INDDL 	Métier de l'ADL par la GIZ en 2017

	Africaine sur la promotion des droits de la femme)				
Difficultés rencontrées sur sa mission	Mobilisation des OSC et gestion du personnel	Développement local	Lourdeur des procédures sur la finance publique	Relation entre l'exécutif et le Conseil Communal, contradiction de points de vue	Montage de projet Recherche de partenaires
Besoins en formation	Leadership, management d'équipe, langue française	Informatique, langue, développement local		Procédures budgétaires	Montage de projet, procédure de passation de marché
Points à améliorer sur la gestion de partenariat	Recherche de partenariat dans le développement, négociation auprès des opérateurs économiques		Informé tout le personnel de la Commune sur les projets en cours et les partenaires de la Commune	Renforcer la communication auprès de la population sur les projets en cours et les partenaires Renforcer la participation de la population pour la pérennisation des projets réalisés	Pas assez de partenaires qui interviennent dans la partie marine et côtière

A partir de ces premiers constats, des thèmes de formations ont été validés avec la Commune :

- Informatique (maitrise des outils de base)
- Mobilisation et dynamisation des OSC
- Leadership et management
- Communication interne
- Redevabilité et participation citoyenne
- Marketing territorial : communiquer et faire connaître les potentiels de la Commune pour attirer les partenaires (tenue d'une page Facebook, réalisation de fiches projet...)
- Partenariat Public-Privé
- Formalisation des entreprises
- Marché public, lancement d'appel d'offres et procédures de passation de marché
- Ecriture d'un document de projet et recherche de partenaires
- Suivi des travaux de construction et des projets

Les formations « marché public et procédures de passation » ont été réalisées au mois de juillet afin d'accompagner la commune dans le lancement de l'appel d'offres pour la sélection d'une entreprise d'installation de la production solaire du REV.

Planning prévisionnel d'accompagnement de la Commune :

Thématique	Cibles	Début	Fin
Procédure de passation de marché	ADL, Trésorier, Maire, Président du Conseil	Juin 2022	Mars 2023
Suivi des travaux de construction et des projets	ADL, Trésorier, Maire, Adjoint	Août 2022	Décembre 2022
Mobilisation et dynamisation des OSC	ADL, Maire	Août 2022	Décembre 2022
Leadership et management	Maire, Adjoint	Janvier 2023	Mars 2023
Communication interne	Maire, Adjoint	Août 2022	Mars 2023
Redevabilité et participation citoyenne	Toute l'équipe de la Commune (Bureau exécutif et Conseil Communal)	Septembre 2022	Décembre 2022
Marketing territorial : communiquer et faire connaître les potentiels de la Commune pour attirer les partenaires	ADL, Maire, Adjoint	Janvier 2023	Mars 2023
Partenariat Public-Privé	ADL, Maire,	Octobre 2022	Mars 2023
Formalisation des entreprises	ADL, Maire, Adjoint	Janvier 2023	Juin 2023
Ecriture d'un document de projet et recherche de partenaires	ADL, Maire, Adjoint	Octobre 2022	Mars 2023

3.2. La Structure Locale de Concertation

Les Structures Locales de Concertation (SLC) sont des structures de dialogue multi-acteurs au niveau communal. Elles rassemblent les membres du bureau exécutif, du conseil communal, les services techniques, les opérateurs économiques, la société civile (femmes, jeunes, leaders traditionnels, personnes vulnérables), etc. Elles ont pour vocation d'encourager la démocratie participative en impliquant de manière inclusive et représentative la population dans les décisions communales.

Ces instances formelles sont déjà mises en place dans la plupart des communes par obligation de l'Etat (Décret n° 2015-957 relatif à la Structure Locale de Concertation des Collectivités territoriales décentralisées) mais peu se réunissent régulièrement de manière autonome et ont une fonctionnalité concrète sur la gouvernance locale.

La SLC d'Antranokarany a été mise en place le 19 février 2021. Elle se réunit au moins 2 fois par an et l'organisation des réunions est prise en charge par la Commune. Dans le cadre du REV, le projet accompagne cette SLC afin de garantir l'implication des bénéficiaires. Une formation concernant le rôle de la SLC, sa mission et son importance dans la démocratie citoyenne, sera donnée par VAHATRA au cours du mois de septembre 2022.

3.3. Les Organisations de la Société Civile Locales

Les REV doivent permettre de créer un environnement favorable à la réalisation d'actions citoyennes et c'est avec la conviction que les changements positifs sur le long terme doivent être initiés avec les organisations de la société civiles locales, que ces OSC sont accompagnées et incitées à prendre part au projet.

Dans un premier temps, les OSC du territoire ont été recensées avec les chefs de fokontany et la Commune. Vahatra et la JCI ont conçu un outil de recensement des OSC à l'intention de la Commune. Ces fiches ont été distribuées aux chefs de fokontany chargés de les remplir. Sur les 10 fokontany qui composent la commune, seulement 4 ont joué le jeu. Chaque association a ensuite été rencontrée afin de comprendre leur fonctionnement et identifier les besoins d'accompagnement. Un diagnostic a été réalisé et remis à la Commune. Ce diagnostic est présenté en annexe.

Les thèmes de formation et d'accompagnement pour les OSC identifiées sont les suivants :

Thématique	Date de début	Date de fin
Conception des outils de formation	Juillet 2022	Août 2022
Formalisation : Elaboration de statuts, règlements intérieurs et procédures d'enregistrement, et formalisation d'une association	Septembre 2022	Décembre 2022
Gestion d'une structure associative	Août 2022	Novembre 2022
Eco-citoyenneté : droits et devoirs sur l'environnement	Septembre 2022	Octobre 2022
Planification stratégique et planification opérationnelle	Septembre 2022	Novembre 2022
Comment choisir un projet aligné avec l'objectif et la vision de l'association	Novembre 2022	Novembre 2022
Comment écrire un document de projet	Décembre 2022	Décembre 2022
Communication et marketing d'une association	Janvier 2023	Juin 2023
Recherche de partenariat	Janvier 2023	Juin 2023
Redevabilité des autorités et participation citoyenne	Septembre 2022	Juin 2023

3.4. Le gestionnaire-investisseur : Lova Velu

L'entreprise Lova Velu est partenaire de la Commune et d'Experts-Solidaires pour la réalisation et la gestion du REV d'Antranokarany. Lova Velu est une société malgache basée à Antananarivo, la capitale. La société est présente dans la commune d'Antranokarany en tant qu'opérateur du projet d'adduction

d'eau et gère 4 réseaux d'eau dans 4 fokontany de la commune, dont le chef-lieu, Antranokarany. Elle possède également des compétences en construction de bâtiment et en génie civil.

En janvier 2022, ce partenariat a été formalisé par la signature d'une convention tripartite entre Lova Velu, la Commune Rurale d'Antranokarany et Experts-Solidaires, exposant les rôles et engagements de chacun. Lova Velu co-finance en participant à la construction des infrastructures et s'implique dans chacune des étapes de la mise en œuvre du projet, jusqu'à la mise en service du REV, où la société assurera ensuite l'exploitation du REV sous contrat de délégation avec la Commune.

La société sera accompagnée et formée afin de développer en interne des compétences d'exploitation techniques et opérationnelles. Des séances de formation seront réalisées i) par l'entreprise qui installera les systèmes et ii) par le réseau d'Experts-Solidaires sous forme de mission et d'élaboration d'outils de suivi. Des canaux d'échanges entre le gestionnaire et le réseau d'experts, et plus particulièrement avec Elecocité sur son expérience de commercialisation, permettront au gestionnaire d'avoir accès facilement à un haut niveau d'expertise

3.5. Les entrepreneurs

Un appel à candidatures a été lancé, invitant dans un premier temps chaque entrepreneur intéressé à candidater via un formulaire simple expliquant son projet, puis à réaliser un entretien individuel pour la sélection finale. Des critères de sélection ont été définis en amont avec la Commune afin de départager de manière objective chacun des candidats, tels que l'âge, l'expérience professionnelle ou encore le nombre d'emplois créés par l'activité proposée.

Ainsi, 10 entrepreneurs ont été sélectionnés pour fournir des services sous le REV. Leurs activités et les besoins en matériel qu'ils ont exprimés sont présentés dans le tableau ci-dessous. Ces besoins seront ensuite confirmés après étude de marché et estimation du coût total d'investissement nécessaire pour chacune des activités. Le projet prévoit de co-financer une partie du matériel et d'aider les entrepreneurs à trouver des solutions de prêt pour assurer leur part d'investissement dans le lancement de leur activité. Ils seront également formés, selon leurs besoins, au développement entrepreneurial, à la gestion d'une activité (comptabilité, communication, commercialisation...), aux activités artisanales, aux risques électriques, à l'utilisation de leurs équipements...

Entrepreneur	Activité	Matériel souhaité
MYRDHAL	Espace numérique : Accès internet, vente de films et de musique	Ordinateur portable Ordinateur de bureau Imprimante Souris Webcam Casques audios Tables, chaises, étagères, meubles de rangement Câbles, multiprises
SAID	Fabrication de masse de cacao et chocolat	Broyeur 15litres Torréfacteur Thermomètre Spatules Inox Casseroles, fouet, balance, ustensiles de cuisine Table en inox 2m Réfrigérateur
ANNOUSCA	Pâtisseries et salon de thé	Four, moules à gâteaux, plats Batteur, mixeur Bouilloire Vitrine, tables, chaise, comptoir Réfrigérateur Balance Vaisselle, couverts
FRANCETTE	Couture de draps et linge de maison	Machine à coudre Fer à repasser Ciseaux, mètre
BERTHINE	Couture et conception de vêtements	Machine à coudre Fer à repasser Ciseaux, mètre Mobilier (table, chaise, cintres, porte manteaux)
EVARISTE	Snack bar	Mobilier extérieur (tables, chaises, parasol) Vaisselle Réfrigérateur et congélateur Vidéo projecteur
SERGE	Couveuse d'œufs de poule	Couveuse 256 à 280 œufs Ampoule infrarouge 100W
CLAUDIO	Coiffeur pour homme et studio vente de musique	Tondeuse Mobilier (vitrine, étagères, chaises, miroir) Ciseaux Enceinte Carte mémoire 16 giga
JEANNE	Salon de beauté coiffure	Casque Machine à manucure Machine à pédicure

		Mobilier (vitrine, étagères, chaises, miroirs) Fer à lisser Fer à boucler
LANDRY	Utilisation de la salle de froid en attendant que son épicerie puisse être raccordée au REV	Congélateur 600L

Les entrepreneurs souhaitant exercer des activités dites bruyantes (soudure, décortiquerie, etc.) qui seront installés dans un hangar un peu à l'écart du bâtiment principal du REV, n'ont pour le moment pas encore été identifiés, mais plusieurs candidatures ont été reçues et sont en cours d'analyse.

Au mois de mai, les entrepreneurs du REV se sont rassemblés en un collectif qu'ils ont appelé « Fikambanana Vongony Androso » (FVA), qui veut dire « association motivée à évoluer ». Les objectifs de l'association sont de s'entraider afin que les activités qu'ils développent sous le REV soient prospères, et que le REV soit pérenne et améliore l'économie du village. Les membres ont décidé de mettre en place des réunions périodiques et une cotisation régulière (environ 1€ par mois par personne) permettant à l'association d'avoir un petit budget de fonctionnement et d'assurer l'implication de chaque membre.

Les premières activités de l'association sont de :

- Faire la promotion du projet et d'informer la population sur l'avancement du projet afin d'attirer des futurs clients et d'impliquer de nouveaux entrepreneurs
- Réaliser des enquêtes auprès des ménages sur les attentes (services fournis par le REV, coûts...)
- Réaliser un panneau publicitaire et d'améliorer l'accès piéton et véhicule vers le REV
- Réaliser le suivi des travaux, s'assurer que les locaux construits sont conformes aux plans et à leurs attentes
- Aider à la mobilisation de la population (débroussaillage, transport des matériaux comme le sable et les cailloux pour la construction...)

Ces activités et objectifs sont voués à évoluer selon l'avancement du projet et les besoins spécifiques.

Cette association se montre très dynamique et les membres motivés. La mobilisation des bénéficiaires autour de ce projet est une réelle satisfaction encourageante.

IV. Travaux et infrastructures

La Commune a fait l'acquisition, pour le projet, d'un terrain de 900 m² sur lequel sera construit le REV.

Le plan de masse général envisagé est représenté sur le dessin ci-dessous. Le bâtiment principal accueillera 10 entrepreneurs (couture, cuisine, artisanat...) ainsi que la production d'électricité (panneaux solaires et local technique) et un hangar, aussi raccordé à l'électricité et situé un peu plus à l'écart, accueillera les activités productives et bruyantes (menuiserie, soudure, transformation agricole...).

La Commune souhaite également mettre en place un marché de produits locaux sur ce terrain afin de profiter du dynamisme créé par ce futur centre d'activité économique et engendrer de nouvelles

recettes pour la Commune. Des aménagements permettront aux cultivateurs et agriculteurs locaux de commercialiser plus facilement leurs produits et récoltes. La Commune est en recherche de financements et de partenaires pour la concrétisation de ce projet. Les formations qui sont dispensées aux équipes communales ont pour ambition d'aider à la mise en place de ce projet.

Un espace vert de détente sera aussi aménagé par les OSC et bénéficiaires afin d'attirer des clients et rendre le lieu chaleureux et agréable.

La commune ne dispose pas de sanitaires publics et la majorité des habitants pratiquent encore la défécation à l'air libre. Lova Velu, aussi gestionnaire du réseau d'eau de la ville, est sensible à cette problématique et projette de financer des latrines et douches publiques.

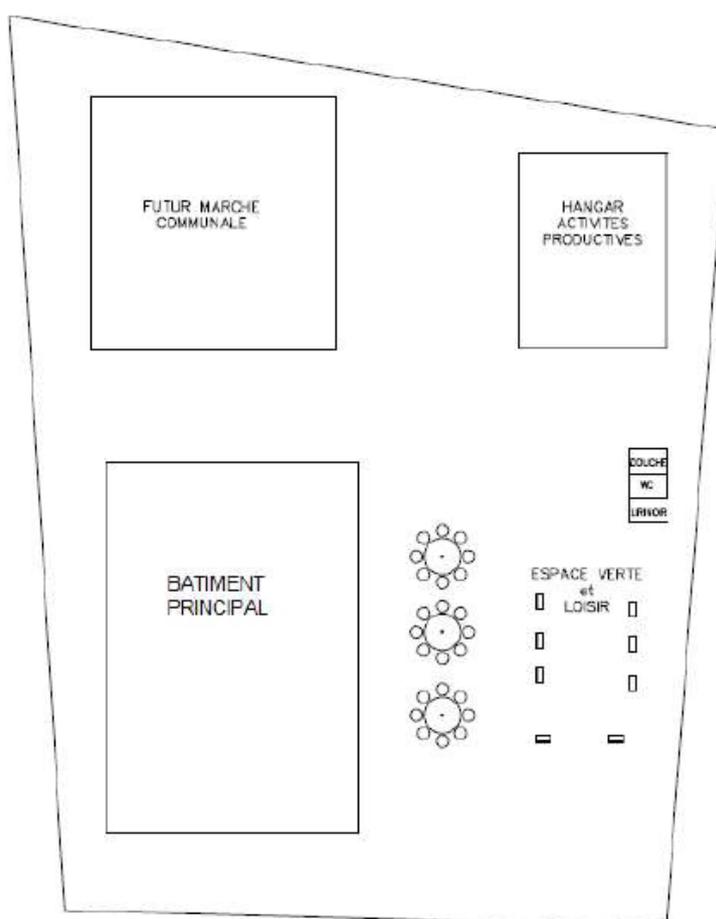


Figure 5 : Plan de masse des infrastructures : REV, marché communal et espace vert

La construction du bâtiment principal et du hangar sera assurée par le gestionnaire Lova Velu, entreprise d'exécution et futur gestionnaire.

4.1. Bâtiment principal

Le bâtiment principal est le bâtiment dans lequel l'ensemble entrepreneurs identifiés vont s'installer. Le partage de l'espace et les superficies ont été définies avec ces entrepreneurs et Lova Velu.

Le bâtiment fera un total de 150 m² et sera partagé en 10 locaux pour les entrepreneurs allant de 3,5 m² à 10 m². Il comportera également un local technique de 10 m² qui accueillera les onduleurs de transformation et les armoires électriques, un local de stockage pour le gestionnaire et un espace couvert extérieur pour l'installation du groupe électrogène de secours.

La structure sera réalisée en béton et parpaings, la charpente en bois et la toiture en tôle solide pour l'installation des panneaux solaires.



Figure 6 : Début des travaux - août 2022

4.2. Hangar activités productives

Les activités artisanales dites bruyantes (soudure, menuiserie, décortiquerie...) seront installées dans un hangar un peu à l'écart afin de ne pas perturber les autres activités et d'assurer la sécurité des visiteurs. Les activités à forte valeur ajoutée ont été identifiées comme étant la soudure, utilisée pour réparer et fabriquer toute sorte d'outils agricoles, encercler les roues de charrette, etc., ainsi que la menuiserie pour la fabrication de meubles et la charpente, et enfin, la décortiquerie, pour l'obtention d'un riz blanc comestible, principale source d'alimentation de la population.

Les entrepreneurs souhaitant exercer ces activités n'ont pour le moment pas encore été identifiés mais plusieurs candidatures ont été reçues et sont en cours d'analyse. Plusieurs entretiens sont prévus au cours du mois d'août. Le hangar sera spécifiquement aménagé avec les entrepreneurs qui s'y installeront et selon les activités qu'ils ont prévu d'exercer. Pour le moment c'est un simple hangar de 25 m², non cloisonné, qui est prévu.

A titre d'exemple, voici le hangar construit pour le premier REV pilote à Mangaoka, où actuellement 3 entrepreneurs se partagent l'espace : menuiserie, soudure, décortiquerie et bientôt une nouvelle activité devrait démarrer, la provenderie (broyage alimentaire pour nourriture de volailles d'élevage). Ce sont les entrepreneurs eux même qui ont partagé l'espace en 4.



Figure 7 : Hangar productif du REV de Mangaoka

4.3. Installations électriques

Dimensionnement de la production :

Des sources d'énergie polluantes, en particulier les hydrocarbures, sont couramment utilisées par les entrepreneurs en zone rurale, car plus abordables qu'une installation solaire. En plus de permettre une énergie suffisante et accessible financièrement, les panneaux solaires produisent une énergie renouvelable, sur le long terme. C'est donc la production d'électricité à base de cellules photovoltaïques qui a été choisie pour ce projet. La ressource solaire étant supérieure à 5 kWh/m²/jour, la commune dispose d'un excellent potentiel.

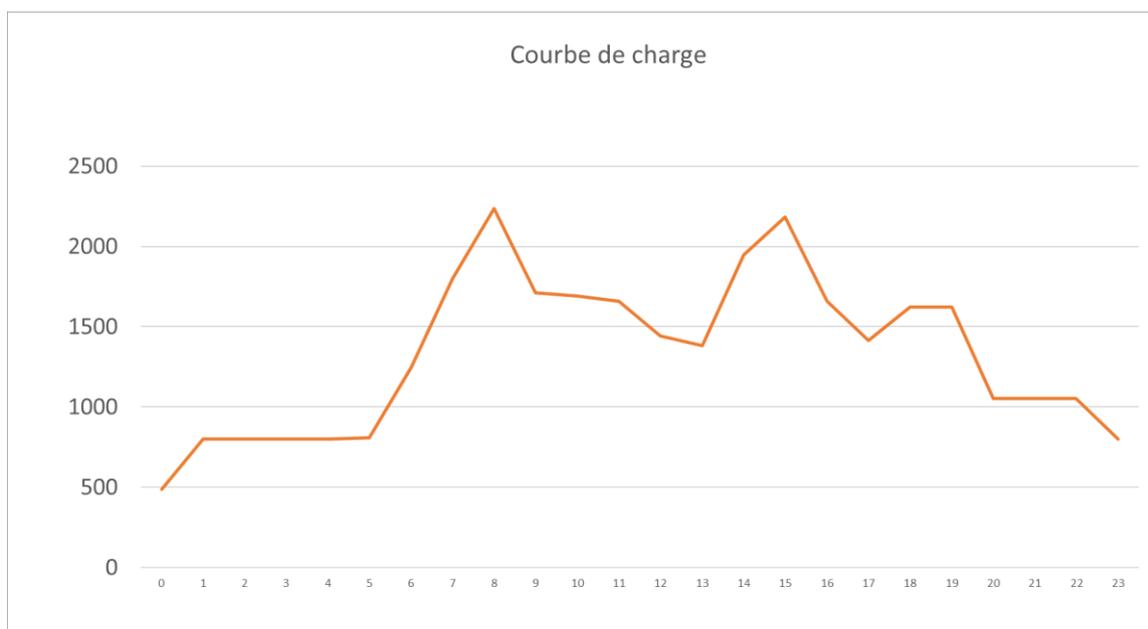
Les besoins à satisfaire sont résumés dans le tableau ci-dessous :

Activité	Puissance installée estimée (W)	Consommation moyenne d'électricité estimée kWh/jour (en 24h)
Maison du chocolat	1 500	2,5 kWh/jour
Atelier métal	4 300	3 kWh/jour
Gargote bar épicerie	250	2,5 kWh/jour
Pâtisserie	3 000	2,5 kWh/jour
Coiffure homme, femme et cordonnerie	1 200	1,5 kWh/jour
Couture	1 200	1 kWh/jour
Espace numérique	1 300	1,5 kWh/jour
Salle froid	800	3,5 kWh/jour
Cuveuse	450	2,5 kWh/jour
Local technique et services divers (recharge, éclairage...)	1 000	2,5 kWh/jour
Utilisateur supplémentaire, extensions, marge pour appel de puissance des équipements	5 000	6 kWh/jour
Climatisation local technique	1500	3 kWh/jour

Le dimensionnement de la production est basé sur l'hypothèse d'une consommation journalière d'environ 30 kWh/jr. La quantité d'énergie sera amenée à évoluer dans le temps, la production sera conçue afin de permettre une évolution facile des installations en fonction de l'augmentation des besoins et de la demande. Il est projeté une augmentation des besoins en énergie de 3 à 6 kWh/jr tous les 2 à 3 ans.

Désignation du matériel	REV Antranokarany
Besoins en énergie	29,5 kWh/jr
Puissance crête PV	9,9 kWc
Mise en œuvre du champs PV	Toiture (sur tôles)
Puissance nominale AC restituable	18 kVA triphasé
Groupe électrogène d'appoint	10 kVA
Stockage	20 kWh utile, durée de vie 3500 cycle minimum
Monitoring	Oui

Exemple de courbe de charge projetée :



Etant donné que le REV tend à valoriser les activités productives rendues possibles par l'électricité, les appels de puissances sont attendus en journée, entre 8h et 17h principalement.

Le schéma simplifié du système de production et de stockage est présenté ci-après.

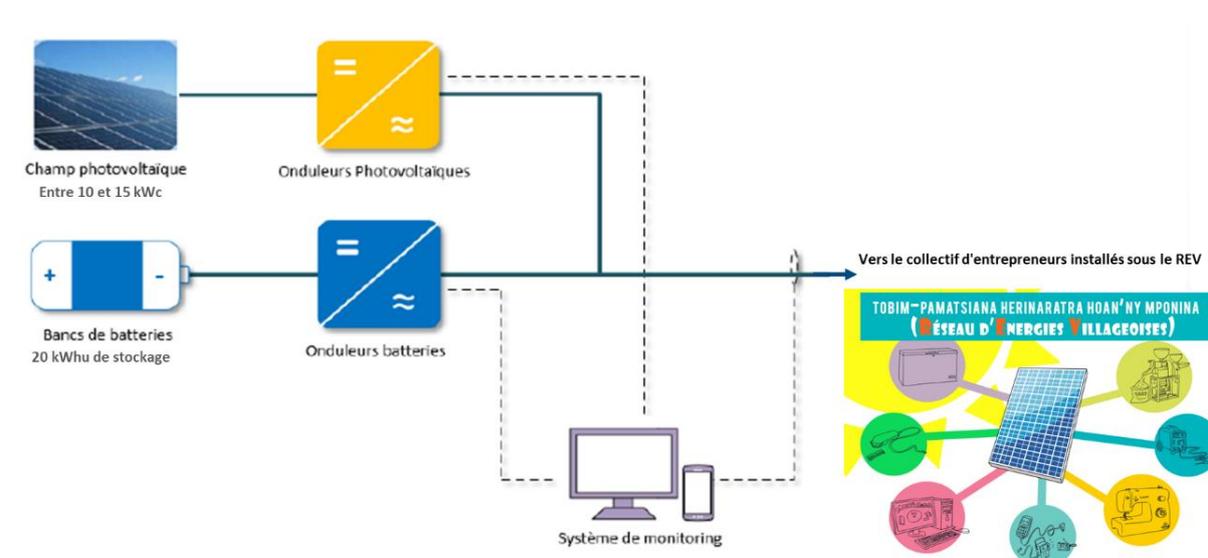


Figure 8 : Schéma simplifié de la production solaire

Mise en œuvre :

Un appel d'offres ouvert a été lancé avec la Commune. La date de remise des offres est fixée au 1^{er} août 2022. Deux candidatures ont été reçues et l'analyse est en cours.

Cet appel d'offres concerne la mise en place d'une installation solaire hybride photovoltaïque thermique avec engagement de garantie et maintenance, à savoir :

- La fourniture et l'installation de tous les équipements nécessaires à la production et à la distribution d'électricité, en dehors de l'armoire TGBT qui sera fournie par notre partenaire COMECA
- Tous les documents techniques, plans d'exécution et de récolement finaux
- La formation du gestionnaire Lova Velu à l'entretien, à la maintenance et à la réparation de la centrale (notions de base de l'électricité, fondamentaux et technologies des systèmes PV, installation et mise en service d'un système PV, maintenance, reporting et communication)
- Contrat d'entretien et assistance technique au gestionnaire pour une durée minimum d'un an

Selon l'avancement des travaux du bâtiment principal, les travaux devraient commencer au cours du mois d'octobre et s'achever en décembre.

V. Prochaines étapes clés

- Une entreprise d'exécution pour la mise en place de la production d'électricité sera sélectionnée en août 2022 pour un début des installations prévu au mois d'octobre, en fonction du phasage des travaux avec le génie civil
- Le gestionnaire Lova Velu va continuer les travaux de construction. La réception des infrastructures est prévue en novembre 2022.
- Lova Velu sera formé à la maintenance et à l'exploitation des installations électriques. Un modèle économique sera mis à jour.
- Des missions d'experts sont prévus en octobre / novembre 2022 pour suivi le lancement des travaux d'installation solaires et le suivi du programme avec les acteurs locaux
- Identification des entrepreneurs souhaitant développer des activités bruyantes (soudure, menuiserie, etc.). Des candidatures ont été reçues, des entretiens individuels auront lieu au mois d'août
- Les activités de formations de la Commune, des OSC et d'animation des acteurs vont être poursuivies.
- Chaque entrepreneur sera accompagné dans ses recherches de financements et les équipements nécessaires à l'exercice de leurs activités seront commandés.
- Le REV devrait être réceptionné en décembre 2022.