



Commune Rurale Mangaoka

RAPPORT TECHNIQUE

ANNEE 1 : Juillet 2018- Juin 2019

Projet d'accès à l'eau et à l'assainissement d'Ampasindava, Madagascar



Maitre d'ouvrage du projet : Commune Rurale de Mangaoka

Maitre d'œuvre : Bureau d'Etudes Miary

Assistance à Maitrise d'ouvrage : Experts-Solidaires

Financement : Conseil Départemental du Finistère, WWF, MNP

Superviseur Technique et Institutionnel : DREEH DIANA

Partenaire Institutionnel : Région DIANA

Rédaction : Nicolas Livache et Jean-Pierre Mahé

Date de rédaction : Juin 2019



HAUT PAYS BIGOUDEN
COMMUNAUTÉ DE COMMUNES



QUIMPER BRETAGNE
OCCIDENTALE
KEMPER BREIZH IZEL



Table des matières

Acronymes	3
- PARTIE TECHNIQUE -	4
1. Rappel du contexte.....	4
2. Résumé des activités	4
3. Pilotage du projet	5
4. Etude, Suivi et Contrôle des travaux	6
4.1. Etude d'Avant Projet Détaillé	6
4.3. Le Processus de passation de marché	9
4.4. Le suivi des travaux	11
5. Gestion et tarification	11
5.1. Mise en gestion du réseau.....	11
5.2. Proposition de tarification	12
6. Réalisation des travaux	16
7. Sensibilisation, marketing social	17
7.1. Sélection de l'association partenaire.....	17
7.2. Proposition de méthodologie.....	17
7.3. Retour sur les activités réalisées	18
7.4. Planning actualisé	20
8. Missions d'Expertise	20
9. Conclusions et perspectives.....	21
- PARTIE FINANCIERE -	Erreur ! Signet non défini.
10. Contexte	Erreur ! Signet non défini.
11. Budget.....	Erreur ! Signet non défini.
12. Financement.....	Erreur ! Signet non défini.
13. Etat des dépenses et recettes	Erreur ! Signet non défini.

Acronymes

AEP	Adduction d'Eau Potable
AO	Appel d'Offre
APD	Avant Projet Détaillé
APS	Avant Projet Sommaire
AMI	Appel à Manifestation d'Intérêt
BE	Bureau d'Etude
BS	Branchements sociaux
BP	Branchements privés
CR	Commune Rurale
CD29	Conseil Départemental du Finistère
DAO	Dossier d'Appel d'Offre
EIE	Etude d'Impact Environnemental
OE	Opérateur Economique
ONE	Office National de l'Environnement
PREE	Programme d'Engagement Environnemental
SCAC	Service de Coopération et d'Action Culturelle

- PARTIE TECHNIQUE -

1. Rappel du contexte

Le projet d'amélioration des conditions d'accès à l'eau et à l'assainissement d'Ampasindava est porté par la Commune Rurale de Mangaoka et la Direction Régionale de l'Eau et de l'Assainissement (DREAH) de la Région DIANA.

Experts-Solidaires, dans le cadre de son mandat de soutien technique accompagne ces acteurs dans la réalisation du projet. Le Conseil Départemental du Finistère et ses partenaires ont décidé de soutenir financièrement et techniquement ce projet. Les ONG WWF et MNP, ont aussi décidé d'y contribuer, dans le cadre du projet « Pêche Côtière Durable ».

L'objectif général du projet est de permettre l'accès à l'eau potable et à l'assainissement de quatre fokontany de la Commune Rurale de Mangaoka, représentant environ 1 900 personnes. Ce projet d'accès à l'eau s'inscrit dans une dynamique plus large d'amélioration des conditions de développement local intégrant :

- L'accès à l'électricité ;
- L'accès à la formation ;
- L'appui au développement du tourisme local ;
- L'accès à l'eau.

La phase préliminaire de ce projet, de Novembre 2016 à Septembre 2017, a été marquée par la réalisation d'une étude d'Avant Projet Sommaire. Un important travail de recherche de financement a été effectué d'Octobre 2017 à Septembre 2018. La fin de celle-ci a été marquée par un comité de pilotage, organisé en Septembre 2018, pour le lancement du projet.

2. Résumé des activités

Officiellement le projet a démarré en Juillet 2018, mais les activités ont effectivement commencé en Septembre 2018 avec le comité de pilotage lançant officiellement le projet. D'Octobre 2018 à Juin 2019, ont été réalisés :

- La phase d'étude d'Avant Projet Détaillé
- La rédaction des conventions d'opération
- La préparation et le lancement de l'activité de formation / sensibilisation des populations
- La préparation et le lancement des Dossiers d'Appel d'Offres (DAO).
- L'appel d'offre et la sélection de l'entreprise Herimanana
- La contractualisation de l'entreprise en le lancement du marché de travaux

L'ensemble des points saillants de cette période sont présentés dans ce document.

3. Pilotage du projet

Le pilotage de ce projet s'articule autour de différents comités mis en place afin de faciliter le partage d'information, la bonne gouvernance mais aussi l'appropriation du projet par les villageois.

La création de ce mode de gouvernance participatif a fait l'objet de plusieurs séances de travail et est identifié comme l'une des clés de réussite de ce projet impliquant de nombreux acteurs du territoire. Trois comités sont aujourd'hui actifs dans ce projet :

Le Comité de Pilotage :

Il est composé de l'ensemble des acteurs et dont le rôle principal est la validation des orientations du projet. Il se réunit tous les six mois. Il s'est réuni au lancement du projet en Septembre 2018 et puis en Avril 2019.

La séance de septembre 2018 a été l'occasion de lancer le projet dans sa phase de réalisation, validant ainsi la disponibilité financière permettant d'entamer la réalisation de l'APD.

Le comité d'Avril 2019 a, quant à lui, mené à la validation de l'APD. Ce travail a permis aux différentes autorités régionales de prendre conscience de l'avancée des activités sur ce projet. Les questions de tarification du service de l'eau ont été abordées. La Région a notamment mis en avant sa volonté d'avoir un tarif social permettant au plus grand nombre de bénéficier de ce service.

Une prochaine réunion du comité de pilotage aura lieu au mois de Septembre 2019.

Le Comité de Gestion :

Le comité de gestion du projet est un comité restreint (composé de la Commune de Mangaoka, d'Experts Solidaires, de la DREAH, de WWF, du MNP Nosy Hara et du CD 29), en charge du suivi et de la mise en œuvre opérationnelle du projet. Les échanges au sein du comité de projet sont réguliers et permettent le respect du calendrier présenté aux partenaires technique et financiers et validé par le comité de pilotage.

Le Comité d'utilisateurs :

Le Comité local a pour but d'intégrer au maximum les communautés bénéficiaires, afin que ceux-ci s'approprient le projet, dans un souci d'acceptation et de durabilité. La mise en place de ce comité est effective depuis les mois de Mars/Avril notamment dans le cadre des activités de sensibilisation et marketing rural.

Ces différents comités ont été formalisés le 01 Mars 2019 via l'arrêté régional N°003/2019 – MID/REG/DIANA.

4. Etude, Suivi et Contrôle des travaux

4.1. Etude d'Avant Projet Détaillé

L'APD a été réalisée par le Bureau d'Etude Miary entre Octobre 2018 et Janvier 2019. Après de nombreuses discussions avec les différents partenaires de ce projet et notamment via Myriam Mahé et Etienne Bialais, experts respectifs du Service Eau et Assainissement du Finistère et d'Experts-Solidaires, et suite au deuxième comité de pilotage, l'APD a été validé en Avril 2019

Celui-ci a permis d'arrêter les propositions techniques pour la réalisation de ce projet d'adduction d'eau sur base des éléments suivants :

- Réhabilitation d'un barrage existant sur la rivière d'Ambararatra ;
- Construction d'un bassin collecteur en amont du barrage avec pré filtration ;
- Construction d'une unité de traitement comprenant :
 - Un bassin de filtration lente avec trois compartiments, précédé d'une chambre à coagulation-floculation avec injection de sulfate d'alumine ;
 - Un système de chloration près du réservoir, composé d'un local pour pompe doseuse qui fera l'injection d'hypochlorite de sodium dans la conduite d'entrée au réservoir ;
- Construction d'un réservoir de stockage d'une capacité de 50m³ ;
- Une conduite de distribution vers les divers points d'eau (branchement social, dispositif de lavage des mains, ...).

Sur proposition du Maire, des tranches conditionnelles ont été ajoutées au projet via une extension de réseau dans le village d'Antongonahomby et la construction d'un petit système indépendant dans le village d'Ankigameloka.

Le système indépendant d'Ankigameloka est composé de :

- Un ouvrage de captage d'eau de la source d'émergence d'Ankigameloka ;
- Une conduite d'amenée qui transite l'eau vers le réservoir
- Un réservoir de stockage de capacité de 5 m³ surélevé de 1.60m, avec quatre points de puisage au pied du réservoir ;

L'ensemble de la zone d'intervention du projet est disponible sur la carte ci-après.



Figure 1 : Carte d'ensemble du projet

Le débit total journalier retenu pour l'alimentation en eau potable de l'ensemble de la population cible à l'horizon 2032, mais aussi pour soutenir les différents besoins liés au développement des filières économiques locales (Tourisme, Pêche, ...), est de 120 m³/jr. Lors de cette phase APD, mais aussi afin de respecter les normes en vigueur et d'assurer la durabilité du système à des conditions d'exploitations viables et acceptables pour la population bénéficiaire, une attention particulière a été donnée au système de traitement de l'eau.

Le traitement sera réalisé suivant une zone de coagulation, floculation (1) permettant l'élimination de la plus grande part des matières en suspension via l'injection d'un coagulant. Cette zone est caractérisée par un passage à chicane qui assurera la transformation du régime d'écoulement de l'eau favorisant ainsi son traitement. Le coagulant, sulfate d'alumine, est un réactif chimique qui permet l'agrégation des particules entre elles, et aide à former des blocs appelés floccs. Ceux-ci se déposeront dans la zone de décantation (2).

Le sulfate d'alumine sera utilisé ponctuellement, lors de la saison des pluies durant laquelle l'eau de la rivière peut-être plus sombre. Il sera injecté par la méthode du goutte-à-goutte via un abri sulfate au dessus de la zone de traitement. Cette étape de floculation, coagulation, proposé par l'équipe technique du Finistère permettra en toute période d'assurer la qualité de l'eau.

Le débit d'eau dans cette zone sera de 10 m³/h et la concentration de sulfate d'alumine de l'ordre de 7 à 9 g/m³. Les zones de floculation/coagulation et de décantation seront munies de vanne de vidange permettant l'évacuation des boues. La phase suivante est la filtration. Dans le cadre du projet, la zone de filtration (3) est une couche de gravier et de sable. La vitesse d'écoulement de l'eau dans ce filtre lent est estimée entre 3 et 4 m/h. Enfin la zone de mise en charge (4) permettra d'accumuler l'eau avant son départ vers le réservoir.

Le schéma suivant reprend de manière simplifié les différentes étapes de traitement.

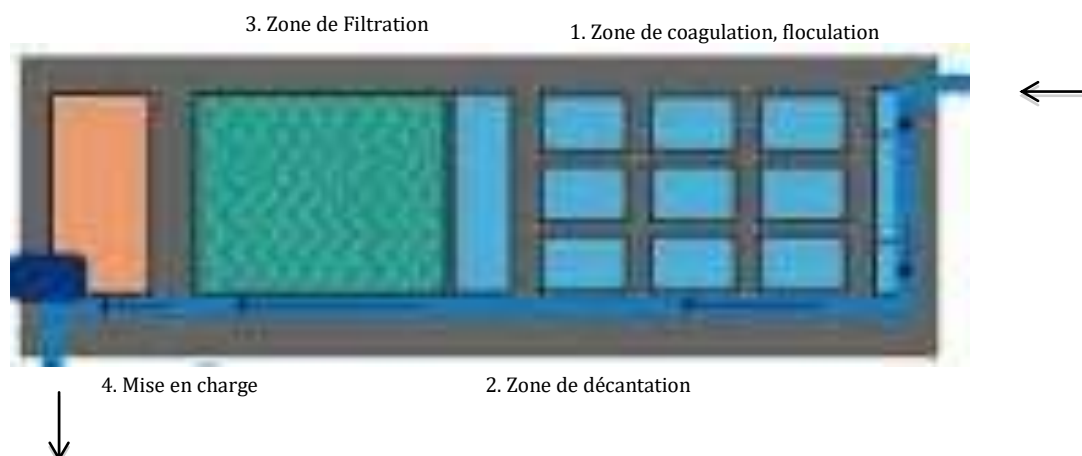


Figure 2 : Schéma simplifié de filtration

Suite à ces premières étapes de traitement physique, un traitement chimique permettra de garantir la potabilité de l'eau. Il s'agit d'un système de chloration situé juste avant l'entrée du réservoir d'eau.

Il est composé d'une pompe doseuse qui assure l'injection de la solution dans la conduite d'entrée du réservoir ainsi que d'un bidon de 100 litres raccordé à la pompe et contenant le chlore.



Figure 3 : Pompe doseuse

L'approvisionnement en chlore sera possible suivant les deux solutions ci-dessous :

- Par l'approvisionnement en chlore via la JIRAMA à Diego, impliquant des allers/retours réguliers entre Diego et le site de traitement ;
- Par un électrochlorateur basé à Ampasindava alimenté par le mini-réseau solaire local.

La deuxième solution impliquerait des coûts d'exploitation plus faibles mais nécessite un investissement plus important. Il est proposé en tant qu'option. Le choix sera fait suivant les disponibilités financières du projet.

A la sortie du réservoir de 50 m³, la distribution vers les zones bénéficiaires est prévue telle que décrite dans le tableau suivant :

Ampasindava	Antanamandriy
<ul style="list-style-type: none"> • 23 branchements sociaux, un robinet pour 5 à 7 ménages, piqué sur le réseau principal • 20 à 30 branchements privés • 01 dispositif de lavage des mains dans l'école • 01 bloc sanitaire au niveau de l'école • 02 blocs sanitaires au niveau d'Ampasindava (comprenant 01 kiosque à eau chacun) 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 dispositif de lavage des mains, qui sera implanté dans l'établissement scolaire (EPP) • 1 bloc sanitaire au niveau de l'école



Figure 4 : Branchement social



Figure 5 : Dispositif de lavage de main

Sur les questions d'assainissement, la majeure partie de la population des fokontany cibles n'a pas accès à l'assainissement de base et pratique la défécation à l'air libre au niveau des mangroves.

Dans ce sens il est proposé l'installation de bloc sanitaire à Ampasindava et à Ambararatra. La proposition retenue est d'installer deux types de blocs sanitaires :

- Bloc Sanitaire à 5 compartiments et urinoir, pour les touristes et villageois
- Bloc Sanitaire à 3 compartiments et urinoir, au niveau des EPP

Pour les blocs sanitaires à 5 compartiments, un kiosque à eau sera accolé permettant de proposer de la vente d'eau au bidon pour les habitants ne disposant pas de branchement social ni de branchement privé et/ou pour les gens de passage.

Pour les blocs sanitaires installés au niveau des EPP, un dispositif de lavage de main sera installé à proximité. La validation de cette étude APD a permis de passer aux procédures de passation de marché pour la réalisation et la fourniture des travaux.

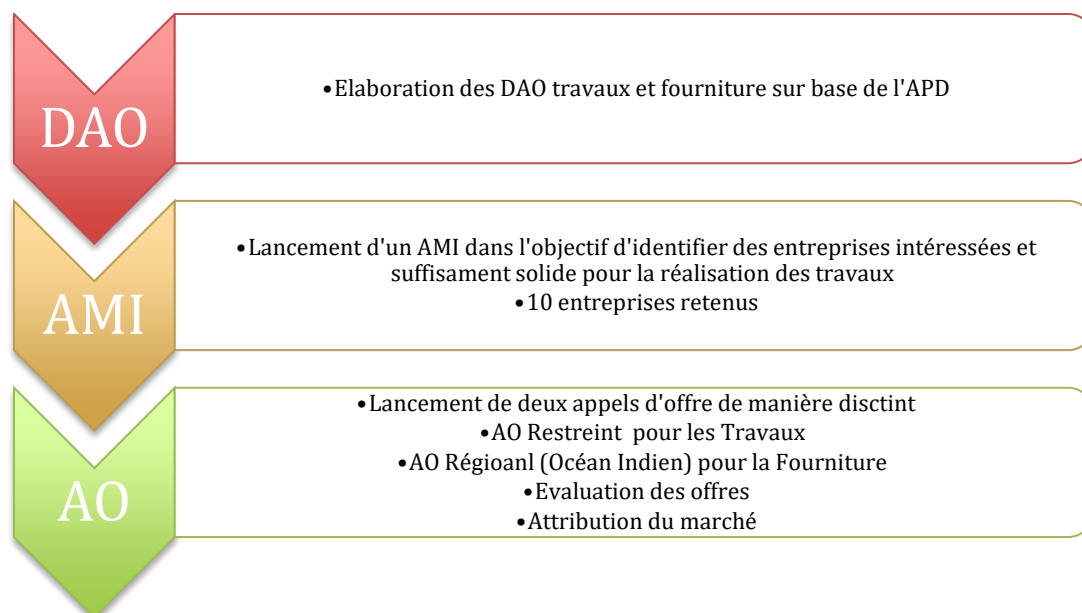
4.2. Le Processus de passation de marché

Le processus de passation de marché s'est déroulé d'Avril à fin-Juin 2019. Piloté par le bureau d'étude et appuyé par l'ensemble du comité de projet. Conformément aux contraintes des différents partenaires techniques et financiers du projet et principalement du WWF/MNP, deux appels d'offres ont été lancés :

- AO Travaux concernant la réalisation de l'ensemble des travaux, sans la fourniture de tuyaux
- AO Fourniture concernant la fourniture de l'ensemble des tuyaux, sur financement WWF/MNP

Remarque: Pour accélérer le processus, l'appel d'offres travaux a été porté conjointement par Experts-Solidaires et la CR de Mangaoka, dans le cadre d'une convention entre les deux parties signée en Avril 2019.

La préparation de ces deux DAO fait partie des missions du BE. Les procédures sont résumées sur le graphique ci-dessous.



Concernant l'AO travaux, 07 entreprises se sont positionnées sur ce marché. Conformément au DAO, seules les offres techniques ont été ouvertes. Le tableau suivant propose une synthèse des résultats obtenus pour chacune des entreprises.

N° Plis	Soumissionnaires	Note sur 100
1	Succession KHARMA	32
2	EATC	85
3	VOLASOA	75
4	NORD ATELIER	32
5	BUSHPROOF	100
6	HERIMANANA	90
7	RINA	80

Conformément aux procédures d'évaluation définies dans le DAO, seules les entreprises proposant des notes supérieures à 70/100 ont pu accéder à l'étape suivante d'ouverture des offres financières. Les deux entreprises régionales, ayant obtenu une note inférieure à 70, n'ont pas accédé à l'étape suivante. L'ouverture des offres financières et la vérification des bordereaux quantitatifs et estimatifs ont donné les résultats suivants :

MONTANT DE L'OFFRE TTC		Nom entreprise				
		BUSHPROOF	HERIMANANA	EATC	RINA	VOLASOA
Tranche ferme	Corrigé	816 420 094	573 373 258	566 062 500	731 293 369	591 677 049
Tranche conditionnelle 1	Corrigé	17 361 593	8 972 450	13 286 950	12 619 368	9 721 3467
Tranche conditionnelle 2	Corrigé	13 607 400	17 778 000	54 000 000	32 058 000	23 007 759
Tranche conditionnelle 3	Corrigé	19 101 190	16 290 712	13 034 092	28 619 334	19 685 490
Tranche conditionnelle 4	Corrigé	46 197 040	31 650 346	33 030 390	39 796 380	31 060 097
Montant Total	Corrigé	912 687 317	648 064 766	679 413 932	844 386 451	675 151 742
Note Financière /100		71	100	95	77	96

Pour rappel, le montant maximal de marché été fixé à 700 000 000 MGA TTC. La consolidation des offres techniques et financière a été réalisée à l'aide de la formule suivante :

$$Note\ Finale = 70\% * Note\ technique + 30\% * Note\ Financière$$

Les notes finales sont présentées dans le tableau ci-après :

N° Plis	Soumissionnaires	Note sur 100
1	Succession KHARMA	Non noté
2	EATC	90
3	VOLASOA	81
4	NORD ATELIER	Non noté
5	BUSHPROOF	91
6	HERIMANANA	93
7	RINA	79

L'entreprise HERIMANANA a été invitée à signer le contrat à la fin du mois de Juin 2019 pour un démarrage des travaux mi Juillet 2019.

4.3. Le suivi des travaux

Le Bureau d'Etude Miary est en charge du suivi et au contrôle des travaux de l'entreprise. Il aura notamment pour objectif de s'assurer que les clauses techniques et administratives du marché soient respectées, aussi bien pour le marché de travaux que le marché de fournitures. Il jouera aussi un rôle de lien entre le chantier et l'équipe projet. L'ensemble de ces activités seront possibles via une présence permanente sur le chantier ainsi que la tenue d'un journal de chantier et le partage d'un rapport détaillé mensuel sur l'avancement des activités. L'équipe projet accompagnera le bureau d'étude dans sa mise en place.

5. Gestion et tarification

5.1. Mise en gestion du réseau

Le Ministère de l'eau définit la délégation de services sur les réseaux nécessitant un niveau de complexité de gestion, ce qui est le cas d'Ampasindava, même si ce dernier est gravitaire. Un contrat de gestion ou d'affermage pourra convenir pour ce réseau. Le contrat d'affermage a l'avantage de transférer le risque commercial sur le gestionnaire.

Sur base des discussions réalisées par le comité de projet lors de la mission de M. Mahé en Avril 2019, il sera étudié la possibilité de mettre en place un contrat temporaire signé par la commune, afin de se prémunir des défaillances du gestionnaire dans les deux premières années de service. L'appel d'offres officiel pourra être lancé ensuite, suivant les règles du Ministère de l'Eau.

Ce contrat inclura un investissement de la part du délégataire, avec la possibilité de retrouver la valeur amortie de son bien à la fin de sa prestation.

De même le contrat inclura un fond de renouvellement des installations, bloqué sur un compte ad hoc. Le décaissement des fonds présents sur ce compte de renouvellement, fera l'objet d'une procédure de signature intégrant la commune et le gestionnaire.

La pérennité du projet sera possible via la sélection d'un gestionnaire présentant les qualifications suivantes :

- Une connaissance des services publics, eau, déchets, électricité, ...
- Une proximité avec le lieu, c'est-à-dire proche d'Ampasindava / Diego
- Une capacité financière pour étendre si besoin le réseau
- Une compétence technique, sous la forme d'un technicien Eau Potable sur place

Afin d'atteindre cet objectif de recrutement, le processus à mettre en place pour la sélection d'un délégataire est le suivant :

- Préparation d'éléments de sélection d'un délégataire idéal ;
- Identification de gestionnaire potentiel en collaboration avec Azimut (appel dans les journaux locaux, affichage local) ;
- Lancement d'un appel d'offres à la fin de la période d'identification ;
- Définition du type de contrat et du type de tarification.

A la suite de la mise en service du projet, le BE aura pour mission d'accompagner le gestionnaire dans les 12 premiers mois de l'exploitation, lui fournissant un appui technique et organisationnel.

5.2. Proposition de tarification

Sur les questions de tarification, toujours épineuse dans le projet de développement, l'équipe projet et la Région ont demandé au BE de faire des propositions permettant un accès à tous au réseau d'eau dans une logique de péréquation des coûts entre les usagers sociaux et économiques.

Ainsi une première tranche de tarification a été définie permettant d'assurer les besoins journaliers minimum en eau pour les besoins en boissons et en cuissons des aliments. Ceux-ci ont été estimés à 5 litres/jours/personnes et seront facturés à un prix le plus proche possible de celui pratiqué en ville par la JIRAMA (1Ar/Litre).

Afin de définir les seuils par utilisateur, les hypothèses issues de l'APD ont été reprises, à savoir 5 personnes par ménages et 5 ménages par branchement social. Le tableau suivant reprend les chiffres clés et les propositions de seuil pour la définition de la tranche 1.

Type de branchement	Unité	Sociaux	Privés
Minimum vital	l/jr/per	5	5
Nombre pers/ménage		5	5
Minimum litre/ménage	l/ménage/jr	25	25
Nombre de ménages par BS		5	1
Minimum de litre/jour par Branchement	l/jr/BS	125	25
Minimum/BS/mois	l/mois/bs	3750	750
Proposition de Seuil	m3/mois	3,8	0,75

S'ajoutent à cette première tranche, une tranche 2 avec un prix de l'eau proche du coût réel et une tranche 3 concernant principalement les utilisateurs économiques, qui permettra le financement de la première tranche. Dans cette logique, le gestionnaire aura pour objectif d'encourager le développement de petites activités génératrices de revenu et consommatrices d'eau.

Hypothèses de base

Hypothèses de base			
<u>Population cible</u>			
Taux d'accroissement démographique	%		2,54
Population à approvisionner	Habitant		1 907
Personne par ménage	Habitant		5
Nombre de ménage à approvisionner	Ménage		382
<u>Taux de desserte</u>			
Population s'alimentant aux Kiosques	ménage		2%
Population raccordée via un BP	ménage		23%
OE raccordé via un BP	ménage		10%
Population raccordée via un BS	ménage		65%
Population Ampasindava (latrines)	ménage		883

Consommation d'eau

Les consommations d'eau sont estimées par habitant sur base des études socio-économiques réalisées par le bureau d'étude.

Dotation en eau		Conso/per	Taux de paiement
Kiosque à eau	l/p/j	10	100%
Branchement particulier	l/p/j	25	90%
Opérateur économique	l/p/j	80	90%
Branchement social	l/p/j	15	90%

Coût de renouvellement et maintenance sur les investissements

Désignation	Investissement	Renouvellement	Maintenance
BARRAGE ET BASSIN COLLECTEUR	52 518 286 Ar	1,0%	0,5%
BACHE DE MISE EN CHARGE	9 481 867 Ar	1,0%	0,5%
BASSIN DE FILTRATION	31 863 620 Ar	1,0%	1,0%
RESERVOIR 50M3	31 571 918 Ar	1,0%	0,5%
UNITE DE CHLORATION	8 134 665 Ar	1,0%	1,0%
POMPE DOSEUSE	9 700 000 Ar	10,0%	2,0%
ELECTROCHLORATEUR	14 106 300 Ar	10,0%	2,0%
LOCAL POUR ELECTROCHLORATEUR	8 608 706 Ar	1,0%	0,5%
CANALISATION	566 300 406 Ar	2,0%	2,0%
BLOC SANITAIRE (Type I)	77 080 770 Ar	1,0%	1,0%
BLOC SANITAIRE (Type II)	54 477 628 Ar	1,0%	1,0%

Les coûts de maintenance seront à ajuster suivant les coûts de maintenance finaux. Dans cette simulation le montant total des investissements est de 863 844 166 Ar.

Charges de personnel

Dans cette première approche économique, il est proposé la mise en place d'une équipe de 5 personnes permanentes et deux personnes en appui. Cette répartition de rôle permettra de couvrir l'ensemble des sites concernés par ce projet d'eau et d'amélioration de l'assainissement.

Charges de personnel	Nb	Ar/mois
Chef d'exploitation	1	400 000
Technicien de maintenance et réparation	2	300 000
Responsable kiosque (vente eau + propreté)	2	200 000
Secrétaire	0,25	300 000
Agent d'entretien fosse septique	0,25	300 000
CNaPS, OSTIE	13%	

Charges de fonctionnement

Les charges de fonctionnement concernent les coûts de fourniture pour la gestion du projet, mais aussi les coûts liés à l'approvisionnement en chlore et en sulfate d'alumine. A ces coûts viennent s'ajouter les frais aux coûts de maintenance présentés plus haut dans ce document.

Charges de fonctionnement		
Coûts de fourniture	FFT/an	1 000 000 Ar
Intrants pour traitement de l'eau (Chlore)	FFT/an	821 250 Ar
Intrants pour traitement de l'eau (Sulfate d'alumine)	FFT/an	1 286 000 Ar

Proposition de tarification

Sur base de ces hypothèses de consommation d'eau de la population ainsi que des prévisions de charges prévisionnelles liées à ce projet d'AEP il est proposé les tarifications suivantes. (Tous les prix indiqués sont en Ariary). Pour rappel les seuils sont calculés sur une base de 5 litres/jours/personne.

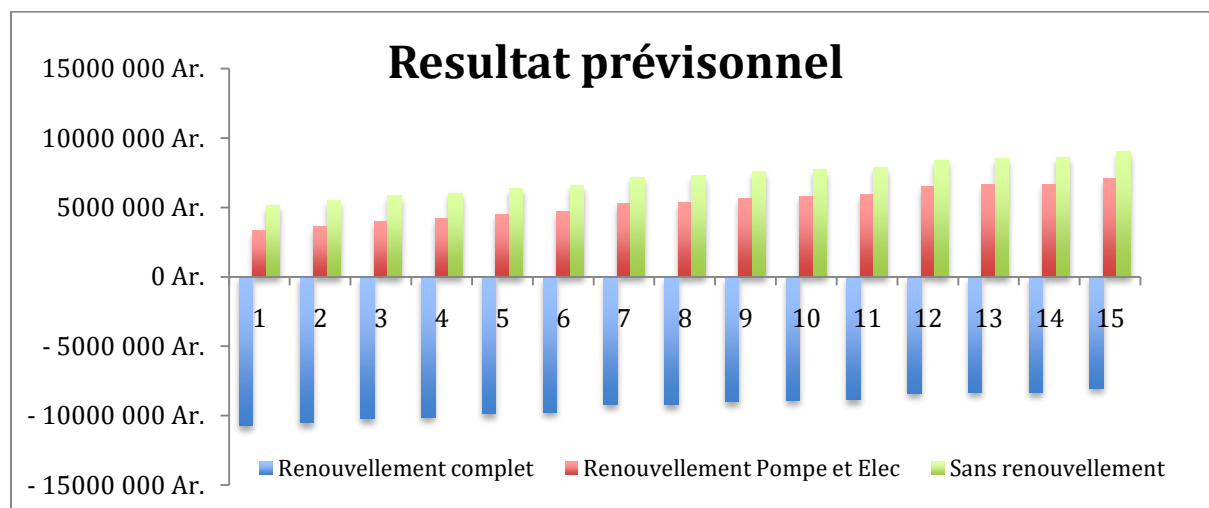
Désignation	Kiosques	BS		BP et OE	
Bidon 20 l	100	/	/	/	/
Tranche 1 (Ar/m ³)	/	3,8 m ³ /mois	1000	0,75 m ³ /mois	1000
Tranche 2 (Ar/m ³)	/	7,6 m ³ /mois	2500	1,5 m ³ /mois	2500
Tranche 3 (Ar/m ³)	/		3500		3500

A l'issue de ces premières simulations de plan d'affaire, il a été communiqué aux villageois la mise en place d'un tarif moyen de 1750 Ar/m³. La proposition finale de tarification fera partie intégrante du processus de sélection du futur gestionnaire.

Les interactions relatives aux questions de tarification sont traitées par l'ONG Azimut dans le cadre de son mandat de sensibilisation et marketing rural.

Cette tarification permet au futur gestionnaire d'avoir un résultat positif dans le cas du petit équilibre (hors renouvellement des ouvrages). Une variante intermédiaire est proposée en prenant en compte le renouvellement de la pompe doseuse et de l'électrochlorateur.

Les résultats nets annuels sont présentés sur le graphique suivant.



Dans la situation de prise en compte du renouvellement complet (ouvrage, pompe et électrochlorateur), la tarification n'est pas suffisamment élevée. Cependant cette situation rendrait le prix de l'eau inaccessible par la population. Il est donc proposé de ne pas prendre en compte le renouvellement des ouvrages bétonnés, des canalisations et des blocs sanitaires, en partant du principe qu'à leur fin de vie, l'Etat Malgache aurait la capacité de refaire les investissements nécessaires à la continuité du service.

Dans l'éventualité de devoir considérer ces coûts de renouvellement, une augmentation du tarif de l'ordre de 50% à 70% serait nécessaire.

Dans la situation du petit équilibre, avec et sans renouvellement de la pompe doseuse et de l'électrochlorateur, le gestionnaire obtiendra un résultat positif. La marge nette est faible mais acceptable. Elle se situe entre 7% et 14% suivant les années et les scénarii. Afin de prendre en compte les imprévus et d'éventuels coûts supplémentaires il semble important de ne pas réduire plus que cela la marge du gestionnaire.

6. Réalisation des travaux

L'entreprise sélectionnée à l'issue du processus d'Appel d'Offres, HERIMANANA, propose un planning d'exécution sur 6 mois dont un mois complet dédié à la préparation du chantier et réalisation du dossier d'exécution.

Le planning prévisionnel prévoit le relais de 5 équipes de génie civil et 2 équipes hydrauliques sur toute la durée des travaux. Chaque équipe de génie civil est composée d'un chef d'équipe, de 6 ouvriers spécialisés et 8 manœuvres et réaliseront l'ensemble des ouvrages bétonnés (barrages, bassin, réservoirs...). Les équipes d'hydrauliques, en charge de la pose des canalisations et des branchements, possèdent quant à elles chacune un encadrant, 3 ouvriers et 4 manœuvres. Ainsi au total plus d'une centaine de personnes affectées sur le chantier.

Avant réalisation, les ouvrages seront tous implantés par une équipe de topographie qui accomplira les relevés géographiques nécessaires.

Pendant les 7 premières semaines suivant la validation du dossier d'exécution, 3 équipes de génie civil et une équipe hydraulique réaliseront simultanément :

- La réhabilitation du barrage et du bassin collecteur
- La construction du bassin de floculation et de filtration
- La construction du réservoir de 50m³ de forme ovale en béton armé d'une hauteur de 3m avec dalle supérieure.

Une fois ces ouvrages terminés, les branchements sociaux et dispositifs de lavage de main seront réalisés par 2 équipes de génie civil et 1 équipe hydraulique.

Les blocs sanitaires à 5 et 3 cabines seront construits sur une durée de 4,5 mois, comprenant la réalisation de fosses septiques en béton, un système d'assainissement et des locaux en « dur ».

Les précisions sur les architectures des ouvrages, les matériaux et dosages utilisés, plans et mise en œuvre seront apportés dans le cahier d'exécution.

Les interconnexions hydrauliques seront réalisées par soudure bout à bout afin de garantir une parfaite étanchéité entre chacune des pièces.

Si la tranche conditionnelle correspondante est retenue, à savoir la mise en place d'une machine électrochlorateur à Ampasindava, cette opération sera réalisée en 1 mois environ, sur les derniers mois des travaux.

L'option d'extension du réseau vers Antongonaomby avec les 6 branchements sociaux supplémentaires devrait être exécutée en un peu moins d'un mois par une équipe de génie civil appuyée d'une vingtaine de manœuvres.

Montant du marché :

- Tranche ferme : 144 000 EUR
- Total avec tranches conditionnelles : 162 000 EUR

Financement : AELB et partenaires bretons, via Experts-Solidaires
Maitre d'ouvrage: Commune de Mangaoka

Enfin, la dernière option pour la mise en place d'un système autonome d'adduction d'eau potable à Ankingameloka comprenant la mise en place d'un captage avec un réservoir de 5m³, 125m de canalisation et une borne à 4 robinets serait réalisée en 2,5 mois par 2 équipes de génie civil et 2 équipes hydrauliques.

7. Sensibilisation, marketing social

7.1. Sélection de l'association partenaire

La discussion des TDRs durant les mois de Décembre 2018 et Janvier 2019 ont permis de préparer une commande aboutie des besoins en sensibilisation de la population.

Deux associations de Diego Suarez ont été sollicitées pour faire une proposition technique et financière :

- Association C3, maîtrisant bien le territoire d'Ampasindava mais ayant peu de connaissance des problématiques de l'eau ;
- Association AZIMUT, maîtrisant bien les problématiques d'accès à l'eau et à l'assainissement mais connaissant peu le territoire du projet.

Pour rappel, la subvention permettant la réalisation de ces activités de sensibilisation est une subvention SCAC d'un montant 5000 EUR (soit 20 000 000 MGA).

Les deux offres ont été analysées, il est ressorti les points suivants :

Nom	Note technique	Note Financière	Note Finale
Association C3	32 / 40	58/60	90/100
Association Azimut	40 / 40	60/60	100 /100

La proposition de l'association Azimut a été jugé plus solide techniquement notamment grâce à une expérience importante en sensibilisation sur le service d'accès à l'eau dans les communes rurales de la région DIANA. Azimut a aussi fait une proposition légèrement moins chère que celle de C3. Un contrat a été signé avec l'association Azimut. Il s'étend de Janvier 2019 à Novembre 2019 (date de rendu du rapport technique et financier au SCAC).

7.2. Proposition de méthodologie

La proposition technique d'Azimut s'articule autour des axes et activités suivantes :

Axe 1 «Adhésion des ménages et des opérateurs économiques au nouveau réseau d'adduction d'eau potable et d'assainissement » :

- Activité 1.1 Informer les bénéficiaires sur le projet ;
- Activité 1.2 Constituer un comité de représentants-usagers du service d'accès à l'eau potable et à l'assainissement ;
- Activité 1.3 Discuter sur la non-gratuité de l'eau potable ;

- Activité 1.4 Conseiller le gestionnaire privé du réseau.

Axe 2 « Adoption, par la population, de bonnes pratiques en matière d'hygiène, d'assainissement et d'utilisation de l'eau »

- Activité 2.1 Insérer les sensibilisations sur la thématique de l'eau, de l'assainissement et de l'hygiène dans le programme d'enseignement primaire.
- Activité 2.2 Sensibiliser la population sur l'hygiène et la défécation à l'air libre.

7.3. Retour sur les activités réalisées

Les quatre premiers mois de l'année ont été consacrés par l'équipe d'Azimut à une phase de mise en place et de prise de connaissance du projet. Les premières activités de sensibilisation ont commencé au début du mois de Mai.

Des activités d'informations de la population sur le projet ont été réalisées à Ampasindava et à Ambararatra. Globalement, la population a répondu présent à ces séances d'informations (cf. tableau).

Village	Hommes	Femmes	Total
Ampasindava	119	21	140
Ambararatra	35	35	70

Le message important à faire passer et à discuter avec la population était d'annoncer le début du projet et d'introduire le mode de gestion privée du réseau. C'est aussi l'occasion de répondre aux questions de la population et d'éviter le partage de fausses informations. Ces réunions sont aussi les liens de confiance entre l'équipe projet et la population.

En complément des séances de sensibilisation dans les fokontany, une animation a eu lieu au marché hebdomadaire de Mangaoka, permettant de passer l'information à l'ensemble de la population du territoire et surtout au fokontany concerné par le projet mais non visités : Ambolimagnary, Antongonahomby, Ankigameloka. L'alimentation en eau de ces deux derniers fokontany fait partie des tranches optionnelles du projet. A ce stade, il n'est pas encore possible d'affirmer qu'ils profiteront d'un accès à l'eau via ce projet Rano Mangaoka. Ils ne sont donc pas encore ciblés directement par la sensibilisation de ce projet d'adduction d'eau.

Une fresque a été réalisée afin de vulgariser les différents aspects du projet.



Figure 6 : Fresque de vulgarisation

Concernant l'assainissement, les villageois ont exprimé leur besoin d'être accompagnés dans la construction des latrines familiales. Il a été précisé aux villageois que les matériaux de construction seraient à leur charge. Ce mode de fonctionnement semble convenir à la population, qui sera accompagnée aussi bien par la DREEH que par Azimut dans le soutien méthodologique lié à la construction de ce projet.

Des comités d'utilisateurs ont aussi été mis en place dans les villages d'Ambararatra et d'Ampasindava. Ces comités joueront le rôle d'interface entre la population et le comité de projet. Les professeurs des écoles sont actuellement en formation (Juin/Juillet) afin d'intervenir dans le projet comme des points relais de la sensibilisation, notamment au niveau des enfants.

La création d'un logo pour le projet permet de créer une identité et une histoire commune pour l'ensemble des futurs usagers du projet.



Figure 7 : Logo du projet

Aussi, les premières interventions dans les écoles ont permis d'informer les élèves des écoles primaires d'Ampasindava et Ambararatra sur le cycle de l'eau et l'importance de la préservation des ressources.

Des expériences simples ont permis aux élèves d'assimiler les concepts d'évaporation et d'écoulement de l'eau, et d'observer la « respiration » de la végétation. Afin que les bonnes pratiques soient ancrées dans les mentalités, une chanson a été écrite par les animateurs d'AZIMUT et apprises aux élèves.

Ci-après quelques photos prises lors de l'atelier organisé à l'EPP d'Ambararatra le 21 Juin 2019.



Figure 8 : Affiche annonçant le projet d'AEP



7.4. Planning actualisé

Les activités de sensibilisation et de marketing social ont pris du retard en début de projet dans l'attente du document d'APD finalisé par l'ensemble des partenaires. Le planning et les dates limites devraient cependant être tenus.

Dans les mois à venir, Azimut continuera le déroulement de ses activités en veillant à ce que le mécanisme des points relais (professeur des écoles, comité d'utilisateurs) joue son rôle dans la sensibilisation et le passage d'information.

	Jan	Fev	Mar	Avr	Mai	Jui	Jui	Aou	Sep	Oct	Nov
Activité 1.1 / Réunion d'information											
Activité 1.2 / Constitution d'un comité d'usagers											
Activité 1.3 / Sensibilisation sur la tarification de l'eau											
Activité 1.4 / Conseil du gestionnaire du réseau											
Activité 2.1 / Formation des enseignants											
Activité 2.1/Réalisation des outils de sensibilisation											
Activité 2.1 / Sensibilisation des écoliers											
Activité 2.2 Sensibilisation de la population											
Assurer la gestion et mise en œuvre du projet											

8. Missions d'Expertise

Durant cette période : Juillet 2018 – Juin 2019, plusieurs missions d'expertise ont été réalisées. Elles sont résumés sur ci-après :

Jean Pierre Mahé : Septembre 2018

La mission d'expertise de M. Mahé en Septembre 2018 avait pour objectif de finaliser les aspects institutionnels du projet ainsi que la préparation du contrat avec le BE. Cette mission a aussi été marquée par le lancement du projet via le comité de pilotage.

Etienne Bialais : Octobre 2018

La mission d'expertise de M. Bialais en Octobre 2018 a permis de finaliser les termes de références et le contrat du BE. Elle a aussi permis de visiter le site d'Ankigameloka et de valider la pertinence d'un petit système indépendant pour ce village.

Jean Pierre Mahé : Avril 2019

La mission de Jean Pierre Mahé en avril 2019 a permis de rencontrer l'ensemble des acteurs du projet et de participer au deuxième comité de pilotage du projet. Des discussions avec la DREEH et le WWF ont permis de faire avancer le processus de passation de marché concrétisé par le lancement d'AMI pour les travaux de constructions du réseau.

Myriam Mahé : Juillet 2019

En tant que technicienne du SEA du Conseil départemental du Finistère, Myriam Mahé effectuera une mission début Juillet afin de faire le point sur l'avancement du projet. Aussi, cette mission interviendra dans un contexte stratégique, puisque les travaux devront être en cours d'installation. Cette mission d'une semaine permettra d'aborder les points suivants, avec l'ensemble des partenaires du projet :

- Rencontrer les partenaires institutionnels ;
- Appuyer la mise en place de l'entreprise sélectionnée pour la réalisation des travaux ;
- Appuyer le Bureau d'études dans le suivi effectué au cours des travaux ;
- Participer aux sensibilisations dans les EPP et suivre le travail de sensibilisation et d'accompagnement social réalisé par Azimut ;
- Discuter avec les autorités locales et partenaires institutionnels pour identifier un potentiel nouveau projet Eau & Assainissement, à l'issue du projet actuel.

Etienne Bialais : Aout 2019

La mission d'Etienne Bialais aura pour objectif d'assurer le bon démarrage des travaux, de faire le point avec le BE et d'appuyer l'entreprise dans la réalisation des activités. Elle se tiendra du 11 au 13 Aout 2019.

9. Conclusions et perspectives

Le projet d'Adduction d'Eau et d'amélioration de l'assainissement pour les villages d'Ampasindava, Ambararatra, Antanamandriy, (ainsi qu'Antongonahomby et Ankigameloka en tranche optionnelle) avance globalement correctement.

Quelques retards ont été constatés lors de la validation de l'APD. Les activités sont aujourd'hui en route et suivent le planning prévisionnel.

Les activités de l'ONG Azimut, en matière de sensibilisation et de formation des populations sont de qualité et permettent une vraie dynamique de territoire sur ce projet. Au niveau des passations de marché, le processus de d'appel d'offres est terminé et c'est l'entreprise Herimanana qui désormais est en charge de la réalisation des travaux.

Le point de vigilance du projet concerne la mise à disposition des fonds WWF/MNP un timing raisonnable et à contraintes administratives acceptable par le projet. Dans le cas contraire, des propositions alternatives seront proposées par le comité de projet.

Dans l'ensemble, ce projet permet de faire travailler en concertation l'ensemble des acteurs d'un territoire avec chacun ses contraintes calendaires, ses indicateurs, ses procédures de décaissement.

Dans la continuité de ce projet, et vis à vis de besoins en Adduction d'Eau Potable sur le territoire un travail de concertation avec l'ensemble des acteurs du développement sera réalisé afin d'identifier de nouveaux sites. Des propositions de site ainsi que de mode d'interventions seront proposées dans les mois à venir.
