

RAPPORT FINAL
CREATION DU RESEAU D'EAU POTABLE D'ANKILIOAKA
REGION ATSIMO ANDREFANA, MADAGASCAR

Octobre 2018

(Rapport écrit par Amandine Gilbert, Camille Marconnet et Jean-Pierre Mahé, Experts-Solidaires)



Une coopération décentralisée du SEDIF avec l'appui de l'AESN



Sommaire

Liste des figures	4
1. Résumé	5
1.1 Rappel de la problématique générale, les enjeux de l'accès à l'eau et à l'assainissement	5
1.2 Implication du SEDIF et de l'AESN dans la région Atsimo Andrefana	5
2. Résultats	5
2.1. Le réseau d'eau d'Ankililoaka en service.....	5
2.2. Le réseau d'eau d'Ambahikily fournit un service continu d'eau potable.....	6
2.3. Le réseau de Saint Augustin fournit un service continu d'eau potable.....	6
2.4. Le Suivi Technique et Financier (STEFI) est consolidé.....	6
2.5. Émergence et renforcement des acteurs locaux.....	6
2.6. Renforcement des capacités des communes et de la DREAH	6
3. Cadre d'intervention.....	8
3.1 Présentation du secteur de l'EAH à Madagascar.....	8
3.2 Présentation du Ministère de l'EAH et du cadre réglementaire.....	8
3.3 Présentation de la région Atsimo Andrefana dans le secteur EAH et ses enjeux.....	9
4. Méthodologie de mise en œuvre de la coopération et axes de travail.....	10
5. Mise en place du réseau d'eau d'Ankililoaka	11
5.1 Présentation de la situation et du contexte	11
5.2 Chronologie de l'intervention.....	11
5.3 Avant projet sommaire	12
5.4 Etude géophysique	12
5.4.1 Recrutement du bureau d'étude géophysique.....	12
5.4.2 Résultat de l'étude géophysique	13
5.5 Forage	14
5.5.1 Recrutement de la première entreprise de forage.....	14
5.5.2 Réalisation des travaux et résultats.....	14
5.5.3 Résiliation du contrat avec CRD	16
5.5.4 Recrutement de la seconde entreprise de forage	16
5.5.5 Réalisation du second forage et résultat	16
5.6 Avant-Projet Détailé et suivi des travaux.....	17
5.6.1 Recrutement du bureau d'étude	17
5.6.2 Résultat de l'APD	18
5.7 Conception du réseau.....	18

5.7.1	Conception du système d'exhaure	18
5.7.2	Distribution.....	20
5.7.3	Gestion	21
5.8	Construction du réseau	21
5.8.1	Recrutement de l'entreprise.....	21
5.8.2	Réalisation des travaux.....	22
5.9	Suivi des travaux et difficultés avec le bureau d'étude	24
5.10	Système d'exhaure solaire.....	24
6.	Suivi technique et financier	26
6.1	Des sites d'intervention connaissant une grande expansion dans les prochains mois	26
6.2	Disfonctionnement et difficultés du STEFI	28
6.3	Restructuration du STEFI	29
6.4	Financement du STEFI	29
6.5	Institutionnalisation du STEFI	29
7.	Professionnalisation des services publics de l'eau dans la région Atsimo Andrefana.....	30
7.1	Une analyse de la gestion par affermages mettant en avant une dynamique régionale dynamique et prometteuse mais des défis à relever	30
7.2	Synthèse de la gestion par affermage dans la région Atsimo Andrefana	30
7.3	Recommandations.....	31
8.	Prémices du renforcement de la maîtrise d'ouvrage et de la gestion public de l'eau.....	31
9.	La planification des actions à mener pour une gestion professionnelle du service public de l'eau	
	33	
10.	Conclusion	34

Liste des figures

Figure 1 : Région Atsimo Andrefana en rouge	10
Figure 2 : Puits utilisé pour la consommation de l'eau de boisson à Ankililoaka, point d'approvisionnement en eau avec une pompe à motricité humaine	11
Figure 3 : transport de l'eau par les enfants - photos réalisés lors de l'APS -.....	12
Figure 4 : Résistivimètre et ses accessoires.....	14
Figure 5 : Vérification des matériels et des matériaux pour la réalisation du forage d'Ankililoaka	15
Figure 6 : Réalisation du forage et pose du tubage pour équiper le forage	15
Figure 7 : Pose du massif filtrant et réalisation des essais de pompage	16
Figure 8 : Supervision du forage par M. Jean Xueref Expert hydrogéologue	17
Figure 9 : Tracé final du réseau à Ankililoaka. K= Kiosques, BP = Branchements Privés	20
Figure 9 : Réunion d'information dans les bureaux de la commune rurale d'Ankililoaka.....	21
Figure 10 : Séance d'ouverture des plis administratifs en présence des soumissionnaires.....	22
Figure 11 : Mise en œuvre du réservoir	23
Figure 12 : Kiosque à eau à Ankililoaka	23
Figure 13 : Le surveillant du chantier d'Ankililoaka, du bureau d'étude TEFY	24
Figure 14 : Installation solaire à Ankililoaka	26
Figure 38 : Carte des SAEP de la région Atsimo Andrefana	28
Figure 39 : Interview du maire de la commune de Milenaka et mise en évidence du besoin en formation des communes pour le renforcement de leur rôle de maître d'ouvrage	30
Figure 40 : Interview du gérant de Saint Augustin et mise en évidence de la nécessité du renforcement des délégataires dans leur gestion	31
Figure 41 : Réunion avec les maires des communes, la DREEH AA, les délégataires et le directeur d'Experts-Solidaires	32
Figure 42 : Les groupes de maire et délégataire en plein travail.....	33
Figure 43 : Visite sur le terrain à Befandrianana et Belalanda	34

1. Résumé

1.1 Rappel de la problématique générale, les enjeux de l'accès à l'eau et à l'assainissement

Plus d'un milliard d'individus n'ont pas accès à l'eau potable et plus de trois milliards ne disposent pas de systèmes d'assainissement adaptés. Le non accès à l'eau est l'une des premières causes de mortalité dans le monde.

Depuis juillet 2010, l'ONU a reconnu l'accès à l'eau potable comme un droit fondamental. Aussi, elle reconnaît que l'accès à une eau potable propre et de qualité ainsi qu'à des installations sanitaires est un droit de l'homme et demande l'aide technologique et financière des Etats membres.

De nombreuses institutions s'investissent afin d'améliorer les conditions d'accès à cette ressource pour les populations les plus démunies. Toutefois, et malgré cet effort important, les résultats restent insatisfaisants. En 2010, à Madagascar, on a estimé à 42.63 % le pourcentage de la population desservie en eau potable ; et ce avec une très grande disparité entre urbain (56.17%) et rural (38.15%).

1.2 Implication du SEDIF et de l'AESN dans la région Atsimo Andrefana

Le SEDIF agit depuis plusieurs années dans le cadre de la coopération à Madagascar. Il intervient notamment en appui de plusieurs communes de la région Atsimo Andrefana. La collaboration avec Experts-Solidaires fait suite à plusieurs actions de partenariats avec d'autres ONG françaises, notamment Transmad qui a construit le réseau de Saint Augustin et Humada qui a construit le réseau de Manombo.

Cette action du SEDIF dure depuis 2008 avec le financement des réseaux de Saint Augustin, Manombo, Ambahikily, Ankililoaka et prochainement la réhabilitation d'Ankazoabo, Anakao et Soalary ainsi que la mise en service de Manombo.

Le SEDIF, comme les autres acteurs du secteur, porte une attention particulière à la pérennité des actions de développement. C'est pour cela qu'un suivi technique et financier a été mis en place pour suivre la gestion des réseaux d'eau.

L'Agence de l'Eau Seine Normandie co-finance ce projet, notamment le volet assainissement dans les communes d'Ambahikily et d'Ankililoaka afin d'éradiquer la défécation à l'air libre et apporter des meilleures conditions de vie à ces deux communes. La mise en place d'opérateurs assainissement permet la construction de latrines familiales améliorées répondant à une demande naissante.

2. Résultats

Après plus de deux ans de travail, les résultats des actions des projets sont les suivants :

2.1. Le réseau d'eau d'Ankililoaka en service

Le système d'eau potable dans le chef-lieu de la commune rurale d'Ankililoaka est réalisé et un fermier sélectionné par appel d'offres est en place. Le système bénéficie à 10 000 personnes depuis le 24 Octobre 2018.

2.2. Le réseau d'eau d'Ambahikily fournit un service continu d'eau potable

Le système d'eau potable dans le chef-lieu de la commune rurale d'Ambahikily est réalisé et géré par affermage depuis Octobre 2016. Le système bénéficie à 9 000 personnes et 108 branchements privés ont été installés.

2.3. Le réseau de Saint Augustin fonctionne, mais en sous capacité

Le système d'adduction d'eau potable du chef-lieu de la commune de Saint Augustin a été remis en service et fourni de l'eau potable à environ 3 500 personnes de façon continue grâce notamment à l'accompagnement du délégataire par le STEFI et la DREAH AA et le changement de système d'exhaure thermique en solaire. Sur ce réseau 121 branchements privés ont été installés. Toutefois, le gestionnaire ne donne pas entière satisfaction, et son remplacement est envisagé.

2.4. Le Suivi Technique et Financier (STEFI) est consolidé

Avec la Direction Régionale de l'Eau, de l'Assainissement et de l'Hygiène, depuis Juin 2015, a été mis en place un dispositif de suivi technique et financier qui appuie les gestionnaires des réseaux de la région, au niveau technique, financier et marketing, afin de diminuer les coupures, d'augmenter la consommation en eau propre des populations, ainsi que de multiplier le nombre de branchements privés. Le STEFI permet aussi la remontée des informations au niveau des communes et de la DREAH AA pour que les décideurs prennent les mesures nécessaires en cas de disfonctionnement.

Depuis le mois d'Avril 2018, deux nouveaux agents STEFI sont en place au niveau de la DREAH Atsimo Andrefana afin de réaliser le suivi technique et financier des réseaux d'eau potable de tous les réseaux de la région. En plus d'opérer un suivi et une remontée d'informations au niveau régional, ils apportent un appui continu aux nouveaux gestionnaires et garantissent ainsi la pérennité des réseaux et la continuité du service d'accès à l'eau potable.

2.5. Émergence et renforcement des acteurs locaux

L'intervention a permis l'émergence et le renforcement de compétences des différents acteurs de la région, tels que les entreprises de construction locales titulaires des contrats de travaux (Vavalinta et Erco), des bureaux d'études locaux responsables des études préliminaires et du suivi des travaux (Iarilala, Cap'Mad et ECLA EA), et des gestionnaires de réseaux régionaux (Momaly Felicia, CapMad, Fenosoa, Tiana et Ecla ea).

2.6. Renforcement des capacités des communes et de la DREAH

Les Communes sont maitres d'ouvrages, premiers interlocuteurs sur les sites d'intervention. La capacité des communes de Saint Augustin, Ambahikily et Ankililoaka a été renforcée tout au long du projet, les maires des communes étant impliquées à chaque étape du projet.

Experts-Solidaires est basé au niveau de la DREAH de Tuléar, pour renforcer les capacités des personnels DREAH. Cet appui a permis d'améliorer les documents d'appel d'offre, contrat de travaux et de délégation... Pendant la durée du projet, des experts solidaires ont notamment fourni à la DREAH des formations et un soutien sur l'hydrologie et la gestion d'un service public de l'eau.

Tableau 1 : Réalisations entre avril 2016 et aout 2018

Activités	Etat	Avancement
VOLET EAU POTABLE		
Ankililoaka		
Réalisation d'un premier forage « négatif » avec l'entreprise CRD	Février 2017	100 %
Résiliation du contrat avec CRD	Octobre 2017	100 %
Contractualisation avec l'entreprise Lanoe forage	Octobre 2017	100 %
Réalisation du second forage avec Lanoe forage	Octobre-Novembre 2017	100 %
Finalisation de l'APD	Octobre 2017	100 %
Lancement du DAO pour le recrutement de l'entreprise de construction du système d'AEP	13 Octobre 2017	100 %
Analyse des offres pour le recrutement de l'entreprise de construction du système d'AEP	3 au 10 Novembre 2017	100 %
Négociation avec l'entreprise qui a remporté l'offre	13 au 17 Novembre 2017	100 %
Contractualisation et signature du contrat	Décembre 2017	100 %
Construction du réseau d'eau	Janvier –octobre 2018	100 %
Lancement du DAO pour le recrutement de l'entreprise de fourniture et installation du système d'exhaure solaire	Avril 2018	100 %
Contractualisation et signature du contrat solaire	Juin 2018	100 %
Mise en place du système d'exhaure solaire	Aout- octobre 2018	100 %
Recrutement du délégataire	Mai-aout 2018	100 %
Réception provisoire et mise en service	Octobre 2018	100 %
Saint Augustin		
Appui au délégataire	En cours depuis Juillet 2015	
Ambahikily		
Réalisation de BP	En cours depuis Octobre 2016	
Appui au délégataire	En cours depuis Octobre 2016	
Recrutement d'une entreprise pour finaliser le réseau (curage du réservoir, réfection des regards)	Novembre 2018	

3. Cadre d'intervention

3.1 Présentation du secteur de l'EAH à Madagascar

En 2014, Madagascar se situait au 156^{ème} rang sur 190 pays en termes d'IDH notamment à cause d'une crise politique qui a provoqué la suspension provisoire des projets de développement pendant de nombreuses années.

Madagascar compte près de 24 millions d'habitants avec un taux de progression démographique de 2,8%. La grande majorité de la population est jeune et réside en milieu rural (69 %). Bien qu'il soit difficile d'obtenir des données fiables sur la situation en milieu rural, Madagascar disposerait d'un des taux d'accès à l'eau potable et à l'assainissement les plus bas du monde en milieu rural, 38%, et un taux de l'ordre de 50% en assainissement rural.

Le pays dispose d'un soutien d'ONG et de bailleurs, parmi lesquels se dégagent l'UNICEF, la Banque Africaine de Développement, l'USAID. Parmi les ONG, le GRET, Water Aid sont des acteurs reconnus. De nombreux projets sont portés par des petites associations ou dans le cadre de coopération décentralisée.

3.2 Présentation du Ministère de l'EAH et du cadre réglementaire

Le Ministère de l'Eau à Madagascar a été créé en juillet 2008 suite au Sommet de l'Union Africaine. La gestion de l'eau et de l'assainissement était auparavant une direction sous la tutelle du Ministère de l'Energie et des Mines. En avril 2011, le Ministère de l'Eau est rebaptisé Ministère de l'Eau, de l'Assainissement et de l'Hygiène (MEAH). En avril 2017, le ministère de l'EAH a de nouveau fusionné avec le ministère de l'énergie donnant à nouveau le ministère de l'Eau, de l'Energie et des Hydrocarbures. Ce remaniement a entraîné le changement de directeur régional dans la région Atsimo Andrefana. En avril 2018, le MEEH s'est retrouvé en MEAH.

Monsieur Roland RAVATOMANGA est l'actuel Ministre de l'Eau, de l'Assainissement et de l'Hygiène depuis avril 2018, il avait déjà été ministre de l'eau en avril 2016, un an avant la fusion du ministère de l'EAH et du ministère de l'énergie

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 ses décrets d'application sortis en 2003.

Les principes suivants y sont énoncés :

- 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 portées nationales) ;
- l'État assure 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 doit inclure le coût réel de l'eau en tenant compte de la capacité de payer des bénéficiaires ;
 - l'organisation du secteur se base sur une répartition claire des rôles et responsabilités de tous les intervenants permettant une synergie efficace des actions.

Les orientations et les objectifs du secteur sont définis dans la Politique et Stratégie Nationale de l'Assainissement (PSNA). Un Manuel des Procédures a également été ajouté aux documents officiels encadrant le secteur de l'Eau, de l'Assainissement et de l'Hygiène à Madagascar.

Concernant le rôle des Communes, il est dit que :

- 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 respectif. 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.

Bien que les textes réglementaires proposent trois types de gestion que sont la Gérance, l'Affermage et la Concession. Le Ministère de l'EAH recommande aujourd'hui que les réseaux d'eau soient gérés par affermage suite aux nombreux échecs de la gestion des réseaux par la communauté.

Il est à noter que le nouveau code de l'eau est toujours en cours de réécriture à ce jour.

3.3 Présentation de la région Atsimo Andrefana dans le secteur EAH et ses enjeux

La région Atsimo Andrefana se situe au sud-ouest de Madagascar. Le chef-lieu de la région se trouve à Tuléar, à 935 kms de la capitale au bout de la Route Nationale 7. Cette région est constituée de 9 districts. Dans le cadre de notre projet, nos actions s'étendent sur deux d'entre eux : le district de Tuléar II et celui de Morombe, les prochaines actions seront aussi menées dans le district d'Ankazoabo avec la réhabilitation du réseau de la commune portant le même nom. Les bureaux de

la Direction Régionale de l'Eau, de l'Assainissement et de l'Hygiène ainsi que les autorités régionales se trouvent dans le chef-lieu, Tuléar (ou Toliara).

Le taux d'accès à l'eau potable et à l'assainissement est aujourd'hui encore très faible à Madagascar et particulièrement dans la région Atsimo Andrefana. Toutefois, depuis quelques années plusieurs acteurs (UNICEF, WHH, CRS, ACF par exemple) réalisent des projets pour améliorer les conditions d'accès à l'eau et à l'assainissement. La situation d'accès à l'eau potable très critique dans la région Atsimo Andrefana s'améliore avec à présent 26 réseaux fonctionnels gérés sous affermage ou en attente de déléataire et appuyer pour 14 d'entre eux par un responsable du suivi technique et financier des réseaux dans toute la région Atsimo Andrefana.



Figure 1 : Région Atsimo Andrefana en rouge

La question de l'accès à l'assainissement quant à elle, demeure très critique. En effet, très rares sont les foyers ayant une latrine, mettant en péril la qualité de l'eau et l'hygiène environnant. Malgré les campagnes CLTS menées par UNICEF ou les Programmes financés avec le Fonds d'Appui pour l'Assainissement ou encore CRS, les ménages ne construisent pas de latrine ou en construisent de manière non durable.

4. Méthodologie de mise en œuvre de la coopération et axes de travail

L'intervention en Atsimo Andrefana consiste à un appui technique et financier à la Direction Régionale de l'Eau, de l'Assainissement et de l'Hygiène et aux communes en coopération décentralisée avec le SEDIF. Pour asséoir cet appui, des Experts interviennent tout au long du projet à distance ou sur le terrain. Ainsi pendant ces deux années, la DREAH AA a reçu l'appui de :

- Aude Lazzarini, experte en design de réseau et gestion du service public de l'eau
- Jean Xueref, expert français en hydrogéologie,
- Stéfanos Bronos, expert en gestion du service public de l'eau

De ce fait, la DREAH AA est informée et impliquée dans chacune des actions. Toutefois, la marge de manœuvre des Directions Régionales est relativement faible, et ces dernières doivent constamment rendre compte au Ministère.

Les communes quant à elles, sont dépourvues de moyens techniques et financiers, et ont besoin d'un support constant dans la planification, la conception, la contractualisation et la supervision des opérations.

Une attention particulière est donc portée au respect des textes réglementaires, mais surtout à l'implication maximale des autorités. Depuis un an, avec une volonté réelle de renforcer la capacité communale, tous les appels d'offre et le choix des entreprises se font et sont signés par les communes, les maires étant les présidents de la commission d'appel d'offre. Ainsi, l'accent est mis sur le rôle d'appui de la DREAH AA vers les communes afin d'assurer la qualité et la durabilité des actions.

Volet eau potable

5. Mise en place du réseau d'eau d'Ankililoaka

Ankililoaka est l'un des fokontany de la Commune Rurale d'Ankililoaka. C'est le chef-lieu de cette commune dans le district de Tulear II dans la région Atsimo Andrefana. Ankililoaka se trouve à 70 km au nord de la ville de Tulear (environ 2h de route) le long de la RN9. Ses coordonnées géographiques sont : Latitude : S 22°46'30.9" ; Longitude : E 43°36'53.1".

5.1 Présentation de la situation et du contexte

Ce chef-lieu abritait en 2015 lors de l'APS, environ 10 500 habitants. Ankililoaka a déjà disposé d'un réseau composé d'un puits de 15 mètres de profondeur, d'un réservoir de 20 m³ surélevé de 12 mètre et un réseau de distribution en PVC sur 200 mètres alimentant 2 bornes fontaine. Ce réseau n'était pas récupérable car le captage était exposé à un grand risque de pollution, les fondations du réservoir étaient endommagées, et ce petit réseau a finalement été abandonné.



Figure 2 : Puits utilisé pour la consommation de l'eau de boisson à Ankililoaka, point d'approvisionnement en eau avec une pompe à motricité humaine

5.2 Chronologie de l'intervention

En collaboration avec la DREAH, afin de mener à bien la construction du réseau d'eau potable dans la commune rurale d'Ankililoaka, il a été réalisé les étapes suivantes :

- Juillet 2015 : Réalisation de l'APS par la DREAH AA appuyée par Experts-Solidaires
- Décembre 2015 : Réalisation d'une étude géophysique par la Société Géosciences pour le Développement de Madagascar (SGDM)
- Février 2017 : Réalisation d'un premier forage par Classic Real Drill (CRD)
- Avril 2017 à Octobre 2017 : Réalisation de l'APD par le bureau d'étude TEFY
- Novembre 2017 à Janvier 2018 : Réalisation d'un second forage par Lanoe Forage
- Janvier 2018 à Octobre 2018 : Réalisation des travaux de construction du système d'AEP de la commune rurale d'Ankililoaka par l'entreprise ERCO
- 9 Octobre 2018, mise en eau du réseau d'eau potable
- 24 Octobre 2018, début de la distribution et de l'exploitation.

5.3 Avant projet sommaire

Afin de réaliser l'avant projet sommaire, une étude hydrogéologique pour connaitre les ressources en eau de la région a été menée. Parallèlement une étude socio-économique via des enquêtes ménages a été conduite afin de connaitre la volonté et la capacité des ménages à payer pour de l'eau potable et la mise en place de branchements privés, ainsi que les besoins en eau actuels de la population. Enfin, suite à ces études différentes options techniques ont pu être proposées afin de répondre aux besoins et aux moyens des habitants de la commune rurale d'Ankililoaka.



Figure 3 : transport de l'eau par les enfants - photos réalisés lors de l'APS -

L'avant projet sommaire a été finalisé par la DREAH AA appuyé par Experts Solidaires en Juillet 2015. Cet avant projet sommaire préconisait l'installation d'un réseau d'eau potable équipé de :

- Un forage de 80 mètres de profondeur
- Une pompe alimentée par le réseau électrique d'Ankililoaka
- Un réservoir de 70 m³ surélevé de 15 mètres
- Un réseau de distribution en PEHD de 6000 mètres linéaires
- 7 kiosques
- 200 branchements privés subventionnés

Pour la durabilité de ces ouvrages, l'APS préconisait une gestion en affermage suivant les recommandations du Ministère de l'Eau, de l'Assainissement et de l'Hygiène. Compte tenu des conditions à Ankililoaka, il s'agit d'un modèle approprié à la situation car la commune d'Ankililoaka n'a pas les moyens d'assumer le risque technique et commercial de la gestion du réseau.

5.4 Etude géophysique

5.4.1 Recrutement du bureau d'étude géophysique

Conformément aux procédures de passation des marchés publics à Madagascar, l'appel d'offre restreint pour le recrutement d'un prestataire pour la réalisation d'études géophysiques dans le chef-lieu de la Commune rurale d'Ankililoaka a été lancé le 12 Novembre 2015. Il est à signaler que cet appel d'offre a été combiné avec la réalisation d'études géophysiques du chef lieu de la Commune Rurale de Tanandava Station.

Référence : Lettre d'invitation à soumissionner pour le recrutement d'un prestataire pour la réalisation d'études géophysiques dans les chefs-lieux des Communes rurales de Tanandava Station et d'Ankililoaka, Région Atsimo Andrefana, du 12 Novembre 2015

A la date limite de réception des offres du 23 Novembre 2015, deux offres ont été reçues. L'offre de SGDM et de Miary étant toutes les deux conformes administrativement, les deux offres techniques ont été ouvertes. Elles ont toutes les deux reçues la note de 57/70. Ainsi les offres financière des deux soumissionnaires ont été ouvertes.

Référence :

- Procès verbal de réception des offres
- Procès verbal d'ouverture des plis
- Procès verbal d'évaluation des offres techniques
- Fiche de présence – ouverture des offres financières
- Procès verbal d'évaluation des offres financières

Déclarée vainqueur de l'appel d'offre, SGDM a signé le 1^{er} Décembre 2015 un contrat avec le Ministère de l'Eau, client et Maître d'Ouvrage Délégué, et Experts Solidaires, au nom des partenaires financiers.

Référence : Contrat pour la réalisation d'études géophysiques dans les communes d'Ankililoaka et de Tanandava Station, Région Atsimo Andrefana, Madagascar.

Suite à l'ordre de service reçu le 2 Décembre 2015, la société SGDM s'est rendue le 6 Décembre 2015 à Ankililoaka afin de confirmer les points d'implantation des sondages électriques.

Référence :

- Ordre de service provisoire n°1
- Procès verbal Ankililoaka n°1

5.4.2 Résultat de l'étude géophysique

Ainsi, SGDM a sondé trois points différents définis par la DREAH AA, Experts-Solidaires et l'Expert Hydrogéologue Jean Xueref. SGDM a tout d'abord utilisé la photo interprétation pour délimiter les différentes entités morphologiques. Combiné avec les trois sondages électrique et le profil de trainé électrique, SGDM a pu mettre en évidence la succession de différentes couches géoélectriques présentes dans le sous sol. Ainsi cette étude a mise en évidence deux nappes d'eau souterraine, une première superficielle exposée à la contamination et une deuxième plus profondes situées entre 70 et 85 mètres.

A l'issue de cette étude il a donc été préconisé de forer à 100 mètres de profondeur aux coordonnées géographiques de latitude S22, 77155° et de longitude E043, 61466°.

Référence : Rapport final - Etude géophysique dans le chef lieu de la commune rurale d'Ankililoaka, District de Toliara II, Région Atsimo Andrefana – Décembre 2015 – SGDM



Figure 4 : Résistivimètre et ses accessoires

5.5 Forage

5.5.1 Recrutement de la première entreprise de forage

Après avoir reçu l'autorisation de conduite de passation de marché par la DREAH, l'appel d'offre pour le recrutement d'une entreprise de forage a été lancé trois fois entre le 21 Octobre et le 5 Décembre 2016 avant que celui ci soit considéré comme fructueux. Ainsi L'entreprise Classic Real Drill (CRD) a été sélectionnée et la signature du contrat n°001-16-AOO/MEAH/SG/DREAH AA entre la DREAH AA, CRD et Experts-Solidaires a eu lieu le 22 Décembre 2016.

Référence :

- *Décision n°19-2016/MEAHP/PRMP*
- *Procès-verbal d'évaluation des offres techniques*
- *Procès-verbal d'évaluation des offres financières*
- *Invitation à négocier*
- *Contrat n°001-16-AOO/MEAHP/SG/DREAH AA*

5.5.2 Réalisation des travaux et résultats

Les travaux ont débuté le 10 Février 2017, après une vérification des matériels et des matériaux par l'équipe projet composé d'un représentant de la DREAH AA et de l'assistante technique d'Experts-Solidaires.

Référence : *Procès-verbal d'installation de chantier*



Figure 5 : Vérification des matériels et des matériaux pour la réalisation du forage d'Ankililoaka

Le forage a été creusé à 100 m mais équipé jusqu'à 90.85 m à cause d'un éboulement au fond du forage de 9.15 m.



Figure 6 : Réalisation du forage et pose du tubage pour équiper le forage

A la suite de l'équipement, le massif filtrant a été installé et le soufflage a débuté. A la fin du développement le débit a été estimé à 13.26 m³/h. Les essais de pompage par paliers ont alors débuté à 3.31 m³/h puis à 6.62 m³/h puis à 9.93 m³/h. Un essai de pompage longue-durée a été effectué à 6 m³/h. Cependant les résultats n'étant pas concluants, il avait été demandé à CRD de réaliser d'autres essais de pompage. Lors du placement de la pompe, l'équipe projet s'est aperçu que l'équipement du forage avait été déformé à 43m. Ainsi il était impossible de placer une pompe 4" en dessous de 43 m. Il a donc été demandé à CRD de réaliser un autre forage, le premier ne convenant pas en terme de qualité des travaux et de débit du forage.



Figure 7 : Pose du massif filtrant et réalisation des essais de pompage

5.5.3 Résiliation du contrat avec CRD

L'entreprise CRD ayant refusé de réaliser ces travaux selon les termes du contrat n°001-16-AOO/MEA/SG/DREAH AA. Experts-Solidaires a proposé à la DREAH AA de résilier ce contrat et de contracter avec une autre entreprise pour réaliser de nouveaux travaux de forage pour les communes d'Ankililoaka et Tanandava Station. Suite à de nombreux échanges entre la DREAH AA, CRD et Experts-Solidaires, une lettre de demande de résiliation à l'amiable a été envoyé par CRD à la DREAH AA le 3 Octobre 2017.

Référence :

- *Lettre de demande de résiliation à l'amiable d'Experts-Solidaires à la DREAH AA du 6 Juillet 2017*
- *Lettre de demande de résiliation à l'amiable du 3 Octobre 2017*

5.5.4 Recrutement de la seconde entreprise de forage

Etant donné la résiliation du contrat avec l'entreprise CRD, la DREAH AA A repris les dossiers des deux entreprises qui avaient répondu au premier lancement de l'appel d'offre ouvert, c'est-à-dire les dossiers des entreprises APC et Lanoe forage.

APC classé en seconde place lors du premier lancement de l'appel d'offre, ils ont été contactés pour réaliser le second forage d'Ankililoaka. Cependant cette entreprise n'étant pas disponible, il a été convenu de contracter avec Lanoe forage qui avait fini troisième de l'appel d'offre. Ainsi la signature du contrat portant sur la réalisation d'un forage à Ankililoaka a été signée le 7 Novembre 2017 entre la Commune rurale d'Ankililoaka, Lanoe forage et l'équipe projet composée d'Experts-Solidaires et la DREAH AA.

Référence : *Contrat n°02-17/COMM/ANK pour la réalisation d'un forage dans le chef-lieu de la Commune Rurale d'Ankililoaka, District de Tuléar, Région Atsimo Andrefana.*

5.5.5 Réalisation du second forage et résultat

Suite à l'échec du premier forage, Experts-Solidaires en accord avec la DREAH AA ont décidé de mobiliser un Expert hydrogéologue afin de suivre les travaux de forage et de donner des conseils de suivi de forage. L'intervention de l'expert a consisté à contrôler le bon déroulement du forage, en accord avec le foreur pour la mise en place de tubages provisoires permettant de tester des débits de venues d'eau au fur et à mesure de l'avancement. La méthode a consisté à reconnaître en petit

diamètre, à l'air tant que cela est possible, les différents aquifères successifs, puis de les masquer par des tubages provisoires afin de tester chaque aquifère indépendamment de celui qui le précède.

Les travaux ont débuté le 22 Octobre 2017, après avoir aménagé l'espace et réglé les points de détails concernant les terrains privés. Un représentant de la DREAH AA, l'assistante technique d'Experts-Solidaires et M. Jean Xueref, Expert hydrogéologue ont participé au suivi de chantier. L'entreprise a foré jusqu'au calcaire à 73,80 m, deux nappes ont été rencontrées entre 33 et 38 m et entre 46 et 53,25 m. Le forage a été équipé jusqu'à 56,04 m. Après le premier développement, l'eau étant toujours turbide, il a été demandé à l'entreprise de refaire le développement et les essais de pompage. Après le deuxième développement et les essais de pompage, il a été confirmé que ce forage pouvait être exploité à 12 m³/h.



Figure 8 : Supervision du forage par M. Jean Xueref Expert hydrogéologue

Référence :

- *Procès-verbal d'installation de chantier*
- *Compte-rendu de suivi du forage d'Ankililoaka, Jean Xueref, 21 octobre au 6 novembre 2017*
- *Rapport de fin de travaux du forage d'eau dans la commune d'Ankililoaka, Lanoe Forage, Novembre 2017*
- *Développement pneumatique à Ankililoaka, Lanoe Forage, Février 2018*

5.6 Avant-Projet Détailé et suivi des travaux

5.6.1 Recrutement du bureau d'étude

Les bureaux d'études étant difficiles à recruter car peu nombreux dans la région (et ayant aussi en parallèle des entreprises de construction) il a été décidé avec la DREAH AA de recruter par appel d'offre restreint. Ainsi suite à deux lancements de l'appel d'offre n°001/COMM/ANK, un bureau d'étude seulement a répondu à l'appel d'offre le 20 Février 2017, le bureau d'étude TEFY. La signature du contrat a eu lieu le 31 Mars 2017. L'APD a donc débuté suite à la réception de l'ordre de service mi-avril 2017.

Référence :

- *Lettre d'invitation appel d'offre restreint n°001/COMM/ANK en vue du recrutement d'un bureau d'études pour la réalisation des études techniques détaillées et du contrôle de travaux*

de construction d'un système d'adduction d'eau potable dans le chef-lieu de la commune rurale d'Ankililoaka, District de Tulear, Région Atsimo Andrefana

- *Procès-verbal de réception des offres*
- *Procès-verbal d'ouverture des offres administratives, techniques et financières*
- *Invitation à négocier*
- *Contrat n°001-17/COMM/ANK portant sur la réalisation d'études techniques et maîtrise d'œuvre pour la construction du système d'alimentation en eau potable du chef-lieu de la commune rurale d'Ankililoaka, district de Tulear, région Atsimo Andrefana.*

5.6.2 Résultat de l'APD

Bien qu'il fût prévu que le bureau d'étude réalise l'avant projet détaillé en trois mois, c'est à dire mi-juillet 2017, l'APD et le dossier d'appel d'offre ont été finalisés le 10 Octobre 2017. Ainsi après de nombreuses corrections, le bureau d'étude à notamment estimé à l'horizon 15 ans :

- une population de 15 947 habitants
- une consommation journalière à l'horizon 15 ans à 141,32 m³ soit 14 L/j/hab
- un réservoir de 70 m³ surélevé de 15 m
- 7 kiosques
- 6 180 m de conduite de distribution en PEHD de diamètre 90 à 32
- 100 m de conduite de refoulement en PEHD de diamètre 90

Référence :

- *Avant-projet détaillé - travaux de construction d'un système d'adduction d'eau potable dans le chef lieu de la commune rurale d'Ankililoaka*
- *Dossier d'Appel d'Offre - travaux de construction d'un système d'adduction d'eau potable dans le chef lieu de la commune rurale d'Ankililoaka*

5.7 Conception du réseau

Suite à l'APD, il a été possible de détailler quels choix techniques allaient être fait pour la conception du réseau.

5.7.1 Conception du système d'exhaure

5.7.1.1 Choix du dispositif de production

Le système de production a été dimensionné à l'horizon 7 ans, durée moyenne de vie d'une pompe immergée. Le volume journalier à produire était donc fixé à 64 m³/jour. Afin de réduire les coûts d'exploitation et de réduire le recours aux énergies fossiles, un système d'exhaure solaire a été préféré à un générateur thermique.

Deux solutions ont été envisagées : utiliser le forage N°2 seulement ou utiliser les deux forages. Un devis a été demandé pour les deux cas lors de l'appel d'offre.

Etant donné que le forage N°2 était exploitable à plus de 12m³/h, la première option a été retenue. Le local technique a donc été construit à proximité directe de ce forage. Une clôture entoure ainsi le forage N°2, les panneaux solaires et le local technique.

Cependant, il n'a pas été exclu de recourir au forage N°1 dans le cas où la consommation deviendrait trop importante. Etant donnée la distance entre le local technique et le forage 1, un système à courant alternatif sera proposé en utilisant des câbles plus fins et moins coûteux.

5.7.1.2 Dimensionnement du réservoir

Le réservoir a été dimensionné à 70m3 correspondant à une journée d'autonomie de stockage à l'horizon de 2025. Le radier est à 15m d'élévation afin de garantir une pression satisfaisante en bout de réseau, en prenant les valeurs de consommation pic et les coefficients de rugosité et de pertes estimés après 15 ans d'exploitation.

La forme ronde du réservoir a été une décision importante. Du même que la forme des kiosques, le réservoir est une image de marque. Il s'agissait de trouver une conception qui signe le travail de qualité de DREAH et d'Experts-Solidaires. Un expert solidaire, Gilian Cadic, a suivi la conception et la réalisation de ce château d'eau. La DREAH AA va désormais proposer aux autres partenaires (UNICEF notamment) les plans de ce réservoir pour leurs prochaines constructions.

5.7.2 Distribution

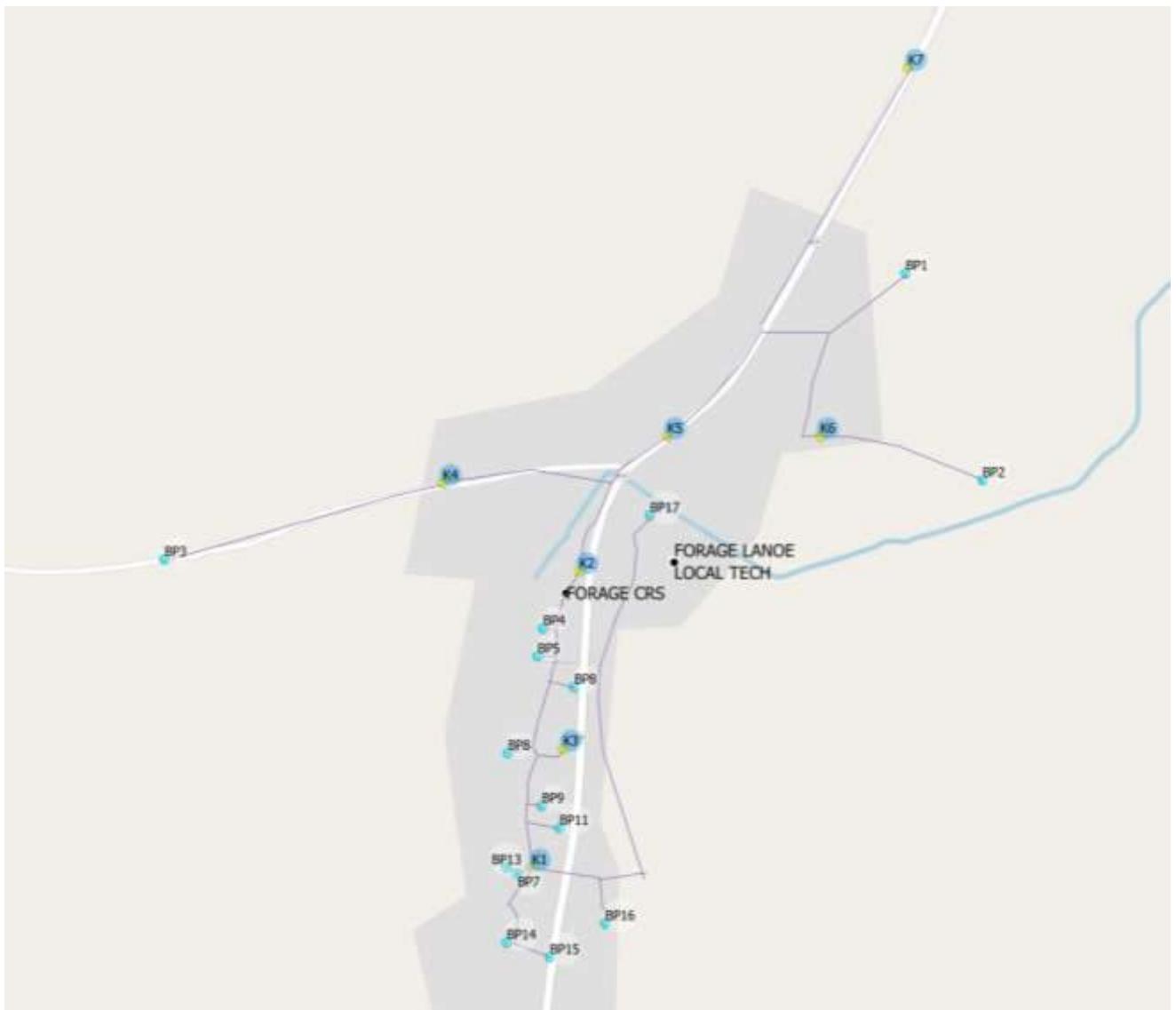


Figure 9 : Tracé final du réseau à Ankililoaka. K= Kiosques, BP = Branchements Privés

5.7.2.1 Répartition des 7 Kiosques

Le nombre et la position des 7 kiosques ont été définis en fonction du nombre de clients potentiels à proximité et des espaces publics disponibles. En moyenne, d'après l'expérience de la DREAH et les retours du STEFI sur les autres réseaux de la région, un kiosque approvisionne quotidiennement 600 personnes. Ils sont majoritairement placés le long de l'axe principal.

5.7.2.2 Estimation de la consommation aux branchements privés

Le dimensionnement du réseau a été calculé sur la base d'une consommation journalière de 20 litres par personne aux branchements privés et la possibilité de brancher au moins 200 ménages. 17 points de branchements ont été déterminés pour les modélisations du réseau. Sur chaque point, la consommation au moment du pic de consommation a été estimée entre 0,1L/s et 0,3 L/s suivant le potentiel de client dans les alentours du point de calcul BP et jusqu'à 0,6L/s au niveau des Kiosques.

Cela a permis de dimensionner les conduites. Il faut en effet une pression minimum de 5m de hauteur d'eau pour assurer la distribution de l'eau jusqu'aux points les plus éloignés en période de pic de consommation. Avec un coefficient de rugosité estimé à 0,01 après 15 ans d'exploitation, la pression et le débit dans les conduites devraient être suffisants.

5.7.3 Modalité de gestion

Selon le code de l'eau, la mairie a convenu de déléguer la gestion du réseau sous contrat d'affermage. Le fermier a été recruté par appel d'offre avec présentation d'un plan d'affaire pour une durée de 6 ans. Etant donné les dimensions de la ville, de l'arrivée récente du canal d'irrigation et de la route goudronnée, le réseau présente un réel potentiel de rentabilité.

La commune d'Ankililoaka est bénéficiaire du programme d'accès à l'eau potable et du programme assainissement. Il a donc été envisagé, comme à Ambahikily de charger les délégataires de la promotion des latrines. Cependant, afin de laisser l'entreprise délégataire prendre ses marques dans le secteur eau sans la charger des éventuels déboires du programme assainissement, la DREAH a décidé que les deux programmes seraient menés en parallèle mais séparément.

5.8 Construction du réseau

5.8.1 Recrutement de l'entreprise

Toujours dans le but de renforcer les compétences de la commune et d'assurer leur implication totale dans le projet en tant que maître d'ouvrage, la commune a lancé l'appel d'offre ouvert portant sur le recrutement d'une entreprise de construction d'un système d'adduction d'eau potable dans le chef-lieu de la commune rurale d'Ankililoaka le 13 Octobre 2017. Les soumissionnaires avaient jusqu'au 3 Novembre à 9h pour déposer leurs offres au bureau de la DREEH AA.

Référence : *Avis d'appel d'offre ouvert n°03/COMM/ANK en vue du recrutement d'une entreprise pour la réalisation des travaux de construction d'un système d'adduction d'eau potable dans le chef-lieu de la commune rurale d'Ankililoaka, District de Tuléar, Région Atsimo Andrefana*

Une visite des lieux et une réunion d'information a été organisée le 25 Octobre 2017 avec la commune d'Ankililoaka afin de présenter le projet aux futurs soumissionnaires. Les grands principes du projet ont été évoqués par le bureau d'étude.



Figure 10 : Réunion d'information dans les bureaux de la commune rurale d'Ankililoaka

Le 3 Novembre, 5 offres avaient été reçues et une offre est arrivée après l'heure limite. Elle n'a donc pas été acceptée. La commission d'appel d'offre a analysé les offres reçues et l'entreprise ERCO a été déclarée vainqueur.

Référence :

- *Lettre d'invitation appel d'offres ouvert n°03-17/COMM/ANK*
- *Fiche de présence d'ouverture des plis administratif de l'AO n°03-17/COMM/ANK*
- *PV d'ouverture des plis administratif de l'AO n°03-17/COMM/ANK*



Figure 11 : Séance d'ouverture des plis administratifs en présence des soumissionnaires

Suite aux négociations avec l'entreprise ERCO, le contrat portant sur la réalisation des travaux de construction du réseau d'eau d'Ankililoaka a été signé le 7 Décembre 2017 entre la commune rurale d'Ankililoaka, l'entreprise ERCO et l'équipe projet composé de la DREAH AA et Experts-Solidaires.

5.8.2 Réalisation des travaux

Avant de réaliser les travaux, il a été demandé à l'entreprise de construction de réaliser un dossier d'exécution avec notamment :

- des études de sols avant d'implanter le réservoir
- un contre relevé topographique pour réaliser le nouveau tracé du réseau suite au changement occasionné par la construction de la RN9

Les travaux ont débuté mi janvier par la construction des kiosques.

Référence :

- *Ordre de service contrat n°03-17/COMM/ANK*
- *Rapport des études de sol réalisé par la LNTPB*



Figure 12 : Mise en œuvre du réservoir

Les travaux ont été arrêtés pendant dix jours suite à des problèmes avec le bureau d'étude concernant la réalisation du réservoir et le tracé du nouveau réseau. La livraison des équipements de plomberie (notamment un compteur défectueux en tête de réseau) a également occasionné quelques retards supplémentaires.

Des erreurs dans le relevé topographique ont conduit à surestimer les longueurs des tuyaux. A l'issue du chantier, il restait donc un certain nombre de conduites non installées. Elles ont été rachetées au constructeur. Elles serviront aux délégués pour les premiers branchements privés et extensions.

Aucun défaut majeur sur le réseau n'a été identifié. La réception provisoire a finalement eu lieu le 9 Octobre 2018. Le lancement officiel de la distribution a eu lieu le 24 Octobre 2018.



Figure 13 : Kiosque à eau à Ankililoaka

5.9 Suivi des travaux et difficultés avec le bureau d'étude

Le suivi des travaux a été réalisé au début par le bureau d'étude TEFY qui avait réalisé l'avant projet détaillé. Cependant suite au non respect du contrat par la validation de grandes modifications concernant le réservoir entraînant des surcoûts importants sans en prévenir le maître d'ouvrage et aux manquements de réunions de remise à niveau, il a été décidé de résilier le contrat du bureau d'étude Tefy et de contracter en direct le bureau d'étude ECLA EA, ce bureau d'étude ayant soumissionné à l'appel d'offre pour la gestion du réseau d'eau d'Ankililoaka.

De plus, il est intéressant que le surveillant des travaux ait un intérêt direct à la bonne réalisation des travaux. Un contrat a donc été signé entre le bureau d'étude ECLA EA et la commune d'Ankililoaka ainsi que l'équipe projet le 3 Mai 2018. Suite à la résiliation du contrat avec le bureau d'étude, les plans du réservoir ont été revus par l'entreprise. Ainsi, il a été décidé de faire réaliser les nouveaux plans et de nouveaux relevés topographiques par l'entreprise de construction. L'équipe projet, de son côté, a retracé le réseau et a redimensionné le réseau. Ainsi, il a été ajouté une conduite de 1000 m pour alimenter la partie Est de la commune, partie qui était peu desservie avec la proposition du bureau d'étude.

Référence :

- *Résiliation à l'amiable du bureau d'étude TEFY*
- *Contrat entre ECLA EA et Experts-Solidaires*
- *Avenant contrat ECLA EA*



Figure 14 : Le surveillant du chantier d'Ankililoaka, du bureau d'étude TEFY

5.10 Système d'exhaure solaire

Au cours du projet, le dispositif d'exhaure a été rediscuté car le projet original prévoyait le branchement au réseau électrique qui ne fonctionne plus maintenant. Il a été décidé d'un commun accord avec la commune de mettre en place un système de pompage solaire. Deux entreprises ont répondu à l'appel d'offre concernant la fourniture et l'installation d'un système d'exhaure solaire à Ankililoaka :

- Mada Green Power
- Sq-vision

Suite à l'analyse des deux offres, Mada Green Power a été sélectionnée grâce à son offre technique et financière plus intéressante. Le système proposé par cette entreprise a retenu notre attention avec l'utilisation d'une pompe standard (au lieu d'une pompe solaire) alimentée en énergie par des panneaux solaires. Ce dispositif comporte de nombreux avantages notamment :

- La compatibilité avec toutes sortes de pompe
- Le mode d'alimentation peut être double (solaire et thermique) sans ajout de nouvel adaptateur pour passer à l'énergie thermique
- La maintenance d'une pompe standard est plus aisée
- Le coût d'investissement d'une pompe standard est plus faible que celui d'une pompe solaire, ce qui facilite le renouvellement de ces installations par le délégataire

Enfin, comme il y a deux forages à Ankililoaka, cette option permet d'équiper le second forage alimenté par les panneaux solaires proche de l'abri gardien, ce qui n'aurait pas été possible avec une pompe solaire les câbles électriques étant trop gros et donc trop chers sur de longue distance.

Ainsi, un contrat pour la réalisation de ces travaux a été signé entre l'entreprise Mada Green Power et l'équipe projet composée d'Experts-Solidaires et de la DREAH AA. Ce contrat portait sur :

- La fourniture et l'installation du système de pompage solaire
- La fourniture et l'installation des équipements de protection des installations (clôtures électrifiées et système de fixation des boulons)

L'entreprise a aussi accepté de passer un contrat spécial pour que le délégataire puisse payer la pompe en plusieurs fois. Ainsi le délégataire s'est engagé à payer 30% de la pompe avant l'installation et le reste sur une durée de 12 mois.

Référence :

- *Analyse des offres pour la fourniture et l'installation d'un système d'exhaure solaire à Ankililoaka*
- *Contrat ES-DREAH/SM 003 portant sur la fourniture et l'installation d'un système de pompage solaire du système d'AEP d'Ankililoaka, District de Tulear II, Région Atsimo Andrefana, Madagascar.*
- *Contrat ECLAEA/SM 001 portant sur la fourniture et l'installation d'une pompe standard pour alimenter le système d'AEP de la commune rurale d'Ankililoaka, District de Tulear II, Région Atsimo Andrefana, Madagascar.*

Les travaux d'installation du système de pompage solaire ont débuté le 30 Juillet 2018 après la donation du terrain de 100 m² situé à côté du second forage et du local technique en face du CEG. Le débit de la pompe devrait permettre d'atteindre les 64 m³/j attendus dans le cadre de la couverture minimale d'approvisionnement en eau des ménages d'Ankililoaka pendant les sept premières années.

Cependant, le 21 septembre 2018, après avoir séparément testé chaque composante du système d'exhaure, il a été identifié que la pompe avait un défaut. Seulement 24m³ sont produits chaque

jour. Une nouvelle pompe a été commandée par l'entreprise Mada Green Power. Elle devrait arriver début Novembre. En attendant, même si la production est de 24m³/j, cela est suffisant pour couvrir les demandes sur les premières semaines d'exploitation.



Figure 15 : Installation solaire à Ankililoaka

Référence :

- *Projet Ankililoaka 1 : Apport des autorités locales partenaires*

Activités transverses

6. Suivi technique et financier (STEFI)

6.1 Des sites d'intervention connaissant une grande expansion dans les prochains mois

Le STEFI a été mis en place au sein de la Direction Régionale de l'Eau, de l'Assainissement et de l'Hygiène Atsimo Andrefana au mois de Juillet 2015. A ce moment, un consultant avait été recruté pour assurer le suivi technique et financier des réseaux d'AEP dans la région. Il a été remplacé en 2018. Actuellement douze réseaux sont suivis par le STEFI. Parmi ces réseaux ; deux sont en panne Anakao et Soalary. De plus, dans cinq réseaux, la gestion par affermage n'est pas vraiment effective, le délégataire n'ayant pas installé de gérant sur place : Ils sont pour l'instant géré par la commune à Antanimieva, Tandrano et Belamoty ; à Beroroha la commune refuse de signer le contrat d'affermage ; à Itampolo, la gestion est toujours sous tutelle de l'ONG qui a construit le réseau. D'ici quelques mois à un an le nombre de réseaux en affermage devrait augmenter. En effet, d'ici un an 29 réseaux devraient être suivis par le STEFI.

Tableau 2 : Les différents SAEP de la région Atsimo Andrefana

	Commune	Bailleur	Observation	Suivi
Axe Nord	Belalanda	UNICEF	Entreprise TINA	STEFI
	Manombo	Experts-Solidaires	En réhabilitation	STEFI
	Milenaka	UNICEF	Entreprise TINA	STEFI
	Ankaraobato	UNICEF	Entreprise ECLA EA (début d'exploitation en fin d'année)	
	Tsiafanoka	UNICEF	En attente d'un délégataire	
	Soahazo	UNICEF	Entreprise ECLA EA (début d'exploitation en fin d'année)	
	Ankililoaka	Experts-Solidaires	Entreprise ECLA EA	STEFI
	Antanimieva	UNICEF	Entreprise TINA	
	Befandriana Sud	JICA	Entreprise MOMALY FELICIA	STEFI
	Tanandava Station	HAMAP	En réhabilitation	STEFI
Axe Nord Est	Ambahikily	Experts-Solidaires	Entreprise CAP MAD	STEFI
	Mahaboboka	UNICEF	Contrat d'affermage en attente	
	Ankazoabo	Experts-Solidaires	A réhabiliter	
	Tandrano	UNICEF	Entreprise TINA (mais géré par la commune)	
	Fanjakana	UNICEF	Entreprise ECLA EA (début d'exploitation en fin d'année)	
Axe littoral Sud	Beroroha	PAEAR	En attente de signature du contrat avec entreprise CAP MAD (conflit sur le tarif de l'eau, le maire ne veut pas signer le contrat) (gestion communale)	
	Saint Augustin	Experts-Solidaires	Entreprise MOMALY FELICIA	STEFI
	Soalary	PAEAR	Entreprise FENOSOA	STEFI
	Anakao	PAEAR	Entreprise FENOSOA	STEFI
	Ankilimivony	PAEAR	Entreprise MOMALY FELICIA	STEFI
	Beheloke	PAEAR	Entreprise MOMALY FELICIA	STEFI
Axe Sud Est	Itampolo	TransMad	Gérant encadré par Transmad En cours de mise en affermage	
	Ambohimahavelona/Ambiky	HAMAP	En attente de délégataire	
	Ehara	UNICEF	En attente de délégataire	STEFI
	Belamoty	UNICEF	Entreprise TINA (mais gestion par un particulier qui récupère l'argent et fait la maintenance nécessaire)	STEFI
	Soaserana	UNICEF	En attente d'un délégataire	STEFI

	Fotadrevo	UNICEF	Entreprise TINA	STEFI
	Ejeda	PAEAR	Entreprise MOMALY FELICIA	STEFI
	Amboropotsy	UNICEF	En attente de délégataire	



Figure 16 : Carte des SAEP de la région Atsimo Andrefana

6.2 Disfonctionnement et difficultés du STEFI

Depuis la mise en place du STEFI plusieurs disfonctionnement et difficultés ont pu être notés :

- Les visites trimestrielles sur les sites n'ont pas eu lieu systématiquement par manque de temps et d'organisation
- La redevance des 5% n'avait pas été payée jusqu'en Février 2017, par aucun des délégataires avec une opposition franche de certains délégataires non pas par manque d'argent mais par insatisfaction des prestations
- Certains délégataires ne comprennent pas la mission du STEFI et pensent qu'il doit résoudre les problèmes sur leur site comme un technicien
- L'ouverture d'un compte avec double signature STEFI/DREAH présente de grandes difficultés
- Les relations personnelles compliquées entre le responsable STEFI et les délégataires ont entravé le bon fonctionnement du STEFI
- Les délégataires ne respectent pas le rendu des données ou pour le paiement des prestations

Ainsi suite à l'analyse de ces difficultés et le nombre croissant de réseau en affermage, il a été convenu avec la DREAH AA de restructurer le STEFI.

6.3 Restructuration du STEFI

Suite au choix de l'agent de STEFI de devenir lui même délégataire, il a été décidé avec la DREAH AA de recruter deux jeunes diplômés, l'un ayant plutôt des compétences en finance, l'autre ayant plutôt des compétences techniques.

Ainsi un appel à manifestation d'intérêt a été affiché en Février 2018 pour le recrutement des deux Agents STEFI. Ils ont démarré leurs activités fin Avril 2018. Dans un premier temps, ils se sont familiarisés avec les réseaux en place, avec des visites sur chaque site. Ces visites ont permis de faire l'état des lieux actuel des ouvrages et de collecter les données des premiers mois de l'année 2018.

6.4 Financement du STEFI

Jusqu'à Juillet 2017, le STEFI était financé par Experts-Solidaires via des fonds reçus du Syndicat des Eaux d'Île de France (SEDF). Après de nombreuses discussions avec le ministère central et une réunion le 31 Juillet au ministère centrale avec le directeur régional de l'EAH AA et l'assistant technique d'Experts-Solidaires à Tuléar, lors de laquelle une note concernant le STEFI a été présentée, la DREAH AA a reçu l'autorisation de prélever la redevance des 5% destinée à couvrir les frais occasionnés par les missions du STEFI le 1^{er} Aout 2017. Cette lettre mentionne les articles des contrats de délégation que les délégataires doivent honorer.

Référence :

- *Note sur le SUIVI TECHNIQUE ET FINANCIER DANS LA REGION ATSIMO ANDREFANA STEFI*
- *Lettre du DG à l'intention des délégataires de la région AA portant sur le Versement de la redevance de 5% du chiffre d'affaire pour le compte du Suivi Technique et Financier daté du 1er Aout 2017*

Ainsi, depuis la restructuration et la redynamisation des activités du STEFI, les délégataires acceptent de payer leurs redevances STEFI. Pour l'instant, l'entreprise TINA, CAP MAD et MOMALY FELICIA sont à jour pour le paiement de leurs redevances STEFI pour l'année 2017. L'entreprise FENOSOA n'a pas encore payé, les réseaux d'Anakao et Soalary étant tombés en panne avant la fin de l'année. Ces redevances, ont été versées sur le compte personnel du responsable STEFI en place à cette époque.

En septembre 2018, il a été convenu que la DREAH va ouvrir un compte spécifique pour le STEFI qui servira aux dépenses des agents du STEFI.

6.5 Institutionnalisation du STEFI

Une des étapes cruciales du STEFI est son institutionnalisation dans les textes. Vu la variabilité des équipées ministrielles, il est primordial de réaliser un plaidoyer pour que le STEFI soit inscrit dans le code de l'eau et soit reconnu par le Ministère de l'Eau. Plusieurs visites au ministère central ont eu lieu au cours de ces deux années afin de réaliser ce plaidoyer. Ainsi, grâce à cela, le ministère a accepté le prélèvement d'une redevance de 5% sur le chiffre d'affaire des délégataires. Les ONG telles que Protos, le Gret, InterAid et UNICEF soutiennent aussi la mise en place d'un STEFI.

7. Professionnalisation des services publics de l'eau dans la région Atsimo Andrefana

7.1 Une analyse de la gestion par affermages mettant en avant une dynamique régionale dynamique et prometteuse mais des défis à relever

En Août 2017, Aude Lazzarini, experte en gestion des réseaux a été mandatée par Experts-Solidaires pour réaliser une analyse de la situation de l'affermage dans la région Atsimo Andrefana. L'analyse de l'affermage, les principaux résultats et les principales recommandations ont été consignés dans un aide-mémoire rédigé par l'Expert.

Référence : MADAGASCAR – Experts-Solidaires – Mission d'analyse et d'appui aux gestionnaires et gérants des réseaux d'eau potable de la région Atsimo Andrefana – Août 2017, Aide-mémoire de fin de mission, Rédacteur: Aude Lazzarini – VF – 10/09/2017

7.2 Synthèse de la gestion par affermage dans la région Atsimo Andrefana

Dans son aide-mémoire, Aude Lazzarini a décrit la gestion par affermage dans la région comme dynamique et prometteuse. En effet, il y a une réelle émergence de nouveaux opérateurs et compétences liés aux métiers de l'eau dans la région Atsimo Andrefana que ce soit en termes de délégataires, bureaux d'étude ou entreprises de construction. De plus, bien que le STEFI soit parfois mis en doute, il est reconnu et accepté par toutes les parties prenantes que ce soit les opérateurs privés, les maires ou la DREAH AA. Enfin, les délégataires sont motivés par l'exploitation de réseau d'eau et commencent même à investir, pour beaucoup ils souhaiteraient en faire leur activité principale.

Cependant, il reste des difficultés à maîtriser et des obstacles à lever. En effet, il y a un fort besoin d'accompagnement et de renforcement de compétence des délégataires et des communes. De plus, les délégataires n'approvisionnent pas encore de compte pour le renouvellement des installations, ainsi leurs visions de la gestion reste encore trop à court terme. Il est aussi nécessaire d'ancrer le STEFI de manière durable par son institutionnalisation au niveau central et des activités du STEFI menées de façon régulier. Enfin, la DREAH AA devra jouer son rôle de régulateur de manière plus ferme afin que chaque acteur joue son rôle pour assurer un service public de l'eau de qualité.



Figure 17 : Interview du maire de la commune de Milenaka et mise en évidence du besoin en formation des communes pour le renforcement de leur rôle de maître d'ouvrage

7.3 Recommandations

Plusieurs recommandations ont été évoquées dans le rapport d'Aude Lazzarini. Certaines d'entre elles sont déjà en cours de régularisation comme le paiement des taxes et redevance ou l'harmonisation des approches via l'accord de collaboration entre la DREAH AA, Experts-Solidaires et UNICEF qui a fait l'objet de nombreuses discussions.

Référence : *Accord de collaboration entre la Direction Régionale de l'Eau, de l'Assainissement et de l'Hygiène Atsimo Andrefana, UNICEF et Experts-Solidaires*

De plus, la professionnalisation du service public de l'eau via des formations aux délégataires, maires et STEFI a particulièrement fait l'objet de réunions de préparation et d'étude. Ainsi, il a été décidé de mettre en œuvre un programme d'appui aux délégataires et un renforcement des acteurs clés du service public de l'eau.



Figure 18 : Interview du gérant de Saint Augustin et mise en évidence de la nécessité du renforcement des délégataires dans leur gestion

8. Prémices du renforcement de la maîtrise d'ouvrage et de la gestion public de l'eau

Suite aux différents constats réalisés lors de la mission de l'Expertise Aude Lazzarini du mois d'Aout et à l'application depuis plusieurs années de la mise en place de délégataire dans la région Atsimo Andrefana, il a été décidé avec la DREEH AA de réunir les maires et les délégataires lors d'ateliers d'échanges. Tous les maires des communes bénéficiant de SAEP, tous les délégataires, les représentants de la DREAH et les représentants du STEFI sont conviés à participer à ces réunions.

La première a eu lieu en Septembre 2017 et visait à réexpliquer le rôle des communes en tant que maître d'ouvrage des infrastructures d'adduction en eau potable ainsi que petit à petit rétablir une balance entre les différents acteurs afin que chacun joue son rôle normalement sans domination d'un des acteurs. Cette réunion a aussi été l'occasion de passer en revue les contrats de délégation. Les communes ont pu exprimer leur souhait de recevoir les taxes et redevance des délégataires qui leur sont dues d'après les contrats d'affermage. De plus, il a été mis en évidence certains problèmes de gestion et la volonté des communes d'être informé des résultats de leurs réseaux d'adduction d'eau. Les communes, la DREEH AA et les délégataires présents ont pu échanger sur les différentes difficultés rencontrés sur leurs réseaux respectifs.



Figure 19 : Réunion avec les maires des communes, la DREAH AA, les délégataires et le directeur d'Experts-Solidaires

La seconde réunion a eu lieu en Avril 2018. Lors de cette réunion, les nouveaux projets menés par la DREAH AA appuyé par Experts-Solidaires sous les financements du SEDIF ont été présentés. L'agent STEFI a restitué la situation de la gestion des réseaux de la région. Enfin, par groupe, les maires et délégataires ont travaillé ensemble sur la planification de la gestion des réseaux. Il en est ressorti que :

- les maires ne maîtrisaient pas suffisamment les termes du contrat de délégation
- certains maires déplorent le mauvais état des réseaux, comme à Anakao et Soalary hors service depuis Septembre 2017 ou encore Ejeda ou trois forages sur huit sont en état de marche
- la satisfaction de la population n'est pas toujours au rendez-vous, celle-ci trouvant le prix de l'eau trop élevé
- une demande des maires pour le paiement des taxes et redevance qui à ce moment n'avait pas encore eu lieu
- globalement les maires aimeraient avoir plus d'information sur l'état de leur réseau que ce soit de la part des délégataires ou du STEFI

Référence : Compte-rendu de réunion du 13 Avril 2018 par la DREAH AA

Une troisième réunion a été organisée en Juillet 2018, pendant la mission de Stefanos Bronos et Tivokrishna Herimiandraisoa ayant pour objectif de diagnostiquer les besoins en formation des maires et délégataires afin d'élaborer un programme de formation-appui aux exploitant-fermiers et aux communes. Cet atelier s'inscrit dans une nouvelle dynamique portée par la DREAH AA pour professionnaliser la gestion du service public de l'eau comme évoqué lors de l'étude d'Aude Lazzarini. Il a permis de mettre en évidence les rôles clés de chaque partie prenante aussi bien dans la gestion du service au quotidien que dans la recherche de l'efficacité et de la durabilité des SAEP et des investissements réalisés. L'atelier a été scindé en deux thèmes :

- Thème N°1 : qu'est-ce qu'une gestion professionnelle d'un service public de l'eau ?
- Thème N°2 : le rôle des parties prenantes dans l'atteinte d'un service public de l'eau efficace et durable.

Quatre groupes composés d'un délégataire et de quatre maires ont réfléchis ensemble pour répondre à ces deux questions. Des séances de rapportage ont eu lieu à la fin de chaque thème permettant de débattre sur les questions.

A l'issue de cet atelier, les maires et les délégataires ont montré une réelle envie de continuer ce genre d'échange afin de renforcer la gestion et la maîtrise d'ouvrage. Ainsi, en Octobre ou Novembre prochain un prochain atelier devrait avoir lieu afin de présenter les différentes mesures prises notamment pour renforcer :

- La circulation de l'information
- Le rôle du STEFI
- La mise en place d'un nouvel agenda de planification et de gestion des services



Figure 20 : Les groupes de maire et délégataire en plein travail

Référence :

- *Note de cadrage - Gestion efficace et durable des services publics de l'eau d'Atsimo Andrefana*
- *Compte-rendu de l'atelier maires-délégataires sur la gestion efficace et durable d'un service public de l'eau potable, chambre de commerce de Tulear, 23 Juillet 2018*

9. La planification des actions à mener pour une gestion professionnelle du service public de l'eau

Comme mentionné précédemment, une mission visant à professionnaliser la gestion du service public de l'eau a été mené en Juillet 2018. Cette mission est née du constat que la gestion des SAEP dans la région Atsimo Andrefana stagnait. Il y a eu certes beaucoup d'efforts fournis pour l'accompagnement des délégataires dans ce nouveau métier mais la gestion demeure jusqu'à ce jour trop instable ou imprécise. Ainsi, il a été nécessaire de faire appel à des experts permettant d'apporter un regard critique sur les forces et faiblesses de la gestion actuelle. Cette mission s'est déroulée suivant :

- des visites sur le terrain à Saint Augustin, Belalanda, Befandriana et Ambahikily afin que les missionnaires puissent avoir une vision de la réalité sur site via des discussions avec les gérants et les maires des communes
- des dialogues avec chaque délégataire individuellement pour comprendre leurs niveaux et besoins en formations
- des ateliers lors de la réunion maire délégataire cité ci-dessus



Figure 21 : Visite sur le terrain à Befandrianana et Belalanda

A la suite de cette mission, il est ressorti que l'appui-formation aux délégataires et communes peut se faire en deux phases :

- Une première phase de diagnostic des délégataires et de structuration du cadre de gestion responsabilisant, d'une durée de 8 mois
- Une deuxième phase pour le suivi de la mise en œuvre des objectifs et des plans d'actions des délégataires et pour le transfert de compétences au STEFI, d'une durée de 12 mois

Références : *Termes de Référence pour le recrutement d'un consultant local - Programme d'appui et de renforcement de capacités des délégataires de service public d'eau potable de la Région d'Atsimo Andrefana, à Madagascar*

10. Conclusion

Le projet d'Ankililoaka a permis d'équiper en eau potable l'un des gros bourgs les plus importants du nord de Tuléar, Ankililoaka, qui disposait avant le projet de quelques pompes dans un état de salubrité pitoyable. Le réseau, avec son château d'eau qui culmine à 15 mètres au dessus de la route principale fait désormais la fierté du maire, Monsieur Parfait Joujou, des habitants et de la DREAH.

Ce projet a permis aussi de consolider la gestion des deux réseaux récemment terminés, Ambahikily et Saint Augustin, qui sont aujourd'hui pleinement en service. Le suivi technique et financier a du être remanié pour continuer ses fonctions de contrôle et appui aux gestionnaires. Le projet a fait émerger des acteurs, 4 gestionnaires de réseau, 2 entreprises de construction de la région et 2 bureaux d'études. Les communes ont été plus impliquées que dans le précédent projet, c'est notamment elles aujourd'hui qui engagent les appels d'offres et signent les contrats. Grâce à un cycle de réunions entre délégataires et maires, elles ont pu faire part de leurs exigences vis-à-vis des exploitants, et commencer la mise en tension des contrats de gestion.

Les difficultés n'ont pas épargné ce projet : échec d'un forage, renvoi du bureau d'études initial pour manque de suivi, difficultés avec le système de pompage solaire, difficultés de gestion des délégataires qui sont encore peu professionnels, problème de positionnement des communes vis-à-vis des fermiers, etc. Autant d'aspects qui seront à approfondir lors du prochain projet.
