

JANVIER 2013

**PLAN COMMUNAL DE DEVELOPPEMENT
EN EAU ET ASSAINISSEMENT
DE LA COMMUNE RURALE D'ANJOMA**

DISTRICT AMBALAVAO, REGION HAUTE MATSIATRA

« Eau et assainissement, levier de Développement »



SOMMAIRE

Liste des tableaux.....	4
Liste des cartes	5
Liste des abreviations	6
1. INTRODUCTION	7
2. PRESENTATION GENERALE DE LA COMMUNE	8
2.1 Caractéristique géographique	8
2.1.1 Localisation	8
2.1.2 Accessibilité.....	10
2.2 Caractéristiques physiques	10
2.2.1 Climat.....	10
2.2.2 Relief morphologique	10
2.2.3 Unités pédologiques	10
2.2.4 Végétation	11
2.2.5 Ressources en eau	11
2.2.6 Ressources forestières	11
2.3 Contextes administratifs et sociales	14
2.3.1 Organisation et délimitation administrative.....	14
2.3.2 Foncier	18
2.3.3 Démographie.....	18
2.3.4 Éducation.....	20
2.3.5 Religions	20
2.3.6 Santé	21
2.3.7 Sports et Loisirs	21
2.4 Contextes économiques	21
2.4.1 Agriculture	21
2.4.2 Élevage.....	23
2.4.3 Autres : commerce, artisanat	24
2.5 Partenaires Techniques et Financiers	24
3. DIAGNOSTIC DU SECTEUR DE L'EAU ET DE L'ASSAINISSEMENT SUR LA COMMUNE	26
3.1 Infrastructures existantes en eau potable.....	26
3.1.1 Adduction d'Eau Potable Gravitaire	26
3.1.2 Puits et forages.....	33
3.2 Ressources en eau intéressantes et besoins en nouvelles infrastructures.....	33

3.2.1	Critères de présélection des sources.....	34
3.3	Besoins en eau potable	41
3.4	Hygiène et l’assainissement.....	43
3.5	Politique communale de l’eau et gestion des infrastructures existantes	43
3.5.1	Institution communale et secteur de l’eau	43
3.5.2	Gestion des infrastructures d’eau et d’assainissement.....	44
4.	RECOMMANDATIONS	45
4.1	Thématique besoin en infrastructures	45
4.1.1	Nouveaux réseaux d’eau	45
4.1.2	Aménagement simple de source.....	49
4.1.3	Nouveaux puits et forages.....	49
4.1.4	Assainissement collectif	49
4.2	Thématique rénovation et extension des réseaux existants.....	51
4.2.1	Rénovation	51
4.2.2	Extensions	52
4.3	Thématique environnement et hygiène	53
4.3.1	Protection de sources et de leur bassin versant.....	53
4.3.2	Politique de reboisement.....	53
4.3.3	Activités de sensibilisation.....	53
4.4	Thématique Organisation communale, gestion du secteur et gestionnaires délégués.....	54
4.4.1	Gestion du secteur par la commune.....	54
4.4.2	Recommandations au gestionnaire	55
5.	PROJETS	57
5.1	Explications sommaire des projets.....	57
5.1.1	Projets de rénovation des infrastructures existantes	57
5.1.2	Nouvelles constructions	58
5.2	Fiches-actions.....	60
5.2.1	Nomenclature	60
5.2.2	Liste des fiches-actions	60
5.3	Priorisation des fiches actions	106
5.3.1	Projets « soft »	106
5.3.2	Projets « Hard ».....	107

LISTE DES TABLEAUX

Tableau n°1 -	Personnel communal et fokontany	14
Tableau n°2 -	Compte administratif année 2007 à 2009	15
Tableau n°3 -	Budget primitif 2012.....	15
Tableau n°4 -	Distance par rapport au chef lieu et nombre de localités par Fokontan	15
Tableau n°5 -	Nombre de ménages, nombre d'habitants et densité par Fokontany ...	18
Tableau n°6 -	Équipements éducatifs et caractéristiques	20
Tableau n°7 -	Équipement religieux.....	20
Tableau n°8 -	Centre de soins.....	21
Tableau n°9 -	Périmètre irrigué.....	22
Tableau n°10 -	Cultures diverses	23
Tableau n°11 -	Élevage.....	23
Tableau n°12 -	Partenaires Techniques et Financiers	24
Tableau n°13 -	Taux d'accès à l'eau potable par Fokontany	26
Tableau n°14 -	Les établissements collectifs desservis par le réseau.....	28
Tableau n°15 -	État général du réseau d'Anjoma	28
Tableau n°16 -	Présélection des sources pour les futurs réseaux d'eau potable gravitaires 38	
Tableau n°17 -	Investissement prévisionnel 2012	45
Tableau n°18 -	Sources présélectionnées et points de vigilance.	48
Tableau n°19 -	Synthèse Rénovation et Extension.....	108
Tableau n°20 -	Synthèse nouveaux Réseaux	109
Tableau n°21 -	Priorisation Projets Hard	111
Tableau n°22 -	Priorisation des infrastructures d'assainissement collectif	112

LISTE DES CARTES

Carte n°1 -	Localisation	9
Carte n°2 -	Occupation du sol.....	12
Carte n°3 -	Relief et ressource en eau	13
Carte n°4 -	Délimitation administrative de Fokontany	17
Carte n°5 -	Population et densité	19
Carte n°6 -	Reseau d'eau potable et taux d'accès aux services	27
Carte n°7 -	Réseau d'eau potable existant	29
Carte n°8 -	Présélection des sources pour les futurs réseaux AEPG	37
Carte n°9 -	Zonage des besoins et ressources en eau.....	42
Carte n°10 -	Orientation des sources présélectionnées et besoin en eau par localité ..	46
Carte n°11 -	Equipements institutionnels sans toilette.....	50
Carte n°12 -	Rénovation R1, Fokontany d'Ankazosoaravina et Iavomalaza.....	63
Carte n°13 -	Rénovation R2, Fokontany de Tsikahoe, Ambohimadana, Ambatomena et Ifandana	66
Carte n°14 -	Rénovation R3, Fokontany de Tsikahoe et Ambohimadana.....	69
Carte n°15 -	Nouveau Réseau R4, Fokontany d'Ankazosoaravina (Boriborintany Ivolo)	72
Carte n°16 -	Nouveau Réseau R5, Fokontany Ankazosoaravina (Boriborintany Ambohibory)	75
Carte n°17 -	Nouveau Réseau R6, Fokontany Ambatomena	78
Carte n°18 -	Nouveau Réseau R7, Fokontany de Tambohobe et Samimasina	81
Carte n°19 -	Nouveau Réseau R8, Fokontany de Iavomalaza (Boriborintany Andreamena)	84
Carte n°20 -	Réseau existant et projets d'infrastructures d'Eau Potable	110

LISTE DES ABREVIATIONS

ACEA : Agent Communal Eau et Assainissement

AEP : Adduction en Eau Potable

AEPG : Adduction en Eau Potable Gravitaire

AUE : Association des Usagers de l'Eau

BF : Borne Fontaine

CCEA : Comité Communal Eau et Assainissement

CPE : Comité de Point d'Eau

CR : Commune Rurale

CLEF : Centre de Lecture et d'Echange Francophone

CSB : Centre de Santé de Base

DAA : Délégation Administrative d'Arrondissement

FKT : Fokontany

MES : Matières En Suspension

PCDEA : Plan Communal de Développement Eau et Assainissement

PdP : Périmètre de Protection

RAS : Rien à signaler

SRA : Système de Riziculture Améliorée

SRI : Système de Riziculture Intensive

ZAP : Zone d'Appui Pédagogique

1. INTRODUCTION

Le PCDEA est un document qui définit les orientations et les projets futurs de la commune pour les cinq à dix prochaines années dans le secteur eau et assainissement. Il est compatible au PCD de la commune. Il réactualise les données générales sur la commune (monographie, grands équipements, vie économique, projets en cours...) du PCD et ajoute un développement complet sur l'eau et l'assainissement.

Il constitue une feuille de route à suivre pour la commune et les différents projets et bailleurs qui souhaitent intervenir dans la commune. C'est un outil complet et opérationnel, préparatoire à la réalisation d'actions sur la commune.

Les objectifs du PCDEA sont de :

- donner une information sur les ressources en eau et leurs usages sur le territoire communal
- favoriser l'accès à l'eau potable et l'assainissement pour tous ;
- protéger la ressource (qualité et quantité) ;
- anticiper et gérer les conflits d'usage de l'eau (ex. : eau potable/ riziculture).

Le présent PCDEA se compose en quatre (04) parties :

- Présentation générale qui résume les données générales de la commune ;
- Diagnostic du secteur de l'eau et de l'assainissement afin de ressortir les atouts et contraintes de développement du secteur ;
- Recommandations présentant les orientations proposées à la commune pour l'amélioration du secteur ;
- Définition des projets ou fiches actions puis priorisation.

2. PRESENTATION GENERALE DE LA COMMUNE

Le nom de la commune vient d'une grotte qui veut dire « zoma », qui était le lieu de refuge de la population lors des diverses invasions durant les périodes royales et coloniales. L'administration coloniale avait choisi Tsarahonenana, situé à 2 km d'Anjoma comme chef-lieu de canton. En 1957, suite au passage de violent cyclone détruisant les bâtiments publics, le chef-lieu avait été transféré à Anjoma.

2.1 Caractéristique géographique

2.1.1 Localisation

La Commune Rurale d'Anjoma est une commune appartenant au District d'Ambalavao, Région Haute Matsiatra.

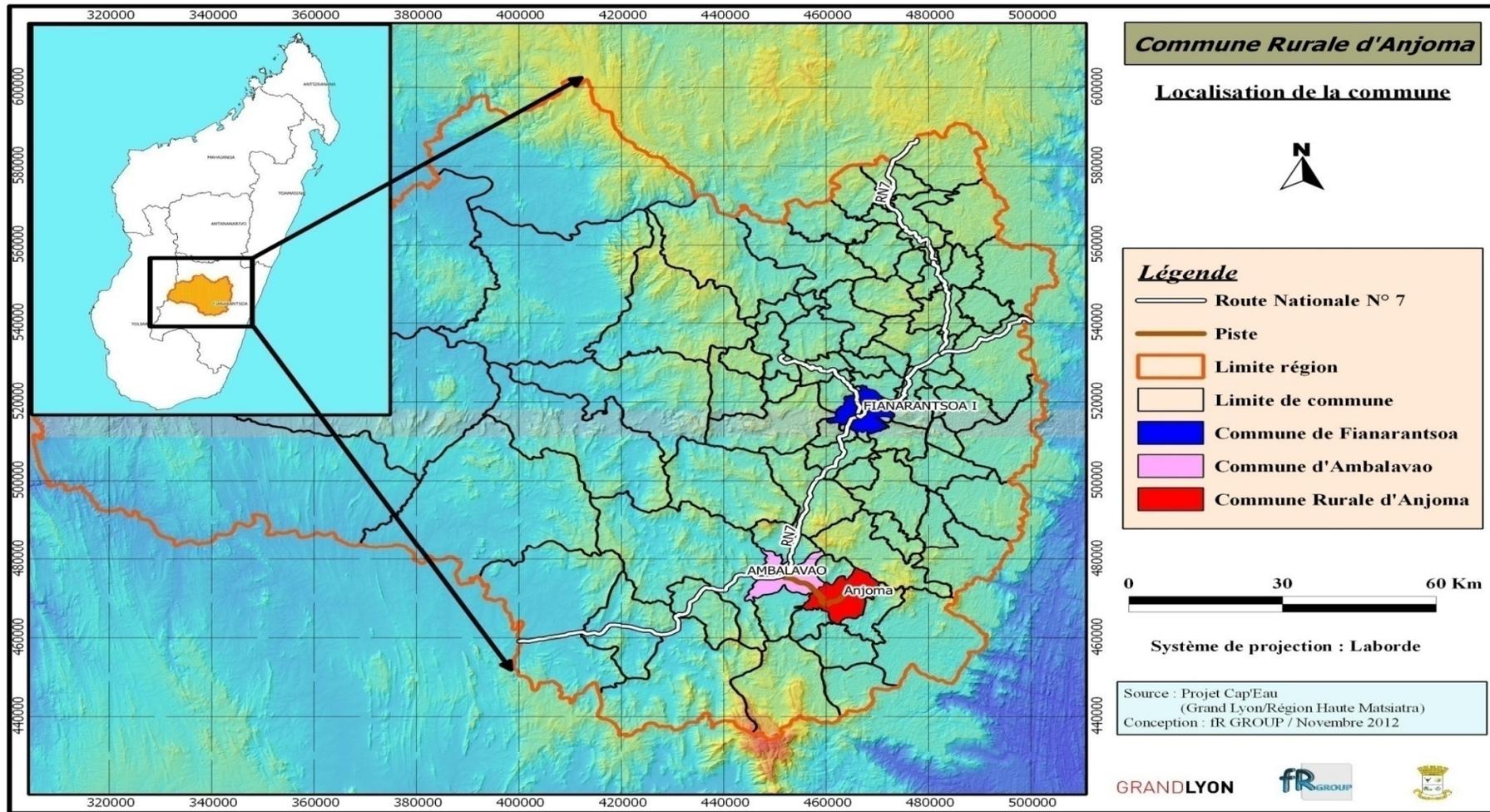
Distant de Fianarantsoa de 71 km, on accède à la commune en parcourant la RN 7 jusqu'à Ambalavao et en bifurquant vers l'Est en suivant une piste rurale de 15 km.

Selon le système de projection Laborde Madagascar, la commune d'Anjoma est située entre les coordonnées : X : 455 km et 472 km et Y : 463 km et 479 km. Sa superficie est de 111 km².

Elle est délimitée :

- au Sud par la Commune Rurale d'Andrainjato
- au Nord par les Communes Rurales de Mahaditra et Kirano Firariantsoa
- à l'Ouest par la Commune Urbaine d'Ambalavao et la Commune Rurale d'Ambohimandroso
- à l'Est par la Commune Rurale d'Ambinanindovoka

Carte n°1 - Localisation



2.1.2 Accessibilité

La piste reliant Ambalavao et le Chef lieu de la commune d'Anjoma est en assez bon état. Il n'y a pas de transport collectif direct reliant Fianarantsoa – Anjoma.

Des bus collectifs effectuent tous les jours le trajet Ambalavao – Anjoma, la durée moyenne du trajet est de 1 heure et les frais de transport s'élèvent à 1 500 Ar. La durée moyenne du trajet Ambalavao – Fianarantsoa est de 1 heure 30 min et les frais de transport s'élèvent à 2 500 Ar.

Le réseau routier interne inter –fokontany est en très mauvais état. En saison de pluie, les pistes rurales sont impraticables sauf pour les motos.

Les réseaux de téléphonie mobile sont captés au niveau du chef-lieu de la commune. La commune n'a aucun accès à l'électricité.

2.2 Caractéristiques physiques

2.2.1 Climat

Située sur les hauts plateaux, la commune combine un climat tropical classique avec le climat typique du Betsileo caractérisé par :

- Une saison chaude et pluvieuse : de Décembre à Février
- Une saison chaude et humide : de Mars à Mai
- Une saison froide et humide : de Juin à Août
- Une saison chaude et sèche : de Septembre à Novembre.

Les variations de température sur la commune sont relativement faibles, les minimales étant autour de 10 °C et les maximales de 26 °C.

2.2.2 Relief morphologique

La Commune d'Anjoma fait partie des hautes terres orientales, correspondant à la zone de transition entre la falaise Tanala et les hautes terres centrales (altitude \geq 1000 m).

Le point le plus haut de la Commune culmine à 1 787 m et le plus bas à 911 m. Cette différence explique le relief montagneux sillonné par des vallées plus ou moins étroites, où l'altitude descend du Nord Est au Sud Ouest.

2.2.3 Unités pédologiques

Les formations pédologiques dominantes sont des sols ferralitiques jaunes/rouges ou rouges et ferrisols, occupant des superficies assez importantes, mais réparties de façon discontinue. Elles sont reliées dans l'espace par des sols peu évolués, associés à des lithosols ou des rankers. Les bas-fonds portent essentiellement des sols hydromorphes à gley.

2.2.4 Végétation

La Commune se caractérise par des savanes et steppes (boisées ou non) des hautes terres, réunies dans l'espace par des îlots de rares forêts naturelles et de reboisements.

2.2.5 Ressources en eau

La proximité du corridor forestier à l'état primaire et secondaire et les précipitations annuelles offrent à la commune des ressources en eau plus ou moins abondantes.

Les principaux cours d'eau permanents sont la Mananantanana et le Iora. Ces rivières sont essentiellement utilisées pour l'irrigation des rizières de bas-fond. La rivière de Mananantanana s'écoule sur 12 km sur la partie sud de la commune.

La rivière Iora et ses affluents s'écoulent sur 13 km sur la partie centre ouest de la commune.

La commune dispose également de nombreuses sources. L'inventaire fait dans le cadre de l'élaboration du PCDEA a recensé 43 sources. En termes de débit, les sources émergentes permanentes et présentant des variations de débits assez faibles se localisent dans la partie nord de la commune. Parmi les ressources en eau, il existe également des sources de rizières, des sources diffuses, des lacs et étangs. Toutefois, il existe d'autres sources qui n'ont pas été inventoriées à cause de leur utilisation importante pour l'agriculture, la population locale n'a pas voulu les indiquer dans l'optique de projet d'adduction d'eau potable.

Selon la coutume régionale, les sources appartiennent soit à un particulier, soit à des collectivités (groupe d'habitation), soit au fokonolona (communauté de base).

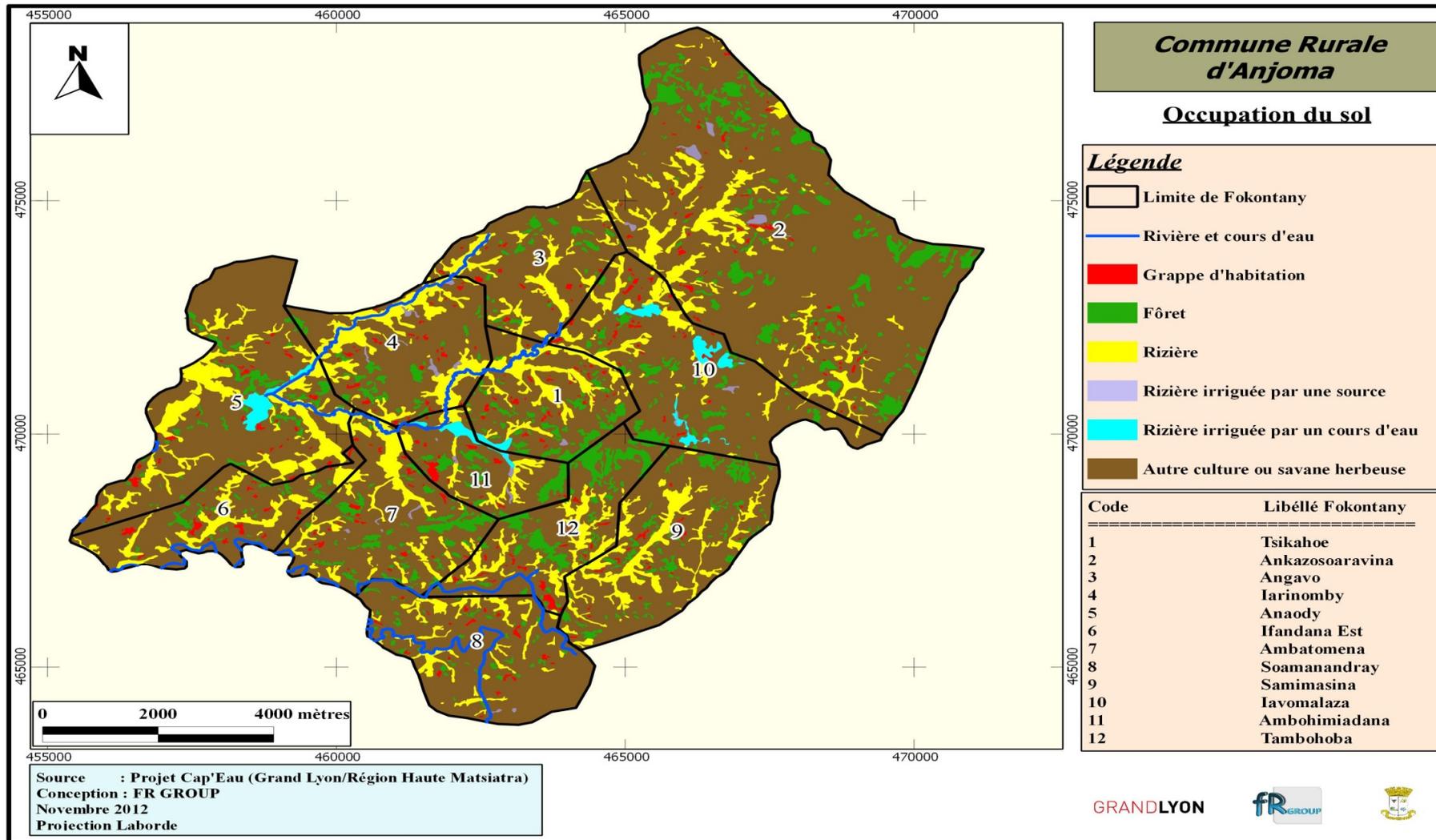
2.2.6 Ressources forestières

La surface occupée par la forêt est relativement faible. La surface forestière communale est d'environ 9 km soit 8 % de la surface totale communale.

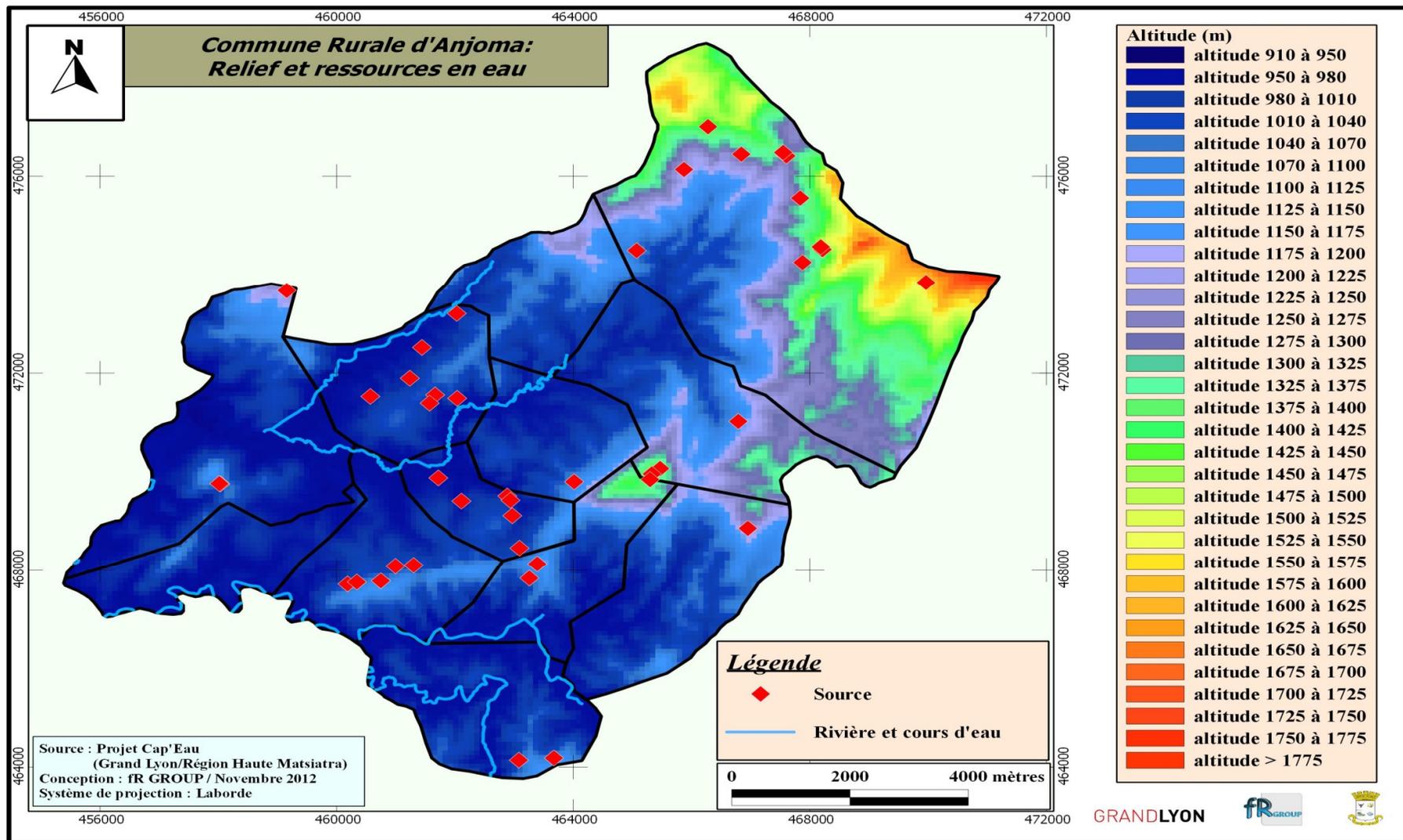
Plutôt situés en altitude, au sommet des vallons, quelques îlots de forêts naturelles subsistent dans la partie septentrionale de la commune dont la superficie diminue continuellement ces dernières années. Les cultures itinérantes sur brulis (tavy) en sont les principales causes. Même si la commune condamne cette pratique, elle reste impuissante pour l'enrayer. Cette dégradation massive a un impact considérable sur les ressources en eau, autant sur le plan de la quantité que de la qualité ; il en résulte également un ensablement des bas fonds.

La mise en place d'une politique communale sur la préservation des ressources forestières se heurte principalement à la difficulté d'encadrer l'activité des acteurs informels qui n'ont souvent d'autres revenus que l'exploitation de la forêt. Étant dans une situation de précarité, ils se positionnent sur des stratégies de court terme, là où la gestion du patrimoine forestier communal mérite une vision à moyen et long terme. À l'image de la grande majorité des communes malgaches, il est extrêmement difficile pour la commune de maîtriser son patrimoine forestier.

Carte n°2 - Occupation du sol



Carte n°3 - Relief et ressource en eau

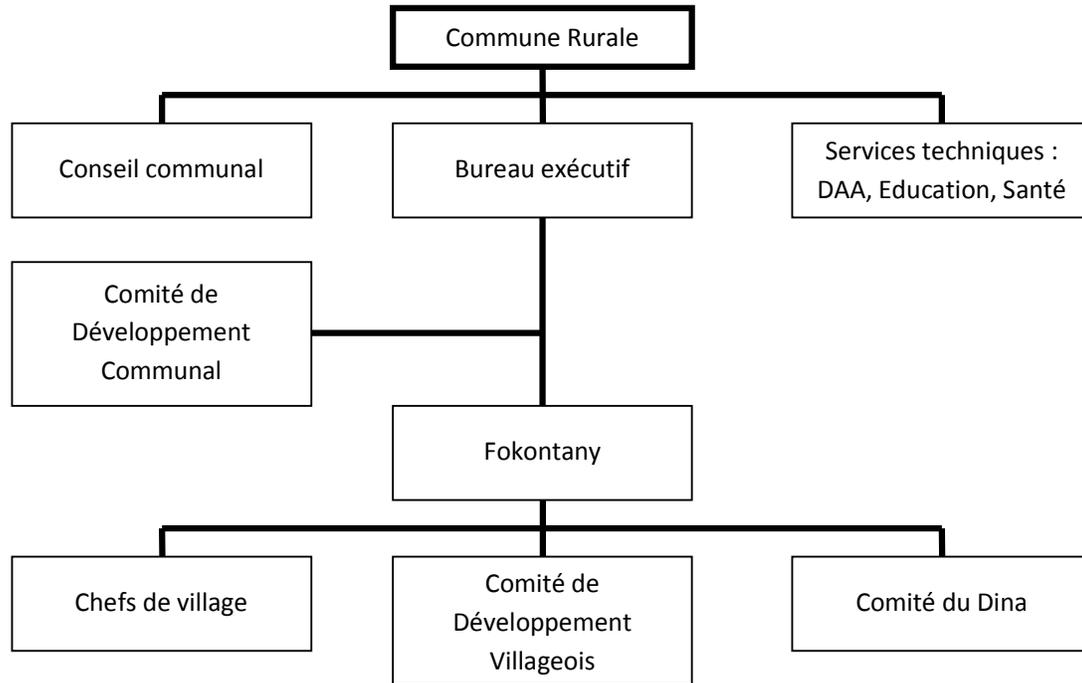


2.3 Contextes administratif et social

2.3.1 Organisation et délimitation administratives

La Commune d'Anjoma est une Commune Rurale de première catégorie.

L'organigramme général de l'administration communale est le suivant :



Le personnel communal se compose du Bureau Exécutif et des Conseillers Communaux.

Tableau n°1 - Personnel communal et fokontany

Entités ou Services	Compositions	Nombre
Comité Exécutif	Maire et Adjointes au Maire	03
Conseillers communaux	Président, Rapporteur, Conseillers	07
Délégué administratif	Chef d'Arrondissement Administratif	01
Secrétaires	Secrétaire Trésorier Comptable, Secrétaire Administratif, Secrétaire Qualifié, Secrétaire d'Etat Civil	04
Sécurité	Agents de Police, Gardien Bureau	02
Chef de Fokontany	Chefs de Fokontany	12
Quartiers mobiles	02 par Fokontany	24

Source : CR Anjoma

Le résultat des comptes administratifs de la Commune des années 2007 à 2009 se présente comme suit :

Tableau n°2 - Compte administratif année 2007 à 2009

		2007	2008	2009
Recette	Fonctionnement	23 693 862,16	37 678 130,25	33 744 650,77
	Investissement	-		
Dépense	Fonctionnement	23 591 832,77	37 056 601,46	33 360 377,89
	Investissement	-	1 283 200	193 300

Source : Budget primitif 2012, CR Anjoma

Le budget primitif pour l'exercice 2012 se résume ainsi :

Tableau n°3 - Budget primitif 2012

	Budget	Montant (Ar)
Recette	Fonctionnement	95 944 369,43
	Investissement	14 391 655,41
Dépense	Fonctionnement	95 944 369,43
	Investissement	15 274 164,37

Source : Budget primitif 2012, CR Anjoma

La capacité d'investissement de la commune est très limitée. Les charges du personnel constituent la principale dépense de fonctionnement.

Avec 111 km² de superficie, la commune est subdivisée en 12 Fokontany distants de 2 à 9 km du chef-lieu de la Commune (Ambohimadana). Les Fokontany se répartissent en 34 localités (Boriboritany).

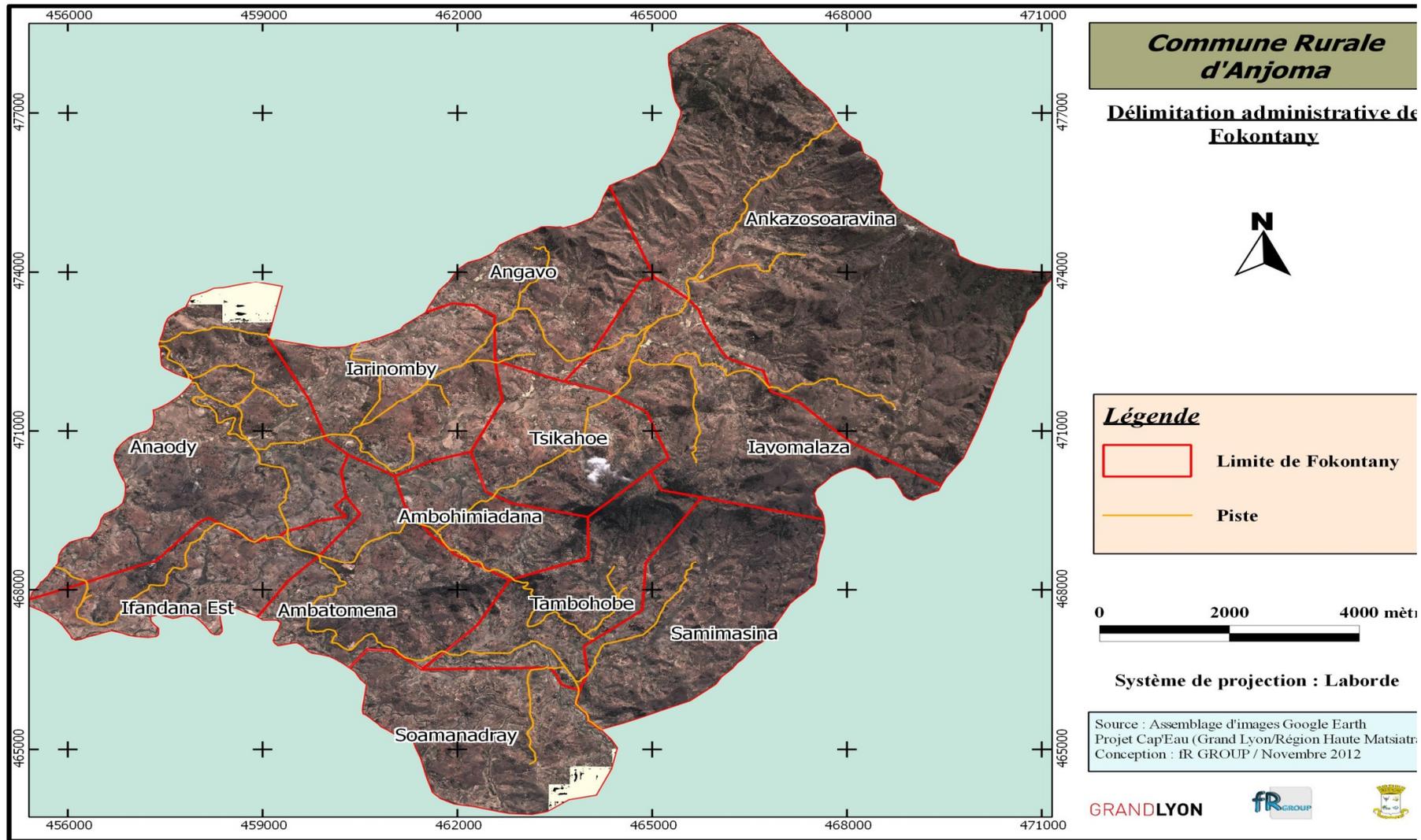
Tableau n°4 - Distance par rapport au chef lieu et nombre de localités par Fokontany

Nom Fokontany	Distance chef lieu (km)	Nombre de Localité par Fokontany
Ambohimadana	0	4
Iarinomby	4	3
Tsikahoe	4	2
Angavo	6	2
Iavomalaza	7	3

Nom Fokontany	Distance chef lieu (km)	Nombre de Localité par Fokontany
Ankazosoaravina	9	3
Samimasina	6	2
Tambohobe	5	2
Soamanandray	6	2
Ambatomena	2	1
Ifandana Est	4	3
Anaody	5	4

Source : Projet Cap'Eau 2012

Carte n°4 - Délimitation administrative de Fokontany



2.3.2 Foncier

Il n'existe pas de guichet foncier au sein de la commune. L'appartenance des terres se reconnaît de manière traditionnelle.

Des conflits apparaissent souvent sur la propriété des terres et leurs résolutions se font souvent devant les tribunaux.

L'inexistence de titre foncier freine le recouvrement de taxes sur le foncier et le bâti limitant ainsi les ressources fiscales de la commune.

2.3.3 Démographie

La population totale de la commune est de 22 226 habitants en 2012 répartis en 3 467 ménages.

La taille moyenne des ménages est de 6 avec une densité moyenne de 200 hab/km².

Tableau n°5 - Nombre de ménages, nombre d'habitants et densité par Fokontany

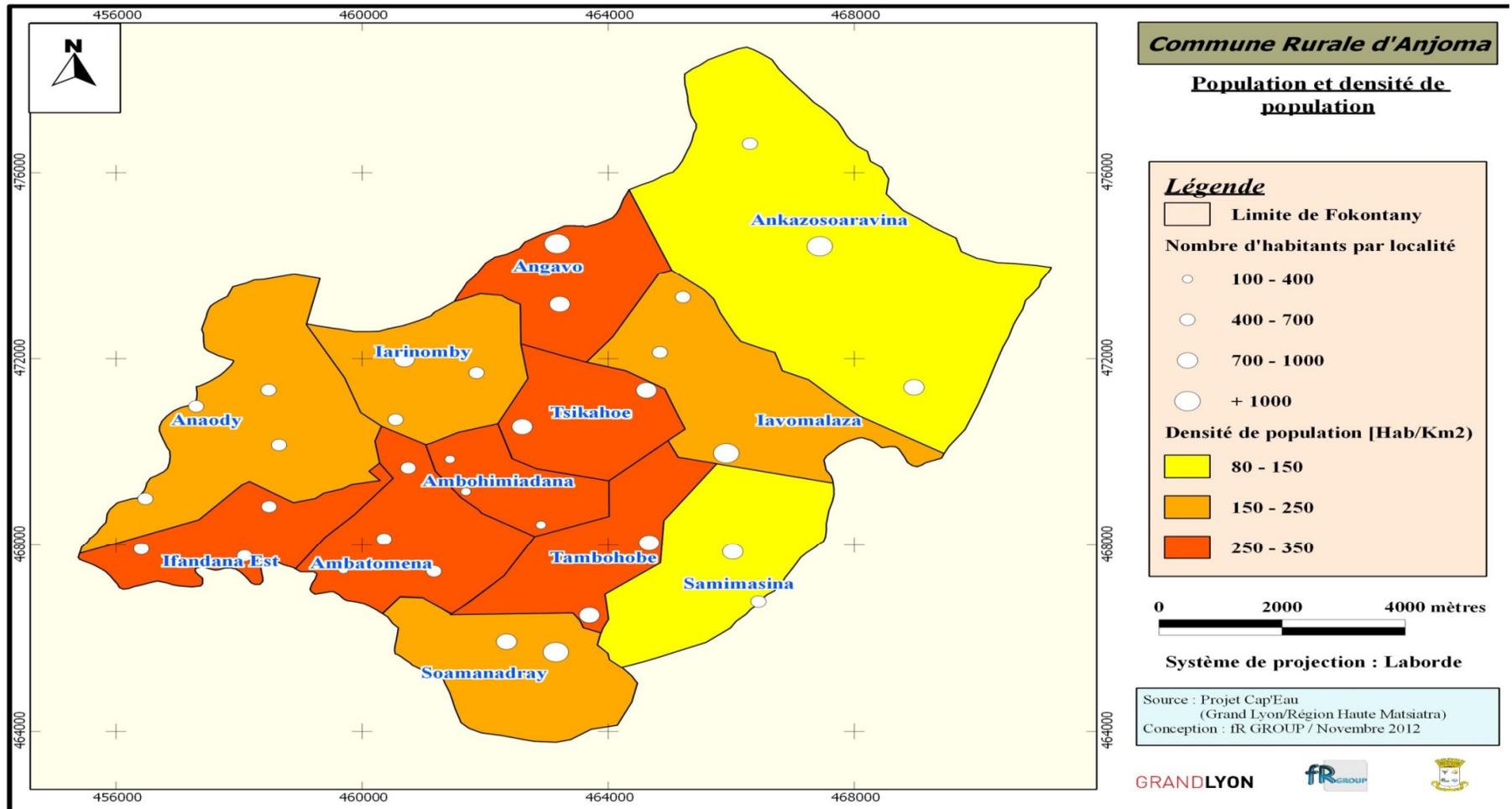
N°	Nom Fokontany	Nombre de ménages	Nombre d'habitants	Densité (hab/km ²)
1	Ambohimiadana	145	975	254
2	Iarinomby	75	1786	247
3	Tsikahoe	301	1852	323
4	Angavo	260	1861	299
5	Iavomalaza	261	2270	228
6	Ankazosoaravina	401	2486	85
7	Samimasina	238	1351	147
8	Tambohobe	282	1928	312
9	Soamanandray	324	1984	243
10	Ambatomena	321	2047	267
11	Ifandana Est	286	1605	290
12	Anaody	423	2121	165
Total			22 226	200

Source (Projet CAP `Eau, juin 2012)

Le taux de natalité est de 3,5 % et le taux de mortalité est de 0,4 % pour l'année 2011. D'une manière générale, le taux d'accroissement naturel est de l'ordre de 3 %.

La majorité de la population est Betsileo. L'existence de minorité Merina et Tanala est à noter.

Carte n°5 - Population et densité



2.3.4 Éducation

Dans le domaine de l'éducation, la commune dispose de structures conséquentes. Les parents sont très motivés à la scolarisation de leurs enfants et participent beaucoup aux frais de fonctionnement par le paiement des salaires des enseignants (Maître FRAM) pour le cas des écoles publiques.

Tableau n°6 - Équipements éducatifs et caractéristiques

Type d'équipement	Quantité	Nombre d'Enseignants	Nombre d'élèves
École Primaire Publique (EP)	18	121	5 093
Ecole Primaire Privé	05	16	551
Collège d'Enseignement Général (CEG) Public	3	43	1 171
Collège d'Enseignement Général (CEG) Privé	1	9	100
Lycée	1	08	107

Source : Projet Cap' Eau, juin 2012

Le Lycée Public ne dispose pas encore de son propre bâtiment. La grande salle de la commune sert actuellement de salle de cours.

Pour l'année scolaire 2011-2012, le taux officiel de réussite aux examens pour les établissements publics sont de :

- 86,68 % pour le CEPE,
- 34,58 pour le BEPC.

(Source ZAP Anjoma).

2.3.5 Religions

Les us et coutumes traditionnels valorisant les lieux sacrés ont beaucoup d'adeptes au sein de la Commune. Le christianisme est également très développé dont les caractéristiques sont présentées par le tableau suivant.

Tableau n°7 - Équipement religieux

Dénomination	Nombre	Type
Fifohazana	01	protestant
FPTM	03	protestant
FLM	01	protestant
Neo	02	autre
Jesosy Mamonjy	01	autre

Dénomination	Nombre	Type
ECAR	10	catholique
FJKM	12	protestant
Betela_Vaovao	01	protestant
Fifohazam_pannahy_	01	protestant
FFSM	01	protestant
Total	34	

Source : Projet Cap'Eau, juin 2012

Le nombre total de fidèles chrétiens est d'environ 10 000 soit plus de 40 % de la population.

2.3.6 Santé

Il y a 03 centres de soins au sein de la commune dont les caractéristiques sont :

Tableau n°8 - Centre de soins

Centre	Nombre personnel
CSB II Ambohimiadana	03
CSB I Tambohobe	02
Dispensaire ECAR	01

Source : Monographie 2011, CR Anjoma

Les principales maladies recensées au Centre de Santé de Base sont les maladies de l'appareil respiratoires (toux, rhumes...), les infections intestinales (diarrhée, dysenterie, bilharziose) et les parasitoses intestinales.

2.3.7 Sports et Loisirs

Le football est le sport le plus pratiqué au sein de la commune. La commune possède un club dénommé Union Sportive de la Commune d'Anjoma (USCA).

Il existe un Centre de Lecture et d'Echange Francophone (CLEF) au sein de la commune.

2.4 Contextes économiques

La principale activité économique de la commune est l'agriculture

2.4.1 Agriculture

L'agriculture est essentiellement vivrière.

La majorité de la population pratique la riziculture. L'activité occupe 17 km soit 15 % du territoire communal.

Deux types de riziculture se pratique dont :

- la riziculture irriguée : par les rivières de Mananantanana et Iora à partir du mois de septembre et où se pratiquent également diverses cultures de contre saison
- la riziculture pluviale.

Selon la disponibilité en eau des rizières, deux campagnes de culture pourraient être effectuées pendant une année. C'est le cas des rizières à proximité de certaines sources pérennes. Le système de riziculture pratiqué est encore semi-intensif, le rendement est de l'ordre de 1 à 2,5 tonnes à l'hectare.

La riziculture itinérante sur brûlis (tavy) se pratique encore dans la partie nord, zone enclavée de la commune.

Le secteur rizicole présente une forte potentialité pour le développement de la commune de par les surfaces importantes de rizières existantes sur le territoire. Néanmoins, un accent particulier doit être mis sur la formation et la vulgarisation des Systèmes de Rizicultures Améliorées et Intensives (SRA-SRI) et la mise en place de technicien chargé de l'encadrement permanent. Ces pratiques sont également moins consommatrices en ressources en eau. La maîtrise de l'eau est d'ailleurs fréquemment citée par les exploitants comme étant la première difficulté à laquelle ils doivent faire face. Les demandes en ouvrages hydroagricoles sont ainsi nombreuses.

Les périmètres irrigués de la commune sont :

Tableau n°9 - Périmètre irrigué

Nom de la localité	Nom du périmètre irrigué	Nom du barrage	Surfaces irriguées (Ha)
Anjoma II	Ankirikirika	Iora	2,95
Anjoma_II	Ankirikirika	Iora	26,54
Andreamena	Antanibe	ND	0,53
Andreamena	Antanibe	Antanibe	9,6
Andreamena	Reambolo	Reambolo	13,26
Andreamena	Ireandava	Ireandava	0,32
Andreamena	Ireandava	Ireandava	6,07
Andreamena	Ireandava	Ireandava	14,41
Anaody	Andrainjama	Andrainjama	7,94
Anaody	Marosaoka	Andrainjama	24,82
Ambalamahasina	Andriantany	Andriantany	4

D'autres cultures sont pratiquées dont les caractéristiques sont présentées par le tableau ci-après :

Tableau n°10 - Cultures diverses

Types	Produits	Superficie (ha)
Céréales	Maïs	139
Légumineux	Haricot	86
Légumineux	Lentille – Pois de terre – Soja	ND
Tuberculeux	Manioc	163
Tuberculeux	Patate douce	56
Tuberculeux	Pomme de terre	ND
Légumes	Tomate – Carotte – Oignon	ND
Autres	Canne à sucre – Tabac – Thé – Plantes aromatiques – Plantes médicinales	ND
Fruits	Banane – Orange	77

Sources : monographie communale 2011

2.4.2 Élevage

L'élevage constitue l'activité secondaire de la population. L'activité s'effectue de manière semi-intensive.

Tableau n°11 - Élevage

Type d'élevage	Nombre
Bovin	6 177
Volaille	61 931
Porcin	1 069
Ovin	28

Source : Monographie communale 2011

Les bœufs occupent une place importante dans la société. Outils de travail importants pour les travaux de champs, ils sont à la fois un symbole de richesse et un moyen d'épargne. Ils ne sont vendus que pour les besoins urgents d'argent (maladies, scolarité des enfants, etc.). Ils occupent également une place importante dans les festivités selon les coutumes locales.

La rizi-pisciculture est très pratiquée au sein de la commune. Les produits sont souvent destinés à la consommation familiale ou au marché local.

2.4.3 Autres : commerce, artisanat

La Commune possède un marché communal assez fréquenté. Le marché a lieu deux fois par semaine : le lundi et le vendredi. Le nombre de marchands et de clients varie selon la saison, il est très fréquenté en période de récolte (avril à juin). En moyenne, le nombre de marchands est de 80 et le nombre de clients varie de 1 000 à 3 000.

Le principal problème du marché d'Anjoma est qu'il est trop exigu par rapport aux marchands et clients surtout en période de récolte.

Le Fokontany de Tambohobe dispose également d'un marché hebdomadaire du Mardi, dit « Tsenan'atalatan'ny Samimasina »

L'artisanat est un secteur moins développé au sein de la commune d'Anjoma. Il existe une ferronnerie agricole rudimentaire fabriquant des bêches, pelles, faucilles. Des associations de femmes confectionnent aussi des broderies.

2.5 Partenaires Techniques et Financiers

Les partenaires techniques et financiers étant intervenus dans la commune depuis 2003 sont :

Tableau n°12 - Partenaires Techniques et Financiers

Partenaires	Intervention	Année
FID	- Construction marché - Construction CEG - Construction pont Soamorondrano	2003 à 2011
FIKRIFAMA	- Réseau d'Adduction d'Eau Potable (Ankazosoaravina - Iavomalaza - Tsikahoe- Ambohimiadana)	2003 à 2005
PSDR	- Appui technique, dotation intrants dans les secteurs : élevage, agriculture et artisanat	2007
SEECALINE	- Alimentation mère et enfant	2010
FDL	- Construction Bâtiment CSB II	2010
Saha Betsileo	- Construction GCV Anjoma	2008
AROPA	- Construction barrage Ankirikiriza	2010
UNICEF	- Construction CEG Anato - Construction CEG et EPP Samimasina	2010
PROSPERER	- Appui au développement	2010 à ce jour

Partenaires	Intervention	Année
	communautaire (agriculture et élevage)	
PARECAM	- Appui technique en riziculture	2010
ONG Ainga	- Appui dans le domaine de la santé	2010 à ce jour
ONG Tanintsika	- Appui dans le domaine de la santé	2010 à ce jour
ANAE	- Appui dans le domaine de l'environnement (reboisement)	2000 à ce jour
Malagasy Mahomby	- activité d'alphabétisation	2010
TIAVO	- mutuelle d'épargne et de crédit	2009 à ce jour
FER	- construction ponts	
ONG Tafita	- Formation technique en agriculture et élevage	2009 à ce jour
Privé : - ONLUS, - Fondation Allemande	- Construction EPP Ambalamagneja - Mise en place cantine scolaire et puits villageois ;	2010
Trano Ben'ny Tantsaha	- Plateforme de formation technique, dotation d'intrant et d'échange dans le domaine agricole	2010 à ce jour
Ministère de l'Enseignement	- construction terrain mixte d'Anjoma	2011
BIONEXX	- appui technique et dotation intrants de cultures artensia	2010 à ce jour
GRAND LYON	- Secteur de l'eau et de l'assainissement, appui à la maîtrise d'ouvrage	2012 - 2015

Source : CR Anjoma

3. DIAGNOSTIC DU SECTEUR DE L'EAU ET DE L'ASSAINISSEMENT SUR LA COMMUNE

Le PCD de la Commune a été réalisé en 2001, le volet eau et assainissement n'y était traité que de manière globale et le taux d'accès à l'eau potable était nul.

Afin de pouvoir faire le diagnostic du secteur, il faut définir l'état des lieux des infrastructures existantes.

3.1 Infrastructures existantes en eau potable

3.1.1 Adduction d'Eau Potable Gravitaire

Parmi les ouvrages d'alimentation en eau potable, il existe une adduction d'eau potable gravitaire (AEPG) constitué d'un captage de sources, d'une conduite d'amenée à un réservoir de stockage et d'un réseau de distribution desservant des bornes-fontaines au sein de la Commune d'Anjoma. Ce réseau dessert 04 Fokontany et donne un taux d'accès à l'eau potable de 5% pour l'ensemble de la commune.

Tableau n°13 - Taux d'accès à l'eau potable par Fokontany

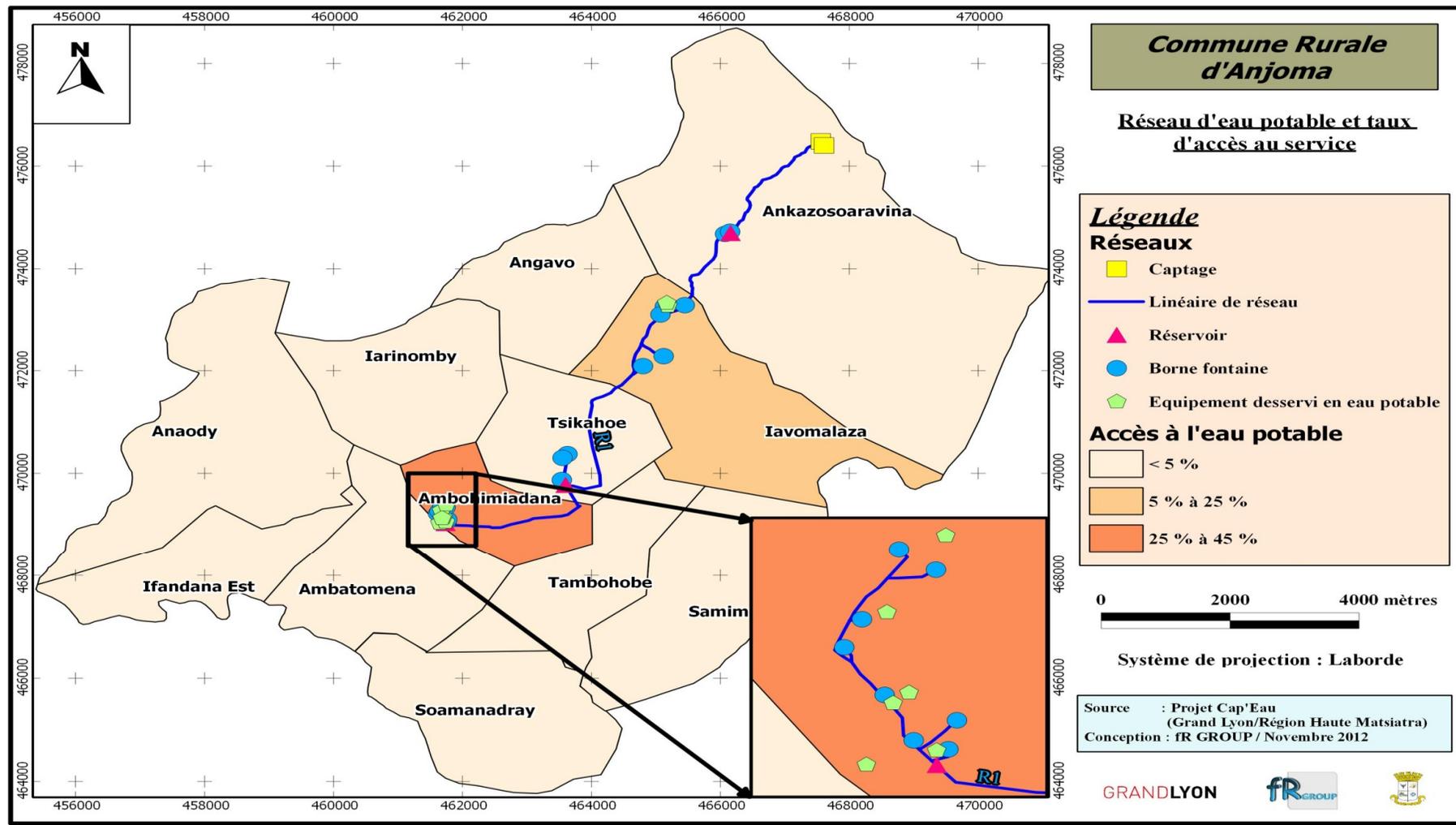
Libellé Fokontany	Habitant	Habitant accès à l'eau potable	Taux d'accès à l'eau potable (%)
Ambatomena	2047	0	0
Ambohimiadana	975	400	43
Anaody	2121	0	0
Angavo	1861	0	0
Ankazosoaravina	2 486	144	5
Iarinomby	1786	0	0
Iavomalaza	2270	552	24
Ifandana_Est	1605	0	0
Samimasina	1351	0	0
Soamanandray	1984	0	0
Tambohobe	1928	0	0
Tsikahoe ¹	1852	0	0
TOTAL	22 226	1 096²	5 %

Source : Projet Cap'Eau, juin 2012

¹ Il existe 03 BF's au sein du Fokontany Tsikahoe, mais elles ne sont pas fonctionnelles.

² C'est le nombre actuel de bénéficiaires ; théoriquement, si le réseau fonctionnait bien, le nombre de bénéficiaires devrait être de 1 475.

Carte n°6 - Réseau d'eau potable et taux d'accès aux services



Le taux d'accès est très faible par rapport au taux régional car, à titre indicatif, le taux d'accès à l'eau potable de la Région Haute Matsiatra est de 29,73 % (BDEA du Ministère de l'Eau, 2008)

Ce taux est à relativiser, car aucune analyse physico-chimique, ni bactériologique n'a pu être réalisée. Or, l'eau fournie par le réseau est souvent trouble et chargée de matière en suspension. Si l'on se réfère à la définition de l'eau potable comme étant de l'eau destinée à l'alimentation humaine et ne devant jamais être susceptible de porter atteinte à la santé de ceux qui la consomment, et être agréable à consommer (sans odeur, sans couleur, sans saveur désagréable), ce n'est pas le cas de l'eau fournie par ce réseau existant au sein de la commune.

Parmi les 75 établissements collectifs recensés au sein de la commune, 7 sont desservis par le réseau. Les caractéristiques sont présentées par le tableau ci-après :

Tableau n°14 - Les établissements collectifs desservis par le réseau

Nom	Type fréquentation	Nombre
EPP Anjoma I	Élèves	853
CSBII Anjoma	Patients	16
Tsena Anjoma	Marchands	50
Ecar Anjoma I	Fidèles	300
FJKM Anjoma I	Fidèles	60
École mère Anato	Élèves	1080
CEG Anato	Élèves	160

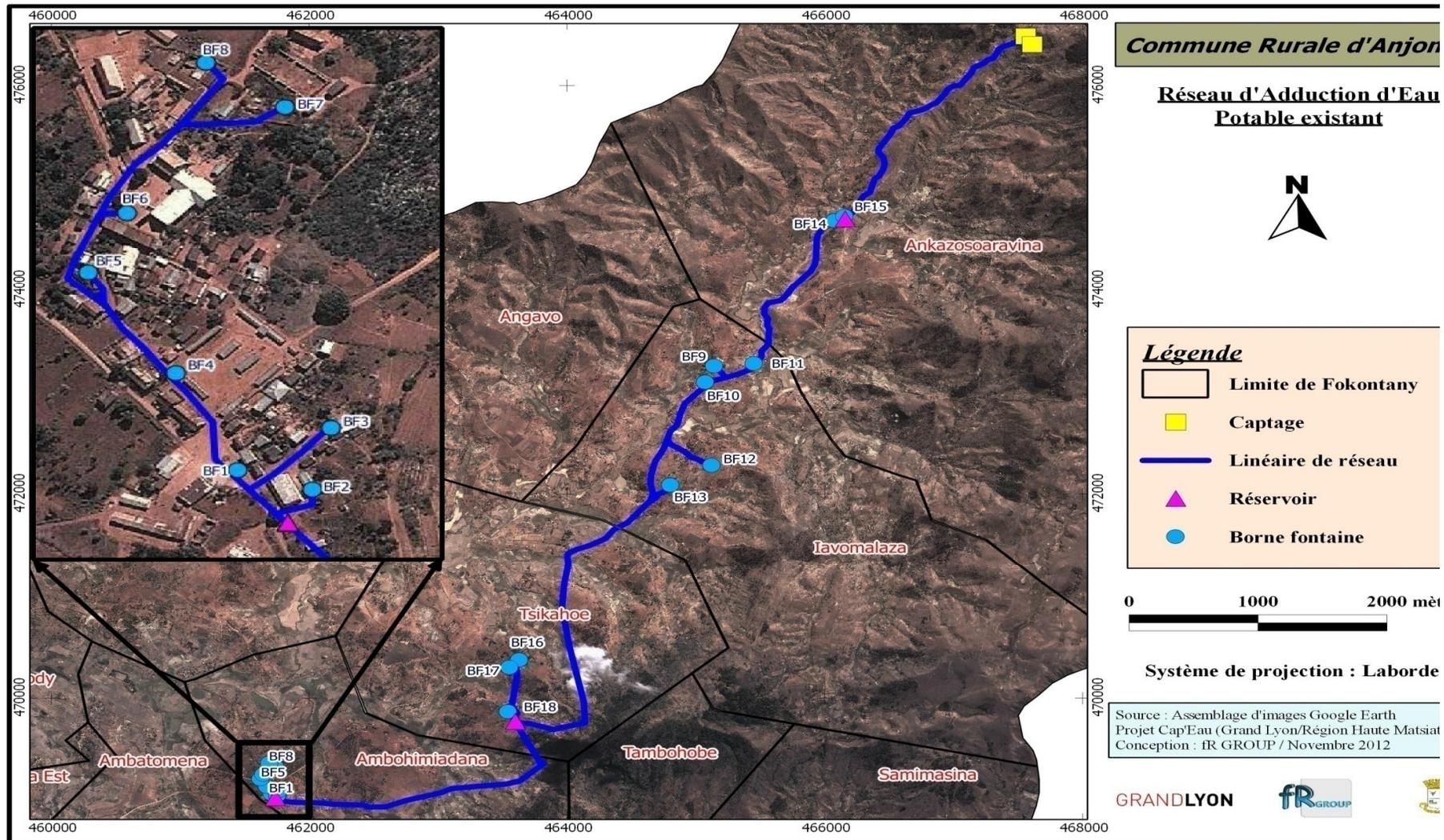
Source : Projet Cap'Eau, juin 2012

L'état général du réseau se présente comme suit.

Tableau n°15 - État général du réseau d'Anjoma

N°	Réseaux	Année de construction	Nombre de bénéficiaires	État technique du réseau	Situation sur la gestion
R1	Anjoma	2003	1 096		Mal organisée, performance variant par Fokontany, cotisation ne pouvant pas assurer les entretiens et pérennité du réseau.

Carte n°7 - Réseau d'eau potable existant



Fiche technique

Informations générales	
Date de réalisation	2003
Bailleur	FIKRIFAMA
Nombre d'usagers	Ménages 246 ; Habitants : 1 096
Fokontany concerné	Ankazosoaravina : 24 ménages pour 144 habitants
	Iavomalaza : 110 ménages pour 552 habitants
	Tsikahoe : 0 (partie non fonctionnelle)
	Ambohimiadana : 67 ménages pour 400 habitants
Boriboritany concernés	Anjoma I, Anato, Ihafandraibe, Antranovondro, Tsikahoe
Informations techniques	
Sources et captages	- 04 sources captées situées à Ankazosoaravina : <ul style="list-style-type: none">• Andaobatobe (S1) ; Debit : 0,67 l/s (26/10/11),• Ampanotoambary (S2, mise en place en 2011), Débit : 0,13 l/s• Ambalavosy (S3), Débit : 0,2 l/s• Sahavana (S4, non fonctionnelle)
Filtre	Il n'y a pas de filtre
Réservoirs	3 Réservoirs : RS1 Ankazosoaravina, Volume : 13,66 m ³ RS2 Ambohimiadana Anjoma, Volume : 17 m ³ RS3 Tsikahoe Ambozontany, Volume : 9 m ³
Linéaires	- Type de tuyaux : PEHD - Longueur des tuyaux mesurée sur la carte : 16 891 m. Il y a deux tuyaux (dans le même tranchée), l'un pour les bornes desservies par le réservoir RS1 et l'autre pour le réservoir RS2.
Borne-fontaine	- 18 Bornes Fontaines
Informations sur la gestion	
Type de gestion	Gestion par la commune au niveau du captage et gestion communautaire par Réservoir et par BF en aval

Tarification	- au forfait
Cotisation	- 2 000 Ar/foyers/an
Taxe communale	- 0%
Technicien formé	- Oui Lors de la mise en place du Réseau, FIKRIFAMA a formé trois techniciens (un par réservoir) Deux techniciens ont été formés dans le cadre des formations dispensées par le Grand Lyon (septembre 2012)

Les dysfonctionnements constatés

Problèmes techniques

Sources et captages	<ul style="list-style-type: none"> - Pas de périmètre de protection, ni d'évacuation des eaux sauvages, et infiltration des eaux de ruissellement dans le captage - Parmi les 04 captages, l'un n'est plus fonctionnel (Sahavana), inexploitable suite à l'éboulement au niveau de son bassin versant. - Le captage d'Andaobato a un problème de fuite. - entretien périodique des captages réalisés <p>L'eau provenant des sources est chargée de matières en suspension et l'absence de filtre ne limite pas ces impuretés. Cela bouche également le tuyau d'amenée au réservoir ;</p> <p>Couvercle des boites de captages scellées par de mortier de terre</p>
Réservoirs	<p>RS1 Ankazosoaravina, Volume : 13.66 m3, vanne répartiteur cassée, chambre à vanne brisée</p> <p>RS2 Ambohimiadana Anjoma, Volume : 17 m3, difficulté d'arrivée d'eau</p> <p>RS3 Tsikahoe Ambozontany, Volume : 9 m3, vanne répartiteur cassée, chambre à vanne brisée, réservoir à sec</p>
Linéaires	<p>Beaucoup de tronçon de tuyau à découvert souvent victime d'accidents involontaires ou de vandalisme.</p> <p>Tronçon du linéaire fréquemment cassé au niveau du village de Maheritalaho situé avant le BBT Anato. Ce village n'a pas accès à l'eau, car il n'y pas de Borne Fontaine.</p> <p>Vanne partiteur situé à coté RS1 souvent saboté réduisant voire bloquant l'approvisionnement de RS2.</p> <p>Fuites importantes sur les raccords diminuant le débit. Sur le</p>

	linéaire total du réseau, il a été recensé 20 points où les tuyaux sont endommagés. Le raccordement est effectué par des caoutchoucs et on constate des fuites importantes. Par rapport à la somme de débits des 03 sources (1 l/s en octobre 2012) et à la quantité totale produite au niveau des bornes-fontaines, la fuite est estimée à plus de 40 %.
Bornes-fontaines	15 BF sont fonctionnelles ou partiellement fonctionnelles, mais des problèmes d'évacuation et des clôtures dégradées sont constatés. Les 08 BF situées a Anjoma ne fonctionnent que 1 h/jour (octobre 2012) L'eau fournie est de mauvaise qualité (trouble et chargée de MES) Gaspillage de l'eau au niveau des 2 BF situées au début du réseau 03 BF situées à Tsikahoe ne sont plus fonctionnelles.

Problème de gestion

Selon l'organisation, la gestion du réseau est répartie par Réservoir. Ainsi, il y a 03 AUE composées, elles-mêmes par 18 CPE (par Borne Fontaine). La situation de ces associations se résume comme suit :

- **AUE 1/ Rs 1 : Réservoir Ankazosoaravina (7 BF)**

L'association n'est plus fonctionnelle, car les membres ne font plus confiance aux responsables. Seuls les CPEs restent fonctionnels ;

o **Fkt Ankazosoaravina (2BF) : BBT Tanambao**

Les usagers ne respectent plus les consignes de gestion de l'eau et ne paient plus leur cotisation. Il existe des gens qui utilisent l'eau pour la lessive et les cultures maraîchères. Le gaspillage de l'eau en amont affecte le reste du réseau situé en aval. Pour ces 2 Bornes Fontaines, il n'y pas de restriction sur l'heure d'ouverture, et il n'y a pas non plus de Fontainier.

o **Fkt Iavomalaza (05 BF) : BBTs : Anato,**

Le système de gestion est bien structuré : chaque BF possède un Comité de Point d'Eau et un Fontainier. Les Bénéficiaires sont motivés par le paiement de cotisation et la gestion est transparente. La gestion financière des cotisations et les réparations en cas de besoin sont bien organisées (L'association possède une somme épargne de 80 000 Ar en octobre 2012).

Les Bornes Fontaines fonctionnent 06 Heures par jour (5 h à 7 h ; 12 h à 14 h et 16 h à 18 h).

- **AUE 2/Rs 2: Réservoir Fkt Ambohimiadana (8BF)**

En 2011, suite aux problèmes récurrents d'approvisionnement des bornes, les responsables de l'association ont démissionné. Le taux de recouvrement de la

cotisation annuelle est très faible. En fin octobre 2012, les bornes ne fonctionnent qu'une heure par jour.

- **AUE 3/Rs 3 : Réservoir Fkt Tsikahoe (3BF)**

Cette portion du réseau n'est plus fonctionnelle depuis 2010. Depuis que la vanne partiteur a été cassée, le réservoir est à sec. L'association mise en place n'est plus active. Il existe un litige foncier avec le terrain d'implantation d'une borne-fontaine.

3.1.2 Puits et forages

La commune ne dispose pas de puits ou forages modernes. Trois puits ont été recensés, l'eau fournie n'est probablement pas potable du fait de la nature même de l'infrastructure (pas de matériaux filtrants dans la chambre de captage, de cuvelage et absence de superstructure et couvercle sur le puits) et ils ne sont pas munis de moyens d'exhaure.

3.2 Ressources en eau intéressantes et besoins en nouvelles infrastructures

La commune dispose de 43 sources inventoriées, mais toutes ne sont pas pertinentes pour répondre aux besoins en eau potable de la population. Avant que la commune n'arbitre le choix des sources réservées pour les futures adductions d'eau potable gravitaire et que les techniciens vérifient la faisabilité technique des projets, il est nécessaire dans un premier temps de faire une présélection des sources présentant le plus d'intérêt pour la réalisation d'AEFG.

Source intéressante en AEFG

Les objectifs à atteindre par un captage de source sont d'assurer l'approvisionnement en fonction de la demande effective en quantité suffisante même en saison sèche et de qualité « potable ».

Les problèmes techniques à résoudre sont de trouver une source répondant aux paramètres ci-dessus, et située à une altitude suffisante pour assurer l'écoulement gravitaire vers l'ensemble du village concerné.

L'exploitation de l'eau de source présente trois avantages :

- la régularité du débit des sources ;
- la possibilité de capter de l'eau de bonne qualité ;
- La possibilité de réaliser des adductions gravitaires et d'avoir des couts d'exploitation faibles.

Une source intéressante à exploiter est une source qui donne en toutes saisons de l'eau potable en quantité suffisante.

Il faut chercher des sources qui :

- ne réagissent pas aux averses isolées de saison sèche sur le plan qualité et quantité ;
- ne voient leur débit augmenter que longtemps (un à plusieurs mois) après le début des saisons des pluies ;
- présentent au cours de l'année des variations de débit assez faibles.

Le périmètre de protection a comme délimitation la ligne de crête du bassin versant de la source captée, entourant une surface considérée comme la surface de réalimentation de la nappe souterraine alimentant la source.

3.2.1 Critères de présélection des sources.

Les techniciens ont identifié quatre critères principaux pouvant justifier l'abandon d'une source pour la réalisation de réseaux. Ces critères n'ont pas besoin d'être cumulatifs pour justifier « l'élimination d'une source ». Si un seul des quatre facteurs restrictifs est identifié, la source est abandonnée. Ces risques sont les suivants :

L'altitude

Pour des réseaux gravitaires, il est évident que l'altitude est un facteur déterminant pour la faisabilité technique d'un réseau. L'altitude seule de la source n'est pas un facteur limitant, mais il faut la corrélérer à l'altitude des zones de besoins c'est-à-dire les villages à proximité. Plus la source est localisée en altitude et plus son rayonnement sera grand.

Le débit

Il faut un débit minimum pour justifier la mise en place d'un réseau. Si le débit est trop faible, il sera préférable d'implanter un puits ou un forage plutôt qu'un réseau pour des raisons économiques.

Plusieurs essais de débits ont été faits pour déterminer le débit d'étiage nécessaire pour les hypothèses de dimensionnement des futurs AEPG, la présélection a été faite en deux étapes :

- **Tri des données obtenues à partir des essais faits en mois de mai et juin (2012)**

Une première série d'essais effectués en mai et juin a permis de faire le tri pour déterminer les sources potentiellement intéressantes. Ce sont celles qui ont un débit supérieur à 0,2 l/s.

- **Estimation du débit des sources :**

Des essais de débits ont été faits sur ces sources pour la période fin octobre à début novembre. Ensuite, une étude théorique a permis de déterminer la valeur théorique des débits d'étiage de chaque source triée comme intéressante. L'étude théorique considère tous les paramètres liés au débit des sources dont la précipitation infiltrée par mois, la surface d'alimentation du bassin versant, la précipitation mensuelle, l'évapotranspiration et le ruissellement. Les données utilisées sont celles fournies pour la station météorologique d'Ambalavao. Les résultats obtenus ont permis de faire une étude comparative avec les valeurs obtenues sur terrain pour la période fin octobre et début novembre 2012.

La comparaison a permis de définir les sources intéressantes en fonction du débit d'étiage.

Le débit minimum retenu est de 0,2 litre par seconde, qui pour une consommation de 25 litres par jour par habitant, peut permettre de satisfaire les besoins de 350 habitants³ maximums. Les sources d'un débit d'étiage inférieur à 0,2 litre par seconde sont donc délaissées pour la réalisation d'AEPG, sauf si de par la proximité de plusieurs sources, il est possible de les cumuler pour dépasser ce seuil.

Sa disponibilité

Sources non captées par un réseau existant

Fort logiquement, si une source est déjà captée dans le cadre d'un réseau existant, elle ne peut être utilisée pour la création d'un nouveau réseau.

Les conflits d'usages

La disponibilité d'une source dépend également de l'usage qui en est fait au moment de l'inventaire. Si une source est identifiée comme importante pour l'agriculture, il sera préférable d'essayer de ne pas la capter pour l'eau potable pour éviter les conflits d'usage. Le code de l'eau stipule que l'eau potable est prioritaire par rapport à l'eau agricole, mais dans les faits, on constate qu'une bonne partie de la population privilégie l'eau agricole de par l'importance économique qu'elle représente. Sans arbitrer ce débat, il convient simplement de prendre en compte cette réalité.

Il est difficile de quantifier ces conflits d'usage et de mettre des indicateurs absolus pour évaluer la disponibilité d'une source sachant qu'il est difficile de connaître les volumes

³ En réalité, cela représente l'équivalent d'une consommation de 545 habitants, mais comme le dimensionnement d'un réseau se fait à l'année n+15 et que l'accroissement naturel de la population à Madagascar est estimé à 3%, ces 545 habitants à n+15 sont la projection de 350 habitants à l'année n. Un coefficient de fuite de 20 % est également intégré dans le calcul.

d'eau nécessaire à l'agriculture. Il s'agit plutôt de réaliser une analyse comparative des sources entre elles pour identifier celles où les risques de conflits d'usage seront les plus forts. Pour ce faire, les surfaces agricoles irriguées par les sources sont quantifiées.

La localisation de la source par rapport aux besoins

Enfin, la localisation de la source par rapport aux besoins est également à prendre en compte. Pour des raisons économiques, si la source est très éloignée des zones de besoins, elle devient moins intéressante à capter. Les linéaires de tuyaux étant une charge importante lors de la mise en place d'un réseau, il convient de limiter leur longueur. De plus, une source localisée dans une rizière ou un étang sera à proscrire.

Pour finir, un dernier critère touchant à la qualité de la source et de l'état de son bassin versant est à prendre en compte, mais il ne constitue pas une gêne irrémédiable. Dans la plupart des cas, et avec des solutions simples (périmètres de protection et reboisement en amont de la source, mise en place de filtres physiques...), il est possible d'éliminer les pollutions présentes dans l'eau (sauf pour les sources dans les étangs et rizières). C'est ainsi que le critère qualitatif n'est pas forcément rédhibitoire.

Carte n°8 - Présélection des sources pour les futurs réseaux AEPG

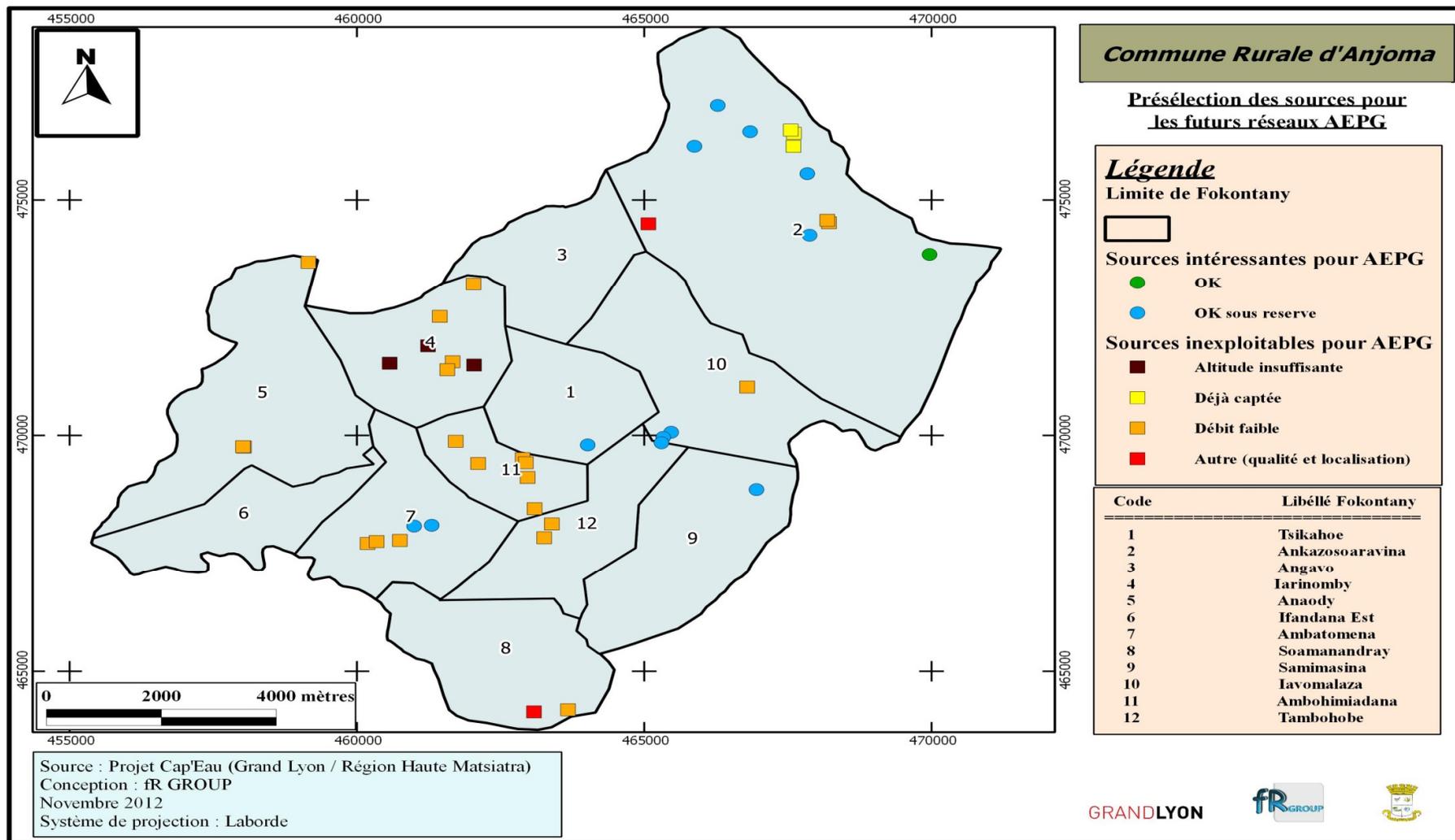


Tableau n°16 - Présélection des sources pour les futurs réseaux d'eau potable gravitaires

Id	Nom	Alt [m]	Type	Aménagement	Débit (mai-juin 12) [l/s]	Débit étiage (oct-nov 12) [l/s]	Surf irri (ha)	Risque Conflit	Bilan Qualité	Motif d'élimination	Réserves
S1	Fatsakana_Anjoma_I	955	rizière	partiel	0,16		1,0			débit	
S2	Ampatsakana_Anjoma_II	955	rizière	partiel	0,1		0,2			débit	
S3	Ampatsakana	955	émergente	partiel	0,04		0,8			débit	
S4	Ampitan'omby	955	émergente	partiel	0,02		4,1			débit	
S5	Ambodivato	970	émergente	partiel	0,02		1,5			débit	
S6	Ambalavato I	980	émergente	Non aménagé	0,15		1,6			débit	
S7	Andaobatobe_I	1233	émergente	Capte (AEP)	ND	0,67	0			captée	
S8	Andaobatobe_II	1230	émergente	Capte (AEP)	ND	0,2	0			captée	
S9	Analalava_I	1403	émergente	Non aménagé	0,32	0,13	4,9			débit	conflit
S10	Analalava_II	1401	émergente	Non aménagé	0,13		4,9			débit	
S11	Ampatsakana_Analalava	1309	émergente	partiel	0,98	0,40	0,8	moyenne	bon	ok_sous_reserve	conflit
S12	Ambalavato II	1328	émergente	partiel	1,2	0,5	6,0	moyenne	bon	ok_sous_reserve	conflit
S13	Ialatsara	1396	émergente	Non aménagé	1,5	1	2,9	moyenne	bon	ok_sous_reserve	conflit
S14	Ankamory	1091	rizière	partiel	ND		1,9			qualité	

Id	Nom	Alt [m]	Type	Aménagement	Débit (mai-juin 12) [l/s]	Débit étiage (oct-nov 12) [l/s]	Surf irri (ha)	Risque Conflit	Bilan Qualité	Motif d'élimination	Réserves
S15	Analanosy	1550	émergente	Non	3	1	0	faible	bon	ok	
S16	Ankitsikitsika	1230	émergente	partiel	0,5	0,2	1,6		moyen	ok_sous_reserve	conflit
S17	Ankaratsoa	1139	émergente	partiel	0,11		2,1			débit	
S18	Analamantsy	1368	émergente	Non aménagé	0,3	0,13	1,6	moyenne	moyen	ok_sous_reserve	conflit
S19	Ambodivala	972	diffuse	partiel	0,04		1,7			débit	
S20	Antsahavory	984	émergente	partiel	0,2		0,9			altitude	
S21	Ambatomainty	970	émergente	partiel	0,03		2,5			débit	
S22	Andranovory	960	Lac	Non aménagé	0,33		1,2			altitude	
S23	Ambaniatsinanana_I	958	diffuse	partiel	0,31		13			altitude	
S24	Fangondahy	966	diffuse	partiel	0,05		2,3			débit	
S25	Ambaniatsinanana_II	972	diffuse	Non aménagé	0,13		0,8			débit	
S26	Lihisada	1077	émergente	partiel	0,36	0,20	14	moyenne	moyen	ok_sous_reserve	conflit
S27	Analatelo	1207	émergente	Non aménagé	0,2		0			débit	
S28	Andohanisoafamariny	1059	émergente	partiel	0,18	0,15	1,6	moyenne	moyen	ok_sous_reserve	conflit
S29	Andohanitsitonga	1047	émergente	partiel	0,04		0,6			débit	
S30	Andohanankoroba_I	1016	émergente	Non aménagé	0,08		0,1			débit	

Id	Nom	Alt [m]	Type	Aménagement	Débit (mai-juin 12) [l/s]	Débit étiage (oct-nov 12) [l/s]	Surf irri (ha)	Risque Conflit	Bilan Qualité	Motif d'élimination	Réserves
S31	Andohanankoroba_II	1044	émergente	partiel	0,01		0,6			débit	
S32	Amporopady	1179	Etang	Non aménagé	0,8	0,32	0	faible	mauvais	Ok_sous_reserve	qualité
S33	Naniteha	1044	rizière	partiel	0,33		1,3			qualité	
S34	Andreatody	1080	émergente	partiel	0,13		0			débit	
S35	Amboboka	1331	émergente	Non aménagé	ND	0,07		moyenne	moyen	Ok_sous_reserve	débit à cumuler
S36	Ankosal I	1004	émergente	partiel		0,07	0,5			débit	
S37	Ankosal II	1009	émergente	partiel		0,05	0			débit	
S38	Andoharano I	1098	émergente	partiel		0,03				débit	
S39	Andoharano II	1032	émergente	partiel		0,05				débit	
S40	Ambalafanidy	1332	émergente	partiel		0,5	0,17	moyenne	bon	Ok_sous_reserve	conflit
S41	Vohitelo	1268	émergente	partiel		0,20	0,08	moyenne	moyen	Ok_sous_reserve	conflit
S42	Soafamariny	1056	émergente	partiel		0,10		moyenne		Ok_sous_reserve	débit à cumuler
S43	Ampanotoambary	1253	émergente	Capte (AEP)	0.13	0,13				captée	

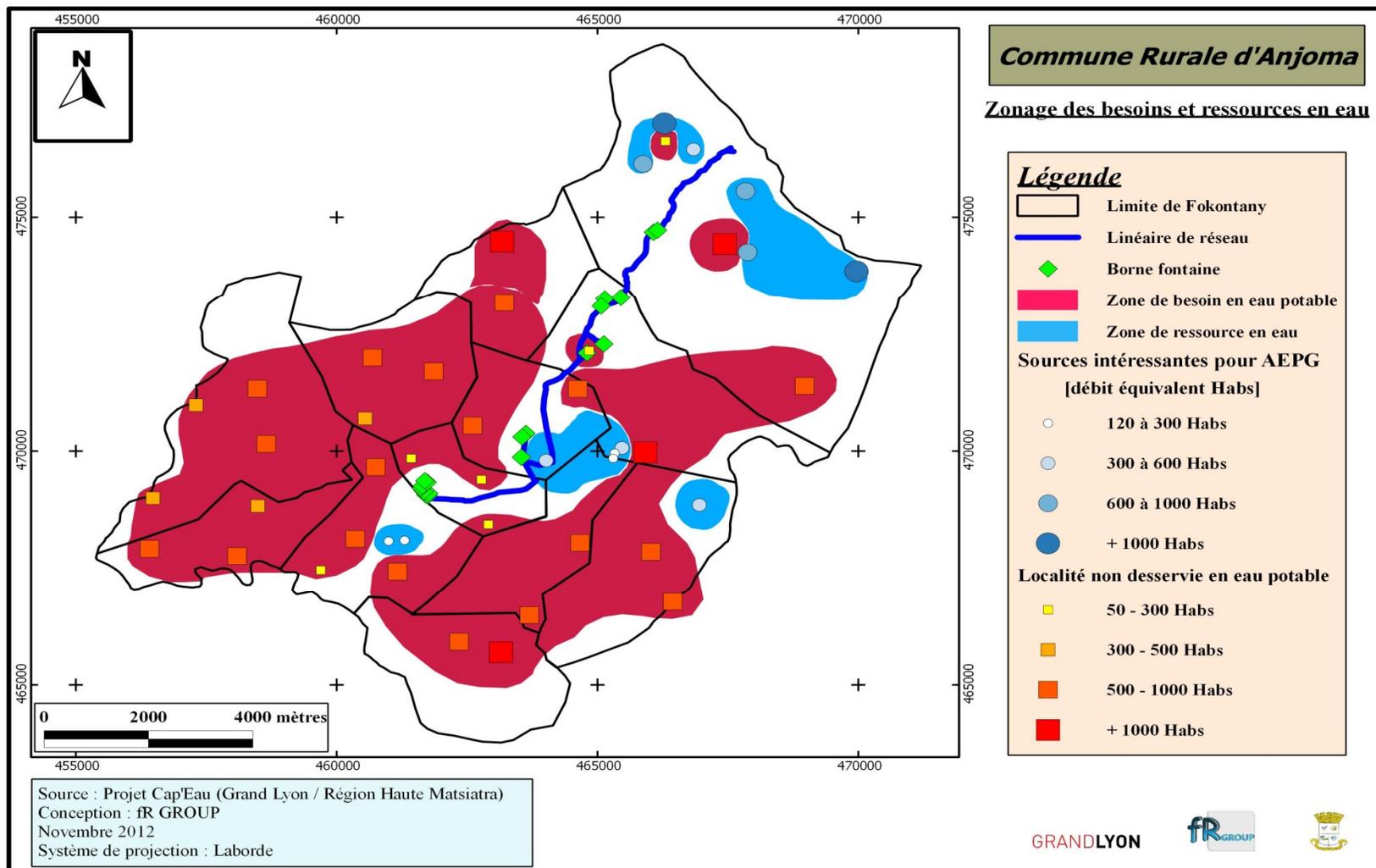
3.3 Besoins en eau potable

Sur la commune, environ 20 000 personnes ne disposent pas d'eau potable ; soit plus de 90 % de la population. Les ressources en eau pertinente pour la création d'AEPC sont globalement situées sur les périphéries nord de la commune, là où l'altitude et les surfaces forestières sont importantes. Quelques sources à débit conséquent se trouvent dans la partie centrale.

Les zones de besoins en revanche sont plutôt concentrées sur la partie Sud de la commune.

Sur les 12 fokontany de la commune, 9 ont des taux d'accès à l'eau potable nuls.

Carte n°9 - Zonage des besoins et ressources en eau



3.4 Hygiène et l'assainissement

Le terme d'assainissement concerne l'ensemble des interventions destinées à assurer la salubrité des zones habitées et à limiter les impacts de la pollution sur l'environnement. On peut parler d'assainissement solide pour ce qui a trait aux ordures ménagères, ou d'assainissement liquide pour les questions d'évacuations et de traitements des eaux usées ou pluviales. L'assainissement solide ne fait pas partie des objets d'études dans le cadre du PCDEA.

Concernant l'assainissement liquide, un focus particulier sera mis sur l'accès aux latrines et à la gestion des eaux dites vannes⁴. En termes de latrines ou toilettes, il existe des équipements collectifs (bloc sanitaire) ou des équipements individuels (toilettes individuelles ou familiales). Lors de la réalisation des inventaires, les équipements individuels ou familiaux n'ont pu être pris en compte du fait de la difficulté de les inventorier. L'exhaustivité des données à recueillir, ainsi que la difficulté à qualifier la nature de l'équipement, a rendu illusoire la possibilité de recenser ces équipements. Ainsi, ne sont pris en compte ici que les équipements collectifs à savoir les blocs sanitaires (ou toilettes collectives).

Sur la commune, il a été recensé 28 toilettes collectives toutes rattachées à un équipement institutionnel (écoles, églises, mairie...). Ces latrines sont sommaires et il n'existe pas une véritable filière d'assainissement sur la commune (équipement, collecte, traitement). Parmi les équipements institutionnels recensés, 47 ne disposent pas de toilettes collectives.

Le fait que l'assainissement soit relativement peu développé sur la commune s'explique largement par la non-prise de conscience de l'importance de l'hygiène chez les habitants de la commune. Les maladies les plus fréquentes identifiées au Centre de Santé illustrent cette réalité.

Les types fosses pratiquées sont les fosses sèches. La nature est également utilisée comme lieu d'aisances.

3.5 Politique communale de l'eau et gestion des infrastructures existantes

3.5.1 Institution communale et secteur de l'eau

La commune n'a pas encore développé une réelle stratégie sur le secteur de l'eau et de l'assainissement. Le PCDEA doit justement permettre à la commune d'avoir un document de planification lui permettant de maîtriser les différentes thématiques en lien avec le secteur.

À l'heure actuelle, la commune ne pilote pas le secteur pour trois raisons principales :

➤ **Nécessité de renforcement de capacité sur la maîtrise d'ouvrage :**

Selon la réorganisation du service public d'approvisionnement en eau potable dans laquelle la Maîtrise d'Ouvrage du service de l'AEP est confiée aux collectivités locales, la

⁴ Il s'agit du mélange des excréta (urines et fèces) avec les eaux de chasses (pour les toilettes à chasse), les eaux et matériels de nettoyage (papier toilette, etc.)

commune a besoin de renforcement de capacité sur leurs attributions, de même que le conseil municipal.

Un des objectifs du PCDEA est justement de faire l'état des lieux du secteur sur la commune afin que cette dernière puisse développer une stratégie de développement sur le domaine.

➤ **Absence de stratégie de développement sur le secteur**

Que ce soit en termes d'objectif de développement ou de suivi, la commune n'a pas encore développé de stratégie pouvant répondre aux enjeux. On constate :

- un manque d'encadrement et de suivi du gestionnaire,
- pas ou peu de suivi sur l'exploitation des ressources naturelles (forêt, sources, occupation du sol),
- pas de planification des actions et activités à mener,
- aucun responsable communal véritablement attiré au développement et suivi.

➤ **Manque de moyen financier**

La commune n'a pas de budget important lui permettant d'investir dans le secteur. Néanmoins, développer une stratégie, encadrer le secteur et le suivre n'est pas forcément très coûteux. La mise en place d'une taxe sur le gestionnaire pourrait permettre d'augmenter ses ressources.

3.5.2 Gestion des infrastructures d'eau et d'assainissement

Suite, au problème d'insuffisance quantitative des sources, la gestion au niveau des captages est assurée par la commune et la gestion en aval continue à être répartie par réservoir. En cas de problème technique sur les captages, les associations se cotisent pour assurer les réparations. Le nettoyage des captages s'effectue deux fois par an (avant et après la saison de pluie). Les réservoirs sont nettoyés avant la saison de pluie.

Toutefois, la structure du réseau, avantageuse pour la partie en amont au détriment de la partie en aval engendre des conflits de priorité d'approvisionnement entre les 04 Fokontany.

En grande partie, le problème sur le fonctionnement de ce réseau est dû au modèle de gestion existant qui est peu pertinent. Il est nécessaire de trouver le type de gestion le plus adaptée. Le système de gestion communautaire pourrait être adapté en fonction de ce qui a été constaté sur terrain, il est ainsi de mise de changer l'architecture du réseau de manière à obtenir des réseaux indépendants.

Il est nécessaire d'établir une nouvelle tarification de l'eau considérant tous les paramètres qui permettraient la pérennisation des infrastructures et la capacité à payer des bénéficiaires. Il peut être envisagé de considérer une nouvelle forme de paiement des cotisations en fonction de la possibilité des bénéficiaires.

4. RECOMMANDATIONS

4.1 Thématique besoin en infrastructures

Dans le PCD de 2001, pour le développement volet eau et assainissement, il a été identifié la réalisation d'adduction d'eau potable dans tous les Fokontany. Aucun projet concret n'a été formulé, il n'a pas eu de priorisation.

Pour l'année 2012, la Commune a prévu des investissements sur ses moyens propres pour le développement du secteur eau et assainissement. Les prévisions sont mentionnées ci-après.

Tableau n°17 - Investissement prévisionnel 2012

N°	Projet	Localisation	Prévisions (Ar)
	travaux d'urbanisme (assainissement ville)	Chef lieu (Ambohimiadana)	1 000 000
	travaux d'évacuation d'eau	Chef lieu (Ambohimiadana)	700 000
	Réhabilitation Réseau d'adduction d'eau		1 855 508

Source : Extrait budget primitif 2012, CR Anjoma

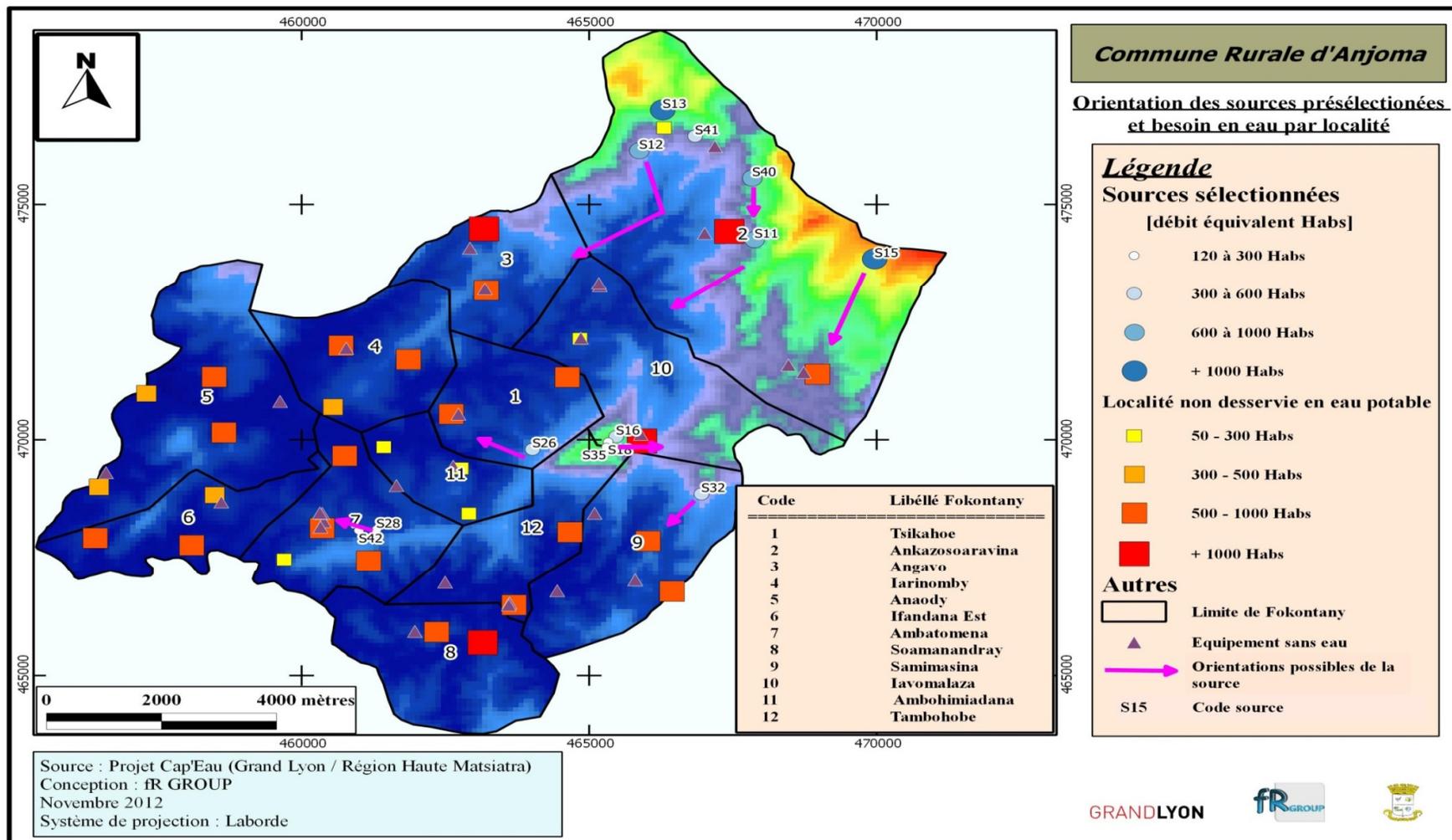
Le budget « Réhabilitation Réseau d'adduction d'eau » est prévu pour la mise en place d'un nouveau captage au niveau du réservoir RS3 à Tsikahoe (Ambozontany), et la mise en place de conduite d'amenée séparée à partir des sources jusqu'au réservoir RS2 d'Anjoma. Ce budget est sous-estimé par rapport aux travaux à faire (boîte de captage et conduite d'amenée au réservoir). Il est également prévu la mise en place d'abri vanne fermé à cadenas.

4.1.1 Nouveaux réseaux d'eau

Considérant les éléments présentés dans le diagnostic sur les zones à desservir en eau potable et les sources présélectionnées pouvant répondre à cette demande, des pistes de travail peuvent être proposées à la commune. À ce stade, aucun réseau précis ne sera identifié, il s'agit dans un premier temps pour la commune, sur les éclairages apportés par les techniciens, d'affiner la sélection des besoins (localisation des points d'eau) et des sources pouvant être utilisées dans le cadre de futurs réseaux d'eau.

Pour faciliter, le travail de la commune, l'orientation possible des sources en fonction du relief a été indiquée sur la carte ci-dessous.

Carte n°10 - Orientation des sources présélectionnées et besoin en eau par localité



À la lecture de la carte, on se rend compte que la plupart des sources exploitables se localisent essentiellement dans la partie Nord Est, dans le Fokontany d'Ankazosoaravina. Ces sources pourront ainsi alimenter en plus des habitants de ce Fokontany, certains autres situés dans les autres fokontany. Dans ce cas de figure, la faisabilité sociale (conflits d'usage, accord des autorités locales et des propriétaires, relation inter-fokontany) conditionne les études de faisabilité techniques des réseaux à proposer.

Pour les autres sources de la partie centrale, le débit des sources, nécessitant l'addition de source à proximité, limite le nombre de populations qui seront approvisionnées.

Pour la partie Sud, Sud Est et Sud Ouest, les options sont plus restreintes. Des aménagements simples de source, où des puits et forages seront certainement à réaliser, car par rapport aux critères de présélection, il n'y a pas de sources exploitables pour l'AEFG.

Sur les 13 sources présélectionnées, les 5 sources suivantes sont intéressantes pour la mise en place de réseaux tant pour des raisons techniques que sociales :

- S13 : Ialatsara
- S15 : Analanosy
- S16, S35 : Analamantsy, et Amboboka (02 sources à cumuler)
- S40: Ambalafanidy

Ces sources figurent en vert dans le tableau suivant.

Tableau n°18 - Sources présélectionnées et points de vigilance.

Id	Nom	Alt [m]	Type	Aménagement	Débit d'étiage (oct-nov 12) [l /s]	Débit en Equiv hab	Surf irri (ha)	Risque Conflit	Bilan Qualité	Réserves
S11	Ampatsakana Analalava	1309	émergente	partiel	0,40	700	0,8	moyen	bon	conflit
S12	Ambalavato II	1328	émergente	partiel	0,50	880	6,0	fort	bon	conflit
S13	Ialatsara	1396	émergente	Non	1	1770	2,9	moyen	bon	conflit
S15	Analanosy	1550	émergente	Non	1	1770	1,8	faible	bon	RAS
S16	Ankitsikitsika	1230	émergente	partiel	0,20	350	1,6	moyen	Bon	conflit
S18	Analamantsy	1368	émergente	Non	0,20	350	1,6	moyen	bon	conflit
S35	Amboboka	1331	émergente	Non		(=230+120)		faible	bon	
S32	Amporompady	1179	étang	Non	0,32	560	0	faible	mauvais	qualité
S26	Lihisada	1077	émergente	partiel	0,20	350	1,4	moyen	bon	conflit
S28	Andohanisoafamariny	1059	émergente	partiel	0,25	350	0,6	moyen	bon	conflit
S42	Soafamariny	1056	émergente	partiel		(=210+140)		moyen	bon	conflit
S40	Ambalafanidy	1332	émergente	partiel	0,5	880	0,2	faible	bon	conflit
S41	Vohitelo	1268	émergente	partiel	0,20	350	0,1	faible	bon	conflit

4.1.2 Aménagement simple de source

Les habitants qui ne sont pas desservis par un point d'eau moderne (borne-fontaine, puits, forages) vont traditionnellement s'approvisionner en eau au niveau des sources ou à défaut dans les rizières et rivières. Dans les inventaires, les sources utilisées pour la consommation domestique par les ménages sont clairement identifiées, le plus souvent par la mention « partiellement aménagée ».

Ces sources peuvent faire l'objet d'un aménagement lorsqu'elles sont situées à une distance de moins de 200 mètres de la localité. Cet aménagement se résume à un captage, auquel sont accolés un filtre et un petit réservoir. Les habitants viennent directement remplir leur seau à la sortie du réservoir par le biais d'une vanne quart de tour ou équivalent.

Ce type d'alternative peut-être proposé notamment dans les zones où l'alimentation par réseau gravitaire est compliquée.

4.1.3 Nouveaux puits et forages

À ce stade d'avancement du PCDEA, il est difficile de localiser avec pertinence les lieux où l'implantation de puits et forages serait la plus favorable. Des propositions seront faites à la fin de l'avancement des fiches-actions pour les nouveaux réseaux. A priori, les réseaux gravitaires ne pourront alimenter toute la partie Sud Est, Sud Ouest et centrale de la commune. Des puits ou des forages seraient alors nécessaires.

4.1.4 Assainissement collectif

L'assainissement collectif étant très peu développé sur la commune, la mise en place de blocs sanitaires collectifs pourrait s'avérer pertinente.

Deux types d'équipements collectifs sont à distinguer.

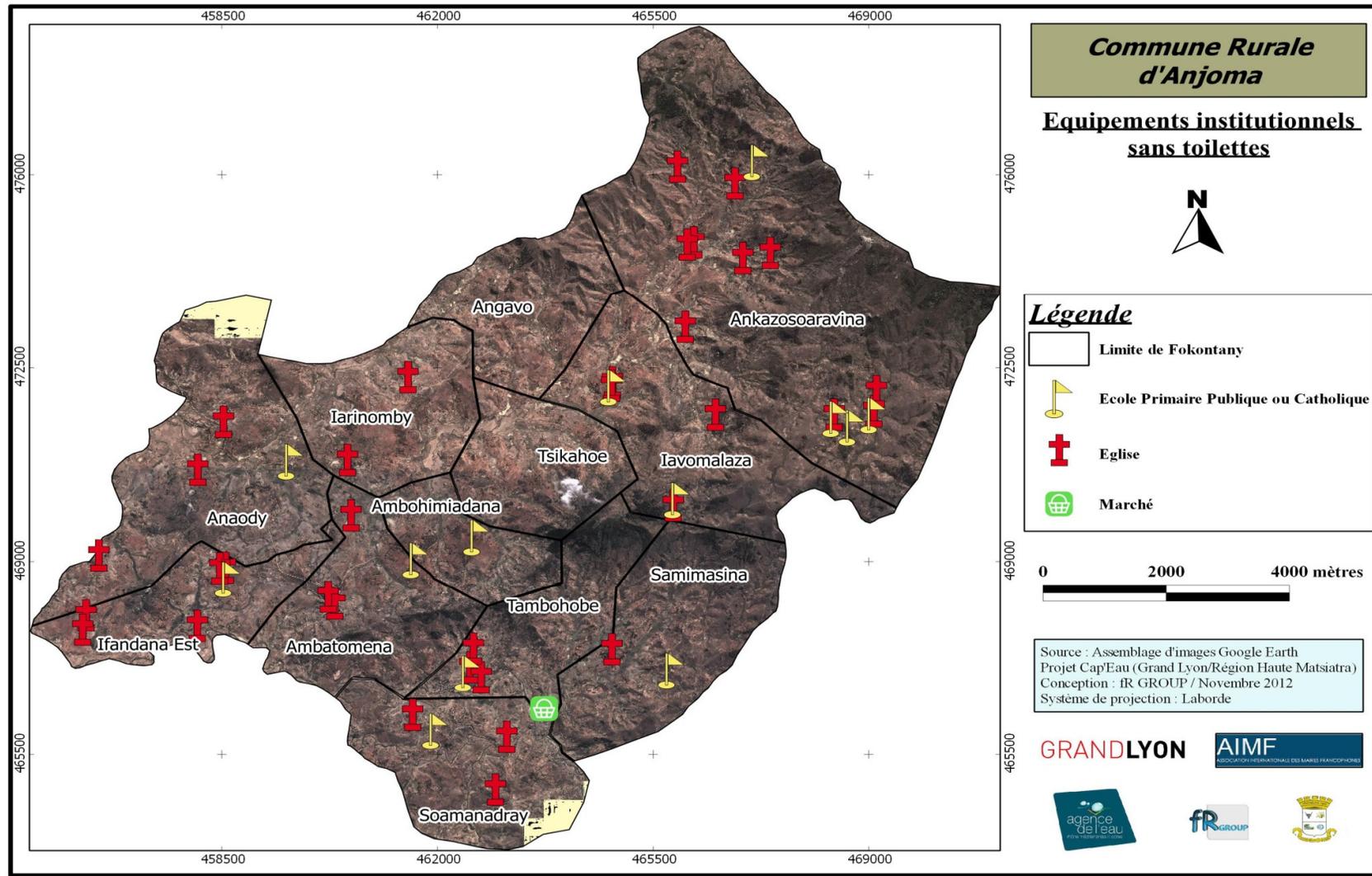
- Les blocs rattachés à un équipement et utilisés uniquement par les usagers de l'équipement : ce sont les blocs situés par exemple à proximité des écoles, des centres de santé, ou des églises. Ces derniers peuvent être gérés et entretenus directement par les usagers (enseignants, personnels administratifs, paroissiens).

- Les blocs publics : Ils sont situés sur les lieux de passages et ne sont pas directement rattachés à un équipement en particulier. Tout le monde peut utiliser ces blocs. Il s'agit par exemple des blocs situés sur les marchés, gares routières ou terrain de sport. La gestion peut être effectuée par une association ou par un individu. Pour faciliter leur utilisation, il est possible de coupler à ces blocs des lavoirs ou des douches.

Il existe 75 équipements collectifs au sein de la commune et 47 ne disposent pas de toilettes collectives.

Ces équipements sans latrines sont présentés par la carte ci-après parmi lesquels 13 Écoles Primaires et 34 églises.

Carte n°11 - Équipements institutionnels sans toilette



4.2 Thématique rénovation et extension des réseaux existants

4.2.1 Rénovation

La rénovation du Réseau existante au sein de la commune nécessite la considération des paramètres de gestion avec les solutions techniques. La principale cause de dysfonctionnement étant l'architecture du réseau combinée avec le système de gestion pas très pertinent.

Deux options peuvent être envisagées pour rénover le réseau.

1. Réparer les problèmes techniques et garder l'architecture actuelle nécessitant la mise en place de système de gestion uniforme ;
2. Restructurer de manière à obtenir des réseaux indépendants avec l'utilisation de deux autres sources pour les zones desservies par les deux autres réservoirs situés respectivement à Tsikahoe et Anjoma. La portion située à Ankazosoaravina (Antranovondro) et Iavomalaza (Anato et Ihafadraibe) bénéficie ainsi de l'exploitation des sources captées actuellement. Ou la portion du chef lieu bénéficie des sources captées présentement et une autre source pour la partie d'ankazosoaravin et Iavomalaza.

En matière de gestion des infrastructures, la commune ne dispose pas d'expérience en maîtrise d'ouvrage et de suivi, le type de gestion le plus adapté est la gestion communautaire. Pour la pérennité des ouvrages mis en place, il serait plus pertinent de mettre en place de réseau indépendant en considérant que la gestion serait communautaire.

Par rapport à toutes ces solutions proposées à la commune, il est fortement recommandé de mettre en place des réseaux indépendants et d'exploiter de nouvelles sources (en fonction de l'architecture adoptée éventuellement pour la portion Ankazosoaravina ou Anjoma et Tsikahoe). D'autre part, pour ces réseaux qui seront approvisionnés par d'autres sources, il serait préférable de réutiliser les infrastructures existantes telles que les réservoirs et bornes-fontaines.

L'architecture la plus appropriée est mise en place en fonction des 03 réservoirs existants. L'utilisation des sources captées par le réseau actuel a été définie par la commune pour la portion du réseau approvisionnant le chef-lieu. Le captage de nouvelle source devra être fait pour la portion du réseau RS1 Ankazosoaravina étant donné que la source à débit conséquent se situe dans le Fokontany.

Les rénovations à faire pour la portion du réseau RS1 Ankazosoaravina sont :

- l'instauration de périmètres de protection immédiate et rapprochée,
- la construction du captage de la nouvelle source (source proposée : S13 Ialatsara)
- l'instauration de clôture sur les réservoirs, la remise en état du réservoir et la mise en place de vanne flotteur pour que le trop-plein se refoule au niveau des sources,

- la réparation des fuites sur les linéaires et l'enfouissement des tuyaux à découvert,
- la réparation de la plomberie, de la clôture et des canaux d'évacuation des eaux usées sur les bornes.

Pour la portion du réseau Tsikahoe Rs 3, les travaux à faire sont :

- l'instauration de périmètre de protection immédiate et rapprochée,
- la construction du captage de la source (S26 Lihisada),
- la mise en place d'un filtre et de la conduite d'amenée au réservoir,
- la réparation des fuites sur les linéaires et l'enfouissement des tuyaux à découvert,
- la réparation de la plomberie, de la clôture et des canaux d'évacuation des eaux usées sur les bornes.

Pour la portion du réseau desservant Anjoma RS2, les travaux à faire sont à définir tel un nouveau réseau dont :

- l'instauration de périmètre de protection immédiate et rapprochée,
- la réhabilitation ou reconstruction des 03 captages afin d'optimiser le débit capté,
- la mise en place d'un filtre, pour améliorer la qualité,
- le redimensionnement du réseau en considérant la capitalisation des infrastructures existantes et en fonction des zones à desservir.

4.2.2 Extensions

En adoptant la modification de l'architecture du réseau, il peut s'avérer possible de faire des extensions au niveau de la partie du Réseau Ankazosoaravina en captant la source S15 Ialatsara dont le débit équivalent habitant est de 1 770 (octobre 2012).

Il est également faisable de réaliser des extensions pour la partie RS2 car les essais de débits effectués au niveau des sources captées ont donné les valeurs cumulées de 1 l/s (date de mesure : 23/10/2012). En prenant, comme hypothèse, la consommation journalière de 25 litres/hab/jour et un coefficient de perte de 20%, ces sources pourront approvisionner environ 1 770⁵ habitants.

Pour la partie du réseau RS3 de Tsikahoe, le débit de la source à capter ne permet pas l'extension, car le débit est de 0,20 l/s pouvant desservir 350 habitants et le nombre de bénéficiaires actuels est de 400.

En dehors des paramètres techniques, la faisabilité sociale (accord des gestionnaires et bénéficiaires) et le dynamisme de la gestion conditionnent également les possibilités d'extensions.

⁵ Ce nombre correspond à la population desservie à l'année n et à l'année n+15 à 2 760 personnes avec un taux d'accroissement de 3%.

Toutefois, afin d'assurer la pérennité de l'exploitation, la résolution des problèmes techniques doit aller de pair avec l'adoption de système de gestion adéquat.

4.3 Thématique environnement et hygiène

4.3.1 Protection de sources et de leur bassin versant

La commune d'Anjoma dispose d'un patrimoine important en termes de ressources en eau avec la présence de nombreuses sources sur son territoire. En plus des 43, il y a les sources tenant une place importante pour la riziculture et non inventoriée. Ce patrimoine doit être protégé pour garder cette ressource en quantité et proposer une qualité suffisante aux usagers.

En priorité, les sources déjà captées et celles réservées pour les futurs réseaux doivent être protégées par la mise en place de périmètres de protection (PDP). A minima, il faut instaurer un périmètre de protection immédiate et un périmètre de protection rapprochée pour ce type de sources.

➤ Périmètre de protection immédiate

Caractérisé par une clôture, ce périmètre a pour vocation essentiellement de protéger l'infrastructure de captage. Il est généralement d'un rayon de 20 mètres autour de l'ouvrage et toute intrusion est interdite à l'intérieur de l'enceinte. Il est déconseillé de planter des arbres dans cette zone, car avec leurs racines, ils pourraient endommager l'ouvrage de captage, une simple pelouse suffit à végétaliser le sol.

➤ Périmètre de protection rapprochée

Sa fonction principale est d'empêcher l'intrusion de toutes pollutions dans le captage. Il s'étend sur une zone d'environ 100 mètres autour de l'ouvrage. Il n'est pas clôturé, mais délimité par des panneaux avertissant son existence. À la lisière de cette zone, une bande de pare-feu est créée pour empêcher l'intrusion du feu. Un fossé de protection est creusé entre ce périmètre et celui de protection immédiat. Des arbres et des plantes végétalisent la zone.

4.3.2 Politique de reboisement

Sur une vision plutôt à moyen et long terme et toujours dans l'optique de garder un environnement sain et maintenir les ressources en eau, il est recommandé d'effectuer régulièrement des campagnes de reboisement. La mise en place de pépinière communale serait très bénéfique pour la protection des bassins versants. Il faut privilégier les plantes fixatrices et haies vives tels vétiver, téphrosia, etc.

En plus de ces campagnes, la commune doit se mobiliser pour arrêter les cultures sur brûlis itinérantes de la zone Nord Est. Ceci, afin de protéger les forêts primaires restantes.

4.3.3 Activités de sensibilisation

La commune pourrait essayer de réaliser plus régulièrement des activités de sensibilisation à destination de la population notamment sur les messages WASH à savoir :

- lavage de mains avec du savon,
- utilisation effective de latrines hygiéniques,
- préservation de la potabilité de l'eau du lieu de puisage au lieu de consommation

À ces messages de bases, la commune pourrait également communiquer sur l'importance de l'environnement pour le cadre de vie. La sensibilisation pourrait s'axer sur la relation qui existe entre la forêt et les sources et la préservation du milieu par l'homme.

Pour ce faire, la commune devra cependant réfléchir aux moyens pour mettre en œuvre de telles campagnes notamment au niveau des ressources humaines.

4.4 Thématique Organisation communale, gestion du secteur et gestionnaires délégués

4.4.1 Gestion du secteur par la commune

Le diagnostic a mis en avant le fait que la commune n'avait pas encore développé de stratégie à proprement parler pour le secteur de l'eau et de l'assainissement. Le PCDEA doit être un outil permettant à la commune de reprendre en main sa politique sur ce domaine. Que ce soit en direction de ses gestionnaires délégués, de sa population et de son organisation interne, la commune devrait modifier son approche.

➤ **Campagne d'IEC sur les projets Eau et assainissement :**

La conscientisation, la sensibilisation et la mobilisation des bénéficiaires à participer pleinement au projet Eau et Assainissement nécessitent une activité très intense. La participation communautaire sera nécessaire (si gestion communautaire) dès la mise en place du projet pour diverses activités : la préparation de la piste d'accès, création du comité de point d'eau (C.P.E), aménagement du bassin versant...

➤ **Organisation de la commune vis-à-vis des gestionnaires délégués et des réseaux d'eau potable**

Quelques recommandations que la commune pourrait étudier et éventuellement intégrer dans les futures fiches-actions :

- mettre en place systématiquement des contrats de délégation de gestion avec le gestionnaire rappelant les responsabilités de chaque partie,
- en lien avec les gestionnaires, reprendre le calcul de la tarification sur le réseau afin que la cotisation payée par les ménages reflète les réalités économiques des réseaux,
- mettre en place une taxe annuelle sur tous les réseaux afin que la commune dégage des ressources financières pour organiser sa politique sur le secteur,
- faire de l'appui/conseil aux différents gestionnaires,
- assister les gestionnaires dans le règlement des conflits avec les usagers,
- réaliser un suivi technique et financier périodique des gestionnaires,
- communiquer aux usagers par affichage public sur résultats des gestionnaires.

➤ **Organisation interne de la commune, vers un service public communale sur l'eau et l'assainissement ?**

La commune si elle choisit de restructurer son secteur de l'eau et de l'assainissement devra mettre des moyens face à ses ambitions pour que sa stratégie puisse être effective. Nombre de recommandations faites précédemment ne sont pas couteuses à mettre en place, mais nécessite des ressources humaines. Pour mettre en place une stratégie sur le secteur, la commune pourra difficilement faire l'économie de la création d'un service public communal qui centraliserait, à la manière d'un guichet, les informations sur le secteur de l'eau et de l'assainissement sur la commune.

Ce service aurait pour vocation de :

- faire le lien entre la politique communal de l'eau et de l'assainissement avec les autres secteurs (agricole et foncier notamment),
- mettre en œuvre les actions de sensibilisation,
- faire l'appui/conseil aux gestionnaires délégués,
- faire le suivi des gestionnaires,
- faire la mise à jour des données du PCDEA.

Si une taxe est mise en place sur tous le réseau existant ou les futurs réseaux, cela pourrait permettre de dégager des ressources pour financer ce service public communal. Un technicien pourrait alors être embauché par la commune.

4.4.2 Recommandations au gestionnaire

➤ **Recommandation sur l'organisation interne**

Pour augmenter leurs performances, le gestionnaire pourrait :

- clarifier les responsabilités des membres de l'association,
- motiver financièrement si besoin les acteurs clés de l'association afin qu'ils assument pleinement leur rôle,
- clarifier la gestion financière du réseau, ouvrir un compte épargne et communiquer aux usagers et la commune les rapports financiers,
- mettre en place et utiliser des outils de gestion adaptés (budget prévisionnel, planning de travail annuel, journal de caisse, cahier pour les fontainiers...).

➤ **Recommandations techniques**

Globalement le réseau ne fonctionne pas très bien. Dans un premier temps, l'environnement des sources est négligé.

Le nettoyage des captages et de réservoir n'est pas assez fréquent. Il faut au minimum que ces actions soient réalisées 2 fois par an, avant et après la saison des pluies.

Il y a un manque de suivi sur les linéaires de conduites qui chaque année devraient être inspectées pour rechercher les éventuelles fuites.

Sur tout le réseau, on retrouve également des problèmes sur les bornes-fontaines. L'aspect le plus problématique étant les robinets cassés qui ne sont pas réparés dans la plupart des cas ou alors dans des délais trop longs (robinets ouverts en permanence). Cela a de fortes incidences sur les volumes d'eau consommés, et les réseaux (sources et réservoirs) ne sont pas forcément dimensionnés avec des prévisions de fuites aussi élevées. Avec un service de mauvaise qualité, il sera difficile d'encourager les usagers à payer leur cotisation.

Il faut sensibiliser les bénéficiaires à optimiser l'usage de l'eau et d'éviter le gaspillage. L'eau doit être gérée comme un bien à la fois économique et social selon une approche globale. Il faut prendre en compte les aspects d'hygiène corporelle, domestique et environnementale.

Des essais de débits périodiques au niveau des captages pourraient être utiles pour mieux connaître le comportement des sources. Il serait ainsi possible d'anticiper sur les approvisionnements nécessaires, et en cas d'insuffisance quantitative, faire des rationnements temporaires.

Les diverses hypothèses émises lors des dimensionnements de réseau devront être connues par les gestionnaires, tels besoins journaliers par habitant, heures d'ouverture des bornes, etc.

En dehors des conseils techniques et des formations qui pourraient être organisées à destination des techniciens locaux, il faut que les gestionnaires collectent de manière efficace les cotisations des usagers pour pouvoir acheter les matériaux et indemniser les techniciens qui ont à charge l'entretien du réseau.

5. PROJETS

Le PCDEA de la Commune Rurale d'Anjoma définit les orientations et les projets dans le secteur eau et assainissement pour les cinq à dix prochaines années.

Pour l'horizon 2023, la devise de la commune dans le cadre de l'élaboration du PCDEA est « Eau et assainissement, levier de développement ».

Les visions de la commune sont :

- accès aux services eau et assainissement à toute la population,
- ressources en eau protégées et valorisées, tout en tenant compte que l'eau est à la fois un bien économique et social ;
- prise de responsabilité à tous les niveaux pour la pérennisation des infrastructures eau et assainissement.

Ainsi, les projets ont-ils été élaborés pour l'atteinte de ces visions.

5.1 Explications sommaires des projets

5.1.1 Projets de rénovation des infrastructures existantes

Afin de remédier aux problèmes du réseau existant, les solutions adoptées correspondent aux recommandations données à la commune. Ainsi, le réseau actuel sera séparé en 03 réseaux indépendants et selon le débit équivalent habitant des sources à capter, les extensions seront considérées. Le but étant de fournir aux futurs gestionnaires un réseau fonctionnel et de bonne qualité. Parmi les rôles de la commune, se trouve la recherche de partenaires techniques et financiers.

Lorsque la commune obtient l'argent pour les rénovations, sur ses fonds propres ou à partir de financement de bailleurs, les villageois bénéficiaires du réseau doivent redynamiser ou former une Association en vue d'une gestion communautaire.

La commune devra également initier l'implication de la population sur le projet qui se basera sur la Stratégie d'Impulsion par la Demande (SID) et l'Intermédiation Sociale (IS) dont la formulation de la demande issue des bénéficiaires qui acceptent déjà de participer au projet, signée par le maximum de la population et visée par les autorités locales.

Il est nécessaire de présenter des critères et des paramètres d'évaluation objective de l'acceptation du projet par les villageois et de leur détermination à s'impliquer dans le projet. C'est une analyse qui se fait avec le maire et les Fokonolona ainsi que par des discussions sur comment les autorités locales vont assurer la pérennité du système. A ce moment-là, la commune avec l'aide de ses partenaires financiers s'engagera à financer les travaux.

Ensuite, la commune assurera la formation des membres du comité pour les différents postes : président, trésorier, etc.

La commune et le gestionnaire se mettront d'accord sur la tarification à appliquer par ménage.

Les cotisations devront être collectées auprès des bénéficiaires du réseau et lorsque le gestionnaire en aura prélevé 80 %, la commune commencera les travaux.

Pour bien détailler les rénovations à entreprendre sur chacun de réseaux, il a été établi trois (03) fiches-actions pour les trois réseaux résultant de la rénovation du réseau existant.

5.1.2 Nouvelles constructions

Méthode d'estimation des besoins en eau potable

Lorsque l'on construit, un réseau d'adduction en eau potable gravitaire, on cherche à desservir le plus de zones d'habitations, afin que le coût du projet ne soit pas trop élevé. Il faut aussi essayer d'alimenter le plus d'équipements possibles présents dans les villages. On doit donc définir le nombre de bornes-fontaines en fonction du nombre d'habitants, du type d'équipement et de leur fréquentation. Le dimensionnement du réseau et le nombre de bornes-fontaines doivent être déterminés pour répondre aux besoins de la population dans 15 ans. Il faut donc prendre en compte le taux d'accroissement de la population, qui est fixé à 3 % pour les communes de la région.

Donc tout d'abord, il faut fixer le nombre de litres dont a besoin en moyenne un habitant pour son alimentation personnelle et autres usages domestiques. On estime que 25 l/j/habitant est une quantité appropriée pour répondre aux besoins de la population. Ne connaissant pas l'évolution de la consommation d'un habitant dans 15 ans, nous avons fait l'hypothèse qu'elle resterait constante et donc que dans 15 ans la consommation journalière d'un habitant en eau serait encore de 25 l/jour.

Pour certains projets dont les sources à capter ont un débit d'étiage insuffisant par rapport à la demande effective, le dimensionnement du réseau a été déterminé pour répondre aux besoins de la population dans 10 ans. C'est le cas de deux (02) nouveaux réseaux d'adduction d'eau potable de la Commune.

Nous devons aussi fixer les heures d'ouverture des bornes-fontaines. En effet, ceci est très important, car le débit utile⁶ en dépend directement. Le temps de distribution donne la quantité d'eau puisée dans le réservoir. Le dimensionnement du réservoir va donc dépendre directement des horaires d'ouverture.

Pour le dimensionnement des réseaux, nous avons appliqué le principe que les bornes-fontaines seraient ouvertes 8h par jour, de 6 h à 9 h, de 11 h à 14 h et de 16 h à 18 h. Nous avons fait l'hypothèse que la consommation était maximale et constante pendant le temps d'ouverture du réseau.

Nous devons fixer aussi le nombre de personnes par borne-fontaine. En prenant comme hypothèse, un débit de 0,20 l/s pour chaque borne⁷, et que celle-ci est ouverte 8 h par jour, alors une borne procurera 5 760 l/jour. Comme un habitant a besoin de 25 l/j, on obtient le nombre de personnes pouvant être approvisionnés par bornes-fontaines :

⁶ Le débit utile (l/h) correspond au nombre de litres nécessaire pour répondre aux besoins journaliers de N personnes divisé par le nombre d'heures d'ouverture des bornes-fontaines.

⁷ Source « Ouvrage de Pont-à-Mousson » débit borne-fontaine en milieu rural en Afrique Après avoir pris en compte un coefficient de fuite de 20 % dans le réseau

$5\ 760 / 25 = 230$ personnes. En réalité, le cadre légal fixe à 250 personnes maximum par borne, le nombre d'usagers possibles. Comme, nous devons répondre au besoin de la population d'ici 15 ans, il faut donc qu'il y ait au maximum 230 personnes par point d'eau à n+15, soit 150 lors de la construction du réseau.

Nous estimons qu'une borne-fontaine alimente en eau les personnes se trouvant dans un rayon inférieur à 250 mètres⁸.

Nous savons maintenant que 150 personnes peuvent être alimentées par une borne-fontaine à « l'année n ». Il nous reste à les placer sur la commune. Les villages étant très étalés et formés de plusieurs lots de maisons appelés des campements ou hameaux, les données que nous avons sur le nombre d'habitants n'ayant pas accès à l'eau potable par village ne sont pas très utiles. La stratégie d'alimentation en milieu rural est donc différente et sûrement plus difficile qu'en milieu urbain, à cause de l'habitat très disparate. Il nous faut regarder village par village où se situent les maisons. Les maisons les plus excentrées des hameaux ne pourront pas être desservies ; nous devons sélectionner les groupes de maisons pour lesquelles il serait intéressant de faire un réseau gravitaire.

Les contraintes techniques et sociales

La politique appliquée par la commune en matière d'alimentation en eau potable est de privilégier les réseaux gravitaires aux puits ou forages.

Pour la construction de nouveaux réseaux d'adduction en eau potable, nous avons défini avec la commune les besoins, puis nous les avons localisés en vue de placer les bornes-fontaines et le réservoir. Ensuite, nous avons délimité de petites zones de besoins en eau à partir des bornes-fontaines placées sur la carte. Nous avons donc pu estimer par la suite le volume d'eau nécessaire par jour pour la zone, en prenant comme hypothèse que la consommation journalière en eau d'un habitant est de 25 l/jour. À ce stade, nous avons pu sélectionner la source la plus pertinente à capter pour desservir ces zones par un réseau gravitaire. Les critères ont donc été :

- un débit suffisant pour alimenter la zone de demande
- une source dont les conflits d'usage ne sont pas trop importants
- une différence d'altitude et une longueur entre le captage, le réservoir et les bornes-fontaines permettant techniquement d'alimenter en eau les bornes-fontaines et d'y avoir une pression suffisante (cf. les explications des tableurs Excel pour le dimensionnement du réseau)
- un linéaire le moins long possible entre le captage, le réservoir et les bornes-fontaines le pour limiter les coûts de construction

Au niveau social, il a toujours été considéré la localité où résidait le propriétaire de la source afin de faire en sorte que ce dernier profite également du service. Les villages à proximité des conduites ont aussi dans la plupart des cas bénéficié d'un point d'eau. Dans ces deux cas de figure, ces choix s'expliquent par la volonté de limiter au maximum les risques d'opposition sociale au projet voire même de sabotage.

⁸ Source : « Manuel de procédures pour la mise en place des projets Eau et Assainissement », Ministère de l'Énergie et des Mines, Direction de l'Eau et de l'Assainissement (Juin 2005)

5.2 Fiches-actions

5.2.1 Nomenclature

Afin de rendre les fiches actions plus attractives et faciles à lire, nous avons utilisé les icônes suivant⁹ :

- Pour illustrer les coûts approximatifs d'un projet :

- Coûts faibles
- Coûts moyens
- Coûts élevés



- Pour illustrer la difficulté d'un projet :

- Facile
- Moyenne
- Difficile



5.2.2 Liste des fiches-actions

Infrastructure en eau potable :

- Renovations et/ou extensions : fiches 1 à 3
- Nouveaux réseaux : fiches 4 à 8
- Aménagements simples de source : fiche 9
- Puits et forages : fiche 10

Assainissement et hygiène : fiches 11 et 12

Environnement : fiches de 13 à 16

Organisation communale et gestion du secteur eau et d'assainissement : fiches 17 et 18

⁹ Source : Icônes provenant de « Étude sur les technologies d'assainissement à faible coût », UNICEF, décembre 2008

Fiche action N°1	Rénovation du réseau : R1 Commune Rurale d'Anjoma : Fokontany d'Ankazosoaravina et lavomalaza	Coût prévisionnel	Total : 72 100 000 Ar Par habitant : 60 900 Ar Tout bénéficiaire : 27 100 Ar	Faisabilité générale	
Description du projet					
<p>Enjeux, objectifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Remettre en parfait état de fonctionnement le réseau de la commune (afin de garantir une bonne qualité de service et de garantir une eau potable aux usagers) ; - Mettre en place un réseau autonome dont les bénéficiaires formant une communauté plus homogène pouvant assurer une gestion communautaire viable. <p>Bénéficiaires :</p> <p>Le réseau alimentera 1 184 habitants des 02 Fkts concernés et répartis dans les localités de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Antranovondro (Tanambao et Ambohipanera) : 312 sur 416 habitants ; - Ambohibory (Amborokotsy) : 160 sur 1 125 habitants - Ihafadraibe et Anato (avec Maheritoalahy) : 712 sur 1 003 <p>Au niveau des équipements institutionnels, seront desservis par le réseau :</p> <ul style="list-style-type: none"> - EPP Ambatolahy : 140 élèves ; - CEG Anato : 160 élèves ; - École Mère Anato : 1080 élèves - EPC lavomalaza : 92 élèves ; <p>Descriptif du projet :</p> <p>Le réseau sera alimenté par la source S13 Ialatsara (Ampanjirambato), le débit d'étiage de la source est de 1 l/s. Le réseau a été dimensionné pour un débit capté de 1 l/s. La technique de captage devra permettre de capter seulement les besoins des bénéficiaires en eau potable pour que la source puisse alimenter les éventuels besoins en agriculture. Le captage se fera de manière à répartir ce débit capté à 0,15 l/s pour le village d'Ambohipanera propriétaire de la source et 0,85 l/s pour la zone située en aval.</p> <p>L'architecture du réseau a été définie pour limiter le coût en capitalisant les infrastructures existantes.</p> <p>Les caractéristiques du réseau sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Environ 4 738 mètres de nouveaux tuyaux ; - 01 filtre à sable - Trois réservoirs : deux nouveaux dont 5 m3 à mettre en place à Ambohipanera (BBT Antranovondro) et 10 m3 à mettre en place à côté de l'existant de 13,5 m3 à Tanambao (BBT Antranovondro), - 12 bornes-fontaines, dont 05 nouvelles et 07 existantes 			<p>Acteurs concernés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La Commune - Les bénéficiaires pour participer financièrement - Le Ministère de l'Eau pour l'appui technique - Les partenaires techniques et financiers (exemple : Région Haute-Matsiatra, Union européenne, etc.) <p>Rôle de la commune :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trouver un appui technique et financier pour l'élaboration de l'APD et la construction du réseau - Assurer le rôle de maître d'ouvrage, mais également de maître d'œuvre - Initier l'implication de la population sur le projet qui se basera sur la Stratégie d'Impulsion par la Demande (SID) et l'Intermédiation Sociale (IS) dont la formulation de la demande issue des bénéficiaires qui acceptent déjà de participer au projet, signée par le maximum de la population et visée par les autorités locales) - Aider à la mise en place d'une association des usagers dont la prise de responsabilité commence avec les travaux - Motiver la population bénéficiaire à participer à la construction du réseau, par exemple par la mise en place des périmètres de protection (immédiate et rapprochée) - Gérer les conflits d'usage sur l'utilisation de la source - Mettre en place un contrat de délégation de gestion - Faire un appel d'offres pour les travaux et les financements selon les procédures à suivre 		

- Coût total du projet : 72 100 000 Ar
- Coût du projet par habitant : 60 900 Ar
- Coût du projet par bénéficiaire : 27 100 Ar

- Définir la tarification de l'eau
- Former le gestionnaire (président, trésorier, etc.)
- Faire le suivi et le contrôle du gestionnaire

Des périmètres de protection (PDP) devront être mis en œuvre pour assurer la pérennité de la ressource.

Le mode de gestion conseillé est celui de la gestion communautaire. La mise en place d'une seule association est tout à fait possible, les 02 Fokontany entretiennent de bonnes relations.

Analyse du projet

Analyse des risques et des difficultés à anticiper :

- Une étude poussée sur la faisabilité technique du réseau gravitaire devra être faite lors de l'Avant Projet Détaillé (APD) par un bureau d'études pour optimiser les infrastructures à mettre en place surtout sur la répartition du débit de la source et le volume des réservoirs à mettre en place.
- il est nécessaire d'effectuer une enquête publique sur la source à capter et de rassurer la population, car selon l'enquête sur terrain lors de l'inventaire, la source est utilisée pour l'irrigation de 1,8 ha de rizières. La technologie du réseau devra permettre de réserver un débit suffisant pour les rizières. La mise en place d'une vanne flotteur sur le réservoir pourrait par exemple faire refouler le trop-plein au niveau de la source et non du réservoir permettant ainsi l'alimentation en eau de la rizière. Par rapport au calendrier culturel de la population et la disponibilité en eau, il faudrait établir un planning de gestion de la ressource à tour de rôle pendant la période d'étiage, si nécessaire.

Faisabilité technique



Architecture de complexité technique moyenne

Faisabilité financière



La commune devra trouver un bailleur pour financer les travaux. La réalisation du réseau est liée avec le réseau R2 desservant le Chef lieu de la commune.

Acceptation sociale



Le risque de conflit d'usage est présent. La population de la zone à proximité de la source à capter a besoin d'une campagne d'IEC massive. Éventuellement, une enquête publique pourrait être menée ; par la suite, les mesures prises pour le projet doivent rassurer la population sur les rizières concernées par le captage de la source.

Conséquences sociales



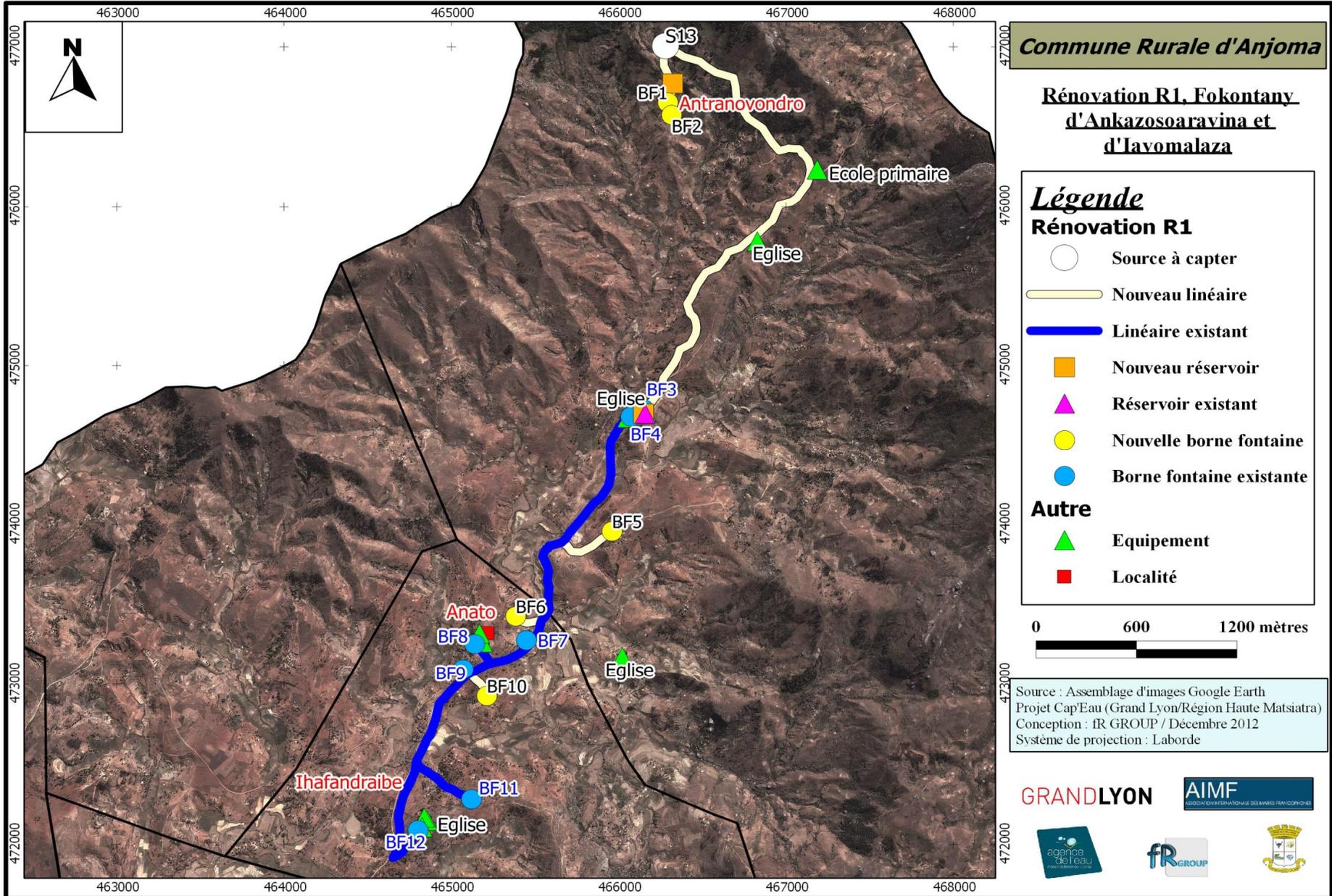
Amélioration de la qualité de vie et de l'hygiène

Conséquences environnementales



Tout le débit d'étiage de la source serait prélevé. Le milieu récepteur en sera affecté. Il est nécessaire d'améliorer l'état de l'environnement immédiat de la source et des autres sources émergentes situées en aval.

Carte n°12 - Rénovation R1, Fokontany d'Ankazosoaravina et Iavomalaza



Commune Rurale d'Anjoma

Rénovation R1, Fokontany d'Ankazosoaravina et d'Iavomalaza

Légende Rénovation R1

- Source à capter
 - Nouveau linéaire
 - Linéaire existant
 - Nouveau réservoir
 - ▲ Réservoir existant
 - Nouvelle borne fontaine
 - Borne fontaine existante
- Autre**
- ▲ Equipement
 - Localité



Source : Assemblage d'images Google Earth
 Projet Cap'Eau (Grand Lyon/Région Haute Matsiatra)
 Conception : fR GROUP / Décembre 2012
 Système de projection : Laborde



Fiche action N°2	Rénovation du réseau : R2 <i>Commune Rurale d'Anjoma : Fokontany Tsikahoe, Ambohimadana, Ambatomena, Ifandana</i>	Coût prévisionnel	Total : 111 000 000 Ar Par habitant : 81 100 Ar Tout bénéficiaire : 39 600 Ar	Faisabilité générale	
Description du projet					
<p>Enjeux, objectifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Remettre en état de parfait fonctionnement le réseau de la commune (afin de garantir une bonne qualité de service et de garantir une eau potable aux usagers) ; - Optimiser le captage des sources en augmentant le débit par des ouvrages conformes ; - Mettre en place un réseau autonome dont les bénéficiaires formant une communauté plus homogène peuvent assurer une gestion communautaire viable ; - Permettre l'accès à l'eau potable aux diverses localités pouvant être desservies par le réseau. <p>Bénéficiaires :</p> <p>Le réseau alimentera 1 368 habitants des 04 Fkts concernés repartis dans les localités de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tsikahoe : 240 sur 912 habitants ; - Anjoma II (Vindaina) : 96 sur 300 habitants ; - Anjoma I : 400 sur 400 habitants ; - Anjoma II : 120 sur 300 habitants ; - Sakelika (Andravindahy Nord et Sud) : 264 sur 565 habitants ; - Bevoalavo (Ambohibato Nord et Sud) : 248 sur 437 habitants. <p>Au niveau des équipements institutionnels, seront desservis par le réseau :</p> <ul style="list-style-type: none"> - EPP Anjoma I : 853 élèves ; - EPP Tsikahoe : 157 élèves ; - CSB II Anjoma : 16 patients ; - Eglise Anjoma I : 360 fidèles ; - Marché d'Anjoma : 50 marchands. <p>Descriptif du projet :</p> <p>Le réseau sera alimenté par les sources S7 Andaobato I, S8 Andaobato II et S43 Ampanotoambary déjà captées par le réseau existant. La somme des débits d'étiage des trois (03) sources est de 1 l/s. Le réseau a été dimensionné pour un débit capté de 1 l/s.</p>			<p>Acteurs concernés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La Commune - Les bénéficiaires pour participer financièrement - Le Ministère de l'Eau pour l'appui technique - Les partenaires techniques et financiers (exemple : Région Haute-Matsiatra, Union européenne, etc.) <p>Rôle de la commune :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trouver un appui technique et financier pour l'élaboration de l'APD et la construction du réseau - Assurer le rôle de maître d'ouvrage, mais également de maître d'œuvre - Initier l'implication de la population sur le projet qui se basera sur la Stratégie d'Impulsion par la Demande (SID) et l'Intermédiation Sociale (IS) dont la formulation de la demande issue des bénéficiaires qui acceptent déjà de participer au projet, signée par le maximum de la population et visée par les autorités locales) - Aider à la mise en place d'association des usagers dont la prise de responsabilité commence avec les travaux - Motiver la population bénéficiaire à participer à la construction du réseau, par exemple par la mise en place des périmètres de protection (immédiate et rapprochée) - Gérer les conflits d'usage et sociopolitiques sur l'utilisation de la source - Mettre en place un contrat de délégation de gestion - Faire un appel d'offres pour les travaux et les financements selon les procédures à suivre - Définir la tarification de l'eau - Former le gestionnaire (président, trésorier, etc.) 		

La reconstruction des captages va augmenter la quantité d'eau fournie par les sources. L'architecture du réseau a été définie pour limiter le coût en capitalisant les infrastructures existantes.

Les caractéristiques du réseau sont :

- Environ 7 150 mètres de nouveaux tuyaux ;
- Un filtre à sable ;
- Deux réservoirs : un nouveau de 20 m3 à mettre en place à Tsikahoe (Ambozontany) et un existant de 17 m3 à Anjoma Ambohimiadana, chef lieu de la commune ;
- 18 bornes fontaines dont 10 nouvelles et 08 existantes ;
- Coût total du projet : 111 000 000 Ar ;
- Coût du projet par habitant : 81 100 Ar ;
- Coût du projet par bénéficiaire : 39 600 Ar.

- Faire le suivi et contrôle du gestionnaire

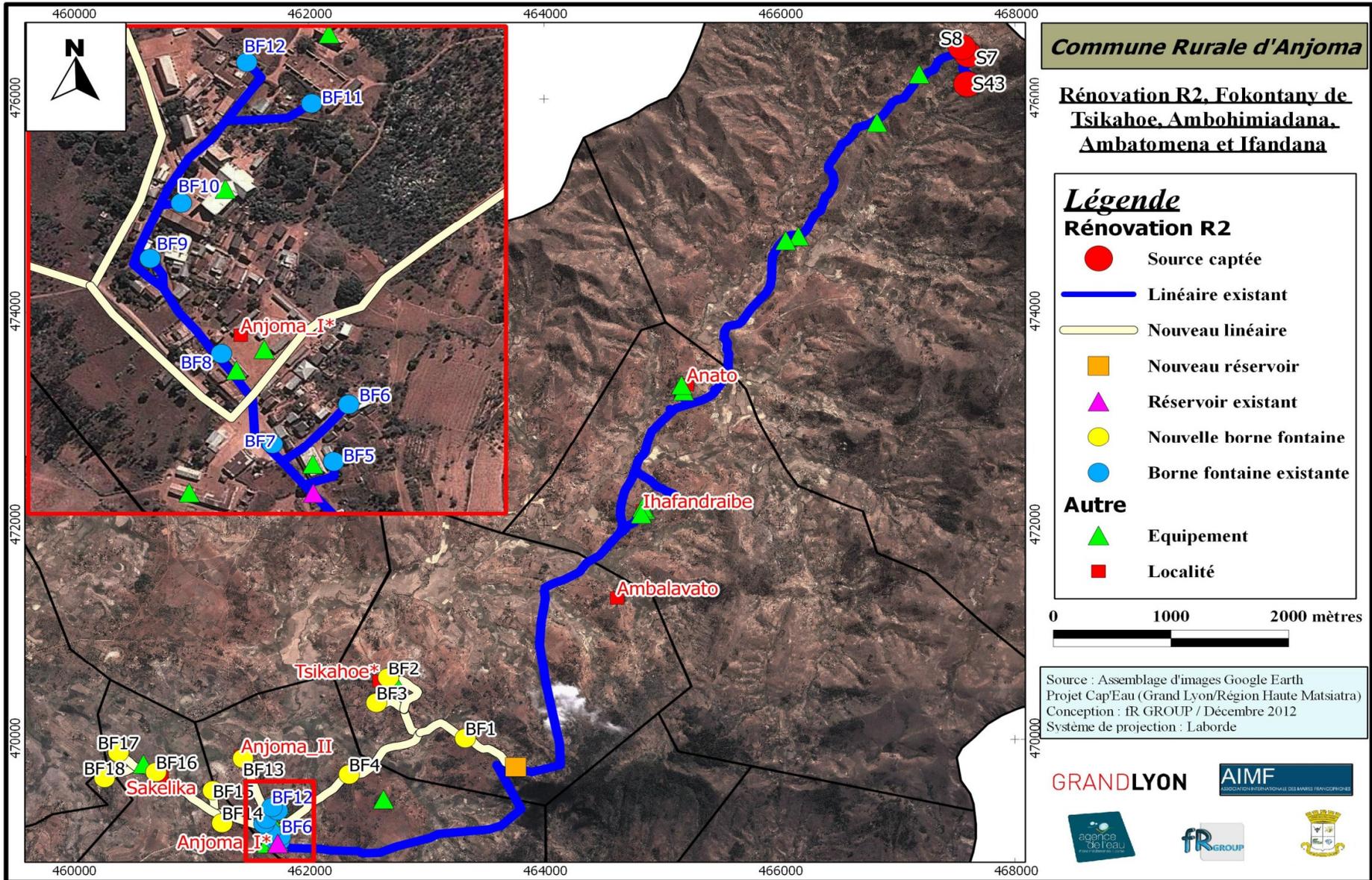
Analyse du projet

Analyse des risques et des difficultés à anticiper :

- Une étude poussée sur la faisabilité technique du réseau gravitaire devra être faite lors de l'Avant Projet Détaillé (APD) par un bureau d'études pour optimiser les infrastructures à mettre en place
- La réalisation du projet devra se faire simultanément avec le réseau R1. Tous les bénéficiaires du réseau ne résident pas dans le Fokontany d'appartenance de la source (Ankazosoaravina).
- Il est de mise d'assurer une bonne relation entre fokontany et de mener des campagnes de sensibilisation massive sur l'intérêt général du projet pour éviter les problèmes sociopolitiques. Le Fokontany d'Ankazosoaravina fait l'objet d'enjeu politique, étant donné que les ressources en eau se localisent essentiellement dans le Fokontany.

Faisabilité technique		Architecture de complexité technique moyenne
Faisabilité financière		La commune devra trouver un bailleur pour financer les travaux simultanément avec R1
Acceptation sociale		Le risque de conflit d'approvisionnement est présent. La réalisation du projet de rénovation et extension R1 doit se faire simultanément avec toutes les actions sociales y afférentes.
Conséquences sociales		Amélioration de la qualité de vie et de l'hygiène
Conséquences environnementales		Pas de conséquence

Carte n°13 - Rénovation R2, Fokontany de Tsikahoe, Ambohimiadana, Ambatomena et Ifandana



Commune Rurale d'Anjoma

**Rénovation R2, Fokontany de
Tsikahoe, Ambohimiadana,
Ambatomena et Ifandana**

Légende

Rénovation R2

- Source captée
- Linéaire existant
- Nouveau linéaire
- Nouveau réservoir
- ▲ Réservoir existant
- Nouvelle borne fontaine
- Borne fontaine existante

Autre

- ▲ Equipement
- Localité



Source : Assemblage d'images Google Earth
 Projet Cap'Eau (Grand Lyon/Région Haute Matsiatra)
 Conception : fR GROUP / Décembre 2012
 Système de projection : Laborde



Fiche action N°3	Rénovation du réseau : R3 Commune Rurale d'Anjoma : Fokontany Tsikahoe et Ambohimadana	Coût prévisionnel	Total : 15 500 000 Ar Par habitant 47 300 Ar Tout bénéficiaire : 38 600 Ar	Faisabilité générale	
Description du projet					
<p>Enjeux, objectifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Remettre en état de parfait fonctionnement le réseau de la commune (afin de garantir une bonne qualité de service et de garantir une eau potable aux usagers). - Mettre en place un réseau autonome dont les bénéficiaires formant une communauté plus homogène peuvent assurer une gestion communautaire viable. - Permettre l'accès à l'eau potable aux localités pouvant être desservies par le réseau <p>Bénéficiaires :</p> <p>Le réseau alimentera 328 habitants des 02 Fkts concernés repartis dans les localités de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tsikahoe : 200 sur 912 habitants ; - Tsangapinga . 125 sur 125 habitants <p>Au niveau des équipements institutionnels, sera desservi par le réseau :</p> <ul style="list-style-type: none"> - EPP Tsangapinga : 74 élèves. <p>Descriptif du projet :</p> <p>Le réseau sera alimenté par les sources S26 Lihisada. Le débit d'étiage de la source est de 0,20 l/s. Le réseau a été dimensionné pour un débit capté de 0,2 l/s. L'architecture du réseau a été définie pour limiter le coût en capitalisant les infrastructures existantes.</p> <p>Les caractéristiques du réseau sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Environ 530 mètres de tuyaux ; - Un filtre à sable - Un réservoir existant de 9 m3 - 03 bornes-fontaines existantes - Coût total du projet : 15 500 000 Ar - Coût du projet par habitant : 47 300 Ar - Coût du projet par bénéficiaire : 38 600 Ar 			<p>Acteurs concernés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La Commune - Les bénéficiaires pour participer financièrement - Le Ministère de l'Eau pour l'appui technique - Les partenaires techniques et financiers (exemple : Région Haute-Matsiatra, Union européenne, etc.) <p>Rôle de la commune :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trouver un appui technique et financier pour l'élaboration de l'APD et la construction du réseau - Assurer le rôle de maître d'ouvrage, mais également de maître d'œuvre - Initier l'implication de la population sur le projet qui se basera sur la Stratégie d'Impulsion par la Demande (SID) et l'Intermédiation Sociale (IS) dont la formulation de la demande issue des bénéficiaires qui acceptent déjà de participer au projet, signée par le maximum de la population et visée par les autorités locales) - Aider à la mise en place d'association des usagers dont la prise de responsabilité commence avec les travaux - Motiver la population bénéficiaire à participer à la construction du réseau, par exemple par la mise en place des périmètres de protection (immédiate et rapprochée) - Gérer les conflits d'usage et sociopolitiques sur l'utilisation de la source - Mettre en place un contrat de délégation de gestion - Faire un appel d'offres pour les travaux et les financements selon les procédures à suivre - Définir la tarification de l'eau - Former le gestionnaire (président, trésorier, etc.) - Faire le suivi et contrôle du gestionnaire 		

Des périmètres de protection (PDP) devront être mis en œuvre pour assurer la pérennité de la ressource.
Le mode de gestion conseillé est celui de la gestion communautaire.

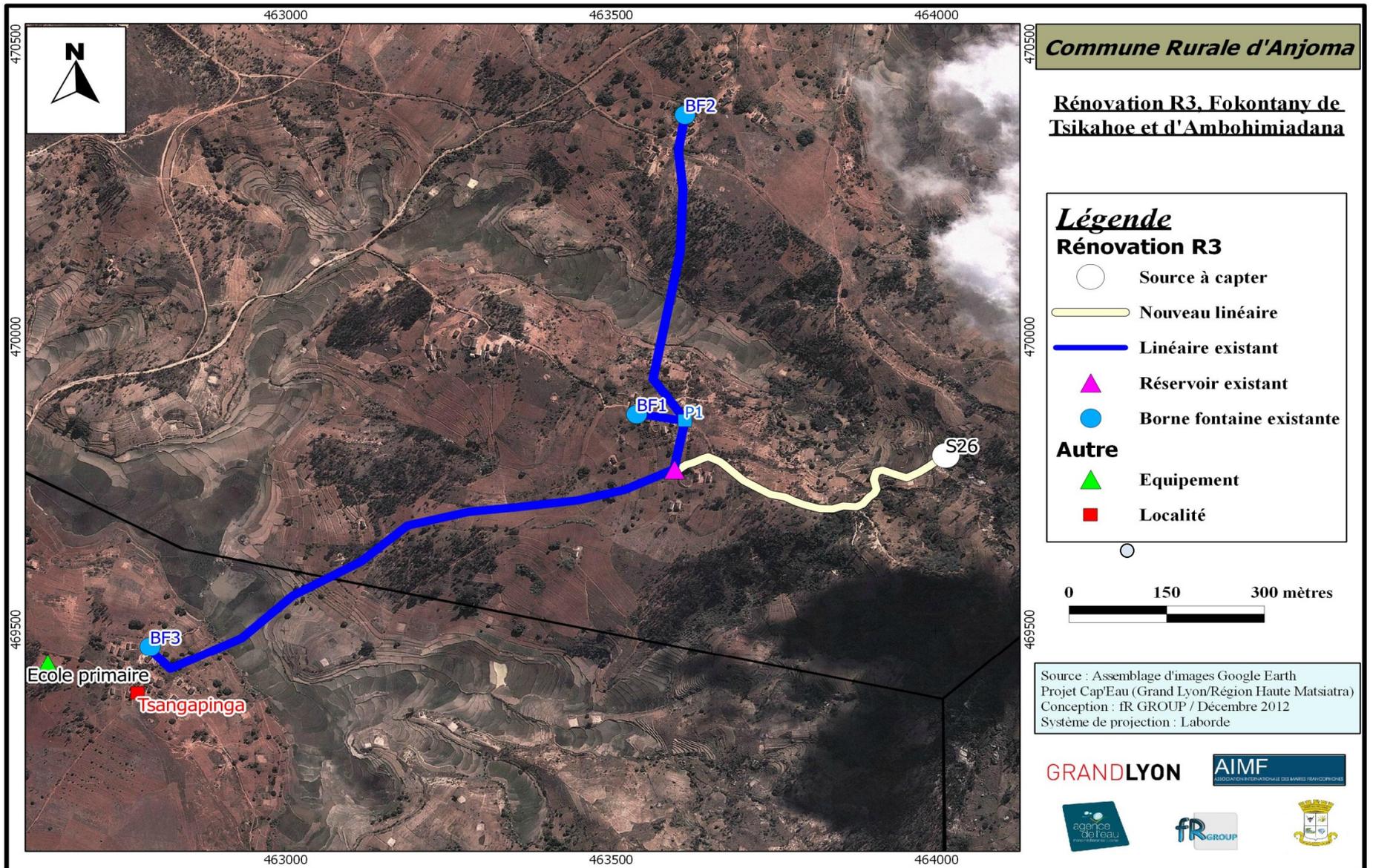
Analyse du projet

Analyse des risques et des difficultés à anticiper :

- Une étude poussée sur la faisabilité technique du réseau gravitaire devra être faite lors de l'Avant Projet Détaillé (APD) par un bureau d'études pour optimiser les infrastructures à mettre en place
- Le propriétaire de la source bénéficie d'une borne-fontaine. Toutefois, il y a un risque de conflit d'usage identifié sur l'utilisation de la source. Lors de l'inventaire, la source est utilisée pour l'irrigation de 1,5 ha de rizières, il est nécessaire d'effectuer une étude d'adéquation de la ressource et des besoins.
- Une vanne flotteur au niveau du réservoir devra impérativement être mise en place pour permettre au trop-plein de se déverser au niveau de la source et non du réservoir.

Faisabilité technique		Réseau facile à réaliser
Faisabilité financière		La commune devra trouver un bailleur pour financer les travaux
Acceptation sociale		Le risque de conflit doit être géré par la consultation des bénéficiaires
Conséquences sociales		Amélioration de la qualité de vie et de l'hygiène
Conséquences environnementales		Le milieu récepteur sera affecté en période d'étiage, car le débit en cette période sera entièrement capté.

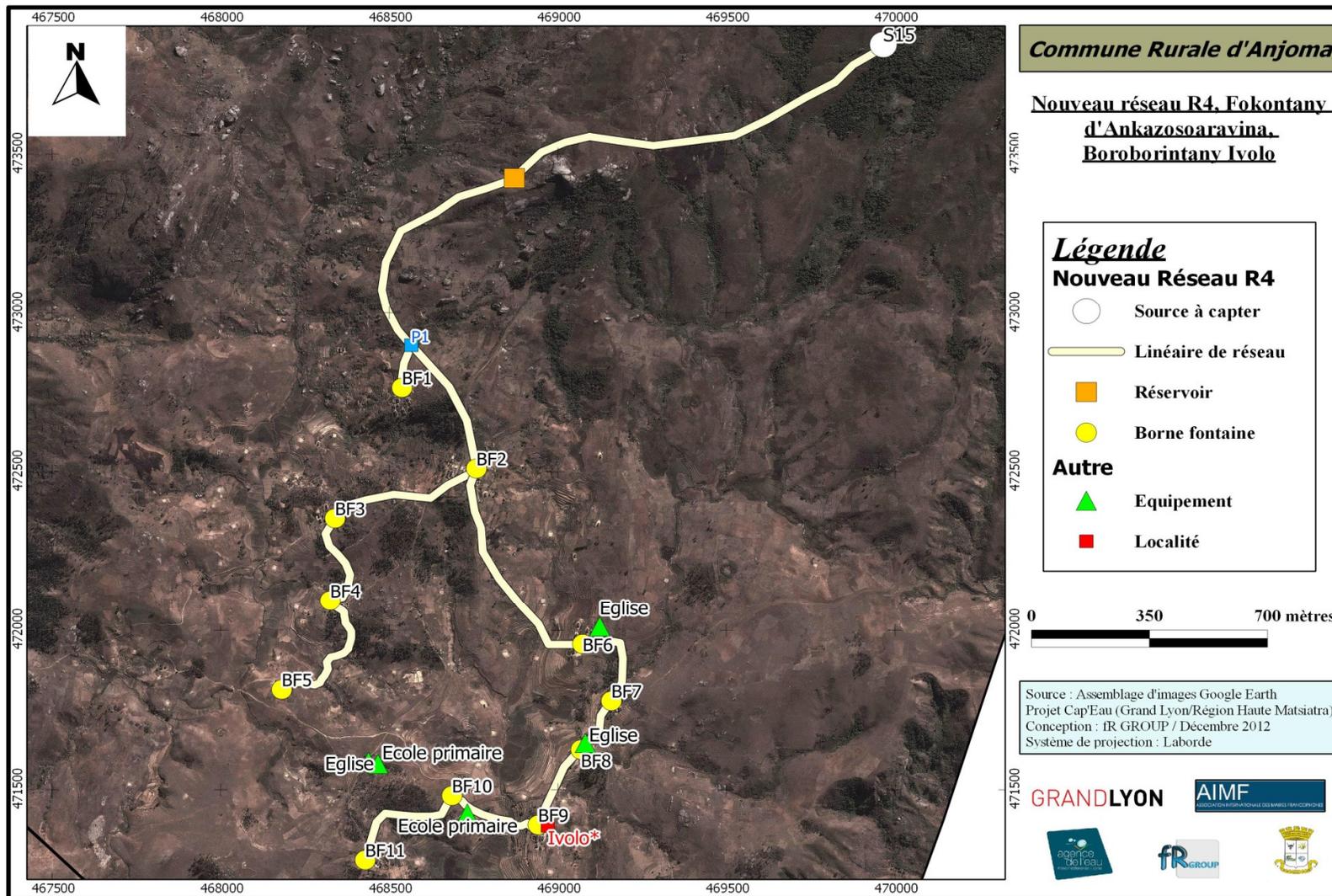
Carte n°14 - Rénovation R3, Fokontany de Tsikahoe et Ambohimiadana



Fiche action N°4	Nouveau réseau R4, Fokontany Ankazosoaravina, (Boriborintany Ivolo)	Coûts prévisionnels	Total : 84 600 000 Ar Par habitant : 137 000 Ar Tout bénéficiaire : 61 000 Ar	Faisabilité générale	
Description du projet					
<p>Enjeux, objectifs : Desservir en eau potable la partie Nord-est du fokontany d'Ankazosoaravina Sud. L'accès à l'eau permettra aussi d'améliorer les conditions sociales surtout l'hygiène et donc de lutter contre les maladies, en particulier les maladies hydriques.</p> <p>Bénéficiaires : Au moment de sa construction, le réseau alimentera environ 616 sur 945 habitants répartis dans la localité d'Ivolo. Les villages (sous localités desservies) seront : Antsihara, , Lalignafo Nord et Sud, Ivolo centre, Ambozontany ;</p> <p>Au niveau des équipements institutionnels, seront desservis par le réseau :</p> <ul style="list-style-type: none"> - EPP Ivolo : 182 élèves ; - EPC Ivolo : 32 élèves ; - Eglise FPTM Ankarena : 200 fidèles ; - Eglise FJKM Ivolo : 124 fidèles ; - Eglise ECAR Ivolo : 232 fidèles. <p>Description du projet : Le réseau sera alimenté par la source d'Analanosy (S15) du village d'Ivolo. Le débit d'étiage de la source Analanosy 1 l/s. Le réseau a été dimensionné avec un débit capté de 0,54 l/s. La technique de captage devra donc permettre de capter seulement le débit nécessaire, pour que la source puisse continuer à alimenter un minimum le milieu naturel récepteur en période d'étiage.</p> <p>Les caractéristiques du réseau sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Environ 6 258 mètres de tuyaux - Un filtre à sable - Un réservoir de 10 m³ - 11 bornes-fontaines - Coût total du projet : 84 600 000 Ar - Coût du projet par habitant : 137 000 Ar - Cout du projet tous types de bénéficiaires confondus : 61 000 Ar 			<p>Acteurs concernés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La Commune - Les Partenaires techniques et financiers (par exemple : l'Union européenne, la Région Haute-Matsiatra, etc.) - Le Fokontany d'ankazosoaravina et la localité d'Ivolo - Le Ministère de l'Eau pour l'appui technique <p>Rôle de la commune :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trouver un appui technique et financier pour l'élaboration de l'APD et la construction du réseau - Assurer le rôle de maître d'ouvrage, mais également de maître d'œuvre - Initier l'implication de la population sur le projet qui se basera sur la Stratégie d'Impulsion par la Demande (SID) et l'Intermédiation Sociale (IS) dont la formulation de la demande issue des bénéficiaires qui acceptent déjà de participer au projet, signée par le maximum de la population et visée par les autorités locales - Aider à la mise en place d'association des usagers dont la prise de responsabilité commence avec les travaux - Motiver la population bénéficiaire à participer à la construction du réseau, par exemple par la mise en place des périmètres de protection 		

<p>Des périmètres de protection (PDP) devront être mis en œuvre pour assurer la pérennité de la ressource.</p> <p>Le mode de gestion conseillé est la gestion communautaire.</p>	<p>(immédiate et rapprochée)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mettre en place un contrat de délégation de gestion - Faire un appel d'offres pour les travaux et les financements selon les procédures à suivre - Définir la tarification de l'eau - Former le gestionnaire (président, trésorier, etc.) - Faire le Suivi et contrôle du gestionnaire 		
Analyse du projet			
<p>Analyse des risques et des difficultés à anticiper :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Une étude poussée sur la faisabilité technique du réseau gravitaire devra être faite lors de l'Avant Projet Détaillé (APD) par un bureau d'études. - La source n'est pas utilisée pour l'agriculture et la population locale l'a réservée pour un projet AEP ; néanmoins, la source n'est pas entièrement captée pour que son milieu récepteur avant la mise en œuvre ne soit pas affecté par le projet. La mise en place d'une vanne flotteur sur le réservoir pourrait faire refouler le trop-plein au niveau de la source et permettre ainsi l'écoulement vers le milieu récepteur d'avant-projet. 	<p>Faisabilité technique</p>		<p>Réseau sans réelle difficulté technique.</p>
	<p>Faisabilité financière</p>		<p>Le cout du projet est assez conséquent notamment rapporté au nombre d'habitants bénéficiaires. En revanche, le cout pour tout type de bénéficiaires est relativement faible (61 000 Ar)</p>
	<p>Acceptation sociale</p>		<p>Le risque de conflits d'usages au niveau de la source est faible. Toutefois, lors de la mise en œuvre du projet, une discussion avec la communauté locale devra être menée pour la réalisation des travaux.</p>
	<p>Conséquences sociales</p>		<p>Le réseau va permettre l'accès à l'eau potable et contribuer à l'amélioration de l'hygiène et à la lutte contre les maladies.</p>
	<p>Conséquences environnementales</p>		<p>Le captage devrait prélever environ 1/2 du débit de la source en période d'étiage. Le débit de la source est assez conséquent (1l/s), l'impact sur le milieu naturel récepteur sera faible.</p>

Carte n°15 - Nouveau Réseau R4, Fokontany d'Ankazosoaravina (Boriborintany Ivolo)



Fiche action N°5	Nouveau réseau R5, Fokontany Ankazosoaravina, Boriborintany Ambohibory Commune Rurale d'Anjoma	Coûts prévisionnels	Total : 52 800 000 Ar Par habitant : 78 600 Ar Tout bénéficiaire : 31 900 Ar	Faisabilité générale	
Description du projet					
<p>Enjeux, objectifs : Desservir en eau potable une partie du fokontany d'Ankazosoaravina, plus particulièrement la localité d'Ambohibory. L'accès à l'eau permettra aussi d'améliorer l'hygiène et donc de lutter contre les maladies, en particulier les maladies hydriques.</p> <p>Bénéficiaires : Au moment de sa construction, le réseau alimentera environ 672 sur 1 125 habitants répartis dans la localité d'Ambohibory (villages de Tsitapaha, Ambohibory et Sahanarivo).</p> <p>Au niveau des équipements institutionnels seront desservis par le réseau :</p> <ul style="list-style-type: none"> - EPP Ambohibory: 82 élèves - Eglises Ambohibory (FJKM, FPTM) : 900 fidèles <p>Description du projet : Le réseau sera alimenté par la source d'Ambalafanidy (S40) dont le débit d'étiage est de 0,5 l/s. Le réseau a été dimensionné pour un débit capté de 0,5 l/s. La technique de captage devra donc permettre d'améliorer le débit capté, pour que la source puisse continuer à alimenter un minimum le milieu naturel récepteur en période d'étiage.</p> <p>Les caractéristiques du réseau sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Environ 2 672 mètres de tuyaux - Un filtre à sable - Un réservoir de 15 m³ - 06 bornes-fontaines - Coût total du projet : 52 800 000 Ar - Coût du projet par habitant : 78 600 Ar - Coût du projet tous types de bénéficiaires confondus : 31 900 Ar <p>Des périmètres de protection (PDP) devront être mis en œuvre pour assurer la pérennité de la ressource. Le mode de gestion conseillé est celui de la gestion communautaire. Les bénéficiaires résident tous la localité et forment ainsi une communauté homogène.</p>			<p>Acteurs concernés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La Commune - Les Partenaires techniques et financiers (par exemple : l'Union européenne, la Région Haute-Matsiatra, etc.) - Le Fokontany d'Ankazosoaravina, la localité d'Ambohibory avec les villages concernés - Le Ministère de l'Eau pour l'appui technique <p>Rôle de la commune :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trouver un appui technique et financier pour l'élaboration de l'APD et la construction du réseau - Assurer le rôle de maître d'ouvrage, mais également de maître d'œuvre - Initier l'implication de la population sur le projet qui se basera sur la Stratégie d'Impulsion par la Demande (SID) et l'Intermédiation Sociale (IS) dont la formulation de la demande issue des bénéficiaires qui acceptent déjà de participer au projet, signée par le maximum de la population et visée par les autorités locales) - Aider à la mise en place d'association des usagers dont la prise de responsabilité commence avec les travaux - Motiver la population bénéficiaire à participer à la construction du réseau, par exemple par la mise en place des périmètres de protection (immédiate et rapprochée) 		

- Mettre en place un contrat de délégation de gestion
- Faire un appel d'offres pour les travaux et les financements selon les procédures à suivre
- Définir la tarification de l'eau
- Former le gestionnaire (président, trésorier, etc.)
- Faire le suivi et le contrôle du gestionnaire

Analyse du projet

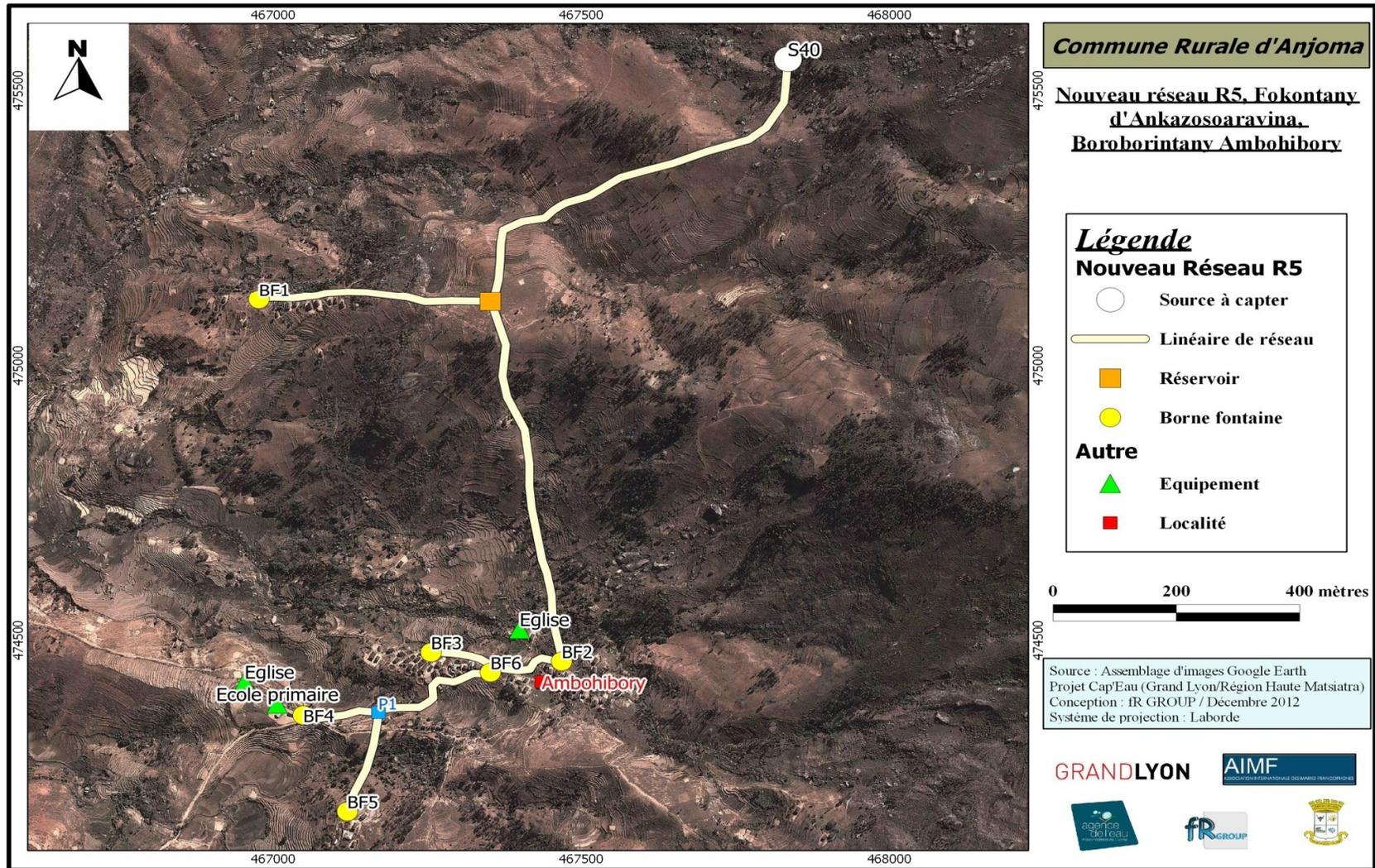
Analyse des risques et des difficultés à anticiper :

Une étude poussée sur la faisabilité technique du réseau gravitaire devra être faite lors de l'Avant Projet Détaillé (APD) par un bureau d'études.

Les conflits d'usage sur la ressource sont très limités, car elle est utilisée seulement pour l'irrigation de 0,2 ha de rizières. Néanmoins, la mise en place d'une vanne flotteur sur le réservoir est fortement conseillée pour faire refouler le trop-plein au niveau de la source et non du réservoir.

Faisabilité technique		Réseau sans réelle difficulté technique.
Faisabilité financière		Le cout du projet est intéressant rapporté au nombre d'habitant et bénéficiaires.
Acceptation sociale		Les conflits d'usages au niveau des sources sont « limités », la solidarité de la localité favorise l'appropriation du projet.
Conséquences sociales		Le réseau va permettre l'accès à l'eau potable et contribuer à l'amélioration de l'hygiène et à la lutte contre les maladies.
Conséquences environnementales		Le débit d'étiage de la source sera entièrement capté, le milieu naturel récepteur sera affecté.

Carte n°16 - Nouveau Réseau R5, Fokontany Ankazosoaravina (Boriborintany Ambohibory)



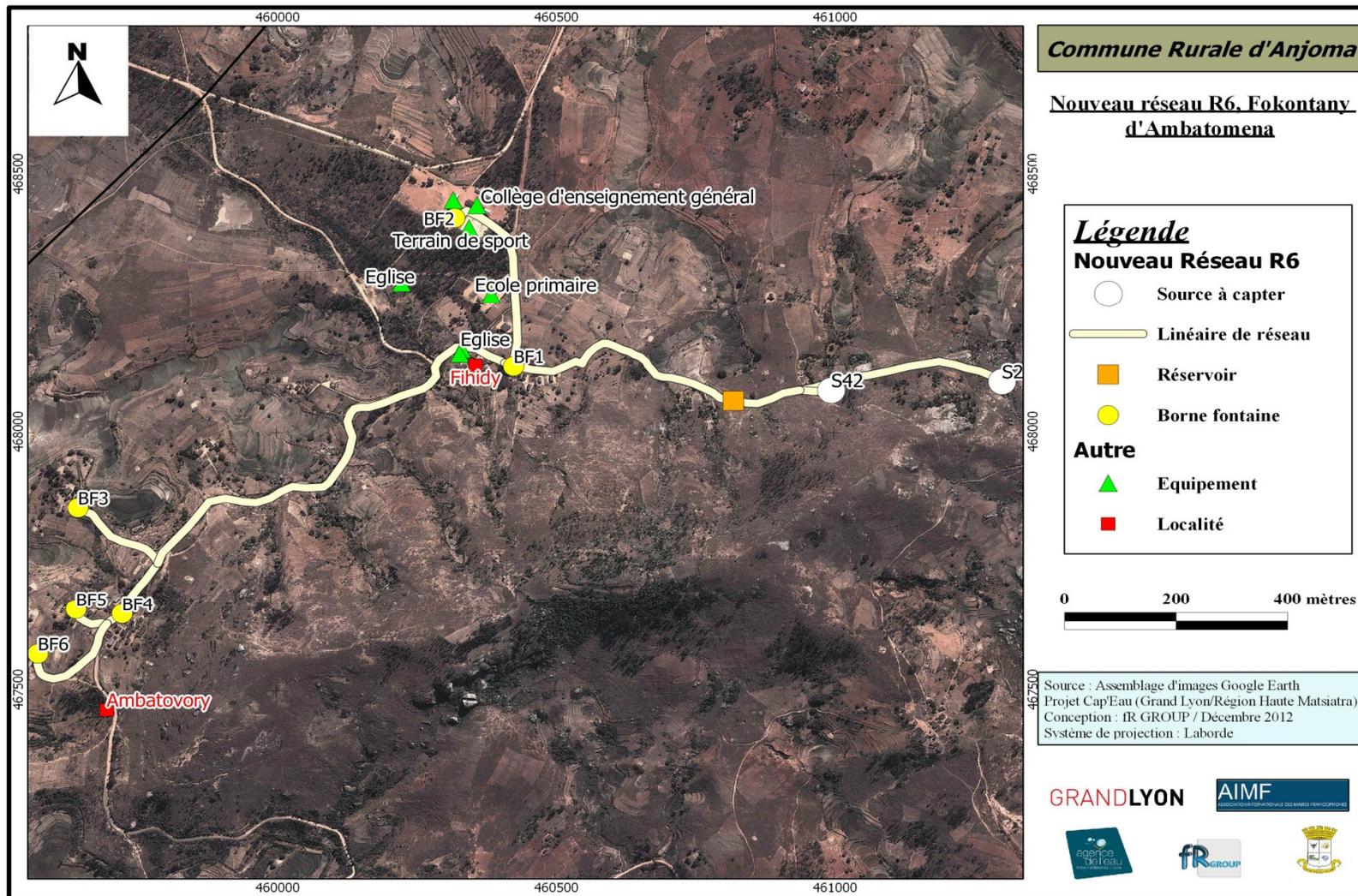
Fiche action N°6	Nouveau réseau R6, Fokontany Ambatomena, Boriborintany Ambatovory Commune Rurale d'Anjoma	Coûts prévisionnels	Total : 71 200 000 Ar Par habitant : 160 000 Ar Tout bénéficiaire : 59 300 Ar	Faisabilité générale	
Description du projet					
<p>Enjeux, objectifs : Desservir en eau potable une partie du fokontany d'Ambatomena. L'accès à l'eau permettra aussi d'améliorer l'hygiène et donc de lutter contre les maladies, en particulier les maladies hydriques.</p> <p>Bénéficiaires : Au moment de sa construction, le réseau alimentera environ 446 habitants répartis dans les localités de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ambatovory : 350 sur 512 habitants ; - Fihidy (Tsitonga) : 96 sur 647 habitants. <p>Au niveau des équipements institutionnels seront desservis par le réseau :</p> <ul style="list-style-type: none"> - EPP Ambatomena : 252 élèves - CEG Ambatomena : 305 élèves - Lycée Ambatomena : 197 élèves. <p>Description du projet : Le réseau sera alimenté par les sources d'Andohanisofamariny I et Andohanisoafamariny II (S28 et S42) dont le débit cumulé est de 0,25 l/s. Le réseau a été dimensionné pour un débit capté de 0,2 l/s. Les ressources en eau sont insuffisantes par rapport aux besoins dans la zone du projet. Le projet a été dimensionné à satisfaire la demande dans 10 ans. Le captage devra être réalisé à optimiser le débit capté.</p> <p>Les caractéristiques du réseau sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Environ 3 039 mètres de tuyaux - Un filtre à sable - Un réservoir de 15 m³ - 06 bornes-fontaines dont une borne améliorée à mettre en place au niveau du Lycée, CEG et EPP Ambatomena - Coût total du projet : 71 200 000 Ar - Coût du projet par habitant : 160 000 Ar 			<p>Acteurs concernés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La Commune - Les Partenaires techniques et financiers (par exemple : l'Union européenne, la Région Haute-Matsiatra, etc.) - Le Fokontany d'Ambatomena et les localités Fihidy (Tsitonga) et Ambatovory. - Le Ministère de l'Eau pour l'appui technique <p>Rôle de la commune :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trouver un appui technique et financier pour l'élaboration de l'APD et la construction du réseau - Assurer le rôle de maître d'ouvrage, mais également de maître d'œuvre - Initier l'implication de la population sur le projet qui se basera sur la Stratégie d'Impulsion par la Demande (SID) et l'Intermédiation Sociale (IS) dont la formulation de la demande issue des bénéficiaires qui acceptent déjà de participer au projet, signée par le maximum de la population et visée par les autorités locales) - Aider à la mise en place d'association des usagers dont la prise de responsabilité commence avec les travaux - Motiver la population bénéficiaire à participer à la construction du réseau, par exemple par la mise en place des périmètres de protection (immédiate et 		

<p>- Cout du projet tous types de bénéficiaires confondus : 59 300 Ar</p> <p>Des périmètres de protection (PDP) devront être mis en œuvre pour assurer la pérennité de la ressource. Le mode de gestion conseillé est celui de la gestion communautaire.</p>	<p>rapprochée)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mettre en place un contrat de délégation de gestion - Faire un appel d'offres pour les travaux et les financements selon les procédures à suivre - Définir la tarification de l'eau - Former le gestionnaire (président, trésorier, etc.) - Faire le suivi et le contrôle du gestionnaire
--	--

Analyse du projet

<p>Analyse des risques et des difficultés à anticiper :</p> <p>Une étude poussée sur la faisabilité technique du réseau gravitaire devra être faite lors de l'Avant Projet Détaillé (APD) par un bureau d'études.</p> <p>Il y a un risque de conflits d'usage sur la ressource eu égard au débit faible des sources et l'utilisation pour la riziculture en aval. La mise en place d'une vanne flotteur sur le réservoir est fortement conseillée pour faire refouler le trop-plein au niveau de la source et non du réservoir et de bien rationner l'approvisionnement en période d'étiage sévère.</p>	<p>Faisabilité technique</p>		<p>Réseau d'une complexité technique moyenne.</p>
	<p>Faisabilité financière</p>		<p>Le cout du projet est conséquent notamment rapporté au nombre d'habitant bénéficiaires.</p>
	<p>Acceptation sociale</p>		<p>Il y a un risque de conflits d'usages au niveau des sources, mais il peut être géré.</p>
	<p>Conséquences sociales</p>		<p>Le réseau va permettre l'accès à l'eau potable et contribuer à l'amélioration de l'hygiène et à la lutte contre les maladies.</p>
	<p>Conséquences environnementales</p>		<p>Le débit d'étiage de 02 sources étant entièrement capté, le milieu récepteur sera affecté.</p>

Carte n°17 - Nouveau Réseau R6, Fokontany Ambatomena



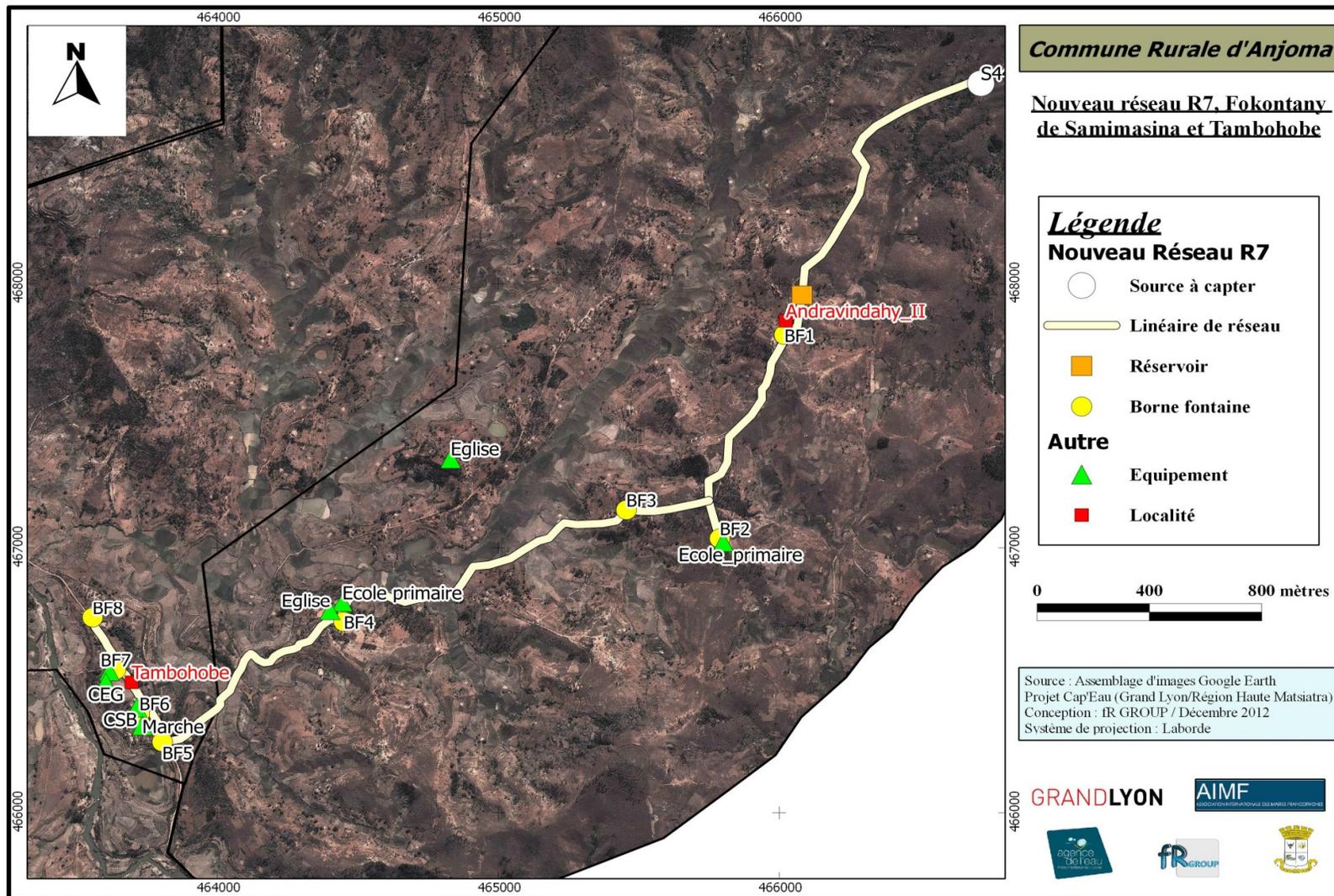
Fiche action N°7	Nouveau réseau R7, Fokontany Tambohobe et Samimasina, Commune Rurale d'Anjoma	Coûts prévisionnels	Total : 99 700 000 Ar Par habitant : 142 000 Ar Tout bénéficiaire : 45 000 Ar	Faisabilité générale	
Description du projet					
<p>Enjeux, objectifs : Desservir en eau potable une partie du fokontany de Samimasina et Tambohobe. L'accès à l'eau permettra aussi d'améliorer l'hygiène et donc de lutter contre les maladies, en particulier les maladies hydriques.</p> <p>Bénéficiaires : Au moment de sa construction, le réseau alimentera environ 704 habitants répartis dans les localités de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Andravidahy II (Besoroba) : 224 sur 763 habitants ; - Ambalatotongana (Ambohipisaorana) : 160 sur 588 habitants ; - Tambohobe : 320 sur 984 habitants. <p>Au niveau des équipements institutionnels seront desservis par le réseau :</p> <ul style="list-style-type: none"> - EPP Ambohipisaorana : 228 élèves ; - EPP Soamanandrany : 180 élèves ; - EPP Samimasina (Tambohobe) : 585 élèves ; - CEG Samimasina (Tambohobe) : 495 élèves ; - CSB Tambohobe : 24 patients. <p>Description du projet : Le réseau sera alimenté par la source d'Andranotsimifidivava (S44) dont le débit est de 0,45 l/s. Le réseau a été dimensionné pour un débit capté de 0,45 l/s. Les ressources en eau sont insuffisantes par rapport aux besoins dans la zone. Le projet a été dimensionné à satisfaire la demande dans 10 ans. Le captage devra être réalisé à optimiser le débit capté. La technique de captage devra donc permettre de capter seulement le débit nécessaire, pour que la source puisse continuer à alimenter à minimum le milieu naturel récepteur. Les caractéristiques du réseau sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Environ 5 466 mètres de tuyaux - Un filtre à sable - Un réservoir de 20 m³ 			<p>Acteurs concernés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La Commune - Les Partenaires techniques et financiers (par exemple : l'Union européenne, la Région Haute-Matsiatra, etc.) - Les Fokontany de Samimasina et Tambohobe et les localités concernées - Le Ministère de l'Eau pour l'appui technique <p>Rôle de la commune :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trouver un appui technique et financier pour l'élaboration de l'APD et la construction du réseau - Assurer le rôle de maître d'ouvrage, mais également de maître d'œuvre - Initier l'implication de la population sur le projet qui se basera sur la Stratégie d'Impulsion par la Demande (SID) et l'Intermédiation Sociale (IS) dont la formulation de la demande issue des bénéficiaires qui acceptent déjà de participer au projet, signée par le maximum de la population et visée par les autorités locales) - Aider à la mise en place d'association des usagers dont la prise de responsabilité commence avec les travaux - Motiver la population bénéficiaire à participer à la construction du réseau, par exemple par la mise en place des périmètres de protection (immédiate et 		

<ul style="list-style-type: none"> - 08 bornes-fontaines, dont une borne améliorée à mettre en place au niveau du CEG - Coût total du projet : 99 700 000 Ar - Coût du projet par habitant : 142 000 Ar - Cout du projet tous types de bénéficiaires confondus : 45 000 Ar <p>Des périmètres de protection (PDP) devront être mis en œuvre pour assurer la pérennité de la ressource. Le mode de gestion conseillé est celui de la gestion communautaire.</p>	<p>rapprochée)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mettre en place un contrat de délégation de gestion - Faire un appel d’offres pour les travaux et les financements selon les procédures à suivre - Définir la tarification de l’eau - Former le gestionnaire (président, trésorier, etc.) - Faire le suivi et le contrôle du gestionnaire
---	--

Analyse du projet

<p>Analyse des risques et des difficultés à anticiper : Une étude poussée sur la faisabilité technique du réseau gravitaire devra être faite lors de l’Avant Projet Détaillé (APD) par un bureau d’études.</p> <p>Les conflits d’usage sur la ressource sont très limités, car la source a été indiquée par la population pour un projet AEP. Néanmoins, la mise en place d’une vanne flotteur sur le réservoir est fortement conseillée pour faire refouler le trop-plein au niveau de la source et non du réservoir.</p> <p>Les 02 Fokontany bénéficiaires entretiennent de bonnes relations, c’est un point fort du réseau. La population est très motivée pour l’équipement du CSB Tambohobe car les habitants des 03 fokontany avoisinants fréquentent l’établissement.</p>	<p>Faisabilité technique</p>		<p>Réseau sans réelle difficulté technique</p>
	<p>Faisabilité financière</p>		<p>Le cout rapporté au nombre d’habitants est assez conséquent.</p>
	<p>Acceptation sociale</p>		<p>Les conflits d’usages au niveau des sources sont « limités », la solidarité entre Fokontany facilite l’acceptation du projet.</p>
	<p>Conséquences sociales</p>		<p>Le réseau va permettre l’accès à l’eau potable et contribuer à l’amélioration de l’hygiène et à la lutte contre les maladies.</p>
	<p>Conséquences environnementales</p>		<p>Même si la source est entièrement captée, le milieu récepteur en aval est faiblement impacté, car il a un étang S32 qui constitue une source pour le milieu récepteur</p>

Carte n°18 - Nouveau Réseau R7, Fokontany de Tambohobe et Samimasina



Fiche action N°8	Nouveau réseau R8, Fokontany lavomalaza <i>Commune Rurale d'Anjoma</i>	Coûts prévisionnels	Total : 57 600 000 Ar Par habitant : 176 000 Ar Tout bénéficiaire : 89 700 Ar	Faisabilité générale	
Description du projet					
<p>Enjeux, objectifs : Desservir en eau potable une partie du fokontany de lavomalaza. L'accès à l'eau permettra aussi d'améliorer l'hygiène et donc de lutter contre les maladies, en particulier les maladies hydriques.</p> <p>Bénéficiaires : Au moment de sa construction, le réseau alimentera environ 328 sur 1 277 habitants répartis dans la localité d'Andreamena. Les villages desservis sont Andreamena et Ambatomieza.</p> <p>Au niveau des équipements institutionnels seront desservis par le réseau :</p> <ul style="list-style-type: none"> - EPP Andreamena : 64 élèves - Eglise Andreamena : 250 fidèles <p>Description du projet : Le réseau sera alimenté par les sources d'Analamantsy et Amboboka (S18 et S35) dont le débit cumulé est de 0,2 l/s. Le réseau a été dimensionné pour un débit capté de 0,2 l/s. Les ressources en eau sont insuffisantes par rapport aux besoins dans la zone. Le captage devra être réalisé à optimiser le débit capté. La technique de captage devra permettre de capter seulement le débit nécessaire, pour que la source puisse continuer à alimenter un minimum le milieu naturel récepteur en période d'étiage.</p> <p>Les caractéristiques du réseau sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Environ 3 650 mètres de tuyaux - Un filtre à sable - Un réservoir de 10 m³ - 05 bornes-fontaines - Coût total du projet : 57 600 000 Ar - Coût du projet par habitant : 176 000 Ar - Coût du projet tous types de bénéficiaires confondus : 89 700 Ar <p>Des périmètres de protection (PDP) devront être mis en œuvre pour assurer la pérennité de la ressource. Le mode de gestion conseillé est celui de la gestion communautaire.</p>			<p>Acteurs concernés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La Commune - Les Partenaires techniques et financiers (par exemple : l'Union européenne, la Région Haute-Matsiatra, etc.) - Le Fokontany de lavomalaza et particulièrement la localité d'Andreamena. - Le Ministère de l'Eau pour l'appui technique <p>Rôle de la commune :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trouver un appui technique et financier pour l'élaboration de l'APD et la construction du réseau - Assurer le rôle de maître d'ouvrage, mais également de maître d'œuvre - Initier l'implication de la population sur le projet qui se basera sur la Stratégie d'Impulsion par la Demande (SID) et l'Intermédiation Sociale (IS) dont la formulation de la demande issue des bénéficiaires qui acceptent déjà de participer au projet, signée par le maximum de la population et visée par les autorités locales) - Aider à la mise en place d'association des usagers dont la prise de responsabilité commence avec les travaux - Motiver la population bénéficiaire à participer à la construction du réseau, par exemple par la mise en place des périmètres de protection (immédiate et 		

rapprochée)

- Mettre en place un contrat de délégation de gestion
- Faire un appel d'offres pour les travaux et les financements selon les procédures à suivre
- Définir la tarification de l'eau
- Former le gestionnaire (président, trésorier, etc.)
- Faire le suivi et le contrôle du gestionnaire

Analyse du projet

Analyse des risques et des difficultés à anticiper :

Une étude poussée sur la faisabilité technique du réseau gravitaire devra être faite lors de l'Avant - Projet Détaillé (APD) par un bureau d'études.

Il y a un risque de conflit d'usage sur l'utilisation de la source Analamantsy (S18) qui est utilisée pour l'irrigation de 1,5 ha de rizières. Il est nécessaire de confirmer l'adéquation des ressources et des besoins en fonction du calendrier cultural en aval. La mise en place d'une vanne flotteur sur le réservoir est fortement conseillée pour faire refouler le trop-plein au niveau de la source et non du réservoir et également la mise en place de partiteur au sein du captage pour réguler le débit capté des sources.

Faisabilité technique



Réseau d'une complexité technique moyenne.

Faisabilité financière



Le cout du projet est conséquent notamment rapporté au nombre d'habitant bénéficiaires.

Acceptation sociale



Les conflits d'usages au niveau des sources sont « limités », une campagne de sensibilisation est nécessaire.

Conséquences sociales



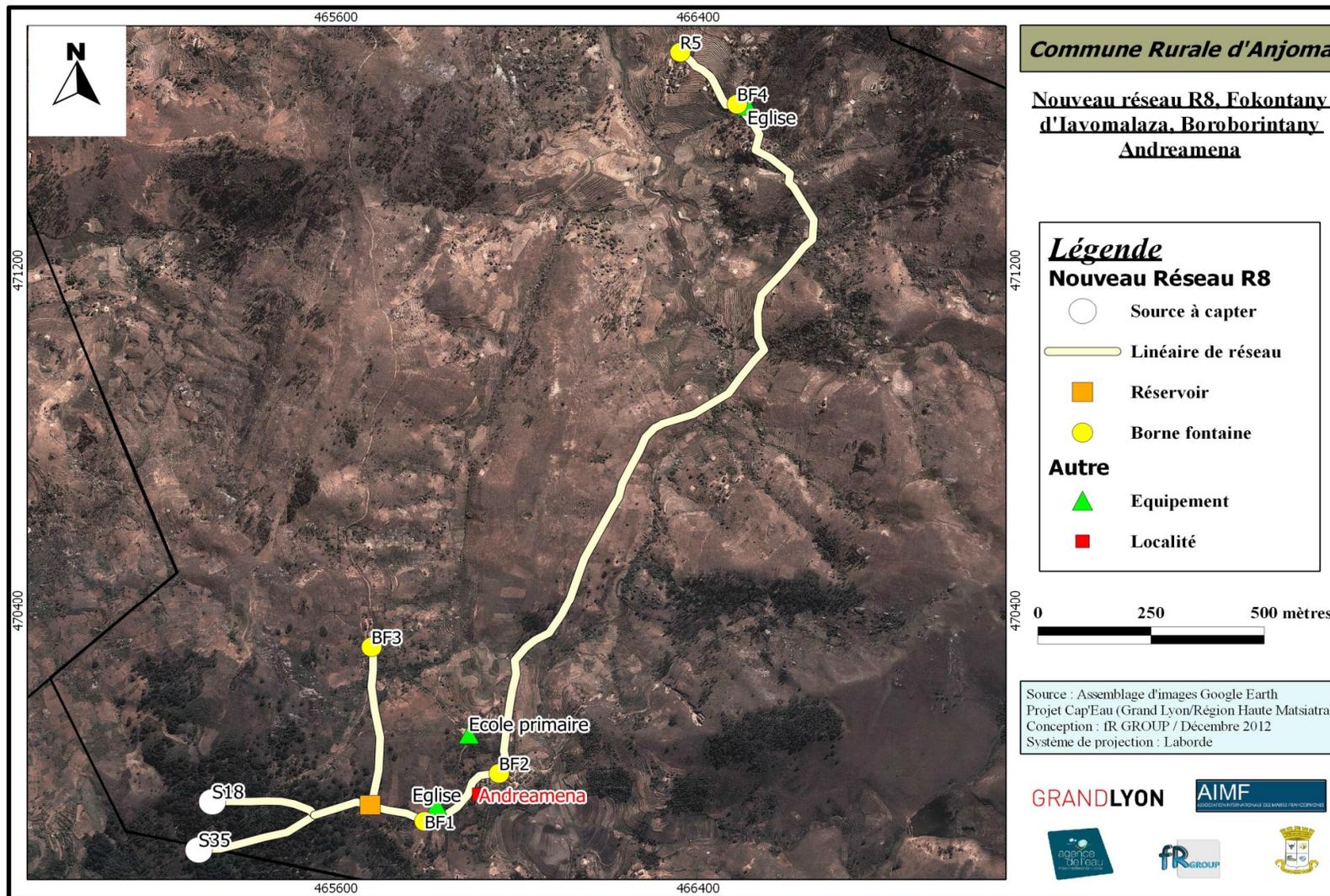
Le réseau va permettre l'accès à l'eau potable et contribuer à l'amélioration de l'hygiène et à la lutte contre les maladies.

Conséquences environnementales



Le débit de la source étant faible et sera entièrement capté, le milieu naturel récepteur sera affecté.

Carte n°19 - Nouveau Réseau R8, Fokontany de Iavomalaza (Boriborintany Andreamena)



Fiche action N°09	Aménagement simple de sources par boîte de captage <i>Commune Rurale d'Anjoma</i>	Coût prévisionnel		Faisabilité générale	
Description du projet					
<p>Enjeux, objectifs : Desservir en eau potable les zones ne pouvant être alimentées en eau potable par des réseaux gravitaire. L'accès à l'eau permettra aussi d'améliorer l'hygiène et donc de lutter contre les maladies, en particulier les maladies hydriques.</p> <p>Bénéficiaires : Neuf (09) hameaux dont les habitants sont 50 à 400 personnes sont concernés par l'aménagement simple de source par boîte de captage. Ils sont repartis dans les localités de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Angavo Andrefana : villages de Ankidodona Ambany (50 habitants) et Ambalatrobaka (200 habitants) ; - Ambalavato : 300habitants - Soamanandray : village de Mangetry : 400 habitants - Ankalakalatra : village Ambalamitongoa (286 habitants) - Tambohobe : village de Vatomitata (340 habitants) ; - Andravindahy II : village d'Anosy (50 habitants) et Andavakora (60 habitants) - Ambalatotongana : village d'Ambatobe (50 habitants) <p>Description du projet : Les neuf (09) hameaux concernés par cette action ne peuvent être alimentés par un réseau d'adduction d'eau potable. La présence de sources à proximité de ces hameaux (moins de 250 mètres) permet la réalisation de boîte de captage pour offrir de l'eau potable à la population. La population utilise actuellement l'eau de ces sources pour leurs alimentations, sans qu'elle ne soit potable. Il est plus intéressant d'aménager ces sources plutôt que de réaliser des puits ou forages. L'aménagement de ces sources consisterait à :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mettre en place des aménagements sur le bassin versant en amont de la source et instaurer des périmètres de protection - Faire un captage fermé de source avec mini-filtre et mini-réservoir intégrés - Installer une vanne quart de tour ou un robinet directement à la sortie du mini réservoir <p>Parmi les sources à utiliser il y a :</p> <ul style="list-style-type: none"> - S39 Andoharano II, Fokontany de Tambohobe (localité Ankalakalatra) <p>Pour les autres localités, les sources n'ont pas été répertoriées lors des inventaires mais les descentes sur terrain effectuées par la Commune ont permis d'identifier des sources (répondant aux critères) comme pouvant être aménagées au niveau de ces localités.</p>			<p>Acteurs concernés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La Commune - Les Partenaires techniques et financiers (par exemple : l'Union européenne, la Région Haute-Matsiatra, etc.) - Les hameaux concernés - Le Ministère de l'Eau pour l'appui technique <p>Rôle de la commune :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trouver un appui technique et financier pour l'élaboration de l'APD et la construction des ouvrages - La commune sera le maître d'ouvrage, mais participera également à la maîtrise d'œuvre - Mettre en place un gestionnaire communautaire en parallèle de la construction des infrastructures - Motiver la population bénéficiaire à participer à la construction de l'infrastructure, par exemple par la mise en place des périmètres de protection 		

Analyse du projet

Analyse des risques et des difficultés à anticiper :

- Des débats existent à Madagascar pour savoir si ces types d'infrastructures doivent être comptabilisés comme étant un service d'eau potable. Le parti-pris ici est de répondre par l'affirmatif. L'aménagement du bassin versant en amont et un bon entretien du filtre et du réservoir sont évidemment des conditions indispensables pour que l'eau soit potable.
- Ce type d'infrastructure est rarement réalisé à Madagascar, ainsi il n'existe pas vraiment de standards pouvant inspirer le bureau d'études qui aura la charge de réaliser les plans ;
- Il faut effectuer des études plus détaillées sur les sources indiquées par la commune au niveau de ces localités.

Faisabilité technique		Pas de difficultés particulières
Faisabilité financière		Infrastructures moins coûteuses qu'un puits. Suivant les sources le prix pourrait être de 5 à 8 millions d'ariary
Acceptation sociale		L'originalité de l'infrastructure pourrait ne pas satisfaire les bénéficiaires
Conséquences sociales		L'infrastructure va permettre l'accès à l'eau
Conséquences environnementales		Limitées (le trop-plein étant au niveau de la source)

Fiche action N°10	Construction de puits et forages <i>Commune Rurale d'Anjoma</i>	Coût prévisionnel		Faisabilité générale	
Description du projet					
<p>Enjeux, objectifs : Desservir en eau potable les zones ne pouvant être alimentées en eau potable par des réseaux gravitaire. L'accès à l'eau permettra aussi d'améliorer l'hygiène et donc de lutter contre les maladies, en particulier les maladies hydriques.</p> <p>Bénéficiaires : La commune a envisagé l'installation de pas moins de 28 puits ou forages, principalement localisés dans la partie Sud ouest et Sud de la commune. Les Fokontany concernés sont : Anaody, Iarinomby, Ifandana, Tsikahoe, Ambohimadana et Soamanandray</p> <p>Les localités suivantes seront desservies par des puits ou forages :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anaody : villages de Matahodrano (60 habitants) et Anaody Nord (70 habitants) - Ambatobe : villages de Tananamarina (60 habitants) et Ambatovaky (600 habitants) ; - Andranomiditra : villages de Soanierana ouest (197 habitants) et Ambalamahasina (70 habitants) - Mahazoarivo : villages de Mahazoarivo (180 habitants) et Soamorondrano (200 habitants) ; - Angavo Ouest : villages de Ranotsara (160 habitants), Ankidodona (142 habitants) et Vatolava (80 habitants) - Bevoalavo : villages de Bevoalavo centre (50 habitants) et Ambalamanandray ouest (178 habitants) ; - Beangira : village de Bengira centre (368 habitants) ; - Iampody : villages d'Ampitampotaka (55 habitants), Ambalamahasoia (100 habitants) et Ambaiboho I (159 habitants) ; - Tsikahoe : villages d'Andranomangitsy (195 habitants) et Sahalava (160 habitants) ; - Mitsinjoarivo : villages d'Andriamboakasy Andratsiry (120 habitants) et Andratsanga (240 habitants) - Soamanandray : villages de Soamanandray centre (483 habitants) et Anonoka (256 habitants) ; - Vatonaorina : village d'Andremabe (240 habitants). <p>Parmi les équipements seront équipés de puits ou forages :</p> <ul style="list-style-type: none"> - EPP Ifandana Ouest : 350 élèves - EPP Bevoalavo : 198 élèves - EPP Tsarahonenana : 968 élèves - EPP Vatonaorina : 267 élèves. <p>Description du projet :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les puits ou forages seront implantés dans les hameaux dont il n'est pas envisageable de mettre en place des adductions d'eau potable gravitaire ou de réaliser des aménagements de sources. - Le coût d'un forage est estimé à environ 7 millions d'ariary contre autour de 10 millions d'ariary pour un puits. 			<p>Acteurs concernés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La Commune - Les Partenaires techniques et financiers (par exemple : l'Union européenne, la Région Haute-Matsiatra, etc.) - Les hameaux concernés - Le Ministère de l'Eau pour l'appui technique <p>Rôle de la commune :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trouver un appui technique et financier pour l'élaboration de l'APD et la construction des ouvrages. - La commune sera le maître d'ouvrage, mais participera également à la maîtrise d'œuvre - Mettre en place un gestionnaire communautaire en parallèle de la construction du puits ou forage. - Motiver la population bénéficiaire à participer à la construction de l'infrastructure, par exemple par la mise en place des périmètres de protection 		

Analyse du projet

Analyse des risques et des difficultés à anticiper :

- Si la commune bénéficie d'un financement, elle devra prioriser parmi ces 28 puits ou forages ceux qui seront financés en premiers lieux.
- Il n'est pas toujours évident de positionner les puits ou forages.
- La gestion post investissement des puits ou forages n'est pas chose aisée. Il est souhaitable d'avoir un parc relativement conséquent de puits ou forages pour qu'un technicien se spécialise dans leurs entretiens et réparations.

Faisabilité technique		Pas de difficultés particulières, mais la gestion post investissement des puits ou forages est très souvent compliquée
Faisabilité financière		Dans les petits hameaux où la commune a choisi la mise en place de puits, le cout rapporté par habitant est très élevé.
Acceptation sociale		Vérifier que les puits ou forages répondent bien au niveau de service souhaité par les bénéficiaires.
Conséquences sociales		L'infrastructure va permettre l'accès à l'eau
Conséquences environnementales		Limitées

Fiche action N°11	Construction de blocs sanitaires au niveau des équipements publics <i>Commune Rurale d'Anjoma</i>	Coût prévisionnel		Faisabilité générale	
Description du projet					
<p>Enjeux, objectifs : Améliorer l'hygiène et la salubrité – lutter contre les maladies hydriques au niveau des établissements publics où il est indispensable d'assurer un assainissement régulier</p> <p>Bénéficiaires : Les usagers des équipements publics de la commune, dont les enseignants, les élèves et les fidèles. Sont concernés 13 équipements scolaires (EPP et EPC) et 34 églises.</p> <p>Description du projet : La commune a catégorisé ces équipements en trois groupes sur lesquels les activités à faire vont différer.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Groupe 1 : Les 13 écoles primaires de la commune n'ayant pas encore de latrines. Sur 02 écoles (EPP Anjoma I : 853 élèves et EPP Tsarahonenana : 968 élèves) et le complexe écolier à Ambatomena (EPP, CEG, Lycée), la commune projette des blocs sanitaires avec une technologie avancée (mur en moellons, fosse ventilée, plusieurs cabines, etc.). Le choix est dicté par le nombre d'élèves. La construction serait à la charge de la commune avec des apports des parents d'élèves. - Groupe 2 : Pour les 11 autres (EPP Tsangapinga, EPP Ambatolahy, EPP Ivolo, EPC Ivolo, EPC lavomalaza, EPP Andreamana, EPP Bevoalavo, EPP Ambalanivo, EPP Vatonaorina, EPP Ambohipisaorana), les latrines seraient plutôt réalisés par de l'auto construction des parents d'élèves (FRAM). La commune serait plus en appui qu'en maître d'ouvrage. La technologie serait donc très simple, avec au minimum une dalle lavable (type SANPLAT) et un système d'aération pour les odeurs. Les matériaux étant fournis pour la plupart par l'association des parents d'élèves, les blocs seraient réalisés en matériaux locaux (briques, bois rond...). La commune pourrait participer par la dotation de tuiles pour le toit et éventuellement de ciments. <p>La gestion de ces deux types de blocs sera à la charge des responsables des équipements et des associations des parents d'élèves (FRAM)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Groupe 3 : les 34 églises sans latrines où il faudrait effectuer des campagnes de sensibilisation massives. L'implantation de latrines pour ces équipements serait exigée par la commune. Les types d'infrastructures à mettre en place seraient en fonction de la capacité des communautés religieuses et le nombre de fidèles. La mise en place de latrine serait exigée dans les nouvelles demandes de permis de construire. 			<p>Acteurs concernés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La commune ; - Les partenaires techniques et financiers (exemple : Région Haute-Matsiatra, Unicef européenne, etc.) ; - Les bénéficiaires (enseignants et parents d'élèves) en apportant des matériaux pour la construction et en participant à la construction ; - Les leaders religieux et les fidèles - Le Ministère de l'Eau et le Ministère de l'Education et de la Santé pour l'appui technique. <p>Rôle de la commune :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sensibiliser les parents d'élèves et les écoliers à l'hygiène et à la nécessité des blocs sanitaires - Trouver des financements notamment pour le groupe 1 - Travailler sur le budget d'investissement de fonctionnement avec les bénéficiaires - Trouver des appuis techniques - Sensibiliser et faire le suivi pour les groupes 2 et 3. 		
Analyse du projet					
<p>Analyse des risques et des difficultés à anticiper :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La sensibilisation, le contrôle pour les équipements religieux 		Faisabilité technique		Les difficultés techniques concernent principalement les blocs du groupe 1	

<ul style="list-style-type: none"> - La mise en place et acceptation d'une tarification même faible (comprises dans les frais d'écologie pour l'entretien des blocs) - La recherche de financements - La gestion pérenne des infrastructures 	<i>Faisabilité financière</i>		Nécessité de trouver des partenaires financiers notamment pour les blocs du groupe 1
	<i>Acceptation sociale</i>		Difficulté de convaincre la population de l'utilité et de la nécessité de l'assainissement
	<i>Conséquences sociales</i>		Amélioration de l'hygiène ; lutte contre les maladie
	<i>Conséquences environnementales</i>		Limitation de la pollution, bénéfique pour l'environnement par le conditionnement et la dégradation des matières fécales au niveau des fosses

Fiche action N°12	Assainissement du Chef lieu de la commune <i>Commune Rurale d'Anjoma</i>	Coût prévisionnel		Faisabilité générale	
Description du projet					
<p>Enjeux, objectifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Améliorer l'hygiène et la salubrité du chef lieu de la commune – lutter contre les maladies hydriques – réduire l'impact de la pollution sur l'environnement. - Le Chef lieu doit se montrer une vitrine sur le plan propreté pour toute la commune ; <p>Bénéficiaires : Les habitants du chef lieu, les vendeurs et indirectement toute la population qui fréquentent le marché communal.</p> <p>Description du projet : Le chef-lieu de la Commune est le carrefour de toute la population surtout en période de récolte et pour les besoins de régularisation de papiers administratifs. Afin d'assurer la salubrité du chef lieu, il est nécessaire de renforcer le personnel qui s'occupe du nettoyage du marché.</p> <p>Les actions se portent surtout à</p> <ul style="list-style-type: none"> - aménager de canaux d'évacuations des eaux usées et eaux pluviales : à réaliser par des travaux communautaires ; - Aménager de fosses à ordures à dimensionner selon la quantité des ordures engendrées par le marché bihebdomadaire : à réaliser également par des travaux communautaires ; - Renforcer le personnel et acheter les matériels pour le nettoyage du marché : pendant les jours de marché, selon les flux de produits sur le marché et les ordures résultantes, il faut des personnes et du matériel supplémentaires pour le nettoyage du marché (brouette, pelle, balai, etc.). La commune pourrait employer les personnes pour le nettoyage en tant que journalier. <p>L'ensemble du projet sera réalisé par la commune par ses propres moyens.</p>			<p>Acteurs concernés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La commune - Les partenaires techniques et financiers (exemple : Région Haute-Matsiatra, Union européenne, etc.) - Les marchands - Les bénéficiaires en participant à l'aménagement des canaux - Le Ministère de l'Eau <p>Rôle de la commune :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Travailler sur le budget d'investissement et de fonctionnement en incluant les sommes nécessaires et veiller aux réalisations des activités ; - Augmenter les ressources propres (recettes fiscales, taxe du marché) - Trouver des appuis techniques - Faire la supervision, suivi et contrôle 		
Analyse du projet					
<p>Analyse des risques et des difficultés à anticiper :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tracé et dimensionnement des canaux d'évacuations des eaux usées et pluviales. - Sensibilisation de la population au niveau du chef-lieu pour les travaux communautaires - Recherche des terrains d'implantations des fosses à ordures pourrait rencontrer certains problèmes. - Ressources financières de la commune pour le renforcement du personnel et des matériels 		Faisabilité technique		Les difficultés techniques concernent principalement le tracé et le dimensionnement des canaux d'évacuations des eaux usées et pluviales	
		Faisabilité financière		Nécessité de trouver des partenaires financiers notamment pour les blocs du groupe 1	
		Acceptation sociale		Difficulté de convaincre la population de l'utilité et la nécessité de l'assainissement	
		Conséquences sociales		Amélioration de l'hygiène ; lutte contre les maladies	
		Conséquences environnementales		Bénéfique pour l'environnement par le conditionnement et la dégradation des matières fécales au niveau des fosses	

Fiche action N°13	Sensibilisation à l'hygiène et à la construction de latrines familiales <i>Commune Rurale d'Anjoma</i>	Coût prévisionnel		Faisabilité générale	
Description du projet					
<p>Enjeux, objectifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les mauvaises conditions d'hygiène contribuent à l'état de pauvreté dans lequel vit une part trop importante de la population de la commune et se traduisant par des pathologies diverses. <p>En œuvrant pour améliorer l'hygiène, la commune lutterait contre les maladies, en particulier les maladies hydriques qui tuent beaucoup de personnes et essentiellement des enfants. Ces maladies sont aussi la cause de la plupart des absentéismes recensés à l'école et sont donc un frein au développement de la commune. Elles impactent aussi les ressources financières des familles à cause des divers frais pour les soins et les absences au travail des actifs qu'elles représentent.</p> <p>Bénéficiaires :</p> <p>L'ensemble de la population de la commune.</p> <p>Description du projet :</p> <p>il s'agit des actions de sensibilisation à l'hygiène et l'appui au développement des équipements individuels incluant l'assainissement de base. Le développement de la filière assainissement se basera sur le principe d'engagement réciproque Commune – Citoyens. Les actions s'agissent surtout à :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inciter les ménages à s'équiper en latrines familiales. - Sensibiliser les habitants à l'hygiène en faisant intervenir des ONG, en mettant en place des campagnes de sensibilisation au niveau des différents équipements, en particulier les établissements scolaires et le CSB. Les thèmes qui devront être abordés sont l'hygiène corporelle, les précautions au niveau de l'eau et des aliments, en expliquant par exemple comment l'eau doit être conditionnée, transportée et conservée pour ne pas être polluée. La gestion des déchets ménagers doit aussi être un axe de la sensibilisation - Consacrer des journées, comme la journée mondiale de la santé ou de l'eau, à la sensibilisation de la population à l'hygiène. Faire des tracts, faire passer les messages WASH, etc. - S'appuyer sur les animateurs communautaires existant déjà dans les fokontany pour intégrer à leur mission la dimension assainissement et hygiène. - Mettre en place des DINA ou règlement communal strict d'hygiène incluant la mise en place de latrines familiales et renforcer les contrôles effectués par la commune - La commune devra essayer de mettre en place une filière sur l'assainissement dans la commune, notamment en créant une offre en dalle lavable (San Plat) avec des maçons locaux. 			<p>Acteurs concernés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La commune et notamment son Agent Commur Eau et Assainissement (ACEA) - La population - Les Partenaires techniques et financiers - Le Personnel de santé communal (CSB) et animateur communautaire - Le Gestionnaire des réseaux d'eau (Komitin' ny Rano) pour participer aux campagnes de sensibilisation - Les ecclésiastiques pour relayer les messages auprès de la population <p>Rôle de la commune :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recherche de partenaires techniques et financiers - Former son ACEA sur les techniques de sensibilisation - Sensibiliser les populations cibles - Appuyer à la mise en place d'une filière assainissement 		
Analyse du projet					
<p>Analyse des risques et des difficultés à anticiper :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La sensibilisation est un thème très difficile à appréhender, la population aura des difficultés à mettre en œuvre ce qu'elle aura pu entendre lors des 		<p>Faisabilité technique</p>		<p>Créer des outils de sensibilisation pertinents et avoir une démarche d'animation adaptée</p>	
		<p>Faisabilité</p>		<p>Le coût du projet sera très faible donc abordable pour</p>	

campagnes de sensibilisation. De plus, il faudra les convaincre que l'hygiène à un lien avec de nombreuses maladies qui les affectent et qui tuent beaucoup de personnes chaque année

- La sensibilisation est un processus long qui doit être renouvelé régulièrement pour que les comportements changent. Il faudra donc définir un planning d'actions

- Afin de mesurer l'évolution des comportements face à l'hygiène, des enquêtes pourraient être entreprises périodiquement et les résultats serviraient de base de travail pour l'amélioration des campagnes de sensibilisation suivantes

- La mise en place d'une filière assainissement individuelle

financière		commune.
Acceptation sociale		La population sera difficile à convaincre sur la nécessité d'améliorer leur hygiène de vie
Conséquences sociales		La sensibilisation devrait permettre de diminuer les maladies hydriques touchant un grand nombre de personnes
Conséquences environnementales		Bonne notamment par l'équipement des ménages en latrines.

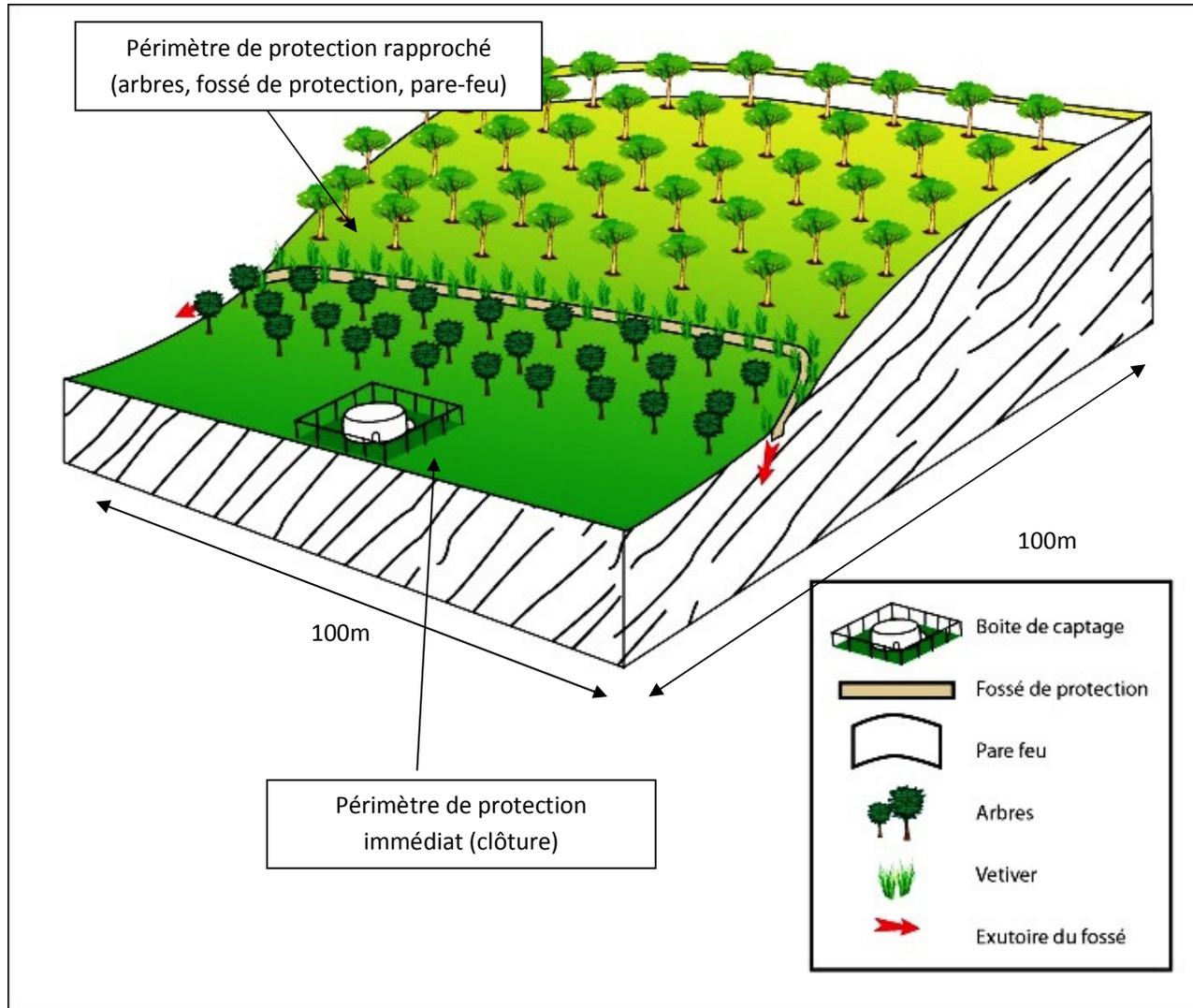
Fiche action N°14	Mise en place de périmètre de protection autour des sources <i>Commune Rurale d'Anjoma</i>	Coût <i>prévisionnel</i>		Faisabilité <i>générale</i>	
Description du projet					
<p>Enjeux, objectifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Protéger et pérenniser les sources captées et les sources destinées à de futurs réseaux - Lutter contre l'érosion des bassins versants <p>Bénéficiaires : Les usagers des réseaux et les riziculteurs dont les sources captées auront un périmètre de protection</p> <p>Description du projet : L'établissement du périmètre de protection immédiate est fait sur la base d'une étude qui doit comprendre notamment un rapport hydrologique et hydrogéologique, et un rapport d'évaluation de l'état quantitatif de la ressource, de sa vulnérabilité vis-à-vis des dangers de pollution ou de dégradation et, éventuellement, des risques encourus par les ouvrages.</p> <p>Le projet consiste à :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Réaliser une étude technique pour identifier les caractéristiques du bassin, délimiter les périmètres et les mesures appropriées - Mettre en place les deux Périmètres De Protection (PDP) : immédiate et rapprochée, accompagnée de l'aménagement des bassins versants. <p>Le PDP immédiat correspond à la protection de la source dont la boîte de captage contre tous risques pouvant atteindre la qualité de l'eau, ceci est environ 20 mètres autour du captage, mais se réduit fréquemment par la mise en place des clôtures et des panneaux d'interdiction.</p> <p>Le PDP rapproché rassemble la protection qualitative et quantitative, ceci implique d'intervenir sur la protection des bassins versants grâce à des aménagements antiérosifs (pare-feu, talus de protection, fossés d'évacuation des eaux de ruissellement, etc.). Ces périmètres sont des cercles de 100 mètres de diamètres autour de la source, mais le plus important est de se concentrer sur la surface en amont de la source, car c'est elle qui alimente la source en eau. Pour informer la population de la délimitation du périmètre, des balises ou des panneaux devront être placés à différents endroits. Le périmètre de protection rapproché est la zone privilégiée pour réaliser du reboisement. Il faut éviter de planter des arbres à proximité immédiate des ouvrages de captages, car leurs racines pourraient endommager ces ouvrages.</p>			<p>Acteurs concernés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La Commune (ACEA) - Les gestionnaires des réseaux pour le financement et la mise en œuvre - Les bénéficiaires pour l'apport de main-d'œuvre - Un technicien pour la réalisation de l'étude préalable (étudiant de l'ISTE, ministère de l'eau, ONG...) - Le Ministère de l'Eau pour la validation des démarches <p>Rôle de la commune (principalement de l'ACEA) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Médiateur facilitant les dialogues avec la population locale sur la mise en place des PDP - Recherche des appuis techniques sur la réalisation des études (Direction du ministère de l'eau, Université...). Une fois expérimenté, l'ACEA pourra se charger des études directement. - La commune peut également doter les gestionnaires de réseaux en arbres via la pépinière communale. - Supervision et suivi 		
Analyse du projet					

Analyse des risques et des difficultés à anticiper :

Convaincre le gestionnaire du réseau d'eau potable concerné et la population locale sur les restrictions à prendre pour les PDP ;
Sensibiliser sur le lien entre qualité environnementale et qualité et quantité des ressources en eau ;
Mettre en place un règlement (DINA) sur le PDP définissant les activités autorisées, prohibées et les sanctions éventuelles. Ce règlement est élaboré par le gestionnaire en accord avec la population locale et une fois visée par les autorités locales obtient une force juridique.
Mobiliser financièrement le gestionnaire du réseau (achat de plants...)
Entretien des PDP une fois qu'il est mis en place.
Résoudre les problèmes fonciers éventuels
Redynamiser les gestionnaires

Faisabilité technique		Nécessité d'une assistance d'un technicien sur la mise en place des PDP, mais études relativement simples à réaliser
Faisabilité financière		Action peu coûteuse, mais dépendante de la volonté des gestionnaires des réseaux. Dans le cadre du contrat de délégation, la commune peut imposer la mise en place effective de PDP.
Acceptation sociale		Éducation massive de la population sur la protection des ouvrages publics et l'aménagement d'un bassin versant
Conséquences sociales		Amélioration de la qualité et de la quantité de l'eau potable
Conséquences environnementales		Amélioration de la qualité de l'eau et pérennisation des sources

Schéma type d'un aménagement d'un bassin versant d'une source :



Fiche action N°15	Mise en place de pépinières communales et réalisation de campagnes de reboisement <i>Commune Rurale d'Anjoma</i>	Coût prévisionnel		Faisabilité générale	
Description du projet					
<p>Enjeux, objectifs : Mettre à disposition une offre d'arbres et de plantes permettant d'effectuer les campagnes de reboisement dans diverses zones de la commune notamment au niveau des périmètres de protection des sources captées pour l'eau potable. Lutter contre la déforestation – lutter contre la dégradation des bassins versants.</p> <p>Bénéficiaires : Les bénéficiaires des réseaux existants et futurs et la population en général.</p> <p>Description du projet : 03 sites sont prévus pour la mise en place de pépinière : Sahalava (Ambohimiadana), Tanambao (Ankazosoaravina) et Tambohobe.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les 03 pépinières seront surtout dotées de plants destinés pour la protection de bassin versant : agroforesterie et haies vives. La commune relance les pépinières en se dotant de plants. Les responsables de la pépinière sont préalablement désignés et formés. - La commune impulse l'initiative, mobilise et sensibilise la population sur l'importance de la forêt sur la qualité de vie et les ressources en eau (potable et agricole). - Annuellement des campagnes de reboisement sont effectuées sur des sites considérés comme étant prioritaires en fonction de l'état des Bassins versants, du dynamisme social, les enjeux par rapport aux ressources en eau - La commune fournit les arbres via sa pépinière communale et la population participe via sa force de travail (création de trous, plantation) - Les Comités de Base (COBA) ou des villageois sont désignés pour protéger les zones reboisées et effectuer l'entretien de ces zones - La commune effectue le suivi des actions de reboisement 			<p>Acteurs concernés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La Commune - La population (apport de main-d'œuvre entretien et contrôle des zones reboisées) - Les COBA pour gérer les zones reboisées - La Direction Régionale de l'Environnement des Forêts (DREF) pour l'appui et le conseil technique (identification des zones à reboiser, choix des espèces à planter, e - Des associations ou ONG pour l'accompagnement technique et la sensibilisation <p>Rôle de la commune :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identification des zones à reboiser et d calendrier de mise en œuvre - Coordination, sensibilisation de la population - Recherche de partenaires techniques p l'appui/conseil - Fourniture des plants via sa pépinière communale 		

Analyse du projet

Analyse des risques et des difficultés à anticiper :

- Action réalisable si la commune s'est au préalable dotée des moyens nécessaires aux 03 pépinières (semence, terrain, responsables, matériels)
- Mobilisation de la population
- Pérennité des arbres plantés (lutte contre la déforestation et contre les feux de brousse)
- Problèmes fonciers éventuels

Faisabilité technique



Partenariat technique avec DREF et diverse ONG.

Faisabilité financière



La redynamisation de la pépinière peut être coûteuse sans appuis financiers (matériel, plants...)

Acceptation sociale



Sensibilisation à la protection de l'environnement

Conséquences sociales



Amélioration de la qualité de vie

Conséquences environnementales



Amélioration et pérennisation de la ressource en eau

Fiche action N°16	Vulgarisation de techniques agricoles améliorées et organisation de l'exploitation forestière <i>Commune Rurale d'Anjoma</i>	Coût prévisionnel		Faisabilité générale	
Description du projet					
<p>Enjeux, objectifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Protéger l'environnement sans diminuer les sources de revenus de la population ; - Inciter les agriculteurs et les exploitants forestiers à adopter des techniques de production plus écologiques et moins gourmandes en eau notamment pour les riziculteurs. - À terme l'objectif est de valoriser les ressources en eau en tant que bien économique et social. <p>Bénéficiaires : L'ensemble de la population étant donné que l'agriculture constitue la principale activité de rente. Les exploitants agricoles et forestiers et indirectement l'ensemble de la population.</p> <p>Description du projet : 05 volets selon développer par la commune afin d'augmenter la production dont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Améliorer l'utilisation d'engrais (engrais biologique, compost et engrais organique) ; - Promouvoir la culture pluviale selon les techniques améliorées ; - Vulgariser de Système de Riziculture Intensif et Système de Riziculture Améliorée - Inciter à la gestion des zones de pâturage ; - Mettre en place une réglementation locale permettant d'encadrer les activités forestières (calendrier et zones de coupe) <p>Les champs de cultures ne correspondent plus à l'accroissement de la population, la culture pluviale sur tanety s'effectue de plus en plus. Afin de préserver l'environnement, il est de mise de pratiquer des techniques appropriées : labour contraire à la pente, aménagement de fossé de crête, délimitation des champs par des haies vives, plantation suivant courbe de niveau.</p> <p>La vulgarisation des SRI et SRA correspond également à la valorisation des ressources en eau. Ces techniques impliquent une maîtrise de l'eau et sont moins consommatrices en ressources en eau. La sensibilisation de la population pour l'adoption de ces techniques requiert des actions continues avec un encadrement permanent. Ainsi, la commune pourrait recruter et former un Agent auprès d'ONG de Fianarantsoa qui sera chargé de développer ces projets.</p> <p>Ensuite la commune pourrait mettre en place un système de formation en cascade où l'Agent chargé de Développement formerait 2 ou 3 agriculteurs par fokontany qui ensuite pourrait de par leurs pratiques nouvelles augmenter leur rendement et inciter ainsi les autres agriculteurs à adopter ces démarches.</p> <p>Les partenariats avec les PTF dans le domaine agricole doivent être poursuivis jusqu'à ce que les</p>			<p>Acteurs concernés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La Commune - La DREF pour l'appui technique et financier - Des associations pour l'appui technique ou financier (exemple : ODEFI, Tefy Saina, AROPA, PROSPERER, PARECAM, TRANOBEN'NY TANTSAHA) - La population et l'exploitation forestière. <p>Rôle de la commune :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recruter et définir les attributions de l'Agent chargé de Développement dans le domaine agricole et exploitation forestière ; - Définir les réglementations locales sur l'exploitation forestière et veiller à son application - Identifier des partenaires techniques (et financiers) prêts former un Agent communal de Développement aux techniques agricoles et forestières écologiques ; - Sensibiliser la population sur ces techniques améliorées via Agent chargé de développement. 		

activités fournissent des effets d'entraînement sur toute la population. Les partenaires pourront ainsi faire des suivis périodiques sur l'adoption des nouvelles techniques et communiquer les résultats à la commune.

Le renouvellement des pâturages incite certains éleveurs à recourir au feu de brousse. L'intégration d'activités destinées à la gestion de pâturage dans la sensibilisation permettrait de lutter contre le fléau.

Concernant les exploitants forestiers, la commune pourrait mettre en place un calendrier de coupe permettant aux forêts de se régénérer plus facilement. Le conseil communal devra alors fixer et voter ce calendrier son existence communiquée dans les fokontany. Des zones où les coupes seraient interdites (zones forestières en altitude où se trouvent les ressources en eau de surface) pourraient également être définies. Les chefs fokontany en lien avec la commune seraient en charge de la bonne application des arrêtés communaux. Enfin l'Agent, lors de ces descentes encourage les exploitants forestiers, a adopté des techniques de coupe permettant la reprise de l'arbre après son abatage comme c'est notamment le cas avec l'Eucalyptus (Kininina). En effectuant une coupe haute, l'arbre peut normalement survivre et repartir.

L'Agent Communal de l'Eau et de l'Assainissement (ACEA) que la commune souhaite engager pourrait assurer ses rôles.

Analyse du projet

Analyse des risques et des difficultés à anticiper :

- Trouver des partenaires techniques prêts à appuyer la commune
- Blocage culturel pour l'adoption de nouvelles pratiques agricoles. C'est notamment pour cela que la commune devra en priorité sensibiliser les notables locaux détenteurs de l'autorité traditionnelle (Ray Aman-d'Reny), les plus à même de faire changer les mentalités et pratiques
- Encadrer la politique forestière. L'adoption de nouvelles pratiques n'a pas d'impacts à court terme sur les revenus des exploitants contrairement au SRI chez les agriculteurs.
- Besoins en main d'œuvre importants aux démarrages de certaines activités (ex. : réalisation des courbes de niveau).

Faisabilité technique		Technique assez simple, nécessitant simplement une formation au préalable et certaines pratiques.
Faisabilité financière		Les dépenses pour la commune sont la prise en charge du salaire et la formation de son agent et éventuellement l'achat de matériels (vélo, ou champs témoin).
Acceptation sociale		Les mentalités sont difficiles à faire changer à court terme. Par imitation, ces pratiques pourraient se diffuser sur du moyen terme.
Conséquences sociales		Augmentation des revenus des exploitants agricoles

***Conséquences
environnementales***



Bénéfique pour l'environnement (moins d'intrants chimiques, de pesticides, d'érosion, d'évapotranspiration...)

Fiche action N°17	Organisation interne de la commune pour le secteur eau et assainissement <i>Commune Rurale d'Anjoma</i>	Coût prévisionnel		Faisabilité générale	
Description du projet					
<p>Enjeux, objectifs : Améliorer l'organisation communale dans le secteur eau et assainissement en vue qu'elle soit plus efficace et efficiente et qu'elle puisse répondre aux enjeux du secteur. La commune a émis le souhait de développer une stratégie sur le secteur de l'eau et l'assainissement via les fiches actions développées dans le PCDEA, pour exercer son rôle de maître d'ouvrage par l'intermédiaire de son conseil municipal.</p> <p>Bénéficiaires : Les bénéficiaires seront indirectement l'ensemble de la population d'Anjoma</p> <p>Description du projet :</p> <p>Suite aux différentes pistes de travail élaborées par la commune au travers des différentes fiches actions, cette dernière a conscience que la charge de travail occasionnée nécessite des ressources humaines affectées spécifiquement à la mise en œuvre de la politique de l'eau et de l'assainissement. Pour ce faire, la commune mettra en place un Conseil Communal Eau et Assainissement et recrutera un Agent Communal Eau et Assainissement (ACEA).</p> <p>Le Conseil Communal Eau et Assainissement sera constitué par toutes les forces vives de la commune dans le secteur eau assainissement (Notables, Santé, Education, Bénéficiaire, Elus et Autorités locales) et aura des membres au niveau fokontany. Le Conseil fonctionnera tel le Comité du Feu et agira en fonction des besoins de planification et de mise en œuvre du PCDEA.</p> <p>L'ACEA à recruter serait le responsable technique de la commune pour le secteur de l'eau, responsable de la cellule du développement communal. Les missions de l'ACEA seraient :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Veiller à résoudre les problèmes techniques et organisationnels du réseau existant jusqu'à ce que la commune trouve du financement pour sa rénovation ; - Piloter la restructuration de la gestion des nouveaux réseaux (animation, sensibilisation, établissement des documents-cadres comme le contrat de délégation, formation des nouveaux gestionnaires) - Faire de l'appui/conseil aux gestionnaires de réseaux et d'infrastructures d'assainissement (blocs sanitaires) - Appuyer les gestionnaires sur la sensibilisation de la population (tarification du service par ex). - Faire le suivi technique et financier des gestionnaires de réseaux et d'infrastructures d'assainissement (blocs sanitaires) - Faire le suivi de chantier pour la commune en cas de nouveaux travaux (nouveaux réseaux par ex.) - Trouver, en lien avec le maire, des partenaires techniques et financiers sur le secteur pour la commune - Mise à jour des données du PCDEA 			<p>Acteurs concernés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La commune - Les partenaires techniques (RHM, etc. notamment pour la formation de l'Agent Communal de l'Eau et de l'Assainissement - Le Conseil Communal Eau et Assainissement qui devra être créé <p>Rôle de la commune :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mettre en place une organisation communale performante : création du CCEA et recrutement de l'ACEA - Établir la fiche de poste de l'ACEA - Préparer les budgets de ces deux nouvelles entités - Répartir les différents projets des fiches actions en fonction des services communaux les plus à même de les accomplir 		

- Exploiter le SIG en lien
- Assurer le suivi de la politique forestière communale (pépinière communale, campagne de reboisement, sensibilisation des exploitants forestiers)
- Faire de la sensibilisation sur les messages WASH auprès de la population notamment sur le message de l'équipement en latrine hygiénique
- Collecter la taxe communale
- Arbitrer les conflits entre les usagers et les gestionnaires.

Le poste de l'ACEA pourrait être en partie financé par le budget communal de l'eau et de l'assainissement (par le biais de la taxe payée par les gestionnaires à la commune) et par le budget général. La charge pour la commune serait de 1 à 1,2 million d'ariary par an suivant la grille salariale que choisira la commune. L'ACEA devra avoir au minimum le niveau BAC.

Analyse du projet

Analyse des risques et des difficultés à anticiper :

- Avoir la capacité pour la commune d'assumer le budget d'investissement pour le lancement de ce nouveau service. Il s'agit par exemple de doter l'ACEA en outils, moyen de transport (bicyclette), fournitures diverses (ordinateur...). Des bailleurs pourraient appuyer la commune dans la création du service
- Assurer le budget de fonctionnement du service (notamment le salaire) en cette période de crise
- Identifier une personne intéressée par le poste, compétente et dynamique, pas trop gourmande en salaire et fidèle à la commune
- Former l'ACEA. Les missions de l'ACEA étant à la fois techniques, sociales, institutionnelles, l'offre de formation devra être variée. Le processus sera long pour que l'agent maîtrise tous les aspects de sa mission
- Une fois formé et compétent, certains projets pourraient être tentés de recruter l'agent avec un meilleur salaire. Il faut donc privilégier un natif de la commune pour éviter son départ après les formations.

Difficultés techniques



Trouver une personne correspondant à profil, et la former.

Faisabilité financière



Les taxes eau et assainissement ponctionnées aux gestionnaires pourront en partie, permettre de rémunérer l'ACEA

Acceptation sociale



Pas de problème

Impacts sociaux



Pas de problème

Impacts environnementaux



Aucun

Fiche action N°18	Renforcement de capacités <i>Commune Rurale Anjoma</i>	Coût <i>prévisionnel</i>		Faisabilité <i>générale</i>	
Description du projet					
<p>Enjeux et objectifs : Efficacité des différents acteurs communaux Renforcer les capacités des différents acteurs communaux pour permettre à la commune de disposer des compétences optimums nécessaires à la mise en œuvre de son PCDEA.</p> <p>Bénéficiaires : Suivant les thématiques abordées, les acteurs clefs suivants seront les bénéficiaires de ce programme de renforcement de capacités</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les responsables communaux (Conseillers ; Bureau exécutif) ; • l'Agent de Développement Communal ; • Les présidents des fokontany ; • Les membres du CCEA ; • Les associations des bénéficiaires <p>Description du projet : Les thématiques objets du programme de renforcement des capacités</p> <ul style="list-style-type: none"> - Partage des rôles selon les codes de la décentralisation (Commune, Autorités, STD, PTF...) - Maitrise d'ouvrage communale - Textes et lois relatifs au secteur eau et assainissement - Formations techniques : Environnement / Aménagement des bassins versants et protection - Gestion administrative et financière des infrastructures d'eau et assainissement - Information et sensibilisation <p>D'autres thématiques sont à déterminer ultérieurement par une identification des besoins en renforcement de capacité</p>			<p>Acteurs concernés : Offres de formations</p> <ul style="list-style-type: none"> - La Région HM et les différents STD : ministère de l'Eau, Ministère de la décentralisation, FDL, ministère de l'Environnement... - Les partenaires techniques et financiers (Le projet CAP'EAU ; Union européenne, etc.) - Les organismes de développement : FIANTSO, SALFA etc. <p>Demandes de formations (cf. bénéficiaires)</p> <p>Rôle de la commune :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identification des besoins en renforcement de capacité - Négociation avec les formateurs (PTF) surtout avec les STD - Organisation de la formation - Suivi de l'impact de la formation - Information sur les impacts du programme de renforcement de capacités 		

Analyse du projet

Analyse des risques et des difficultés à anticiper :

- La mobilisation des différents STD risque de limiter la mise en œuvre de ce programme.
- Un programme d'évaluation des impacts de la formation sur les aspects opérationnels de la mise en œuvre du PCDEA.

Faisabilité technique		Fonction de la capacité de la commune à identifier les besoins en compétence et à mobiliser les STD
Faisabilité financière		Les coûts dépendront de la capacité de la commune à mobiliser les différents STD
Acceptation sociale		Pas de problème
Conséquences sociales		Pas de problèmes
Conséquences environnementales		Aucune

5.3 Priorisation des fiches actions

5.3.1 Projets « soft »

Pour la priorisation des fiches-actions, nous avons dissocié les projets « soft » et les projets « hard », car même s'ils sont liés, les projets « soft » sont souvent plus généraux et ils doivent être mis en œuvre avant, pendant et après les projets « hard ». À titre d'exemple, les périmètres de protection des sources doivent être réhabilités ou créés, pour les sources qui sont actuellement captées par les réseaux d'adduction d'eau mais ils devront aussi être mis en place au niveau des sources des futurs réseaux proposés. De plus, il faudra les entretenir tout au long de la vie des réseaux. Ce projet est donc transversal à beaucoup d'autres projets.

Pour les projets « soft », la commune est plutôt indépendante vis-à-vis de l'extérieur dans la mesure où ces projets sont moins coûteux. Pour la plupart d'entre eux et sans financement extérieur, la commune peut seule réaliser l'action. Pouvant être menées en parallèle et en continues, les actions de « Soft » n'ont pas été classées.

Numéro fiche	Projets « soft »
Fiche n°13	Sensibilisation à l'hygiène et à la construction de latrines familiales
Fiche n°14	Mise en place de périmètre de protection autour des sources
Fiche n°15	Mise en place de pépinière communale et réalisation de campagnes de reboisement
Fiche n°16	Vulgarisation de techniques agricoles améliorées et organisation de l'exploitation forestière
Fiche n°17	Organisation interne de la commune pour le secteur eau et assainissement
Fiche n°18	Renforcement de Capacités

5.3.2 Projets « Hard »

Les projets hard concernent les nouveaux réseaux et rénovation/extension de réseaux d'eau potable, les aménagements de sources par boîte de captage, les puits ou forages et les infrastructures d'assainissement (canaux d'évacuation, fosse à ordures et blocs sanitaires). Pour faciliter la priorisation pour la commune, une synthèse des informations présentes dans les fiches pour les rénovations/extensions et nouveaux réseaux d'eau potable sont présentées ci-dessous.

➤ **Données socio-organisationnelles**

Les données socio-organisationnelles (satisfaction par rapport à la situation actuelle, consentement à payer, dynamiques sociales) résultent des enquêtes ménages effectuées auprès des Fokontany bénéficiaires des rénovation/extension et nouveaux réseaux. Ces indicateurs socio-organisationnels peuvent servir aux acteurs communaux, pour d'une part prioriser les fiches actions, et d'autre part évaluer les actions de mobilisations sociales à mettre en œuvre pour garantir la pérennité des infrastructures.

Satisfaction par rapport aux situations actuelles

La satisfaction par rapport aux situations actuelles est obtenue par la synthèse des réponses des chefs de ménages aux deux questions suivantes : « êtes-vous satisfait de la quantité d'eau disponible actuellement ? » et « êtes-vous satisfait de la qualité de l'eau disponible actuellement ? ».

La colonne « Satisfaction totale » montre le pourcentage des ménages satisfait de la quantité et de la qualité des eaux obtenues par les dispositifs utilisés actuellement.

Consentement à payer

Le consentement à payer est par définition « la somme maximale qu'un individu est prêt à déboursier pour obtenir une unité d'un bien ou d'un service ». Les enquêtes ont été menées auprès des chefs de ménages sur :

- les contraintes pour se procurer de l'eau pour ses besoins quotidiens
- les contraintes à l'accès en eau potable des bornes-fontaines
- le prix qu'il consent à payer pour un tel service

Dynamique sociale

La participation de la population des fokontany aux différentes actions communautaires (construction de routes, de barrage, écoles, etc.), le paiement des impôts, le dynamisme du président de fokontany sont des paramètres utilisés par le socio-organisateur pour classer leur dynamisme comme étant fort, moyen ou faible.

➤ **Rénovation et extension du réseau existant**

Tableau n°19 - Synthèse Rénovation et Extension

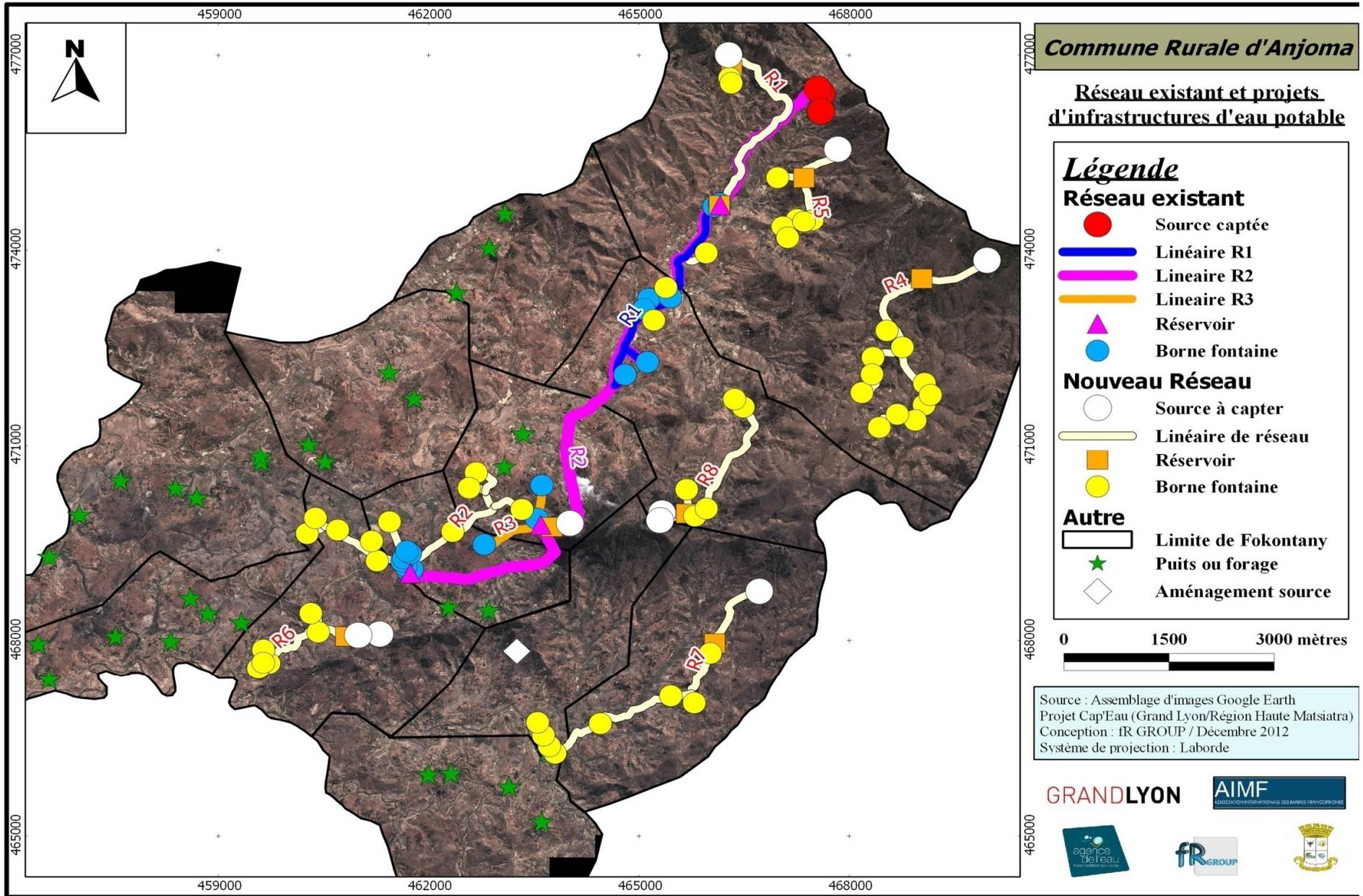
n° fiche- action	Nom du réseau	Fokontany concernés	Code et nom de la source	Longueur de tuyaux (m)	Nombre de bornes	Nombre de bénéficiaires			Coût par habitant (Ar)	Coût tout bénéficiair e confondu (Ar)	Coût total (Ar)	Données Socio-organisationnelles			
						Habitant s	Élèves	Autres (Patien ts Fidèles , etc.)				Satisfait de la qualité (%)	Satisfaction totale (%)	Consentement à payer (Ar/an)	Dynamisme social
1	R1	Ankazosoaravina et lavomalaza	S13 Ialatsara	4 737,5	12	1 184	492		60 900	27 100	72 100 000	33	33	1 500	moyen
2	R2	Tsikahoe Ambohimiadana, Ambatomena et Ifandana	S7 Andaobato I, S8 Andaombato II et S43 Ampanotoambary	7 150	18	1 368	1262	366	81 100	39 600	111 000 000	41	41	2 500	moyen
3	R3	Tsikahoe	S26 Lihisada	531	03	328	74		47 300	38 600	15 500 000	ND	ND	ND	faible

➤ **Les nouvelles adductions d'eau potable**

Tableau n°20 - Synthèse nouveaux Réseaux

n° fiche- action	Nom du réseau	Fokontany concernés	Code et nom de la source	Longue ur de tuyaux (m)	Nombre de bornes	Nombre de bénéficiaires			Coût par habitant (Ar)	Coût tout bénéficiaire confondu (Ar)	Coût total (Ar)	Donnée Socio-organisationnelles			
						Habitant s	Élèves	Autre s (Patie nts Fidèle s, etc.)				Satisfait de la qualité (%)	Satisfaction totale (%)	Consentement à payer Ar/an	Dynamisme social
4	R4	Ankazosoaravina (Ivolo)	S15 Analanosy	6 258	11	616	214	556	137 000	61 000	84 600 000	62.5	37.5	1100	moyen
5	R5	Ankazosoaravina (Ambohibory)	S40 Ambalafanidy	2 673	6	672	82	900	78 600	31 900	52 800 000	50	33	2400	moyen
6	R6	Ambatomena	S28 et S42 Andohanisoafamariny I et II	3 039	5	446	754		160 000	59 300	71 200 000	25	37.5	5500	très fort
7	R7	Tambohobe et Samimasina	S44 Andranotsimifidivava	5 466	8	704	1488	24	142 000	45 000	99 700 000	37.5	25	3400	très fort
8	R8	Iavomalaza (Andreamena)	S18 Analamantsy et S35 Amboboka	3 650	5	328	64	250	176 000	89 700	57 600 000	37.5	37.5	3100	fort

Carte n°20 - Réseau existant et projets d'infrastructures d'Eau Potable



La commune a proposé différents critères pour arbitrer l'ordre de priorité des réseaux et a décidé de ne pas séparer les rénovations/extensions avec les nouveaux. D'une part, les critères techniques dont le cout total du projet, le cout par bénéficiaire, le nombre de bénéficiaire, la situation sanitaire des différents Fokontany (avec les statistiques du CSB), le nombre de Fokontany et les équipements concernés (priorité au centre de soins) par le projet. D'autre part, les critères sociaux ont été considérés, notamment les risques de conflit et la motivation de la population (demandes répétées faites à la commune, dynamisme social et volonté à payer). Conscient du fait que certains projets sont très couteux et que les bailleurs pourraient ne pas être en capacité de les financer, les demandes de financement de la commune pourraient ne pas respecter l'ordre établi. En fonction des opportunités et des montants d'investissement proposés par les bailleurs des modifications pourraient donc intervenir.

Tableau n°21 - Priorisation Projets Hard

Ordre de priorité	Numéro fiche	Projets « hard » : les nouvelles constructions AEP
1	Fiche n°1 et 2	<p>Réseau R 1 et R 2, Fokontany d'Ankazosoaravina, lavomalaza, Tsikahoe, Ambohimadana, Ambatomena et Ifandana</p> <p><u>Commentaire Commune</u> : les 02 réseaux doivent être réalisés ensemble. La commune a décidé que c'est sa priorité, car elle est très intéressée par le cout par habitant de ces 02 réseaux (coût total : 183 100 000 Ar et nombre bénéficiaires : 2 552 donnant 72 000 Ar/habitant). Son coût total est important, mais rapporté à son nombre d'utilisateurs, il est très compétitif par rapport aux autres. Entre autres, les 02 réseaux concernent 06 Fokontany et y compris le chef-lieu de la commune où il y a les centres de soins (CSB II et Dispensaire ECAR). L'approvisionnement en eau potable est très problématique pour les 05 fokontany autres qu'Ankazosoaravina.</p>
2	Fiche n° 7	<p>Réseau 7, Fokontany Tambohobe et Samimasina</p> <p><u>Commentaires Commune</u> : Réseau approvisionnant de nombreuses infrastructures et équipements. Le CSB de Tambohobe où se soignent les habitants des trois (03) fokontany avoisinants. Il y a un dynamisme social très fort (selon enquête ménage). Le coût du projet rapporté au nombre d'habitants est assez élevé.</p>
3	Fiche n°6	<p>Réseau 6, Fokontany d'Ambatomena</p> <p><u>Commentaires Commune</u> : Ce réseau, certes couteux rapporté à son nombre d'habitants desservis, présente la même caractéristique que le réseau précédent sur le dynamisme social. La commune est très motivée par le réseau à cause des équipements scolaires concernés (EPP, CEG, Lycée Ambatomena).</p>
4	Fiche n°5	<p>Réseau 5, Fokontany d'Ankazosoaravina</p> <p><u>Commentaires Commune</u> : Cout de projet et cout par habitant très intéressant. Le réseau concerne le chef lieu de Fokontany d'Ankazosoaravina.</p>
5	Fiche n°8	<p>Réseau 8 Fokontany de lavomalaza</p> <p><u>Commentaires Commune</u> : Le cout par habitant est très couteux, le projet global est assez couteux. Les bénéficiaires concernés par ce réseau ont beaucoup de difficulté sur l'approvisionnement en eau de consommation.</p>
6	Fiche n°4	<p>Réseau 4 Fokontany d'Ankazosoaravina</p> <p><u>Commentaires Commune</u> : Le projet a un bon ratio sur son cout par bénéficiaires. Les ressources en eau sont très abondantes, la population n'a aucune difficulté à s'approvisionner et le dynamisme social sur la réalisation du réseau est moyen</p>
7	Fiche n°3	<p>Réseau 3, Fokontany de Tsikahoe</p> <p><u>Commentaires Commune</u> : Dynamisme social très faible et risque de conflits d'usage de la source. Malgré le cout du projet par habitant le plus intéressant, la commune a décidé de le classer en dernier à cause des bénéficiaires concernés.</p>

➤ **Infrastructures d'assainissement**

La commune a décidé de classer par ordre de priorité les infrastructures d'assainissement collectif.

Tableau n°22 - Priorisation des infrastructures d'assainissement collectif

Ordre de priorité	Numéro fiche	Projets « hard » : les nouvelles constructions blocs sanitaires
1	Fiche n°12	Assainissement du chef-lieu de la Commune
2	Fiche n°11	Bloc lycée, CEG et EPP Ambatomena
3	Fiche n°11	Bloc EPP Anjoma I
4	Fiche n°11	Bloc EPP Tsarahonenana

Processus d'élaboration du PCDEA

La Région Haute-Matsiatra, en partenariat avec le Grand Lyon dans le domaine de l'eau et de l'assainissement a défini pour la période 2012-2015, un projet intitulé « Cap'Eau ». Le projet vise l'appui aux communes à :

- la planification de leurs projets eau et assainissement,
- la réalisation d'infrastructures eau et assainissement,
- la gestion et la rénovation des infrastructures,
- la formation et le renforcement des capacités des communes.

L'appui aux communes à leur planification consiste en la production d'un Plan Communal de Développement Eau et Assainissement (PCDEA) par commune ciblée.

La Commune Rurale d'Anjoma a été choisie parmi les communes cibles.

L'élaboration du PCDEA s'est fait à la fois par un travail technique (analyse de données techniques, production de cartes, rédaction, élaboration d'avant-projets sommaires et estimations de coûts) et par un travail social d'animation, de concertation dans la commune pour valider les données d'inventaire, le diagnostic du secteur ; ensuite, élaborer les fiches actions et les priorités de la commune (réunions avec l'équipe municipale et les personnes ressources de la commune).

Un Comité restreint chargé du Pilotage de l'élaboration du PCDEA a été créé au sein de la commune qui a accompagné le processus lors des différentes étapes d'élaboration du PCDEA. Le Comité restreint de la Commune Rurale d'Anjoma a été mis en place selon l'Arrêté Communale N°012/12 CR/ANJ.

Afin d'avoir l'intégration de tous les acteurs concernés, selon la phase d'avancement, les prises de décisions ont été faites en Comité élargi notamment les Notables (Ray aman-dReny to teny), les Chefs Fokontany, les Responsables d'Institutions privées et étatiques.

Ce document servira de base de travail à la commune pour sa politique sur le secteur pour les prochaines années. Sur cette base les différents partenaires techniques et financiers et la commune pourront collaborer pour le bon avancement des différentes priorités identifiées.

Ce document devra être mis à jour de façon périodique par la commune et ses partenaires. Cette actualisation pourrait, par exemple, être effectuée après chaque élection municipale.

Les partenaires techniques et financiers qui ont participé à l'élaboration de ce PCDEA sont :

- La Région Haute Matsiatra
- Le Grand Lyon
- L'Agence de l'Eau Rhône, Méditerranée et Corse
- L'Association Internationale des Maires Francophones
- L'Ecole Nationale des Travaux Publics de l'Etat (ENTPE)
- Le Bureau d'Etudes FR Group.



Liste des erratums

S44 source Andranotsimifidivava indiquée par le Chef fokontany Samimasina lors de la restitution des diagnostics et recommandations.

S13 Ialatsara a fait l'objet d'une lettre d'opposition pour usage AEPG de la part du village d'appartenance (Ambohipanera) lors de l'élaboration des fiches actions. La Commune compte entamer les procédures d'enquête publique pour son utilisation pour le projet prioritaire (R1+R2).

Liste des annexes

Annexe A: Arrêté Communale N°012/12 CR/ANJ, nomination des membres du Comité Restreint.

Annexe B: Fiche d'enquête ménage

Annexe C: Tableur Excel du réseau R1

Annexe D : Tableur Excel du 1 réseau R2.....

Annexe E: Tableur Excel du réseau R3

AnnexeF : Tableur Excel du nouveau réseau R4

Annexe G : Tableur Excel du nouveau réseau R5.....

Annexe H : Tableur Excel du nouveau réseau R6.....

Annexe I Tableur Excel du nouveau réseau R7

Annexe J : Tableur Excel du nouveau réseau R8.....

