

Eau Potable et Assainissement à Ankililoaka et Ambahikily

Région d'Atsimo Andrefana, Madagascar



Pompe manuelle saturée à Ankililoaka

Une coopération décentralisée du SEDIF et de l'AESN



Résumé

Ce projet s'inscrit dans le cadre d'une coopération décentralisée entre le SEDIF et les communes de la province d'Atsimo Andrefana, dans le Sud Ouest de Madagascar.

Cette coopération dure depuis 2008 avec le financement des réseaux de Saint Augustin, Manombo Sud, Ambahikily. En parallèle, a été mis en place un système de suivi technique et financier des réseaux d'eau sur la province d'Atsimo Andrefana

Les activités présentées ci après sont développés en collaboration entre les communes d'Atsimo Andrefana et la Direction Régionale de l'Eau de la région.

Le présent projet soumis au financement consiste en 3 parties :

- Partie 1 : La construction d'un nouveau réseau d'eau à Ankililoaka
- Partie 2 : Un volet assainissement domestique
- Partie 3 : Un suivi technique et financier et un soutien en gestion aux gestionnaires de réseaux d'eau de la province Atsimo Andrefana.

1 CONTEXTE

1.1 Localisation

Les communes d'Ankililoaka et Ambahikily sont situées sur l'axe Tuléar – Morombé, dans le sud Ouest Madagascar

1.2 Contexte local, Ankililoaka

1.2.1 Aspects socio économiques

La Ville d'Ankililoaka abrite 10539 habitants. D'après l'enquête socio économique de Juillet 2015, la taille moyenne de ménage est 6,36, ce qui est supérieur à la taille régionale de 4,8. Le centre communal d'Ankililoaka compte 1657 ménages dont 802 à Ankililoaka I et 855 à Ankililoaka 2.

Malgré la potentialité économique de la zone, notamment agricole, la plupart des ménages sont généralement pauvres. Selon les sources de revenus des ménages, nous avons observé que 38,97% de la population totale vit en dessous de 3 000 Ar par jour, c'est-à-dire à 1\$ par jour, relatif au seuil de pauvreté. Les ménages aisés sont généralement les riziculteurs disposant 3 à 4 ha de rizières et les commerçants.

Le revenu des ménages provient de nombreuses sources : la rémunération d'un travail ou de prestation de service, loyer reçu, vente de produits agricoles, transferts avec les membres des ménages habitant hors du *fokontany*.

Revenu des ménages

Tranche de revenu	Pourcentage
<AR 100 000	38,97%
AR 100 001-AR 500 000	48,04%
AR 500 001-AR 1 000 000	6,34%
AR 1 000 001-AR 5 000 000	5,74%
> AR 5 000 000	0,91%



Il y a 2 342 maisons d'habitation et bâtiments à Ankililoaka. L'agencement des habitats se fait au bord de l'axe principal. La partie ouest de la place du marché est plutôt désordonnée. Les habitations sont simples et peu meublées. Plusieurs types de maisons d'habitation sont visibles : maison en dur, maison en brique, maison en planche, maison en paille. Les toits se font en tôle ou en paille. A Ankililoaka, on compte 746 maisons en dur

1.2.2 Situation de l'accès à l'assainissement

Malgré la construction des blocs sanitaires réalisés dans le cadre du programme PAEAR (2013) et l'appui donné par la Croix Rouge dans la construction de latrines familiales (2014 et 2015), la pratique de la défécation à l'air libre est encore répandue. Le risque de contamination de l'eau est très élevé surtout en période de pluie. Ceux qui n'ont pas de latrines, ainsi que pour les personnes de passage font leurs besoins au bord ou dans les canaux avant la levée ou après le coucher du soleil. Seulement un peu plus de la moitié de la population dispose de latrines.

Possession / utilisation de latrines

Utilisation de latrines	Pourcentage
Ménages ayant une latrine	57,83%
Ménages n'ayant pas de latrine	42,17%
Total	100,00%

Source : Enquête auprès de ménage, Mai 2015, DREAH

Les blocs sanitaires publics construits par PAEAR (Banque Africaine de Développement) ne sont pas accessibles pour l'ensemble de la population. Ils sont fermés à clé et les gens font leurs besoins aux alentours.

Compte tenu du taux élevé de défécation à l'air libre et du nombre d'ouvrages, type latrine, abandonnés et/ou mal utilisés, une campagne de type marketing social et de subventionnement des latrines est nécessaire.

Cette campagne devra être accompagnée d'une campagne de sensibilisation aux 3 messages clés du WASH, lavage des mains avec du savon, utilisation de latrines hygiéniques, préservation de la potabilité de l'eau de son point de puisage à sa consommation.

En matière d'hygiène, l'utilisation de savon pour la lessive, la douche, la vaisselle est courante au niveau de ménage. Cependant, le lavage des mains durant les moments clé n'est pas respecté.

1.2.3 Situation de l'accès à l'eau

Situation générale

Les éléments suivants caractérisent l'accès à l'eau sur le centre communal d'Ankililoaka :

- Le manque d'infrastructure en eau pèse beaucoup sur l'approvisionnement en eau potable de la population. La population est contraint d'utiliser de l'eau douteuse même quand elle sait que l'eau qu'elle utilise n'est pas bonne pour la santé ;
- La contamination des puits est certaine compte tenu de distance réduite avec une latrine à fosse perdue et l'aire de défécation ;
- Mauvaise qualité de l'eau ; L'eau des puits est salée, saumâtre et boueuse en période de pluie ;
- Cherté de la prestation des transporteurs ;
- Insuffisance de point d'approvisionnement en eau ;
- Panne fréquente des pompes ;
- Queue au niveau des puits ;
- Eloignement des points d'approvisionnement par rapport au lieu d'habitation ;
- Tarissement des puits.

Equipements actuels

Les villages d'Ankililoaka I et Ankililoaka II disposent des puits équipés de pompe à motricité humaine pour leur approvisionnement en eau potable : 06 pompes à Ankililoaka I et 03 pompes à Ankililoaka II. Ces points d'eau sont fonctionnels mais insalubres

L'accès à ces points d'eau n'est pas gratuit. Un bidon de 20 litres coute 20 Ariary. Le transport d'un bidon de 20 litres varie d'Ar 100 à Ar 200 en fonction de la distance.

20% des ménages habitants utilisent l'eau du canal et de la rivière qui passe à côté du village pour leurs besoins domestiques.

Points d'approvisionnement en eau

Point d'approvisionnement en eau	% de ménage
Rivière	2,53%
Canal	21,46%
Puits équipé de PMH	59,34%
Puits traditionnel couvert	8,08%
Puits traditionnel ouvert	5,30%
Autres (Puits et canal	3,28%
Total	100,00%

Source : Enquête auprès de ménage, Avril 2015, DREAH

Photos de points d'eau



Source : Photo sur terrain 2015



Source : Photo sur terrain 2015

Coût d'accès à l'eau

Les coûts de transport et de collecte de l'eau sont les seules dépenses des ménages. En moyenne, le temps consacré à une collecte varie de 5 à 15 minutes et un ménage puise de l'eau au moins trois fois par jour : le matin, le midi et le soir. Les dépenses relatives à l'approvisionnement en eau sont relativement faibles mais une grande majorité de la population paye pour avoir de l'eau. L'achat de l'eau, le transport et le traitement sont les formes de dépenses enregistrées. Un ménage consacre en moyenne un budget de 6 000 Ariary par mois pour l'eau.

Dépenses pour l'eau (Ariary)

Intervalle de dépenses	Pourcentage
Ne paie rien	0,76%
<AR 1 000	13,64%
AR 1 000 – AR 5 000	36,87%
AR 5 000 – AR 10 000	19,70%
> AR 10 000	29,04%
Total	100,00%

Consommation

La consommation en eau varie beaucoup d'un ménage à l'autre, en fonction de la taille et de l'usage requis de l'eau collectée. Selon les enquêtes, la consommation moyenne est environ de 86 litres/ménage/jour soit environ 10,75 litres/personne/jour. Ce volume représente l'eau collectée et transportée à la maison. Cette eau est réservée à la boisson, la cuisson des aliments, la vaisselle et la douche, rarement pour la lessive, qui se fait directement au canal.

Consommation en eau totale estimée

Nombre de la population	Nombre de ménage	Conso moyenne par ménage	Conso moyenne par personne	Conso totale (m3)
13175	1657	86,00	10,75	141

Source : Enquête auprès de ménage, Avril 2015, DREAH

Insatisfaction de la population

Malgré la proximité de lieux d'approvisionnement existants, plus de la moitié de la population se dit insatisfaite de l'actuel approvisionnement en eau.

Niveau de satisfaction

Niveau de satisfaction	Pourcentage
Satisfait	22,73%
Acceptable	3,03%
Non Satisfait	65,40%
Pas de choix	8,84%
Total	100,00%

Source : DREAH, Avril 2015

D'après l'enquête, 22,73% et 3,03% se disent respectivement satisfaits et acceptent l'actuel approvisionnement en eau ; tandis que 65,40% sont non satisfaits. 8,84% disent qu'ils n'ont le choix. 68,43% de population pense que l'eau qu'elle utilise n'est pas bonne.

Perception de la qualité de l'eau

Perception	Pourcentage
Bonne et claire	31,57%
Mauvaise, Salé, Saumâtre, Boueuse, Sale, Présence de microbes	68,43%
Total	100,00%

Source : DREAH, Avril 2015

1.3 Evaluation des besoins en eau

La consommation en eau varie beaucoup d'un ménage à l'autre, en fonction de la taille et de l'usage requis de l'eau collectée. Selon les enquêtes, la consommation moyenne est environ de 86 litres/ménage/jour soit environ 10,75 litres/personne/jour soit 32,60 m3/jour

A Ankililoaka, on recense aussi 15 gargotes, visibles sur toutes les ruelles. Leurs consommations en eau sont significatives, estimés à 100 litres par gargote par jour. A elles seules, la consommation journalière est estimée à soit 1,5 m3 au total.

1.3.1 Capacité à payer

Le revenu moyen mensuel d'un ménage d'Ankililoaka est approximativement de 450 000 Ariary.

D'après l'EPM 2010, 35% des dépenses sont des dépenses alimentaires. En considérant que l'accès à l'eau soit inclus dans les dépenses alimentaires, la part de revenu destinée aux charges liées à l'accès à l'eau potable ne doit pas excéder de 3%, c'est-à-dire moins de 13 500 Ariary par mois (450 Ariary par jour).

En ce qui concerne le branchement, le nombre des ménages qui pourront accéder aux branchements privé est basé sur les coûts de branchements. Les entretiens avec les membres de la commune et quelques personnes clés du fokontany donnent les estimations suivantes :

Nombre de demandeurs de branchement par cout de connexion

Coût de connexion (BP)	Nombre de demandes
Ar 250 000	100
Ar 200 000	150
Ar 150 000	200
Ar 100 000	250

Ainsi, le nombre de ménages potentiellement demandeurs d'un branchement privé pourrait atteindre 250 branchements en fonction du coût du branchement, des facilités de paiement et du tarif de vente de l'eau.

A titre indicatif, actuellement, on compte 199 branchements à électricité à Ankililoaka. Après quelques années de coupure, il a fallu un mois avec un cout de ré-branchement 50 000 Ariary pour motiver ces abonnées.

1.3.2 Volonté à payer

La volonté à payer d'un ménage est mesurée par le prix que la personne en charge de l'eau dans le ménage est disposée à payer pour une eau potable. La capacité à payer exprime quant à elle la possibilité du ménage à payer un service d'accès à l'eau potable après analyse des revenus moyens et des dépenses moyennes annuels du ménage.

Le questionnaire utilisé lors des enquêtes demandait aux ménages de statuer sur le montant maximum qu'ils consentiraient à payer pour bénéficier d'un meilleur service d'approvisionnement en eau que ce qui existe actuellement. Le questionnaire s'est donc focalisé sur la volonté à payer des ménages.

Le tableau suivant exprime la volonté à payer des ménages par catégorie de prix proposé.

Volonté à payer par catégorie de prix

Prix proposé	Pourcentage
AR 200 /bidon 20 l	5,56%
AR 150 /bidon 20 l	1,26%
AR 100 /bidon 20 l	43,18%
AR 90 /bidon 20 l	0,51%
AR 50 /bidon 20 l	30,05%
AR 20 /bidon 20 l	4,04%
AR 10 /bidon 20 l	1,26%
Gratuit	9,34%
Ne sait pas	1,26%
Pas réponse	1,01%
Soumet à la décision collective	2,53%
Total	100,00%

Source : Enquête auprès de ménage, Mai 2015, DREAH

Concernant les catégories de prix proposés durant l'enquête, 80,56% des ménages acceptent et sont prêts à payer l'eau à Ar 50 le bidon de 20 litres soit 2500 Ar/m³ (0,7 EUR/m³).

1.3.3 Calcul des besoins en eau

La consommation moyenne en eau actuelle de la population est de 86 litres par jour par ménage. Cette quantité représente l'eau puisée au niveau d'un point d'eau et utilisée directement dans le foyer, soit un besoin de 20,2 m³ par jour en 2015

Au niveau des établissements scolaires, compte tenu de la non-gratuité de l'eau du réseau, les besoins solvables en eau seront limités à 0,5 L/élève/jour, équivalent à 2,08 m³ par jour en 2015.

Au niveau des établissements commerciaux, on recense 15 gargotes, visibles sur les ruelles. Leurs consommations en eau sont significatives, et estimées à 100 litres par gargote par jour. A elles seules, la consommation journalière est estimée à soit 1,5 m³ au total jour

Concernant l'évolution des consommations à l'horizon du projet (2030), nous avons pris comme hypothèses :

- une consommation de 10 litres par personne par jour aux bornes fontaines la première année avec une augmentation additionnelle de 0,5 litre par personne par jour pour atteindre 17 litres/personne/jour dans 15 ans.
- une consommation de 10 litres par personne par jour aux branchements privés la première année avec une augmentation additionnelle de 1 litre par personne par jour pour atteindre 24 litres/personne/jour dans 15 ans.
- Un taux d'utilisation des bornes fontaines de 16,67% la première année avec une augmentation de 0,5% par an
- Un taux d'utilisation des branchements privés de 8,08% la première année avec une augmentation de 0,5% par an
- Les consommations des gargotes et des établissements scolaires resteront stable.

On obtient un besoin en eau potable par le réseau à l'horizon du projet (2030) de 111 m³/jour.

1.4 Contexte local d'assainissement à Ambahikily

Ambahikily est l'un des fokontany constituant la Commune Rurale d'Ambahikily. Il est le chef-lieu de cette Commune, District de Morombe, Région Atsimo Andrefana.

Ambahikily se trouve à 230 km au nord de la ville de Tuléar (environ 12 heures de route), situant sur le long de la Route Nationale 9, à 40 kilomètres de Morombe (2 heures de route). Ses coordonnées géographiques sont : S21°36'18.0" E043°40'27.6". 12 villages composent le Fokontany Ambahikily. Comme le village est aussi le chef-lieu de la Commune, les structures communales s'y trouvent.

Ambahikily abrite 8406 habitants (ceci comprend Tongaharama, le village voisin), avec un coefficient d'accroissement de 2,8%. Ambahikily est composé de 1501 ménages avec une taille moyenne de 5,6 (ce qui est supérieur à la taille régionale de 4,8¹.)

L'agencement des habitations dans le village se fait autour de la place du marché et au bord de la route principale. Les habitations sont simples, peu meublées. Plusieurs types de maison d'habitation sont visibles à Ambahikily. La plupart est construite par des matériaux locaux. Les maisons sont faites soit en briques soit en bois et torchis, composées d'une à deux pièces, parfois plus. Mais on peut trouver des maisons en dur au bord de la route principale.

Accès à l'eau potable

Avant la création du réseau, la source d'approvisionnement principal du village était basée sur des puits de surface ou sur l'eau du canal agricole. Le réseau d'eau, financé par le SEDIF, va permettre de couvrir

l'ensemble du village sur une base de 20 l/p/j, avec 7 kiosques et une centaine de branchements privés.

Assainissement domestique

En termes d'assainissement domestique, 7% des ménages d'Ambahikily disposent de latrines en fosse perdue. Les 93% restant font leurs besoins dans la forêt et aux alentours du village. Les ordures sont disséminées partout, à la bordure du village et dans la rue.

Les latrines individuelles, quand elles existent, en plus d'être en mauvais état, peuvent provoquer une contamination de la nappe de surface lorsque les fosses ne sont pas protégées et creusées trop proches des puits particuliers où les gens s'approvisionnent encore en eau de consommation.

La zone de défécation, à l'est du canal est en zone inondable et représente une menace sérieuse de santé publique. De plus, les habitants, de plus en plus nombreux sur une espace restreint de défécation se plaignent des odeurs.

La diarrhée fait partie des pathologies dominantes enregistrées au centre de santé de base d'Ambahikily. Due spécialement à la consommation de l'eau impropre et à la pratique d'hygiène inappropriée, le taux de la diarrhée varie de 1% à 9% des consultations, toutefois, il convient de noter que peu de gens consultent pour une diarrhée.

Les latrines collectives sont en très mauvais état et très peu utilisées. Nombreux ont été les projets de constructions de latrines dans les écoles et dans les lieux publics sans résultats probants. Dans le cas particulier des latrines dans les écoles, un certain nombre de compartiments sont réservés aux professeurs et au personnel. Ceux-ci sont plutôt bien entretenus mais sont accessibles à une minorité de personnes. A l'inverse, les compartiments accessibles aux élèves sont rapidement dégradés et non entretenus.

1.5 Description du contexte institutionnel

Concernant la politique de l'eau

La politique de l'eau et de l'assainissement a été fixée par la Déclaration de Politique Sectorielle de l'Eau, et de l'Assainissement de 1997 et par la loi 98-029 portant code de l'eau promulguée en 1998 et dont les principaux décrets d'application sont sortis en 2003. Elle énonce les principes suivants concernant la gestion de l'eau:

- l'eau est une ressource vitale, il faut permettre à tous d'y accéder notamment les plus pauvres et démunis ;
- la gestion des ressources doit être réglementée et contrôlée de la part de l'État, et avec la participation de toutes les parties concernées (secteur privé, ONG(s), communes, usagers) sur la base d'une répartition claire des responsabilités ;
- l'État se désengage des activités d'exploitation et se concentre sur son rôle de promoteur et responsable de la mise en place d'un contexte favorable au développement du secteur ; À ce titre, il négocie les prêts et les dons avec les bailleurs de fonds, s'occupe de la gestion des ressources en eau, passe des contrats avec des bureaux d'études privés (pour les études de portée nationale) ;
- l'État assurera la satisfaction du principe fondamental du service public pour l'accès à l'eau potable, en mettant en place une structure de régulation ;
- l'État apporte un appui technique aux Communes Maître d'ouvrages à travers ses services déconcentrés, pour l'établissement, le suivi et le contrôle des contrats passés entre les communes et les privés (bureaux d'études, entreprises, ONG et exploitants privés) ;
- la libéralisation du secteur doit être mise en œuvre par l'encouragement au secteur privé à s'impliquer dans les travaux d'aménagement, d'exploitation et de gestion des installations d'alimentation d'eau et d'assainissement ;
- le paiement de l'accès à l'eau potable est appliqué pour tous les usagers, pour assurer l'exploitation durable des ressources, la pérennisation du service public de l'Eau Potable, de l'Assainissement et de l'Hygiène de façon efficace et satisfaisante ;
- la tarification de l'eau devra inclure le coût réel de l'eau en tenant compte de la capacité de payer des bénéficiaires ;
- l'organisation du secteur se basera sur une répartition claire des rôles et responsabilités de tous les intervenants permettant une synergie efficace des actions.

Concernant le rôle des communes

- Les Communes rurales et urbaines sont les maîtres d'ouvrage (Propriétaire des ouvrages) des systèmes d'approvisionnement en eau potable et d'assainissement collectif des eaux usées domestiques, situés sur leur territoire. Elles exercent ces attributions par l'intermédiaire du conseil municipal.
- Toutefois, aussi longtemps que les Communes ne satisferont pas les critères de capacité définis par décret pour l'exercice de tout ou partie des responsabilités incombant aux maîtres d'ouvrage, celles-ci seront exercées par le Ministre chargé de l'Eau Potable jusqu'à leur habilitation. Durant cette période, le Ministre chargé de l'Eau Potable agira comme maître d'ouvrage délégué des Communes.
- Concernant la gestion des petits centres, l'état recommande la délégation de service public, ceci afin de décharger les communes de toute responsabilité commerciale.

Concernant la question tarifaire

- L'Etat confirme le principe de non gratuité de l'eau pour tous les usagers. Dans l'objectif d'assurer une exploitation durable, le Gouvernement déclare qu'il faut calculer le coût de revient de l'eau en incluant non seulement une redevance représentant la valeur de l'eau comme ressource faisant partie du patrimoine national mais aussi tous les coûts d'entretien de gestion, d'investissement et de renouvellement des infrastructures et des coûts de sensibilisation de la population. La priorité dans les options technologiques pour l'exploitation de l'eau sera donnée aux solutions techniques les plus simples et économiques pour chaque situation
- La tarification de l'eau doit traduire le coût réel de l'eau, en tenant compte de la capacité de payer des bénéficiaires. Elle tiendra compte des besoins des consommateurs et de la qualité du service fourni. Dans ce sens, l'accès aux branchements particuliers sera encouragé notamment par des facilités au niveau des paiements des coûts de raccordement.

2 DESCRIPTION DES ACTEURS EN PRESENCE

2.1 Opérateur de mise en œuvre

- Nom : Experts-Solidaires
- Adresse : 859, rue Jean-François Breton, 34090 Montpellier
- Pays : France
- Téléphone : 04 67 61 29 48
- Personne à contacter : Jean-Pierre Mahé
- Statut : Directeur
- Domaine de compétences : Eau, assainissement, énergie, habitat, sécurité alimentaire et environnement.
- Expériences dans le domaine de la coopération dans l'eau et assainissement : L'association Experts-Solidaires appuie actuellement plusieurs projets d'aménagement d'eau potable à Madagascar (Ambahikily, Ambohimavel, Ambanja, Mantasoa) ainsi qu'au Togo, Maroc, Burkina.

Notre association est née du constat que l'expertise était un paramètre incontournable pour le développement des pays les moins avancés. Or, dans l'état actuel de l'aide au développement, cette expertise n'est malheureusement souvent disponible que dans le cadre de projets ou programmes de grande ampleur. Pour pallier à cela, les membres de l'association se sont engagés à mettre à disposition leurs compétences professionnelles, leur expertise, de manière bénévole au profit d'initiatives de solidarité internationale.

Nous appuyons des projets de solidarité, notamment sur les aspects suivants :

- Préparation de projet et appui à la gestion de projet (essentiellement en appui à Maitrise d'Ouvrage)
- Recherche de financements complémentaires, notamment dans le cadre de la loi Oudin-Santini, 1% sur l'eau, et des lois 1% sur l'énergie ou 1% déchets)
- Renforcement des capacités de la collectivité ou de l'association partenaire dans les pays en développement

Nous soutenons actuellement 15 projets, dans les domaines suivants : Eau potable et assainissement ; Ressources en eau ; Gestion des ordures ménagères ; Nutrition, sécurité alimentaire ; Agronomie, écologie ; Energies renouvelables, sur 9 pays : Bénin, Burkina, Cameroun, Haïti, Madagascar, Maroc, Sénégal, Tchad, Togo.

A Madagascar, notre association collabore depuis 2013 avec la direction régionale de l'eau pour appuyer les communes de la région du Sud Ouest, Atsimo Andrefana, à installer ou réhabiliter des réseaux d'eau potable à Ambahikily, Saint Augustin, Ambohimavelona. Nous travaillons dans les locaux de la direction et tous les documents sont faits au nom de la DREAH.

Sur ce projet, en plus de Jean-Pierre Mahé, directeur de projet (spécialiste eau et assainissement), seront mobilisés, en bénévolat de compétences, Jean Xueref (Hydrogéologue), Benjamin Clouet (expert assainissement domestique), Aude Lazzarini (Expert réseaux), Marie Laure Denoray (Communication et marketing social)

2.2 Maitres d'ouvrage

- Commune d'Ankililoaka, maire : Mr FITAHIANANAHARY PARFAIT Joujou, Tél: +261 32 61 109 23
- Commune d'Ambahikily, maire : Mr AZADY, Tél: +261 32 56 894 73 / +261 34 73 556 72

2.3 Maître d' ouvrage délégué

- Direction Régionale de l'Eau, Assainissement et Hygiène (DREAH) de Tuléar
- Chef de la DREAH : KOTOVAOARIVELO Jux Solinski
- Email : juxsolinski@yahoo.com
- Tel : +261 34 20 510 18

2.4 Rôle des acteurs publics locaux

La commune

Selon la Politique et Stratégie Nationale en Assainissement (PSNA), la commune est première responsable de l'assainissement sur sa zone. Le projet prévoit donc une implication et un renforcement des capacités de la commune, comprenant :

- La mise en place et la formation d'un agent de la mairie en charge de l'assainissement
- La formation des autorités locales au traitement des questions d'assainissement
- La mise en place d'un décret demandant à la population de réaliser des latrines dans le périmètre du réseau lors de la création de toute nouvelle maison.
- Le suivi par l'agent communal des opérations d'installation des latrines.

La DREAH

La Direction Régionale de l'Eau, Assainissement et Hygiène vient en appui des communes dans la mise en place de programmes d'assainissement. A ce titre le DREAH a été fortement impliquée dans la mise en place de la campagne CLTS. C'est la DREAH qui suivra notamment la sélection de l'entreprise retenue et du dispositif de subvention.

Les Fokontany

Les Fokontany représentent une subdivision des communes. Les chefs de fokontany sont des gens en général très influents (souvent même plus que les chefs de communes). Ils seront des acteurs clés dans les campagnes de promotion et dans le suivi des activités de l'entreprise.

Le centre de santé

Les deux sites, Ambahikily et Ankililoaka disposent d'un centre de santé. Le personnel du centre de santé sera mis à contribution dans les campagnes de marketing social, ainsi que dans la diffusion de messages sur l'assainissement.

Tableau du rôle des acteurs

Commune	<p>Maîtrise d'ouvrage, participation aux différentes étapes, Supervision du chantier</p> <p>Suivi de la délégation de gestion du réseau</p> <p>Apport de la commune consiste en travaux : Creusement et comblement des tranchées des conduites secondaires, clôture des ouvrages sensibles (source captage, unité de traitement, réservoir)</p>
Bénéficiaires	<p>Participent à la définition du volet Eau lors des études et consultations publiques</p> <p>Contribution financière pour le volet latrine</p>
Ministère de l'Eau / DREAH	<p>Maîtrise d'ouvrage déléguée, supervision des acteurs</p> <p>Termes de référence, appel d'offres pour le bureau d'études</p> <p>Termes de référence, appel d'offres et sélection du gérant</p> <p>Sensibilisation, usage et hygiène de l'eau</p>
Chef de Fokontany	Responsables de la représentation des usagers
Centre de santé	Contribution aux campagnes de marketing social
Bureau d'études	<p>Hydrogéologie, Topographie</p> <p>Avant Projet Détaillé.</p> <p>Rédaction des appels d'offres de construction</p> <p>Suivi de travaux, rapports de suivi</p> <p>Appui à la maîtrise d'ouvrage</p> <p>Calcul tarifaire</p> <p>Formation de l'opérateur,</p> <p>Assistance à la mise en service</p> <p>Rapport de mise en service</p>
Entreprise de construction	<p>Réalisation du réseau</p> <p>Formation au démarrage de l'exploitant</p>
Expert-Solidaires sur place	<p>Appui à la DREAH et à la commune</p> <p>Suivi du bureau d'études</p> <p>Visites de supervision</p>
Bureau d'Experts-Solidaires	<p>Expertise et gestion financière et opérationnelle du projet</p> <p>Relation avec les autorités en France et à Madagascar</p> <p>Rendu financier, relations avec les bailleurs de fonds</p>

3 PERTINENCE DU PROJET

Le tableau suivant reflète les problématiques principales et la pertinence des réponses apportées dans le cadre de ce projet

Problématiques	Pertinence des réponses du projet
Volet Eau	
Problème de quantité et surtout de qualité de l'eau bu par les habitants dans les centres communaux	Pour garantir une eau de qualité, nous avons opté pour un réseau d'eau basé sur un forage grande profondeur. Les points de forage ont été identifiés par une société spécialisée, la SGDM contractée par la DREAH. Dans la zone d'autres réseaux, notamment financés par l'UNICEF sont aussi basé sur des forages, avec des eaux de quantité et de qualité suffisante.
Problème de gestion des réseaux	De nombreux réseaux sont tombés en panne dans la région, faute d'une bonne gestion et d'un bon suivi. Nous allons suivre les recommandations du Ministère et confier la gestion à un fermier, et appuyer le système de suivi technique et financier mis en place dans la zone en 2015. Il convient de noter que déjà 4 fermiers sont en opération dans la région d'Atsimo Andrefana, et sont suivi par le STEFI
Problème de pollution lors du transport de l'eau	Pour limiter le transport de l'eau dans des seaux, facteur de pollution, nous allons subventionner les branchements privés, en fonction du niveau social des populations (basé sur leur habitat)
Problème de revenu des familles et de paiement du prix de l'eau	L'Analyse socio économique de l'APS a permis d'évaluer les possibilités financières et la volonté de payer des populations. Le tarif envisagé, aux alentours de 2500 Ar/m ³ à la maison ou à la borne fontaine se situe dans les capacités et volonté de payer. Il faut noter qu'actuellement des livreurs d'eau vendent déjà l'eau non traitée entre 2500 Ar/m ³ (0,7 EUR) et 5000 Ar/m ³ (1,4 EUR)
Assainissement	
Manque de passage à l'acte d'achat / construction de latrines après la campagne CLTS	Les campagnes de CLTS, financés par l'UNICEF, apportent de bons résultats sur le court terme, encourageant les gens à faire une latrine simple à la main mais rarement plus, ce qui fait que les latrines se détruisent en quelque temps, et les gens ne les reconstruisent plus. Le Projet intègre à une dimension sociale (éducation à l'hygiène) une dimension marketing social pour pousser les habitants à acheter des latrines durables.
Problème de réalisation de latrines durables	Appui technique et financier à la réalisation de latrines durables et adaptées au contexte Mise à disposition de matériaux et de main d'œuvre à travers les sanimarchés
Manque de passage à l'acte d'achat / construction de latrines après la campagne CLTS	Marketing social pour adapter et encourager les habitants à acheter des latrines
Problème d'accès aux financements pour les familles	Offre de subvention et facilitation de l'accès au crédit

4 MISE EN OEUVRE

L'objectif principal du programme est de développer l'accès à l'eau et l'assainissement pour les populations rurales de la commune d'Ankililoaka et l'assainissement à Ambahikily.

4.1 Objectifs

Les objectifs spécifiques du projet sont :

- Approvisionner en eau potable de tous les habitants d'Ankililoaka
- Améliorer l'assainissement sur Ankililoaka et Ambahikily
- Assurer la durabilité des réseaux d'eau d'Atsimo Andrefana par une gestion saine.

4.2 Résultats attendus

- Un réseau d'eau est en place et opérationnel à Ankililoaka
- Une offre de services sanitaires existe sur Ankililoaka et Ambahikily et 2100 familles supplémentaires disposent d'une latrine
- Un système de gestion pérenne est en place sur la vingtaine de réseaux d'eau de la région Atsimo Andrefana

4.3 Activités principales

En appui à la direction de l'eau de Tuléar et des communes concernées :

- Concevoir, construire et mettre en service le réseau d'eau d'Ankililoaka
- Appuyer, sélectionner des entreprises pour proposer des services d'assainissement sur les 2 centres communaux et appuyer les habitants pour financer leurs latrines.
- Conduire des actions d'accompagnement, sensibilisation et marketing social
- Appuyer le dispositif de suivi technique et financier des réseaux de la région.

4.4 Bénéficiaires

- Le nombre de bénéficiaires est de à 10 550 pour la commune d'Ankililoaka en 2015 et estimé à 15950 en 2030.
- Le dispositif assainissement va concerner l'ensemble des habitants.
- Le suivi technique et financier mis en place et appuyé par Experts-Solidaires va couvrir 10 réseaux d'eau potable, ceux construits par le PAEAR (Banque Asiatique de Développement), ceux construits par le SEDIF (Saint Augustin, Ambahikily, Manombo, Ankililoaka) et par l'HAMAP sur financement de l'Agence eau Rhin Meuse (Ambohimavelona). L'ensemble de ces réseaux représente une population de 62 000 Habitants.

- REALISATIONS -

4.5 Construction du réseau d'Ankililoaka

La construction de ce réseau est basé sur un Avant Projet Sommaire préparé par la Direction Régionale de l'Eau de Tuléar avec le soutien 'Experts-Solidaires. Lors de cet APS, différentes options ont été envisagées et la proposition ci-dessus a été retenue : Elle consiste à mettre en place un réseau neuf à Ankililoaka pour alimenter le centre communal qui comprend les fokontany de Ankililoaka 1 et 2. Ce réseau sera basé sur une source d'eau souterraine et l'eau sera distribuée par des kiosques et compteurs privés.

4.5.1 Fiche technique du projet d'Ankililoaka

Désignation	Caractéristiques
Population	10 550 en 2015 15 950 en 2030
Besoin en eau	111 m3/ Jour
Forage	70 à 80 mètres 4, 5 pouces Débit : 9 m3/Heure
Système	Un château d'eau de 70 m3 à une hauteur de 15 m de hauteur Pompe de 1,5 kWh Un réseau de distribution de 5,9 km 200 branchements privés 7 Kiosques Un dispositif énergie branché au réseau local
Considérations Financières	Coût estimé du réseau : 160 000 EUR Tarif estimé du m3 d'eau : 2700 Ar/ m3 (0,80 EUR/m3)

4.5.2 Le forage

Il est proposé de réaliser un forage profond de 70-80m. Ce forage traverse nombreux terrains dont le faciès est varié (marin, continental et mixte...), le plus intéressant sera de capter les nappes aquifères dont la formation géologique est de type sableux. La qualité de l'eau varie suivant la formation, dont certains approchent celle de l'eau de mer, d'autres appartiennent plutôt au type eau douce.

Une analyse géophysique a été conduite en Décembre 2015 par la société SGDM (suivi par un expert solidaire en Hydro Géologie) pour identifier les sites potentiels de forage à proximité du village. Cette étude a identifié un site potentiel, distant d'au moins 50 mètres d'une source d'une contamination. Les forages feront l'objet d'un périmètre de protection.

Extrait du rapport de l'étude géophysique :

Ainsi, le point d'implantation du point de forage de reconnaissance, qui, par la suite, sera exploité si le débit est suffisant après essai de pompage, est localisé aux coordonnées géographiques de latitude S22,77155° et de longitude E043,61466°. Les résultats montrent que le mieux pour l'ouvrage de captage est d'effectuer un forage dont la profondeur total est estimée à 100m. La puissance de la nappe escomptée est supérieure à 20m suivant cette configuration. Ce point est matérialisé sur terrain par un piquet en bois portant l'indication IMPL.

4.5.3 Le dispositif d'exhaure

Le système d'exhaure thermique sera composé des éléments suivants :

- Une pompe électrique immergée 4 pouces installée dans le forage ;
- Un boîtier de commande de la pompe devra être installé dans l'abri-groupe.
- Pose de câbles électriques de section relativement importante, entre la pompe et le boîtier de commande (sur une distance estimée de 80m), pour combler les pertes d'électricité. Les câbles électriques, pour l'alimentation de la pompe, devront être protégés dans une gaine adaptées et enterrées. Pour les passages hors-sol, la gaine devra être protégée dans un fourreau en acier.
- Flotteur d'arrêt au niveau du réservoir et relié au boîtier de commande de la pompe. Cet équipement est essentiel pour faciliter l'exploitation de l'installation. Il permet un arrêt ou reprise automatique de la pompe en fonction du niveau d'eau dans le réservoir ;
- Sondes de protection contre le fonctionnement à sec de la pompe dans le forage. Les câbles électriques reliant les sondes au boîtier de commande de la pompe, d'une longueur approximative de 80 m, devront également être protégés dans une gaine adaptée, avec fourreau en acier pour les passages hors sol (gaine commune avec les câbles pour l'alimentation de la pompe).
- Connexions électriques étanches pour tous les câbles électriques au niveau du forage (protection contre les risques d'inondation).

Système d'exhaure (branché sur le réseau local)

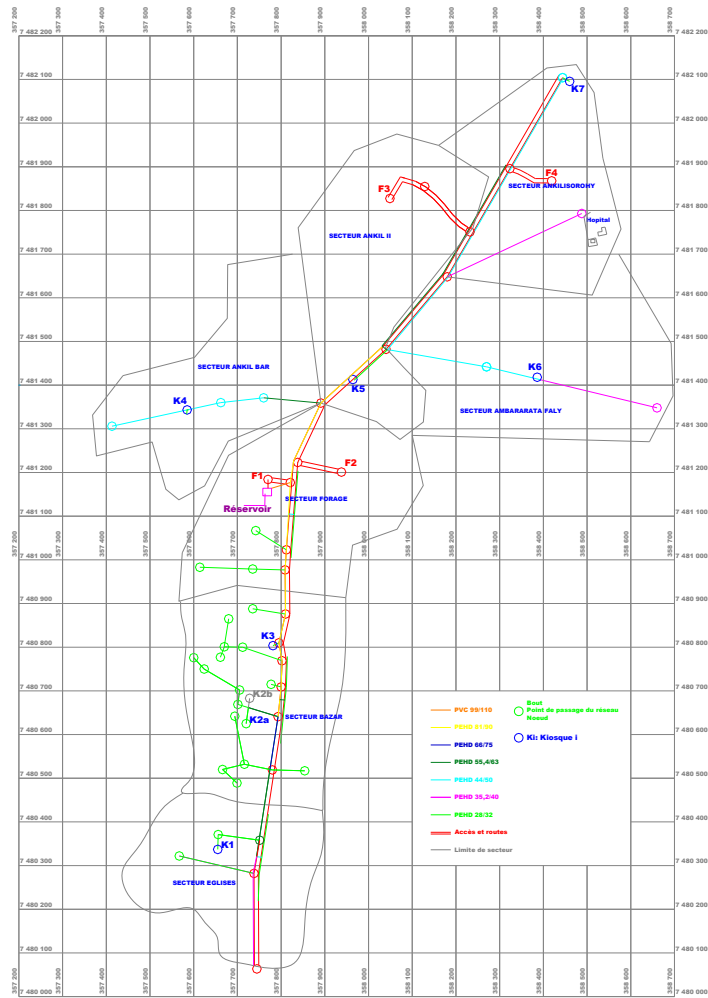
Désignation	Qté
RESERVOIR (m3)	70,00
Durée de vie de la pompe (ans)	7,00
HMT (m)	49,00
Besoin à 15 ans	111,00
Besoin après 7ans (m3)	49,30
TRAVAIL Brut (J)=0,5xm ³ xg ³ xH	11 849 009
TRAVAIL Brut (KWH)	3,29
Heure de pompage (heure)	8,00
Puissance fournie (KW) Brute	0,41
Rendement de la pompe	34%
Puissance de la pompe (kW)	1,21
Puissance de la pompe Arrondi (kW)	1,50

4.5.4 Réseau de Distribution.

Canalisations

Conduite	Dimensions	Nature	Longueur (m)	PN (Pression nominale)
Principale	99/110	PVC	70m	10bars
Secondaire 1	81/90	PEHD	1 107m	10bars
Secondaire 2	66/75	PEHD	75m	10bars
Secondaire 3	55,4/63	PEHD	1 007m	10bars
Tertiaire 1	44/50	PEHD	1 093m	10bars
Tertiaire 2	35,2/40	PEHD	904m	10bars
Tertiaire 3	28/32	PEHD	1 711m	10bars
		Total	5 967 m	

Plan du réseau (autocad)

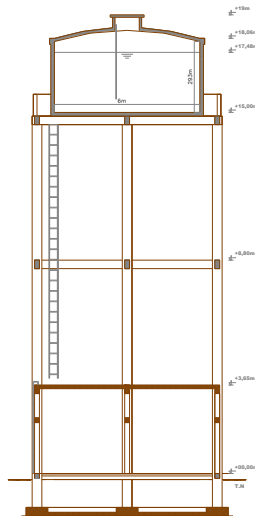


4.5.5 Le réservoir

Caractéristiques du réservoir de 70 m³

CARACTERISTIQUES	NOUVEAU CHATEAU D'EAU
Type	Surélevé
Forme	Circulaire
Côte du sol	94 m
Côte du radier	109 m
Côte du trop plein	111,5 m

Esquisse du réservoir



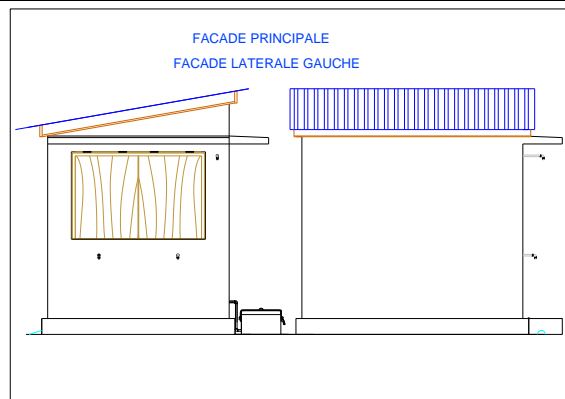
4.5.6 Les kiosques

La présence des puits équipés de pompe à motricité humaine à Ankililoaka nous permet de limiter le nombre de kiosque à 7 et favorise en même temps le branchement à domicile. Les caractéristiques d'un kiosque sont :

- Type : Epicerie
- Dimension : 2,80 x 2,30 m
- Nombre de robinet : 2 à 4.

Ces kiosques seront construits aux emplacements ci-après.

N° Point	Coordonnés		Emplacement
	S	E	
K1	22°46'42.4"	043°36'47.5"	Près de l'ECAR
K2	22°46'33.1"	043°36'50.5"	Près du marché
K3	22°46'27.7"	043°36'53.5"	Près du bureau de la Commune
K4	22°46'10.0"	043°36'46.0"	Dans la zone d'Ankililoaka Bar
K5	22°46'07.6"	043°36'59.0"	Près du bureau BIONEX
K6	22°46'07.9"	043°37'17.1"	A Ambararatafaly
K7	22°45'45.2"	043°37'16.3"	Au bout de réseaux à Ankilisorohy (Nord Ankililoaka)



4.5.7 Les branchements

200 branchements seront subventionnés en première année. Le branchement proposé comprend :

- Un collier de prise en charge PEHD
- Manchon mixte male SR13
- Manchon réduit PEHD 25/20
- Une longueur en PEHD DN 20 PN8
- Une vanne d'arrêt avant compteur en PEHD DN 20
- Manchon mixte femelle SR14
- Un compteur DN 15/21 en fonte et coude 90° PEHD DN20
- Une boîte de protection en béton cadénassée pour le compteur et la vanne
- Une canne de puisage en PEHD DN 20 PN8 munie d'un robinet et fixé à un piquet en bois.

4.5.8 Budget estimatif de construction en EUR

Budget estimé du réseau d'Ankililoaka (d'après l'APS)

Designation	Quantité	Prix Un.	Total HT Ar	Total EUR TTC
Forage	1	80 000 000	80 000 000	30 000
Pompe immergée	1	10 000 000	10 000 000	3 750
Réservoir	1	75 000 000	75 000 000	28 125
Frais de connexion à la JIRAMA	1	3 000 000	3 000 000	1 125
Local technique	1	6 000 000	6 000 000	2 250
Abri gardien	1	6 000 000	6 000 000	2 250
Conduite	1	120 000 000	120 000 000	45 000
Kiosque	7	6 000 000	42 000 000	15 750
Branchement privé (subvention)	200	220 000	44 000 000	16 500
Frais d'ingénierie (ADP, DAO, Passation de marché, Contrôle des travaux)	1	30 000 000	30 000 000	11 250
Frais de l'Administration (Fourniture, indemnité et mission, matériel, ...)	1	10 000 000	10 000 000	3 750
Total			426 000 000	159 750

Budget de participation de la commune en EUR

	Unité	Qté	Prix	Total
Fouilles réseau tertiaire	M	3708	0,75	2781
Agrégats sables, graviers livrés	T	120	43	5160
				7941

4.6 Volet Assainissement (financement demandé à l' AESN)

Le volet Assainissement consiste les centres communaux d'Ankililoaka, et Ambahikily où un réseau d'eau vient d'être installé.

4.6.1 Rappel de la situation actuelle sur les deux centres communaux

Ankililoaka et Ambahikily sont respectivement le chef-lieu de la Commune Rurale d'Ankililoaka et de la Commune Rurale d'Ambahikily.

La ville d'Ankililoaka se situe à 70 km au nord de la ville de Tuléar sur l'axe de la route nationale RN 9 au niveau de la PK43 (point kilométrique 43). La localité d'Ambahikily se trouve un peu plus au nord, à 230 km de la ville de Toliara.

Les deux localités abritent en tout environ 20 000 habitants. Ils vivent dans plusieurs types de maison. 2 342 maisons d'habitation et bâtiments existent à Ankililoaka contre 1501 à Ambahikily.

Les maisons sont rarement équipées de WC ou de douche. Les gens construisent leurs maisons séparément au WC et/ou douche. Les WC sont souvent en fosse perdue, construits avec des matériaux locaux ou en planche ou rarement en dur.

La pratique de la défécation à l'air libre est encore répandue dans ces deux localités. Bord du village, bord du canal, bord des rues et aux alentours des blocs sanitaires (construits par le Programme PAEAR) sont souvent les zones de défécation. Des gens font leurs besoins avant la levée ou après le couché du soleil.

Les toilettes publiques existent déjà mais elles sont limitées à l'accès aux publiques. Le coté nettoyage pose souvent des problèmes car personne ne veut le faire. Aucun vidangeur n'existe à Ankililoaka et à Ambahikily. La population méprise ce genre de métier. Face à cette situation, quand le WC est plein, la population a l'habitude de construire un nouveau WC à côté de l'autre.

4.6.2 Principe d'intervention : création d'une offre de service assainissement

Le principe de notre intervention est de créer une offre d'assainissement dans ces deux centres, en jouant sur 4 aspects :

- Le marketing social pour créer et renforcer la demande
- La création d'une offre d'équipements et de services par une entreprise locale opérant un sanimarché
- L'appui au financement
- La participation et régulation par les services administratifs locaux.

4.6.3 Identification, formation et lancement de sanimarchés

La création de l'offre de services sera basée sur des entreprises locales, dans les deux centres communaux. Ces entreprises, avec le soutien du projet développeront une offre de latrines et d'équipements sanitaires, dans une unité appelée sanimarché. L'intérêt de se baser sur des entreprises locales est que leur activité pourra continuer après la fin du projet. Les étapes prévues dans le processus sont les suivantes :

- Identification des entreprises intéressées
- Contrat entre l'entreprise et la commune, pour le développement de l'assainissement sur le centre communal concerné
- Fourniture des équipements et moyens pour installer le sanimarché
- Définition des conditions de financement et de subventionnement des équipements destinés à produire les équipements sanitaires
- Lancement de la fabrication de prototypes correspondant aux équipements identifiés lors du volet de marketing social, mise en place de 'latrines modèles'
- Appui et suivi de l'entreprise par un bureau d'étude

Coût du lancement d'un sanimarché

Poste	EUR
Moule pour buses	400
Moule pour couvercle	115
Réalisation des modèles	400
Installation du site	250
Matériaux pour fonds de roulement (sable, ciments..)	420
Ingénierie et suivi par un BE local	3 175
Total par site	4 360

4.6.4 Choix informé pour les modèles de latrines domestiques

Les latrines permettront de garantir l'hygiène des populations, respecter l'environnement, et permettre la valorisation familiale des boues (sans filière d'évacuation). De ce fait, seront privilégiés les modèles de

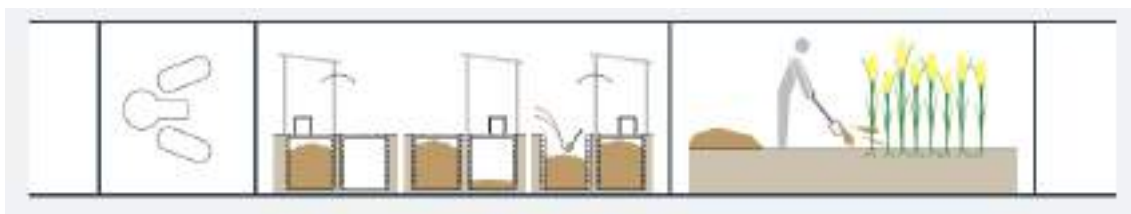
- Latrine alternée
- Latrine à double fosse
- Ecosan

Des modèles de latrines seront construits au niveau des sanimarchés. Un dispositif de choix informés comprenant un modèle de démonstration, un prix (subventionné), une description de l'utilisation, des avantages et inconvénients sera proposé aux familles et inclus dans la démarche de marketing social.

Selon la situation, les modèles suivants seront proposés :

- a. La latrine alternée sèche fonctionne de la même manière que la latrine unique, avec l'avantage d'être plus commode à gérer du point de vue du dépotage des boues. En effet, une fois la première fosse pleine, elle est bouchée en mise en attente jusqu'à décomposition des matières fécales en humus (un an ou plus) ce qui permet un dépotage sain et directement utilisable dans un jardin. Ce modèle présente l'avantage d'être facile à utiliser, mais demande un plus grand espace et plus de moyens d'investissement.

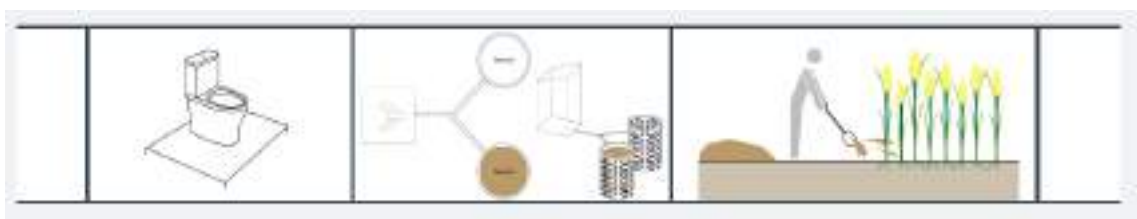
Exemple de latrine à fosse alternée (source Tilley compendium)



Exemple de latrine à fosse alternée (source Tilley compendium)

- b. La latrine à chasse ou siphon avec double fosse est une latrine équipée de deux fosses, par l'intermédiaire d'un dispositif alterné. Une fois que l'une des fosses est pleine, la deuxième est laissée en attente, et la matière décomposée peut être utilisée pour valorisation agricole. Ce modèle présente l'avantage d'être assez simple à mettre en œuvre, mais doit être installé à au moins 15 mètres d'une source d'eau traditionnelle en raison de la percolation de l'eau utilisée (le fond de la latrine est bouchée avec perforations sur le côté). Par rapport à la latrine sèche ce modèle permet un meilleur confort grâce au siphon.

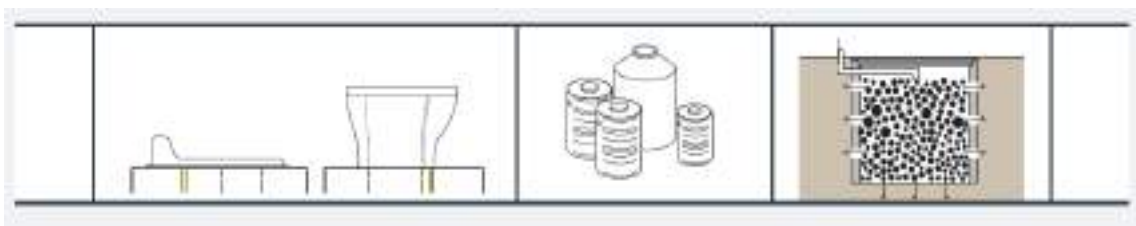
Exemple de latrine à double fosse (source Tilley Compendium)



Exemple de latrine à double fosse (source Tilley Compendium)

- c. La latrine sèche à séparation d'urine, autrement appelée Ecosan, vise à récupérer de manière différenciée les fèces et l'urine, utilisable en utilisation agricole. Les urines sont stockées dans des bidons, tandis que les fèces sont stockées dans des réservoirs au dessus du sol (pour favoriser le séchage). Une fois l'un des réservoirs plein, le deuxième est mis en service, le temps que les fèces sèchent dans le premier. L'avantage de cette latrine réside dans la valorisation des matières, son inconvénient réside dans sa complexité d'entretien et de fonctionnement.

Latrine à séparation (source Tilley compendium)



4.6.5 Base de calcul

Comme modèle de base latrine pour le calcul des coûts de projet, nous avons retenu la latrine à double fosse avec siphon. Elle est constituée de :

- Une dalle avec siphon,
- Une boîte
- Deux fosses constituées de 4 buses (4 mètres)
- Une buse directionnelle pour diriger les flux vers les fosses.
- Une superstructure

Le prix estimé des éléments cette latrine est de 65 EUR.

Estimation des prix de l'infrastructure (en EUR)

Composant	EUR
Dalle avec céramique	13,50
Boîte sous la dalle	3,20
Buses	8,00
Couvercles	8,70
Accessoires	13,00
Installation de l'artisan	6,40
Superstructure	12,00
Total	64,80

4.6.6 Choix et construction des latrines

Les familles seront invitées à faire leur choix et à payer un apport en cash pour la latrine auprès du sanimarché. Sur cette base, l'opérateur de sanimarché lancera la construction de la latrine, avec la contribution de la famille pour le creusement des fosses et la superstructure.

Les latrines seront construites de manière peu profonde pour respecter la nappe superficielle. Une distance minimum de 15 mètres des points d'eau existants sera observée dans le cas des latrines à fosse alternées. Une fois la superstructure installée, l'entreprise, opérateur du sanimarché, demandera la subvention correspondante aux fonds de subvention ABR décrit ci-dessous.

4.6.7 Subvention ABR

Une subvention sur mode ABR (Aide Basée sur le Résultat) sera fournie à l'entreprise pour chaque latrine installée. A cet effet, un fonds d'assainissement sera créé au niveau des deux communes (Ankililoaka et Ambahikily) avec validation de la DREAH de Tuléar. Ce fonds sera abondé par le projet de façon régulière et contrôlée par l'équipe Projet. A chaque demande de l'opérateur, l'agent communal d'assainissement effectuera la vérification de la latrine et émettra un avis de décaissement sur le fonds.

Montant de la subvention

Le montant estimé de la latrine à double fosse est de 65 EUR (y compris superstructure). Le niveau de subvention envisagé par la DREAH est de 40 EUR par latrine. La part des familles sera en moyenne de 13 EUR (45 000 Ar) en cash. Ce chiffre est basé sur une évaluation des coûts de construction de latrines existantes. Il sera adapté en deux tranches en fonction du niveau social des habitants suite à l'enquête de marketing social. La superstructure est à la charge de la famille (cout moyen estimé moyen 12 EUR).

Structure de financement des latrines

Structuration du financement	EUR
Contribution initiale en cash des familles	13,00
Subvention ABR	40,00
Superstructure (pris en charge par la famille)	12,00
Total	65,00

Le nombre de maisons sans latrines a été estimé 2092. Sur ce nombre, il est visé un taux de demande de 60% soit 1255 latrines.

Montant total estimé des subventions (EUR)

Commune	Maisons	% sans latrine	% de demande	Cible	Subventions	Total
Ankililoaka	1 657	42%	60%	418	40	16 703
Ambahikily	1 501	93%	60%	838	40	33 502
Total	3 158			1 255	40	50 205

4.6.8 Accès au micro crédit pour les populations

La contribution initiale des familles devra être versée en cash au moment de la commande : les habitants pourront faire appel aux IMF (Institutions de Micro Finance) présentes à Ankililoaka et Ambahikily : VOLAMAHASOA et CECAM. CECAM offre notamment à ses clients (individuel ou collectif) la possibilité d'emprunter de l'argent en matière d'équipement et d'habitation. Le taux d'intérêt varie de 2,5 à 4 % /mois.

4.6.9 Valorisation

Comme indiqué plus haut, il n'est pas prévu de filière d'évacuation des boues. Les latrines proposées permettent la valorisation sur place. Dans le cas des latrines doubles, ou à fosse alternée, les habitants pourront extraire la matière sèche au moins 6 mois après le changement de fosse pour s'en servir comme compost. Dans le cas de l'Ecosan, les bénéficiaires pourront valoriser les urines et la matière sèche soit directement ou par revente (notamment dans le cas de l'urée)

5 MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

Les mesures d'accompagnement incluent :

- Les enquêtes auprès des populations
- Marketing social
- Suivi technique et financier, décrites au paragraphe 7

5.1.1 Enquêtes

Une enquête sur les pratiques d'eau et d'assainissement a eu lieu au moment de l'Avant Projet Sommaire d'Ambahikily et d'Ankililoaka.

Toutefois, deux enquêtes complémentaires sont prévues, au début et à la fin du projet de ce projet pour mesurer les résultats auprès de la population, sur la base d'indicateurs identiques :

- Analyse de l'accès à l'eau
- Analyse de l'accès à l'assainissement
- Changement des comportements

Ces enquêtes seront contractées par la DREAH, avec le soutien d'Experts-Solidaires, à un bureau d'étude ou à une ONG locale.

5.1.2 Marketing social

Le marketing social sera réalisé par un consultant dédié à cette tâche appuyée par une experte solidaire. Il agira sur les deux volets :

Volet assainissement

La formation et l'incitation de la population à utiliser les latrines seront basées sur un volet de marketing social bâti sur des arguments de santé, de propreté, de valorisation sociale et de modernité.

Ce volet sera mené en collaboration avec le délégataire du service d'eau, les autorités locales et l'entreprise d'assainissement retenue dans le cadre du projet. Ils seront appuyés dans ce travail par un consultant local en marketing social (qui intervient déjà dans le secteur de l'eau) et par un expert solidaire.

Le volet de marketing social assainissement comprendra plusieurs axes :

Une analyse marketing visant à connaître les besoins en assainissement de la population

- Analyser des comportements en matière d'assainissement domestique (sous forme d'enquête et de focus groupes)
- Analyser les attributs traditionnels et émotionnels liés à la question de la défécation

La définition de produits adaptés à la demande

- A partir de focus group, définir et concevoir les modèles de latrine recherchée par la population
- Créer une note de choix informés proposant les différentes options et le prix de chaque installation
- Proposer un schéma de construction / installation adapté à chaque type d'habitat

Définition du Prix

- Proposer des latrines à des coûts adaptés au pouvoir d'achat des différents segments socio-économiques
- Proposer des solutions de participation, et de financement adaptés
- Définir et expliquer les modalités de subventionnement

Une campagne de promotion destinée à créer la demande

- Préparation d'une campagne de promotion, en insistant sur les aspects prestige, confort, intimité
- Définition des messages et des outils
- Formation de l'entrepreneur local et d'acteurs locaux relais de la campagne marketing
- Implémentation de la campagne de marketing social

La campagne de promotion durera pendant 18 mois, durée nécessaire aux habitants pour décider et acheter une latrine.

Volet Eau

Le volet marketing social sur l'eau sera essentiellement basé sur une incitation à utiliser l'eau du réseau et à se brancher. Il est basé sur :

- Une analyse auprès des habitants concernant l'accès à l'eau, leur perception vis-à-vis des nouvelles installations
- Une formation générale sur l'usage de l'eau, l'hygiène et l'assainissement avant le lancement des travaux du réseau.
- Une campagne de promotion au moment du lancement du réseau, avec pour but d'inciter les populations à consommer de l'eau du réseau et à se brancher.
- Cette campagne comprendra ; des animations spécifiques dans le fokontany décidées avec les autorités

et réalisés avec les différents groupes sociaux (jeunes, femmes) ; du théâtre de rue ; du porte à porte de la part du délégataire et de son gérant local

La campagne de promotion durera pendant 6 mois après l'installation du réseau de façon à garantir le temps nécessaire aux habitants pour se brancher au réseau.

L'implication du délégataire choisi pour l'exploitation du réseau est fondamentale dans ce processus, car ce dernier peut ensuite répliquer ces actions dans le cadre de l'exploitation du service. Cette campagne a été mise en place avec succès dans le cadre du réseau de Saint Augustin, avec un passage de 20 à 100 connexions en 3 mois.

6 ACTIONS DE VIABILITE

6.1 Viabilité technique

Les solutions retenues dans le cadre de ce projet sont éprouvées, elles ont été mises en place dans le cadre des projets précédents soutenus par notre association, ou bien d'autres associations.

Toutes les réalisations sont effectuées par des entreprises locales, contractées par appel d'offres depuis la DREAH de Tuléar. A ce propos, Experts-Solidaires, pendant ses précédents projets a grandement contribué à augmenter la ressource locale en matière d'expertise et de construction de réseau.

6.2 Viabilité institutionnelle

Ce projet, réalisé conjointement avec la Direction Régionale de l'Eau (DREAH) de Tuléar, s'inscrit dans le cadre de l'eau du pays, sur les bases techniques, organisationnelles et financières définies par le Ministère.

Concernant les aspects de gestion des réseaux, conformément aux dispositions du Ministère de l'Eau, il a été retenu un dispositif d'affermage pour la mise en gestion de ce projet.

La Direction Régionale de Tuléar dispose d'une expérience sur le sujet, sur la base de sa collaboration avec Experts-Solidaires. 6 réseaux ont déjà été mis en délégation de service sous affermage, notamment le réseau de Befandriana (réhabilité par la JICA), 5 réseaux financés par le PAEAR (Banque Africaine de Développement), 2 réseaux appuyés par Experts-Solidaires, Saint Augustin et Ambahikily. Actuellement, la DRE travaille sur la mise en délégation de réseaux financés par l'UNICEF.

Trois opérateurs de réseaux existent sur la zone, tous les 3 travaillant en exploitation ou en conception /supervision sur des réseaux supportés par Experts-Solidaires.

Les résultats de ces réseaux sont suivis par le dispositif STEFI mise en place par la DREAH avec le support d'experts-Solidaires, voir plus bas.

6.3 Viabilité financière, principe tarifaire

Selon le décret N° 2003-791 portant réglementation tarifaire du Service Public de l'Eau et de l'Assainissement, pour chaque système d'eau et d'assainissement, les tarifs applicables doivent permettre l'équilibre financier des gestionnaires de systèmes et tendre vers le recouvrement complet des coûts ;

La détermination du tarif doit prendre en compte les coûts d'investissement et d'exploitation, d'une part, et la capacité de paiement des usagers, d'autre part. Les systèmes tarifaires doivent comprendre des dispositions permettant l'accès au service universel de l'eau potable des consommateurs domestiques ayant les plus faibles revenus.

Toutefois, en milieu rural et dans certaines zones défavorisées au niveau de la disponibilité des ressources en eau notamment, là où le coût économique ne peut pas être imputé à tous les usagers, l'Etat impose de garantir le droit fondamental pour tous d'accéder à l'eau potable de qualité.

Les modalités de service, accès aux bornes fontaines et branchements privés sont payants, et dans la mesure du possible, l'accès aux branchements particuliers devra être encouragé.

Le tarif comprend aussi, suivant les règles malgaches :

- Une redevance de 3% du montant de la vente d'eau, pour le compte du Maître d'Ouvrage. Elle sera utilisée pour les dépenses liées au renouvellement et l'extension du réseau et de la mise en place d'actions d'assainissements (Fonds de Renouvellement, d'Extension et d'Assainissement).
- Une redevance de 5% pour les frais de suivi technique et financier;
- Une taxe communale de 1% du montant de la vente d'eau, collecté par le Délégué pour le compte de la Commune. Elle sera utilisée par cette dernière pour honorer ses factures d'eau si elle est bénéficiaire d'un branchement.
- La redevance pour l'assainissement, 2% du montant de la vente d'eau, collectés par le Délégué pour le compte de la Commune. Elle sera utilisée par cette dernière pour couvrir les frais de gestion de la collectivité territoriale, relatifs aux activités de la gestion de l'Eau, de l'Assainissement et de l'Hygiène.
- Une redevance de 8 Ar/m3, pour l'ANDEA

L'estimation tarifaire du réseau d'Ankililoaka reprend les principaux éléments cités précédemment et est basée sur :

- L'évolution des consommations en eau selon l'estimation proposée ci-dessus ;
- Le rendement technique du réseau ;
- L'estimation des charges de maintenance ;
- Les charges de personnel ;
- Le fonctionnement ;
- Une marge bénéficiaire progressive en fonction de l'évolution du niveau de consommation ;
- Des prélèvements : les taxes et redevances ;

Estimation de tarif à Ankililoaka

A : CONSOMMATION ANNUELLE	(m3)	8717
Consommation annuelle aux BP	m3/an	2795,66
Consommation annuelle aux BF	m3/an	4614,23
Consommation des établissements scolaire et Gargote	m3/an	1306,70
B : DEPENSES ANNUELLES		Ar 19 670 686,24
1- Energie		Ar 5 282 256,16
Dépense annuelle en électricité	Ar/an	Ar 5 282 256
2- Salaires responsables AEP		Ar 10 138 000,00
Salaire GERANT-TECHNICIEN	Ar/an	Ar 3 600 000,00
Salaire AGENT DE SECURITE	Ar/an	Ar 960 000,00
Salaire Fontainier (7 kiosques)	Ar/an	Ar 5 110 000,00
CNAPS		Ar 468 000,00
3- Maintenance réseau et génie civil		Ar 300 000,00
Entretien des installations	Ar/an	Ar 300 000,00
4- Analyse de l'eau et chloration		Ar 200 000,00
Chloration	Ar/m3	Ar -
Analyse de l'eau	Ar/an	Ar 200 000,00
5- Gestion et comptabilité		Ar 1 680 000,00
Location bureau	Ar/an	Ar 720 000,00
Fourniture de bureau	Ar/an	Ar 240 000,00
Frais de transport	Ar/an	Ar 600 000,00
Communication	Ar/an	Ar 120 000,00
6- Charges extraction ANDEA		Ar 70 430,08
Charges extraction ANDEA (8 Ar/m3)	Ar	Ar 70 430,08
7 -Taxes et redevances		Ar 2 000 000,00
Redevance "Fonds de renouvellement" (3% de la vente d'eau)	Ar/an	Ar 600 000,00
Redevance "STEFI" (5% de la vente d'eau)	Ar/an	Ar 1 000 000,00
Taxe communale (2% de la vente d'eau)	Ar/an	Ar 400 000,00
PRIX DE REVIENT		Ar 2 256,69
Marge Bénéficiaire de 20%		Ar 451,34
Prix de vente de l'eau		Ar 2 708,03

Ce prix de l'eau est cohérent avec la localité voisine de Béfandriana : 2500 Ar/m3

6.4 Viabilité opérationnelle : le Suivi Technique et Financier (STEFI)

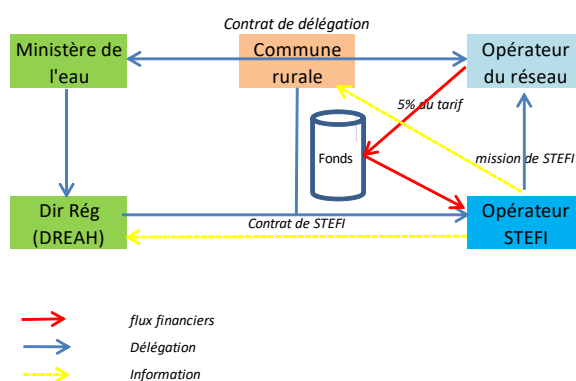
L'état dans ses dispositions réglementaires a prévu la mise en place d'un organisme de régulation des services. Le principe de la régulation économique consiste à effectuer une revue régulière des conditions de services, des conditions tarifaires et économiques, des conditions techniques du système d'eau.

Dans cet esprit, dans le cadre de l'appui à la bonne gestion des réseaux d'eau potable de la Région Atsimo Andrefana, un suivi technique et financier a été mis en place en Juillet 2015, suite à la mission d'un expert de STEFI Tchadien, Djibrine Ngarmig

Un agent de STEFI a été recruté par la DREAH de Tuléar, pour aider à la mise en service et suivre les réseaux. L'opérateur de STEFI suit actuellement 7 réseaux sur la province et devrait être en mesure d'en suivre une vingtaine dans les prochaines années.

Le dispositif fonctionnel et financier du STEFI est décrit dans le schéma ci-dessous. Le financement du STEFI se fait sur la ligne de contrôle et audit prévu par les dispositions réglementaires. Les fermiers seront invités à verser la contribution de 5% des ventes sur un fonds régional, qui sera utilisé pour financer l'opérateur de STEFI.

Diagramme fonctionnel du STEFI



Le suivi technique et financier permet de suivre les performances techniques et financières du réseau et le cas échéant de proposer des améliorations au Délégué.

Il a aussi une fonction de comparaison entre les différents centres suivis, et d'échanges d'information pour permettre une amélioration progressive des conditions techniques et financière des réseaux suivis.

Les missions de suivi technique et financier sont réalisées par un agent de STEFI mandaté par le Maître d'Ouvrage et le Maître d'Ouvrage Délégué.

Ses missions porteront sur :

- La vérification du service (heures de service, quantité d'eau fournie, durée du service, pression, qualité de l'eau) ;
- La vérification des obligations contractuelles des parties, au cours d'une réunion entre les autorités locales et le gérant (Délégué) ;
- La vérification des indicateurs de performance du service et du système ;
- La collecte et la consolidation des données de gestion ;
- La mise en comparaison de la performance des systèmes ;
- Des conseils de gestion et en technique.

Chaque gérant est tenu de fournir l'ensemble des données et documents nécessaires à la bonne exécution du suivi technique et financier.

Dans les 2 années prévues pour ce projet, le STEFI va être renforcé pour couvrir l'ensemble des réseaux de la province d'Atsimo Andrefana. De manière concrète nous allons fournir :

- Un appui à l'opérateur de STEFI par la venue d'un expert solidaire
- Financement de ses missions (sur une base dégressive)
- Un soutien logistique à la DREAH pour s'insérer dans la démarche globale de suivi technique et financier des réseaux du pays

6.5 Viabilité environnementale

Ce projet n'a pas d'impact prévu sur l'environnement

6.6 Viabilité socio culturelle

Ce projet intègre dans sa conception et sa réalisation l'ensemble des composantes de la population, et s'inscrit dans les pratiques socio - culturelles de la zone. En matière d'équilibre des genres, le projet cherchera à valoriser une approche équilibrée en intégrant les femmes dans le processus de décision sur la conception du réseau d'eau et des latrines. Un plan d'action sera préparé à cet effet.

7 CHRONOGRAMME

Le chronogramme se base sur un période de 2 années sur les deux volets. Nous sommes conscients qu'il est tendu, mais il existe sur la région de nombreux acteurs les acteurs ayant acquis une bonne expérience, capables de réaliser ce projet dans ces temps.

Planning prévisionnel

Activités principales	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M16	M17	M18	M19	M20	M21	M22	M23	M24
Lancement du projet	■																							
Volet Eau																								
Préparation AO forage		■																						
Recrutement entreprise de forage			■	■																				
Travaux de forages					■	■																		
AO et Sélection d'un bureau d'études					■	■																		
Réalisation d'un avant projet détaillé							■	■	■															
Validation de l'APD par la DRE et la commune										■	■													
Appels d'offres, sélection des entreprises											■	■												
Lancement du chantier et suivi des travaux													■	■	■	■	■							
Appel d'offres et sélection des gestionnaires													■	■										
Réception provisoire de la tranche principale																	■				■		■	
Marketing social, promotion																	■		■		■		■	
Mise en place des compteurs sous OBA																		■	■	■	■	■	■	■
Inauguration Définitive																								■
Volet Assainissement																								
Identification des entreprises d'assainissement				■																				
Enquête de marché					■	■																		
Conception sanimarchés avec les modèles de latrines						■	■																	
Rédaction du choix informé								■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Campagne de promotion marketing								■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Installation livraison des latrines								■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Décassement des subventions								■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

8 SUIVI- EVALUATION

8.1 Suivi

L'ensemble du plan de suivi est indiqué dans le cadre logique, nous détaillons ici les modalités du suivi :

Suivi des livrables

L'ensemble des activités sont mise en œuvre par des entreprises ou consultants contractés par les communes via la DREAH de Tuléar. La Direction de l'Eau de Tuléar, qui dispose d'un responsable de suivi des actions mises en œuvre par ces entreprises dans les communes s'assurera par des visites de terrain du respect des livrables en accord avec le projet. Ce plan de suivi sera affiné au lancement du projet permettant

de suivre les délais et leurs conséquences sur les autres actions.

Plan de suivi des principaux livrables

Action	Livrables principaux	Date de livraison
Volet Eau		
Creusement du forage	Forage grand profondeur	M5
Avant projet Détaillé	APD et Appels d'Offres lancé	M10
Début de chantier	Contrat	M14
Fin des travaux du réseau	Réception Provisoire	M17
Fin de l'installation des compteurs	200 compteurs installés	M23
Volet assainissement		
Recrutement des entreprises d'assainissement (sanimarchés)	Contrat signé avec les entreprises	M4
Installation des sanimarchés	Sanimarché installés avec latrine	M7
Campagne marketing	Enquête de démarrage	M5
	Campagne de promotion	M8
Installation latrines	30 latrines par site par mois par site	M24

Au-delà des livrables, il s'agira ici de suivre les résultats du projet auprès de la population. Ceci se fera par une enquête contractualisée dans le premier et le dernier trimestre du projet pour vérifier les indicateurs principaux concernés les activités d'Eau et Assainissement du projet.

Mesure des principaux résultats

Résultats	Indicateurs principaux	Cibles
Eau : La population d'Ankililoaka a un meilleur accès à l'eau potable	Accès à l'eau	Chaque famille a accès à kiosque ou un branchement
	Consommation d'eau de boisson / cuisson	Au moins 7 litres d'eau du réseau en moyenne par personne et par jour
	Niveau de connaissance des usages sur les usages et risques liés à l'eau et assainissement	Amélioration de la connaissance par rapport aux données de l'APS
Assainissement : Les populations d'Ankililoaka et Ambahikily ont un meilleur accès à l'assainissement	Pourcentage de maisons utilisant une latrine	+ 60% par rapport aux données de l'APS sur les deux sites
	Réduction du niveau de défécation	Suppression définitive de la défécation à l'air libre sur les 2 centres communaux.

8.2 Evaluation

Il est prévu une évaluation externe de fin de parcours. Conformément au fonctionnement d'Experts-Solidaires, cette évaluation sera réalisée par un bureau local malgache, choisi par appel d'offres, sur l'expérience, la pertinence de la méthodologie proposée. Les termes de références seront rédigés par la DREAH de Tuléar, en collaboration avec Experts-Solidaires.

L'évaluation portera sur l'efficacité, la pertinence, les effets, l'efficience et la viabilité du projet. Afin de permettre le maximum d'acquis, cette évaluation se fera de manière participative, entre les membres de la DREAH, les acteurs impliqués dans les différentes phases, le personnel de la commune. Le rapport

d'évaluation sera transmis aux donateurs et mis en ligne sur le site d'Experts-Solidaires

Budget prévisionnel de l'évaluation

Poste	unité	Jours	Montant	Total EUR
Spécialiste technique	Jours	15	125	1875
Spécialiste social	Jours	15	125	1875
Déplacements	Jours	10	120	1200
Reporting et divers				350
			Total	5300

9 PUBLICITE

Le projet s'inscrit dans une logique de partenariat entre le SEDIF et les communes d'Ankiloaka et Ambahikily. Tous les documents porteront la mention du SEDIF, des partenaires financiers et du Ministère de l'eau Malgache. Il n'est pas d'usage que notre association indique le nom des partenaires financiers sur les infrastructures afin de ne pas atténuer le sentiment de propriété des participants locaux.

A l'inverse Experts-Solidaires communique sur ses actions sur notre site (www.experts-solidaires.org) et sur notre forum (Experts-Solidaires sur LinkedIn, 5000 membres) en mentionnant la participation de nos partenaires financiers.

Experts-Solidaires participe à des séminaires et colloques dans lesquels nous communiquons sur le rôle de nos partenaires. Experts-Solidaires est membre de Coordination Sud et Midi Coop Dev, et dispose d'un accord de collaboration avec AgroParisTech – Engref.

10 BUDGET ET FINANCEMENT

10.1 Budget total

Le budget total de l'opération, eau et assainissement est de 445 000 EUR. Le montant des composantes est décrit ci-après :

Domaines	Montant	%
Alimentation en eau potable	274 905	62%
Assainissement	137 255	31%
Mesures d'accompagnement	32 840	7%
Total	445 000	

10.2 Financement

Le financement repose majoritairement sur une contribution du SEDIF pour le volet Eau et l'AESN pour le volet Assainissement. Les mesures d'accompagnement sont affectées en fonction des activités.

Les bénéficiaires participeront dans l'achat des latrines ainsi que le délégataire local (sur la base de son contrat avec la mairie) pour un montant estimé à 4,6% du projet. La valorisation locale est estimée 5,2% du projet.

Plan de financement proposé

Financement	Etat	Montant	%
Contribution en numéraire			
AESN	Sollicité	123 500	27,8%
SEDIF (Collectivité AESN)	Sollicité	278 000	62,5%
Délégataire (numéraire)	Sollicité	4 125	0,9%
Bénéficiaires (numéraire)	Sollicité	16 315	3,7%
Contribution en nature			
Commune d'Ankiloaka (contribution en nature)	Sollicité	8 000	1,8%
Bénéficiaires (contribution en nature)	Sollicité	15 060	3,4%
TOTAL	-	445 000	100,0%