

**MINISTERE DE L'AGRICULTURE, DE L'ELEVAGE ET DE LA PECHE  
MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT, DES FORETS ET DU TOURISME  
REPUBLIQUE DE MADAGASCAR**

**ASSISTANCE SPECIALE  
POUR LA FORMATION DE PROJET  
(SAPROF)  
POUR  
LE PROJET D'IRRIGATION ET DE GESTION DES  
BASSINS VERSANTS  
DANS LE SUD-OUEST DU LAC ALAOTRA  
EN  
REPUBLIQUE DE MADAGASCAR**

**RAPPORT FINAL**

**VOLUME II ANNEXES**

**MARS 2009**

**AGENCE JAPONAISE DE COOPERATION INTERNATIONALE**

---

**NIPPON KOEI CO., LTD.  
JAPAN OVERSEAS FORESTRY CONSULTANTS ASSOCIATION**

**Assistance spéciale pour la formation de projet (SAPROF)  
pour le Projet d'irrigation et de gestion  
des bassins versants dans le Sud-Ouest du lac Alaotra  
en République de Madagascar**

**Rapport final**

**Composition du rapport**

Volume I Rapport	Plan d'implantation des sites faisant l'objet du Projet	
	Carte de situation du Projet	
	Photos	
	Matrice de conception SAPROF	
	Table des matières	
	Liste des abréviations	
	Tableau d'unité et de devise	
	Partie I: Résumé	
	Partie II: Etude	
	Partie III: Plan d'exécution du projet	
	Figures et tableaux	
Volume II Annexes	Annexe-A:	Etude de profilage des communes et fokontany
	Annexe-B:	Sélection des sites faisant l'objet du Projet
	Annexe-C:	Enquête d'inventaire des ouvrages d'irrigation existants
	Annexe-D:	Composantes de la reforestation et de la lutte antiérosive
	Annexe-E:	Composantes de la réhabilitation du système d'irrigation
	Annexe-F:	Composantes d'appui
	Annexe-G:	Termes de référence des travaux de consultance
	Annexe-H:	Calcul du coût de projet
	Annexe-I:	Evaluation du projet
	Annexe-J:	Etude sur la considération sociale et environnementale
	Annexe-K:	Cahier des charges de prise de vues aériennes, levé de points de contrôle et cartographie orthophotographique (Proposition)

***ANNEXE-A***

***Etude du profil des communes et fokontany***

## **ANNEXE-A ETUDE DU PROFIL DES COMMUNES ET FOKONTANYS**

### **TABLE DES MATIERES**

1.	Résultats de l'étude du profil des communes de la zone de l'étud.....	A-1
1.1	4 communes s'étant situées dans la partie nord de la zone d'étude .....	A-1
1.2	4 communes s'étant situées dans la partie sud de la zone d'étude .....	A-4
1.3	Une commune comprenant la partie nord du PC23 .....	A-7
2.	Etude du profil auprès des fokontanys de la zone de projet.....	A-8
2.1	Ampandritsara, Ampasikely, Ambodifarihy, Andilambarika .....	A-8
2.2	Andranombainga, Andrebakely Sud, Antanimalalaka, Ambohimanarivo.....	A-11
2.3	Andoharano, Antanimafy, Antanimena, Antetozantany .....	A-14
2.4	Maharidaza, Mahatsinjo, Maheriara, Manakambahinikely .....	A-17
2.5	Morarano Chrome, Morarano Ouest, Tsarahonenana .....	A-20

**Annexe A Etude du profil des communes et fokontany**

**1 Résultats de l'étude du profil des communes situées de la zone de l'étude**

**1.1 4 communes situées dans la partie nord de la zone d'étude**

Article	Ampasikely	Andrebakely Sud	Morarano Chrome	Ranomainty
<b>1. Informations générales</b>				
1	Population totale de la commune	5 448	7 263	10 894
2	Nombre de Fokontanys	2	6	6
3	Coordonnées de la mairie	S17 39 12,1 E48 11 16,9	S17 41 05,9 E48 11 09,1	S17 45 36,5 E48 10 00,4
<b>2. Informations sur la commune</b>				
4	Nombre de personnels de la commune par section	14 personnes y compris le maire	14 personnes y compris le maire	13 personnes y compris le maire
5	Nombre de personnels de la commune en charge de la gestion des forêts	2 (Maire et son adjoint) plus 1 agent temporaire (personnel à la pépinière)	2 (2 <sup>ème</sup> Adjoint et Conseiller en environnement)	2 (Maire, personne en charge de service environnemental et agricole)
6	Nombre et nom/type des programmes de la gestion forestière réalisés et/ou en cours d'exécution	1. ANAE (conduit par ONG, Tartsara) 2. RFR	1. Forêt communautaire 12 ha (2004-), financé par IPPTE et DREFT) 2. Production des semences 3. RFR et sa sensibilisation	1. IPPTE 2. RFR
7	Budget et/ou dépense de la commune en 2007	Fonctionnement : 20 499 244MGA Investissement : 3 044 885 MGA Total : 23 544 129MGA	Recettes : 50 237 365,44MGA Dépense : 50 237 365,55MGA (42 729 851,44 pour dépense de fonctionnement, 7 507 514 pour investissement)	Fonctionnement : 66 430 080MGA + Investissement : 23 000 000MGA = 89 430 080 MGA
8	Budget et/ou dépense de la commune en 2008	Fonctionnement : 21 555 000MGA + Investissement : 3 233 250MGA = 24 788 250MGA	Recettes : 51 390 816,40MGA Dépense : 51 390 816,40MGA (43 682 193,94 pour dépense de fonctionnement, 7 708 622,46 pour investissement)	Fonctionnement : 14 450 214MGA + Investissement : 53 000 000MGA = 136 037 600MGA

Article		Ampasikely	Andrebakely Sud	Morarano Chrome	Ranomainty
9	Budget et/ou dépense pour activités de reboisement en 2007	200 000MGA chaque année	2007 Environnement (protection contre les feux etc.) 200 000MGA pour le budget initial, mais 765 550MGA pour le budget final. 2007 Reboisement (salaire de l'agent chMGAgé de la pépinière) : 550 000MGA pour le budget initial, mais 760 600MGA pour le budget final.	1 120 000MGA	200.000MGA
10	Budget et/ou dépense pour activités de reboisement en 2008	200 000MGA chaque année	2008 Environnement : 265 550MGA pour budget initial mais 205 000MGA à présent 2008 Reboisement : 250 000MGA pour le budget initial, mais 300 000MGA à présent	6 000 000MGA	200 000MGA
<b>3. Utilisation du sol</b>					
11	Zone de la commune	Approx. 100 km <sup>2</sup>	Approx. 42 km <sup>2</sup>	742 km <sup>2</sup>	393 km <sup>2</sup>
12	Zone des forêts naturelles dans la commune	10 (ha), dispersé	0 (ha)	3 170 (ha)	0 (ha)
13	Zone des plantations forestières dans la commune	202 (ha): incluant RFR	537 (ha)	11 050 (ha) incluant Fanolamanga 1 500ha	3 856 (ha) (3 700 ha forêt Fanalamanga)
14	Zone des rizières dans la commune	824 (ha)	1 014 (ha)	10 950 (ha)	5 500 (ha)
15	Zone de terrains de culture sèche dans la commune	1 158 (ha)	150 (ha) incluant les rizières pluviales	9 510 (ha)	12 000 (ha)
16	Zone de herbage dans la commune	2 000 (ha)	Approx. 2 500 (ha)	8 500 (ha)	18 000 (ha)
17	Zone de pâturage dans le herbage	100 (ha)	Approx. 2 500 (ha)	300 (ha)	1 500 (ha)
18	Nombre de bovines dans la commune	1 270 (têtes)	Approx. 1 300 (têtes)	8 771 (têtes)	1 500 (têtes)
<b>4. Titre foncier</b>					
19	Zone de terrain gouvernemental dans la commune	Approx. 10 000 (ha)	Presque toute la zone, 4 200 (ha)	45 106 (ha)	18 122 (ha)
20	Zone de terrain communal dans la commune	0 (ha)	12 (ha) acquis des habitants	50 (ha)	0 (ha)

Article		Ampasikely	Andrebakely Sud	Morarano Chrome	Ranomainty
21	Zone de terrains privés coutumiers dans la commune	Approx. 9 900 (ha)	Presque toute la zone excepté 12 ha susmentionné	23 741 (ha)	18 100 (ha)
22	Zone de terrains privés certifiés dans la commune	Approx. 60 habitants ont obtenu le titre foncier, mais personne n'a de certificat foncier.	Rien (Certains lots étaient certifiés à l'époque coloniale, pourtant aujourd'hui ils appartiennent au gouvernement.)	5 800 (ha)	18 (ha)
23	Nombre/zone de titre foncier récemment obtenu par les habitants		16 certificats fonciers	1 460 certificats fonciers	1 titre foncier, 7 certificats fonciers
<b>5. RFR</b> (Réserve Foncière pour le Reboisement)					
24	Zone de RFR réalisée en 2006/7 et nombre de demandeurs (DREFT)	Non disponible	142 (ha) par 230 personnes	150 (ha) par 80 personnes	25 (ha)
25	Zone de RFR réalisée en 2007/8 et nombre de demandeurs (DREFT)	Non disponible	351 (ha) par 250 personnes	38 (ha) par 20 personnes	17 (ha)
26	Zone de RFR planifiée pour 2008/9 et nombre de demandeurs (DREFT)	Non disponible	335 (ha) par 270 personnes	89 (ha) par 56 personnes	45 (ha)
27	Moyen de l'implication des habitants par la commune	Note (annonce)	Réunion et annonce	Sélection de fokotany cible par le maire	Le personnel de la commune visite le village pour expliquer.
<b>6. Activités de reboisement autres que RER</b>					
28	Est-ce que la commune fixe les réglementations relatives au reboisement ou à la protection de la nature ?		Tous les habitants âgés de plus de 18 ans doivent planter 6 semis chaque années (sur leur propre terrain).	DINA	DINA
29	Forêt dans le terrain communautaire	3 (ha)	12 (ha)	Forêt communale (5 ha) plantée dans les années 60.	0 (ha)
30	Pépinière communale	2 (ha)	4 sites	3 sites - Ampasambazimba (40m x 30 m) - Antetezantany (20m x 20m) - Manakambahinikely (10m x 15m)	2 sites

## 1.2 4 communes situées dans la partie sud de la zone d'étude

Article		Bejofo	Soalazaina	Tanambao Besakay	Andilanatoby
<b>1. Informations générales</b>					
1	Population totale de la commune	19 670	11 182	14 014	22 485
2	Nombre de Fokontanys	7	5	4	9
3	Coordonnées de la mairie	S17 49 55,1 E48 12 59,3	S17 58 46,1 E48 04 28,3	S18 06 11,2 E48 03 17,0	S17 56 08,6 E48 14 16,5
<b>2. Informations sur la commune</b>					
4	Nombre de personnels de la commune par section	16 personnes y compris le maire	10 personnes y compris le maire	9 personnes	20 personnes
5	Nombre de personnels de la commune en charge de la gestion des forêts	2 <sup>ème</sup> vice-maire	Maire et son 2 <sup>ème</sup> vice-maire	Maire	Maire
6	Nombre et nom/type des programmes de la gestion forestière réalisés et/ou en cours d'exécution	1. Plantation contracté avec SNGP (5ha) 2. RFR	DREFT, 15 ha en 2007	Forêt communautaire 20 ha (2006-2007) financé par DREFT	- ANAE (2005) - JICA (2006) aux villages Sahaningana et Mahatsinjo comme projet pilote
7	Budget et/ou dépense de la commune en 2007	Fonctionnement : 42 974 540MGA Investissement : 13 600 000MGA Total: 56 574 540MGA	Fonctionnement : 39 416 114MGA Investissement : 4 845 092MGA Total: 44 761 206MGA	Fonctionnement : 29 528 773MGA Investissement: 46 712 224,70MGA Total : 76 240 997,70MGA	Fonctionnement : 23 888 752MGA Investissement : 4 215 662MGA Total : 28 104 414MGA
8	Budget et/ou dépense de la commune en 2008	Fonctionnement : 62 161 085MGA Investissement : 19 841 500MGA Total: 82 002 585MGA	Fonctionnement : 40 403 385MGA Investissement: 3 003 811MGA Total: 43 404 196MGA	Fonctionnement: 36 631 934,6MGA Investissement: 7 229 001,8MGA Total : 43 860 936,40MGA	Fonctionnement : 34 380 307MGA Investissement : 6 067 114MGA Total : 40 447 421MGA
9	Budget et/ou dépense pour activités de reboisement en 2007	300 000MGA	0MGA	Reboisement : 250 000MGA	Reboisement : 200 000MGA
10	Budget et/ou dépense pour activités de reboisement en 2008	230 000MGA	0MGA	Reboisement : 200 000MGA	Reboisement : 200 000MGA



Article		Bejofo	Soalazaina	Tanambao Besakay	Andilanatoby
<b>3. Utilisation du sol</b>					
11	Zone de la commune	150 km <sup>2</sup>	406,69 km <sup>2</sup>	500 km <sup>2</sup>	556,09 km <sup>2</sup>
12	Zone des forêts naturelles dans la commune	0 (ha)	10% de l'ensemble de la zone	Approx. 900 (ha)	900 (ha)
13	Zone des plantations forestières dans la commune	6 463 (ha)	Fanolamanga : 50 % de la zone	Fanolamanga 12 000 (ha)	120 km <sup>2</sup> (Le maire a dit 200 ha)
14	Zone des rizières dans la commune	6 536 (ha)	2 846 (ha)	(ha)	4 788 (ha)
15	Zone de terrains de culture sèche dans la commune	1 651 (ha)	5 286 (ha)	(ha)	582 (ha) incluant riz pluvial
16	Zone de herbage dans la commune	200 (ha)	8 000 (ha)	8,000 (ha)	3 000 (ha) selon le maire 1 640 (ha) (Source : PCD)
17	Zone de pâturage dans le herbage	50 (ha)	130 (Ha)	4 800 (ha)	Approx. 3 229 (ha)
18	Nombre de bovines dans la commune	2 402 (têtes)	4 800 (têtes)	4 487 (têtes)	7 690 (têtes)
<b>4. Titre foncier</b>					
19	Zone de terrain gouvernemental dans la commune	Approx. 200 (ha)	10 736 (ha)	10 400 (ha)	1 000 (ha)
20	Zone de terrain communal dans la commune	0 (ha)	6 (ha)	6 (ha)	30 (ha)
21	Zone de terrains privés coutumiers dans la commune	1 000 (ha)	8 406 (ha)	18 100 (a)	38 370 (ha)
22	Zone de terrains privés certifiés dans la commune	1 000 (ha), Approx. 10% de la zone	0 (ha)	0 (ha)	1 920 (ha)
23	Nombre/zone de titre foncier récemment obtenu par les habitants	100 ha pour 30 personnes	0 (ha)	0 (ha)	Approx. 100 personnes ont reçu le certificat foncier.
<b>5. RFR (Réserve Foncière pour le Reboisement)</b>					
24	Zone de RFR réalisée en 2006/7 et nombre de demandeur (DREFT)	24 (ha)	0 (ha)	20 (ha)	0 (ha)
25	Zone de RFR réalisé en 2007/8 et nombre de demandeurs (DREFT)	15 (ha)	75 (ha)	0 (ha)	30 (ha)
26	Zone de RFR planifiée pour 2008/9 et nombre de demandeur (DREFT)	50 (ha)	25 (ha)	0 (ha)	0 (ha)

Article		Bejofo	Soalazaina	Tanambao Besakay	Andilanatoby
27	Moyen de l'implication des habitants par la commune	Sélection de la commune	Réunion à chaque fokontany	Le maire ne comprend pas tout à fait RER (sur l'obtention d'un titre foncier)	Sélection par le maire, basée sur la disponibilité du sol, et puis, discussion avec fokontany sélectionné.
<b>6. Activités de reboisement autres que RER</b>					
28	Est-ce que la commune fixe les réglementations relatives au reboisement ou à la protection de la nature ?	Dina (protection contre les feux et permis)	Dina	Dina	Dina
29	Forêt dans le terrain communautaire	0 (ha)	5 (ha)	0 (ha)	Forêt communale depuis les années 60/70, environ 2 000 ha
30	Pépinière communale	0,5 (ha)	0 (ha)	0 (ha)	Non (La DREFT l'instaure et gère avec leur propre budget)

*Source : Etabli par la Mission d'étude SAPROF de la JICA sur la base des résultats auprès des mairies de chaque commune (octobre 2008)*

### 1.3 Une commune comprenant la partie nord du PC23

No.	Article	Ambatomainty
<b>1. Information générale</b>		
1	Population totale de la commune	16 852
2	Nombre de fokontanys	6
3	Coordonnées de la mairie	S17 40,570 E48 13,178
<b>2. Informations sur l'administration de la commune</b>		
4	Nombre de personnels de la commune par section	26 y inclus le maire et une personne en chargé du guichet foncier
5	Nombre de personnel de la commune chargée de service de l'agriculture et de reboisement	2
6	Budget de la commune en 2007	Fonctionnement: 122 686 594,44 MGA ; Investissement: 50 000 000 MGA
7	Budget de la commune en 2008	Fonctionnement: 120 000 000 MGA ; Investissement: 50 000 000 MGA
8	Budget de la commune pour l'environnement et le reboisement en 2007	864 000 MGA
9	Budget de la commune pour l'environnement et le reboisement en 2008	1 780 000 MGA
10	Budget de la commune pour l'appui au l'agriculture en 2007	2 040 150,08 MGA
11	Budget et/ou dépense de la commune pour l'appui au l'agriculture en 2008	2 245 600 MGA

No.	Article	Ambatomainty
<b>3. Utilisation des sols</b>		
12	Zone de la commune	21 462 hectares
13	Zone des rizières dans la commune	11 000 hectares
14	Zone de la rizière pluviale	2 200 hectares
15	Zone de terrains de culture sèche dans la commune	2 540 hectares
16	Zone des terrains herbeux (tanety) dans la commune	néant
17	Zone pâturage à intérieur de la prairie	néant
18	Nombre de zébus dans la commune	5 454 têtes
<b>4. Titre foncier</b>		
19	Zone de terrain titré au nom de l'administration générale	21 462 hectares (Titre de propriété au nom de la société d'Etat SOMALAC)
20	Zone de terrain titré au nom de particulier	néant
21	Zone de terrain de commune	12 hectares de terrain de reboisement
22	Superficie de la terre privée non titrée	21 450 hectares
23	Nombre ou superficie des terres où le certificat foncier a été récemment délivré	néant (mais 1 000 hectares appartenant à 130 personnes sont déjà en voie d'obtention de certificat foncier)
<b>5. Production agricole</b>		
24	Tonnage de production du riz (paddy) de la commune et du PC23 en 2006	40 620 tonnes
25	Tonnage de production du riz de la commune et du PC23 en 2007	54 060 tonnes

## 2 Etude du profil des fokontanys de la zone de projet

### 2.1 Ampandritsara, Ampasikely, Ambodifarihy, Andilambarika

Commune Fokontany	Ampasikely AMPANDRITSARA	Ampasikely AMPASIKELY	Andrebakely Sud AMBODIFARIHY	Andrebakely Sud Andilambarika	
<b>1. Information générale</b>					
1.1	Nombre de Secteur Nombre de la population Nombre de ménage	4 secteurs 850 170	6 secteurs 4 652 641	8 secteurs 1 451 291	3 secteurs 360 72
1.2	Coordonnée géographique du Fokontany	S : 17° 35' 29" E : 47° 59' 00,2"	S : 17° 39' 42,4" E : 48° 11' 42,8"	S : 17° 40' 78,3" E : 48° 11' 21,9"	S : 17° 39' 92,7" E : 48° 06' 73,6"
1.3	Le principal groupe ethnique existant	1. Sihanaka : 70% 2. Betsimisaraka :30%	1. Merina : 58% 2. Betsimisaraka :15% 3. Bezanozano et Sihanaka : 25 % 4. Autres : 2 %	1. Sihanaka : 60% 2. Merina : 40%	1. Merina : 70% 2. Betsimisaraka :30%
<b>2. Les conditions sociales et économiques</b>					
2.1	Superficie totale des parcelles irriguées et parcelle non irriguée (ha)	Parcelle irriguée: 525 ha Parcelle non irriguée: 175 ha	Parcelle irriguée: 550 ha Parcelle non irriguée: 50 Ha	Parcelle irriguée: 138 ha Parcelle non irriguée: 260 ha	Parcelle irriguée: 25 ha
2.2	Autre source de revenu selon l'ordre d'importance	Culture pluviale (maïs, haricot, manioc) et aviculture	Culture pluviale: maïs, haricot, patate douce et manioc	Culture pluviale : maïs et pois de Bambara) et aviculture	Culture pluviale : maïs, haricot, patate douce et manioc
2.3	Nombre total des zébus dans le Fokontany	450 têtes	432 têtes	302 têtes	49 têtes
2.4	Pourcentage de population qui n'a pas de terre	none	20%	30%	8%
2.5	% des ménages pratiquant de prêt au niveau du micro crédit	0%	60%	50%	0%
2.6	Les critères de pauvreté selon avis de la population	Riche: ayant des rizières >10 Ha et 4 têtes + équipements agricoles. Pauvre: terrain < 0,10 ha et travaille chaque jours comme laboureur.	Riche: ayant des rizières > 10 Ha et 1 tracteur Pauvre: pas de terre et on doit travailler chaque jours comme laboureur.	Riche: rizière > 10 Ha Pauvre: pas de terre et on doit travailler chaque jours comme un laboureur.	Riche: ayant > 2 Ha, boeuf > 12 têtes Pauvre: pas de terre et on doit travailler chaque jours comme un laboureur
2.7	Pourcentage des ménages pauvres selon la classe sociale	30%	20%	30%	8%
<b>3. Condition naturelle</b>					
3.1	Superficie des forêts naturelles	100 ha	Néant	Néant	Néant
3.2	Nombre de lavaka	10	20	6	7

Commune Fokontany		Ampasikely AMPANDRITSARA	Ampasikely AMPASIKELY	Andrebakely Sud AMBODIFARIHY	Andrebakely Sud Andilambarika
3.3	Nombre de cas de feu de forêt ou/et feu de brousse en 2007 - 2008	- En 2007 : un feu de brousse (100 ha) et un feu de forêt naturelle (10 ha) - En 2008 : 4 feux de brousses (52 ha)	En 2007 : 3 Feux de brousses (30 ha) En 2008 : 3 Feux de brousses (35 ha)	2007: un feu de brousse (5 ha) 2008: deux cas de feux (8 ha)	2007: un feu de brousse (30 ha) 2008: aucun feu de brousse
<b>4. Concernant le titre foncier</b>					
4.1	Superficie de terrain domanial	5 000 Ha	2 500 Ha	550 ha	1 500 ha
	Superficie de terrain communal	Néant	Néant	10 ha (Terrain reboisé)	0
	Superficie de terrain privé	5 000 ha	2 500 ha	550 ha	1 500 ha
4.2	Nombre des personnes ayant de titre et certificat foncier dans le Fokontany	0	0	En 2008: 20 personnes	0
<b>5. Programme forestier</b>					
5.1	Nom et nombre des programmes forestiers existants	2007 : programme de reboisement avec 12 000 plants	- 2006 - 2007 : reboisement dans le cadre de la RFR (17 ha de terrain reboisé par 44 000 plantes; 123 participants) - 2007 - 2008 : programme de la RFR (100 000 plants repiqués)	- Toutes les personnes à partir de 18 ans doivent repiquer 6 plants chaque année à Ankarahara - Programme du reboisement scolaire: 300 plants repiqués en 2007)	- 2006 - 2007 : Reboisement dans le cadre de la RFR (50 ha avec 150 000 plants) - 2007 - 2008 : Reboisement dans le cadre de la RFR (100 ha, 350 000 plants)
5.2	Connaissance du Chef de Fokontany à propos de la RFR	Le Chef Fokontany ne connaît pas à propos du RFR	Le Chef Fokontany connaît peu de chose à propos de la RFR	Le Chef Fokontany connaît peu de chose à propos de la RFR	Le Chef Fokontany connaît peu de chose à propos de la RFR
5.3	Superficie reboisée par la RFR	0 ha	57 ha	50 ha à Ambendrakely	150 ha
5.4	Est - ce qu'il ya une personne qui a une expérience sur la production des plants et la pépinière?	0	Il y a au moins 5 pépiniéristes encadrés par Jariala et DREEFT.	Il y a un pépiniériste privé	Néant
<b>6. Participation à un projet de RFR</b>					
6.1	Superficie disponible pour le reboisement inclus dans la zone herbacée	1 500 ha	1 300 ha	150 ha	1 250 ha
6.2	La distance entre le site de plantation et le village	Plus de 15 km du village	Plus de 20 km du village	23 km du village	12 km du village
6.3	Le pourcentage maximum des participants dans chaque Fokontany à la plantation en appliquant la RFR	80 % des ménages totales	aux environs de 300 personnes	au moins 50 personnes	50 - 60% du nombre total des ménages
6.4	Disponibilité de terrain et de mains d'œuvres pour les activités de pépinière	Aucun problème	Aucun problème	Aucun problème	Aucun problème

Commune Fokontany		Ampasikely AMPANDRITSARA	Ampasikely AMPASIKELY	Andrebakely Sud AMBODIFARIHY	Andrebakely Sud Andilambarika
6.5	Les différentes espèces adaptées au reboisement de fokontany	Eucalyptus camaldulensis et Grevillea banksii	Eucalyptus robusta, Acacia mangium, Moringa et les espèces natifs	Eucalyptus camaldulensis et Grevillea banksii	Eucalyptus robusta et citriodora, pin, Moringa et Ravintsara
6.6	Choix et raison des activités incitatives pour encourager les participants au projet de reboisement	1. Aviculture (race locale) 2. Amélioration de la riziculture irriguée (SRI)	1. Aviculture (race locale) 2. Amélioration de la riziculture irriguée (SRI)	1. Aviculture (race local) à cause du marché et de l'expérience 2. Amélioration de la culture du maïs (aliment complémentaire pour l'aviculture)	1. Aviculture (race locale) car ils ont déjà eu une expérience et le marché n'est pas saturé 2. Amélioration des cultures pluviales (aliment complémentaire de l'aviculture) 3 La culture maraîchère
6.7	Qui sont les exécuteurs des activités susmentionnées?	Les femmes s'occuperont l'aviculture tandis que les hommes travailleront pour la riziculture.	La plupart des villageois participera: les femmes s'occuperont de l'aviculture et les hommes travailleront pour la riziculture et la culture pluviale.	La plupart des villageois participera: les femmes s'occuperont de l'aviculture et les hommes s'occuperont de la culture de maïs.	La plupart des villageois participera: les femmes s'occuperont de l'aviculture et la culture maraîchère et les hommes s'occuperont de la culture pluviale.
<b>7. Énergie et genre</b>					
7.1	% des ménages qui achètent l'énergie des bois	0%	75%	presque 100%	0%
7.2	Collecteur des bois de chauffe	Les femmes et les enfants	Les femmes et les enfants	Les femmes et les enfants	Les femmes et les enfants
7.3	Connaissance et intérêt au foyer amélioré	La plupart des villageois ne connaît pas le foyer amélioré	Connaissance et expérience sur le foyer amélioré	Connaissance et expérience sur le foyer amélioré	La population connaît le foyer amélioré mais elle n'a pas d'expérience
7.4	Est-ce que les villageois sont intéressés par la vulgarisation du foyer amélioré?	Les villageois ne s'intéressent pas à la vulgarisation du foyer amélioré.	Les villageois s'intéressent vraiment à la vulgarisation du foyer amélioré.	Les villageois s'intéressent vraiment à la vulgarisation du foyer amélioré.	Les villageois s'intéressent vraiment à la vulgarisation du foyer amélioré.
7.5	Nombre des femmes qui travaillent au sein du Fokontany	Aucune	Aucune	Aucune	Une trésorière
7.6	Nombre des Associations des femmes dans le Fokontany	Aucune	Aucune	1 association	Aucune

## 2.2 Andranombainga, Andrebakely Sud, Antanimalalaka, Ambohimananarivo

Commune Fokontany	Andrebakely Sud ANDRANOMBAINGA	Andrebakely Sud ANDREBAKELY SUD	Andrebakely Sud ANTANIMALALAKA	Morarano Chrome AMBOHIMANARIVO	
<b>1. Information générale</b>					
1.1	Nombre de Secteur Nombre de la population Nombre de ménage	6 secteurs 587 136	3 secteurs 1 500 166	4 secteurs 1 400 269	4 secteurs 1 477 303
1.2	Coordonnée géographique du Fokontany	S : 17° 41' 27,9" E : 48° 09' 63,8"	S : 17° 41' 12,9" E : 48° 11' 14,1"	S : 17° 41' 36,2" E : 48° 10' 71,2"	S : 17° 46' 17,1" E : 48° 10' 55,5"
1.3	Le principal groupe ethnique existant	1. Merina : 90% 2. Betsimisaraka : 5% 3. Sihanaka : 3% 4. Autres : 2 %	1. Merina : 80% 2. Betsileo : 17% 3. Sihanaka : 3 %	1. Merina : 75% 2. Antandroy : 9% 3. Betsileo : 6% 4. Sihanaka : 5 % 5. Betsimisaraka : 5 %	1. Merina : 50% 2. Sihanaka : 40% 3. Autres : 10 %
<b>2. Les conditions sociales et économiques</b>					
2.1	Superficie totale des parcelles irriguées et parcelles non irriguées (ha)	Parcelle non irriguée: 30 ha	Parcelle irriguée: 150 ha	Parcelle irriguée: 33 ha Parcelle non irriguée: 52 ha	Parcelle irriguée: 5 ha Parcelle non irriguée: 6 ha
2.2	Autre source de revenu selon l'ordre d'importance	Culture pluviale (maïs, haricot) et culture maraîchère	Culture pluviale (maïs, haricot), culture maraîchère, élevage de porc et bœuf d'embauche	Culture pluviale (maïs, haricot et patate douce), aviculture maraîchère et élevage de porc	Culture pluviale : maïs, manioc et patate douce
2.3	Nombre total des zébus dans le Fokontany	226 têtes	228 têtes	200 têtes	150 têtes
2.4	Pourcentage de population qui n'a pas de terre	5%	70%	60%	70%
2.5	% des ménages pratiquant de prêt au niveau du micro crédit	30%	12%	80%	30%
2.6	Les critères de pauvreté selon avis de la population	Riche: ayant des rizières > 5 Ha, bœufs > 4 têtes, un motoculteur Pauvre: travailler comme un laboureur	Riche: ayant des rizières > 5 Ha, bœuf > 10 têtes Pauvre: pas de terre et il doit travailler chaque jours comme un laboureur	Riche: ayant des rizières > 10 Ha Pauvre: pas de terre et il doit travailler chaque jours comme un laboureur	Riche: ayant des rizières > 10 Ha, des bœufs > 4 têtes et un tracteur Pauvre: il travaille chaque jour comme un laboureur.
2.7	Pourcentage des ménages pauvres selon la classe sociale	5%	70%	60%	70%
<b>3. Utilisation des terrains</b>					
3.1	Superficie des forêts naturelles	Néant	Néant	Néant	Néant
3.2	Nombre de lavaka	42	0	0	0
3.3	Nombre de cas de feu de forêt ou/et feu de brousse en 2007 - 2008	2007: deux feux de brousses (8 ha) 2008: deux feux de brousse (17 ha)	Aucun	Aucun	Aucun

Commune Fokontany		Andrebakely Sud ANDRANOMBAINGA	Andrebakely Sud ANDREBAKELY SUD	Andrebakely Sud ANTANIMALALAKA	Morarano Chrome AMBOHIMANARIVO
<b>4. Concernant le titre foncier</b>					
4.1	Superficie de terrain domanial	600 ha	50 ha	60 ha	65 ha
	Superficie de terrain communal	16 ha (Terrain reboisé)	Néant	Néant	Néant
	Superficie de terrain privé	600 ha	50 ha	10 ha	65 ha
4.2	Nombre des personnes ayant de titre et certificat foncier dans le Fokontany	1 titre foncier pour 0,5 ha (Eglise)	0	En 2007: un titre foncier (19 ha) et en 2008: 4 certificats fonciers (3 ha)	4 titres fonciers (15 ha en total)
<b>5. Programme forestier</b>					
5.1	Nom et nombre des programmes forestiers existants	- 2005 - 2006 : Reboisement effectué (16 ha) - 2006 - 2008 : Reboisement dans le cadre de la RFR (215 ha avec 340 000 plants)	Toutes les personnes à partir de 18 ans doivent repiquer 6 plants chaque année à Marofototra et Ankarahara (environ 20 km depuis Andrebakely-sud)	Toutes les personnes à partir du 18 ans doivent planter 6 plants chaque année.	Néant
5.2	Connaissance du Chef de Fokontany à propos de la RFR	Le Chef Fokontany connaît peu de chose à propos de la RFR	Le Chef Fokontany connaît peu de chose à propos de la RFR	Le Chef Fokontany connaît peu de chose à propos de la RFR	Le chef Fokontany ne sait pas la RFR
5.3	Superficie reboisée par la RFR	215 ha en 2006 - 2008	0 ha	0 ha	0 ha
5.4	Est - ce qu'il ya une personne qui a une expérience sur la production des plants et la pépinière?	2 pépiniéristes	Néant	Néant	2 pépiniéristes
<b>6. Participation à un projet de RFR</b>					
6.1	Superficie disponible pour le reboisement inclus dans la zone herbacée	100 ha	Néant	Néant	20 ha
6.2	La distance entre le site de plantation et le village	12 km du village	12 km du village	17 km du village	3 km du village
6.3	Le pourcentage maximum des participants dans chaque Fokontany à la plantation en appliquant la RFR pour le projet de reboisement	160 personnes	21 personnes	19 personnes déjà participées à l'activité de reboisement	30 personnes
6.4	Disponibilité de terrain et de mains d'œuvres pour les activités de pépinière	Aucun problème	Impossible d'installer une pépinière gérée par les villageois.	Impossible d'installer une pépinière gérée par les villageois.	Aucun problème
6.5	Les différentes espèces adaptées au reboisement de fokontany	Eucalyptus, pin, grevillea banksii et ravintsara	Eucalyptus robusta, camaldulensis, citriodora et pin	Eucalyptus camaldulensis	Eucalyptus, cypress et arbres fruitiers



Commune Fokontany		Andrebakely Sud ANDRANOMBAINGA	Andrebakely Sud ANDREBAKELY SUD	Andrebakely Sud ANTANIMALALAKA	Morarano Chrome AMBOHIMANARIVO
6.6	Choix et raison des activités incitatives pour encourager les participants au projet de reboisement	1. Aviculture car ils ont déjà eu une expérience et le marché n'est pas encore saturé 2. Amélioration de la culture de maïs (aliment complémentaire de l'aviculture)	1. Aviculture car ils ont déjà eu une expérience et le marché n'est pas encore saturé 2. Amélioration de la culture de maïs (aliment complémentaire de l'aviculture)	1. Aviculture (race locale) 2. Amélioration de la riziculture irriguée (SRI)	1. La culture maraîchère (pour subvenir aux besoins du marché de Morarano Chrome).
6.7	Qui sont les exécuteurs des activités susmentionnées?	La plupart des villageois participera.	La plupart des villageois participera.	La plupart des villageois participera.	La culture maraîchère sera gérée par l'Association des femmes.
<b>7. Énergie et genre</b>					
7.1	% des ménages qui achètent l'énergie des bois	0%	Au moins 95 %	Au moins 60 %	100%
7.2	Collecteur des bois de chauffe	Les femmes et les enfants	Les femmes et les enfants prennent en charge d'acheter des bois de chauffe.	C'est toujours les hommes qui prennent en charge de l'achat des bois de chauffe en utilisant la charrette comme moyen de transport.	Tous les membres de la famille collectent les bois de chauffe.
7.3	Connaissance et intérêt au foyer amélioré	La population connaît le foyer amélioré mais elle n'a pas d'expérience	La population connaît le foyer amélioré mais elle n'a pas d'expérience	La population connaît le foyer amélioré mais elle n'a pas d'expérience	La population connaît le foyer amélioré mais elle n'a pas d'expérience
7.4	Est-ce que les villageois sont intéressés par la vulgarisation du foyer amélioré?	Les villageois s'intéressent vraiment à la vulgarisation du foyer amélioré/	Les villageois s'intéressent vraiment à la vulgarisation du foyer amélioré.	Les villageois s'intéressent vraiment à la vulgarisation du foyer amélioré.	Les villageois s'intéressent vraiment à la vulgarisation du foyer amélioré.
7.5	Nombre des femmes qui travaillent au sein du Fokontany	Aucune	Aucune	Aucune	Aucune
7.6	Nombre des Associations des femmes dans le Fokontany	1 association (18 femmes)	2 associations (44 femmes)	Aucune	Aucune

### 2.3 Andoharano, Antanimafy, Antanimena, Antetezantany

Commune Fokontany		Morarano Chrome ANDOHARANO	Morarano Chrome ANTANIMAFY	Morarano Chrome ANTANIMENA	Morarano Chrome ANTETEZANTANY
<b>1. Information générale</b>					
1.1	Nombre de Secteur Nombre de la population Nombre de ménage	4 secteurs 970 176	7 secteurs 3 585 637	7 secteurs 2 326 426	6 secteurs 1 168 225
1.2	Coordonnée géographique du Fokontany	S : 17° 46' 25,0" E : 48° 00' 16,1"	S : 17° 47' 73,9" E : 48° 01' 31,1"	S : 17° 43' 93,5" E : 48° 10' 37,4"	S : 17° 43' 51,6" E : 48° 01' 75,5"
1.3	Le principal groupe ethnique existant	1. Merina : 35% 2. Betsimisaraka : 30% 3. Sihanaka : 25% 4. Autres : 10%	1. Betsimisaraka : 30% 2. Bezanozano : 30% 3. Merina : 15% 4. Betsileo : 13% 5. Sihanaka : 10% 6. Autres : 2%	1. Merina : 80% 2. Antandroy : 15% 3. Autres : 5%	1. Betsimisaraka : 50% 2. Merina : 35% 3. Betsirebaka : 7,5% 4. Sihanaka : 5% 5. Autres : 2,5%
<b>2. Les conditions sociales et économiques</b>					
2.1	Superficie totale des parcelles irriguées et parcelle non irriguée (ha)	Parcelle irriguée: 30 ha	Parcelle irriguée: 200 ha Parcelle non irriguée: 100 ha	Parcelle irriguée: 20 ha	Parcelle irriguée: 150 ha
2.2	Autre source de revenu selon l'ordre d'importance	Culture pluviale: maïs, haricot et manioc	Culture pluviale: maïs, haricot, canne à sucre et pomme de terre	Culture pluviale: manioc, haricot et maïs	Culture pluviale: haricot, pomme de terre et maïs
2.3	Nombre total des zébus dans le Fokontany	75 têtes	623 têtes	350 têtes	215 têtes
2.4	Pourcentage de population qui n'a pas de terre	10%	10%	0 % (100 % of the inhabitants are land owner)	0%
2.5	% des ménages pratiquant de prêt au niveau du micro crédit	1%	1%	20%	10%
2.6	Les critères de pauvreté selon avis de la population	Riche: Rizière > 1 Ha, nombre de zébu > 4 têtes, un motoculteur (Kubota) Pauvre: Cherche du travail tout les jours.	Riche: ayant des rizières > 10 Ha, des bœufs > 20 têtes et un tracteur Pauvre : ayant un terrain moins de 0,20 Ha et il doit travailler chaque jours comme un journalier.	Riche: ayant > 5 Ha, bœufs > 7 têtes, un tracteur Pauvre: ayant de terrain < 0,20 ha et un laboureur journalier.	Riche: ayant des rizières > 6 Ha, des bœufs > 10 têtes et un motoculteur Pauvre: ayant de terrain moins de 0,20 Ha et travaille comme un laboureur journalier.
2.7	Pourcentage des ménages pauvres selon la classe sociale	10%	10%	15%	15%
<b>3. Utilisation des terrains</b>					
3.1	Superficie des forêts naturelles	30 ha	55 ha	Néant	300 ha
3.2	Nombre de lavaka	1	8	3	2
3.3	Nombre de cas de feu de forêt ou/et feu de brousse en 2007 - 2008	2007: Un feu de brousse (200 ha) 2008: aucun	2007: un feu de brousse (250 ha) 2008: un feu de brousses (100 ha)	Aucun	2007: un feu de brousse (5 ha) 2008: un feu de brousse (3 ha)

Commune Fokontany		Morarano Chrome ANDOHARANO	Morarano Chrome ANTANIMAFY	Morarano Chrome ANTANIMENA	Morarano Chrome ANTETEZANTANY
<b>4. Concernant le titre foncier</b>					
4.1	Superficie de terrain domanial	2 000ha	930 ha	380 ha	3 000 ha
	Superficie de terrain communal	10 ha (Terrain reboisé)	5 ha (Terrain reboisé)	20 ha (Terrain reboisé)	1 ha (Terrain reboisé)
	Superficie de terrain privé	1000 ha	930 ha	256 ha	3 000 ha
4.2	Nombre des personnes ayant de titre et certificat foncier dans le Fokontany	0	3 certificats fonciers et 270 ha de terrains titrés	5 titres fonciers (5 ha)	0
<b>5. Programme forestier</b>					
5.1	Nom et nombre des programmes forestiers existants	Néant	- 2006 - 2007 : 0,5 ha repiqués par les enfants de l'école - 2007 - 2008 : 0,5 Ha repiqués par les enfants de l'école	2007 - 2008: Reboisement villageois (3ha en coopération avec l'ONG TAFA)	- 2005 - 2007: Reboisement effectué avec l'ANAE et l'ONG Ezaka vaovao (15 ha) - 2007 - 2008: Reboisement des 87 000 plants dans le cadre de la RFR
5.2	Connaissance du Chef de Fokontany à propos de la RFR	Le chef de Fokontany ne sait pas la RFR	Le chef de Fokontany ne sait pas la RFR	Le chef de Fokontany ne sait pas la RFR	Le chef de Fokontany ne sait pas la RFR
5.3	Superficie reboisée par la RFR	0 ha	0 ha	0 ha	37 ha en 2007 - 2008
5.4	Est - ce qu'il ya une personne qui a une expérience sur la production des plants et la pépinière?	2 pépiniéristes	4 pépiniéristes	Néant	Un pépiniériste
<b>6. Participation à un projet de RFR</b>					
6.1	Superficie disponible pour le reboisement inclus dans la zone herbacée	1 000 ha	1 200 ha	100 ha	1 500 ha
6.1	Terrain disponible dans chaque Fokontany pour la réalisation du système RFR	Au minimum 500 ha	Au minimum 500 ha	100 ha	Au minimum 500 ha
6.2	La distance entre le site de plantation et le village	6 km du village	13 km du village	3 km du village	entre 4 à 5 du village
6.3	Le pourcentage maximum des participants dans chaque Fokontany à la plantation en appliquant la RFR	50 % du nombre total du ménage	entre 40 à 50 % du nombre total du ménage	aux environs de 200 personnes.	entre 40 à 50 % du nombre total du ménage
6.4	Disponibilité de terrain et de mains d'œuvres pour les activités de pépinière	Aucun problème	Aucun problème	Aucun problème	Aucun problème

Commune Fokontany		Morarano Chrome ANDOHARANO	Morarano Chrome ANTANIMAFY	Morarano Chrome ANTANIMENA	Morarano Chrome ANTETEZANTANY
6.5	Les différentes espèces adaptées au reboisement de fokontany	Eucalyptus, Ravintsara, cyprès et arbres fruitiers	Eucalyptus grandis, eucalyptus citriodora, arbres fruitier et Ravintsara.	Eucalyptus camaldulensis, Ravintsara et arbres fruitier	Eucalyptus grandis, Grevillea banksii et arbres fruitiers
6.6	Choix et raison des activités incitatives pour encourager les participants au projet de reboisement	1. Amélioration de la culture pluviale (car il y a l'insuffisance alimentaire pendant la saison de pluie) 2. Aviculture ( canard et poule: facile à gérer)	1. Pisciculture (facile à gérer et marché non saturé) 2. Apiculture (Disponibilité de l'eau pendant toute l'année)	1. Aviculture (Facile à gérer) 2. Embouche de bœuf (Disponibilité de prairie) 3. Culture de maïs (il y a des acheteurs au niveau du Fokontany)	1. La culture de maïs et d'haricot (La production est insuffisante à Morarano Chrome) 2. La pisciculture (Facile à gérer, mieux adaptée dans cette zone et marché non saturé)
6.7	Qui sont les exécuteurs des activités susmentionnées?	La plupart des villageois participera.	La pisciculture et l'apiculture seront gérées par la plupart des villageois d'Antanimafy.	L'aviculture sera gérée par l'Association des femmes et l'embouche de bœuf et la culture de maïs seront prises en charge par l'Association des hommes.	Tous les villageois participeront.
<b>7. Énergie et genre</b>					
7.1	% des ménages qui achètent l'énergie des bois	0%	0%	0%	0%
7.2	Collecteur des bois de chauffe	Tous les membres de la famille collectent les bois de chauffe.	Tous les membres de la famille collectent les bois de chauffe.	Tous les membres de la famille collectent les bois de chauffe.	Tous les membres de la famille collectent les bois de chauffe.
7.3	Connaissance et intérêt au foyer amélioré	La population connaît le foyer amélioré mais elle n'a pas d'expérience	Les villageois ont connu le foyer amélioré mais aussi il y a d'autres qui l'ont déjà utilisé depuis 2005.	La population connaît le foyer amélioré mais elle n'a pas d'expérience	La plupart des villageois connaît et utilise le foyer amélioré depuis 2006.
7.4	Est-ce que les villageois sont intéressés par la vulgarisation du foyer amélioré?	Les villageois s'intéressent à la vulgarisation du foyer amélioré, mais ce n'est pas une priorité pour eux.		Les villageois s'intéressent vraiment à la vulgarisation du foyer amélioré.	
7.5	Nombre des femmes qui travaillent au sein du Fokontany	Aucune	Aucune	Aucune	Aucune
7.6	Nombre des Associations des femmes dans le Fokontany	Aucune	1 association (23 femmes)	Aucune	Aucune

## 2.4 Maharidaza, Mahatsinjo, Maheriara, Manakambahinikely

Commune Fokontany	Morarano Chrome MAHARIDAZA	Morarano Chrome MAHATSINJO	Morarano Chrome MAHERIARA	Morarano Chrome MANAKAMBAHINIKELY	
<b>1. Information générale</b>					
1.1	Nombre de Secteur Nombre de la population Nombre de ménage	5 secteurs 2 015 250	6 secteurs 2 440 355	5 secteurs 1 339 296	5 secteurs 1 139 150
1.2	Coordonnée géographique du Fokontany	S : 17° 42' 25,8" E : 48° 10' 62,8"	S : 17° 47' 04,7" E : 48° 09' 95,6"	S : 17° 46' 55" E : 48° 04' 67,3"	S : 17° 44' 88,9" E : 48° 10' 08,3"
1.3	Le principal groupe ethnique existant	1. Sihanaka : 60% 2. Betsimisaraka : 20% 3. Merina: 15% 4. Autres : 5%	1. Sihanaka : 70% 2. Betsileo, Bezanozano: 15% 3. Merina : 15%	1. Betsimisaraka : 60% 2. Sihanaka: 15% 3. Merina : 10% 4. Antandroy: 8% 5. Autres : 7%	1. Sihanaka : 90% 2. Merina : 10%
<b>2. Les conditions sociales et économiques</b>					
2.1	Superficie totale des parcelles irriguée et parcelle non irriguée (ha)	Irrigated rice field 64 ha Rain fed rice field 20 ha	Irrigated rice field 800 ha	Parcelle irriguée:100 ha Parcelle non irriguée:50 ha	Parcelle irriguée: 150 ha
2.2	Autre source de revenu selon l'ordre d'importance	1.Artisanat, 2. culture pluviale (tabac) et culture maraichère	Culture pluviale: manioc, haricot et maïs	Culture pluviale: canne à sucre, manioc et haricot	Culture pluviale (manioc, haricot et pois de bambara nut) et culture maraichère
2.3	Nombre total des zébus dans le Fokontany	150 têtes	640 têtes	314têtes	332 têtes
2.4	Pourcentage de population qui n'a pas de terre	30%	50%	10%	2%
2.5	% des ménages pratiquant de prêt au niveau du micro crédit	26%	8%	1%	50%
2.6	Les critères de pauvreté selon avis de la population	Riche: ayant des rizières > 6 Ha, des bœufs > 10 têtes et one tracteur Pauvre: travaille comme un laboureur journalier.	Riche: ayant des rizières > 10 Ha et des équipements agricoles complets. Pauvre: journalier.	Riche: ayant des rizières > 6 Ha, des bœufs > 10 têtes et un tracteur Pauvre: laboureur journalier.	Riche: ayant > 10 Ha, des bœufs> 6 têtes et un tracteur Pauvre: ayant un terrain moins de 0,20 Ha et un laboureur journalier.
2.7	Pourcentage des ménages pauvres selon la classe sociale	30%	50%	10%	5%
<b>3. Utilisation des terrains</b>					
3.1	Superficie des forêts naturelles	Néant	Néant	5 ha	10 ha
3.2	Nombre de lavaka	1	0	2	4
3.3	Nombre de cas de feu de forêt ou/et feu de brousse en 2007 - 2008	2008: un feu de brousse (2 ha)	Aucun	2007: un feu de brousse (40 ha) 2008: un feu de brousse (60 ha)	2008 : un feu de brousse (2,5 ha)

Commune Fokontany		Morarano Chrome MAHARIDAZA	Morarano Chrome MAHATSINJO	Morarano Chrome MAHERIARA	Morarano Chrome MANAKAMBAHINIKELY
<b>4. Concernant le titre foncier</b>					
4.1	Superficie de terrain domanial	400 ha	15 ha	430 ha	1 500 ha
	Superficie de terrain communal	Néant	Néant	2 ha (Terrain reboisé)	entre 30 à 40 ha
	Superficie de terrain privé	200 ha	15 ha	430 ha	1 600 ha
4.2	Nombre des personnes ayant de titre et certificat foncier dans le Fokontany	0	0	2 Titres fonciers (70 ha)	0
<b>5. Programme forestier</b>					
5.1	Nom et nombre des programmes forestiers existants	Néant	Néant	Néant	- 2006 - 2007 : Reboisement de 30 000 plants dans le cadre du RFR - 2007 - 2008 : Reboisement scolaire de 240 plants et 400 plants
5.2	Connaissance du Chef de Fokontany à propos de la RFR	Le chef de Fokontany ne sait pas la RFR	Le chef de Fokontany ne sait pas la RFR	Le chef de Fokontany ne sait pas la RFR	Le chef de Fokontany ne sait pas la RFR
5.3	Superficie reboisée par la RFR	0 ha	0 ha	0 ha	12 ha en 2006 - 2007
5.4	Est - ce qu'il ya une personne qui a une expérience sur la production des plants et la pépinière?	Néant	Un pépiniériste	Néant	Un pépiniériste
<b>6. Participation à un projet de RFR</b>					
6.1	Superficie disponible pour le reboisement inclus dans la zone herbacée	80 ha	10 ha	470 ha	1 000 ha
6.2	La distance entre le site de plantation et le village	entre 4 à 5 km du village	3 km du village	5 km du village	entre 4 à 5 km du village
6.3	Le pourcentage maximum des participants dans chaque Fokontany à la plantation en appliquant la RFR	100 personnes	30 personnes	entre 50 à 60 % du nombre total du ménage	entre 80 à 90 % du nombre total du ménage
6.4	Disponibilité de terrain et de mains d'œuvres pour les activités de pépinière	Aucun problème	Aucun problème	Aucun problème	Aucun problème
6.5	Les différentes espèces adaptées au reboisement de fokontany	Eucalyptus, Grevillea banksii, pin et arbres fruitiers.	Eucalyptus robusta, Eucalyptus citriodora, et arbres fruitiers	Eucalyptus citriodora et arbres fruitiers	Arbres fruitiers, Ravintsara, Eucalyptus et Grevillea banksii

Commune Fokontany		Morarano Chrome MAHARIDAZA	Morarano Chrome MAHATSINJO	Morarano Chrome MAHERIARA	Morarano Chrome MANAKAMBAHINIKELY
6.6	Choix et raison des activités incitatives pour encourager les participants au projet de reboisement	1. Aviculture (facile à gérer et marché non saturé) 2. Apiculture (facile à gérer et marché non saturé)	1. La pisciculture (Facile à gérer et marché disponible). 2. L'apiculture (marché non saturé)	1. Culture maraîchère (pour subvenir le marché du Morarano Chrome) 2. Embouche de bœuf (Disponibilité de zone de prairie)	1. Culture maraîchère (pour subvenir le marché du Morarano Chrome) 2. Embouche de bœuf (disponibilité de zone de prairie) 3 Aviculture (à cause du marché)
6.7	Qui sont les exécuteurs des activités susmentionnées?	L'aviculture et l'apiculture seront gérées par une association des paysans.	Tous les villageois participeront à ces projets de développement.	L'aviculture sera gérée par l'Association des femmes et l'embouche de bœuf et la culture de maïs seront prises en charge par l'Association des hommes.	L'aviculture et la culture maraîchère seront gérées par l'Association des femmes et l'embouche de bœuf et la culture de maïs seront prises en charge par l'Association des hommes.
<b>7. Énergie et genre</b>					
7.1	% des ménages qui achètent l'énergie des bois	100%	70%	0%	0%
7.2	Collecteur des bois de chauffe	Tous les membres de la famille collectent les bois de chauffe	Tous les membres de la famille collectent les bois de chauffe surtout le père de famille	Tous les membres de la famille collectent les bois de chauffe	Tous les membres de la famille collectent les bois de chauffe
7.3	Connaissance et intérêt au foyer amélioré	La population connaît le foyer amélioré mais elle n'a pas d'expérience	La population connaît le foyer amélioré mais elle n'a pas d'expérience	La population connaît le foyer amélioré mais elle n'a pas d'expérience	La population connaît le foyer amélioré mais elle n'a pas d'expérience
7.4	Est-ce que les villageois sont intéressés par la vulgarisation du foyer amélioré?	Les villageois s'intéressent vraiment à la vulgarisation du foyer amélioré.	Les villageois s'intéressent vraiment à la vulgarisation du foyer amélioré.	Les villageois s'intéressent vraiment à la vulgarisation du foyer amélioré.	Les villageois s'intéressent vraiment à la vulgarisation du foyer amélioré
7.5	Nombre des femmes qui travaillent au sein du Fokontany	Vice Présidente du Fokontany	Aucune	Aucune	Aucune
7.6	Nombre des Associations des femmes dans le Fokontany	Aucune	1 association (50 femmes)	Aucune	Aucune

## 2.5 Morarano Chrome, Morarano Ouest, Tsarahonenana

Commune Fokontany	Morarano Chrome MORARANO CHOROME	Morarano Chrome MORARANO OUEST	Morarano Chrome TSARAHONENANA
<b>1. Information générale</b>			
1.1	Nombre de Secteur Nombre de la population Nombre de ménage	13 secteurs 3 860 777	5 secteurs 1 510 235
1.2	Coordonnée géographique du Fokontany	S : 17° 45' 77,4" E : 48° 09' 67,5"	S : 17° 45' 86,5" E : 48° 09' 77,6"
1.3	Le principal groupe ethnique existant	1. Merina : 60% 2. Sihanaka : 30% 3. Antandroy : 7% 4. Autres : 3%	1. Sihanaka : 60% 2. Merina : 30% 3. Antandroy : 5% 4. Autres : 5%
<b>2. Les conditions sociales et économiques</b>			
2.1	Superficie totale des parcelles irriguée et parcelle non irriguée (ha)	Parcelle irriguée: 25 ha Riz pluvial: 5 ha	Parcelle irriguée: 20 ha
2.2	Autre source de revenu selon l'ordre d'importance	Culture pluviale (manioc, haricot et maïs) et culture maraîchère	Culture pluviale: canne à sucre, maïs, manioc et haricot
2.3	Nombre total des zébus dans le Fokontany	250 têtes	400 têtes
2.4	Pourcentage de population qui n'a pas de terre	2%	10%
2.5	% des ménages pratiquant de prêt au niveau du micro crédit	2%	10%
2.6	Les critères de pauvreté selon avis de la population	Riche: ayant des rizières > 5 Ha, des bœufs > 10 têtes, un tracteur Pauvre: un journalier.	Riche: ayant des rizières > 5 Ha, des bœufs > 20 têtes et un tracteur Pauvre: un journalier.
2.7	Pourcentage des ménages pauvres selon la classe sociale	5%	10%
<b>3. Utilisation des terrains</b>			
3.1	Superficie des forêts naturelles	Néant	Néant
3.2	Nombre de lavaka	0	3
3.3	Nombre de cas de feu de forêt ou/et feu de brousse en 2007 - 2008	Aucun	Aucun



Commune Fokontany		Morarano Chrome MORARANO CHOROME	Morarano Chrome MORARANO OUEST	Morarano Chrome TSARAHONENANA
<b>4. Concernant le titre foncier</b>				
4.1	Superficie de terrain domanial	300 ha	600 ha	12 ha
	Superficie de terrain communal	16 ha (Terrain reboisé)	3 ha	Néant
	Superficie de terrain privé	100 ha	600 ha	12 ha
4.2	Nombre des personnes ayant de titre et certificat foncier dans le Fokontany	0	0	0
<b>5. Programme forestier</b>				
5.1	Nom et nombre des programmes forestiers existants	2006 - 2007 : Reboisement effectué par la population locale (2 ha)	2006 - 2007 : 400 plants repiqués par les enfants de l'école 2007 - 2008 : 400 plants repiqués par les enfants de l'école	Néant
5.2	Connaissance du Chef de Fokontany à propos de la RFR	Le chef de Fokontany ne sait pas la RFR	Le chef de Fokontany ne sait pas la RFR	Le chef de Fokontany ne sait pas la RFR
5.3	Superficie reboisée par la RFR	0 ha	0 ha	0 ha
5.4	Est - ce qu'il ya une personne qui a une expérience sur la production des plants et la pépinière?	2 pépiniéristes	Un pépiniériste	2 pépiniéristes
<b>6. Participation à un projet de RFR</b>				
6.1	Superficie disponible pour le reboisement inclus dans la zone herbacée	10 ha	300 ha	10 ha
6.2	La distance entre le site de plantation et le village	5 km du village	12 km du village	2 km du village
6.3	Le pourcentage maximum des participants dans chaque Fokontany à la plantation en appliquant la RFR pour le projet de reboisement	100 personnes	entre 50 à 60 % du nombre total du ménage	entre 50 à 60 % du nombre total du ménage
6.4	Disponibilité de terrain et de mains d'œuvres pour les activités de pépinière	Aucun problème	Aucun problème	Aucun problème
6.5	Les différentes espèces adaptées au reboisement de fokontany	Eucalyptus robusta et arbres fruitiers	Eucalyptus, Grevillea banksii, Acacia et pin	Arbres fruitiers, Ravintsara et Eucalyptus

Commune Fokontany		Morarano Chrome MORARANO CHROME	Morarano Chrome MORARANO OUEST	Morarano Chrome TSARAHONENANA
6.6	Choix et raison des activités incitatives pour encourager les participants au projet de reboisement	1. La culture d'haricot (facile) 2. L'apiculture (facile)	1. Amélioration de la culture d'haricot 2. Embouche de bœuf et l'apiculture (disponibilité de zone de prairie dans le Fokontany) 3. La pisciculture (Disponibilité de terrain)	1. Culture maraîchère (pour subvenir le marché du Morarano Chrome) 2. Embouche de bœuf (disponibilité de zone de prairie)
6.7	Qui sont les exécuteurs des activités susmentionnées?	La plupart des villageois participera.	La plupart des villageois participera.	La culture maraîchère sera gérée par l'association des femmes et l'embouche de bœuf sera prise en charge par l'association des hommes.
<b>7. Énergie et genre</b>				
7.1	% des ménages qui achètent l'énergie des bois	aux environ de 60%	0%	50%
7.2	Collecteur des bois de chauffe	Tous les membres de la famille collectent les bois de chauffe.	Tous les membres de la famille collectent les bois de chauffe.	Tous les membres de la famille collectent les bois de chauffe.
7.3	Connaissance et intérêt au foyer amélioré	La population connaît le foyer amélioré mais elle n'a pas d'expérience	La population connaît le foyer amélioré mais elle n'a pas d'expérience	La population connaît le foyer amélioré mais elle n'a pas d'expérience
7.4	Est-ce que les villageois sont intéressés par la vulgarisation du foyer amélioré?	Les villageois s'intéressent à la vulgarisation du foyer amélioré.	Certains villageois s'intéressent à la vulgarisation du foyer amélioré	Les villageois s'intéressent à la vulgarisation du foyer amélioré.
7.5	Nombre des femmes qui travaillent au sein du Fokontany	Aucune	Aucune	Une trésorière
7.6	Nombre des Associations des femmes dans le Fokontany	Aucune	Aucune	Aucune

Source : Etabli par la Mission d'étude SAPROF de la JICA sur la base de l'enquête auprès de chaque fokontany se situant dans le bassin versant cible (décembre 2008)

***ANNEXE-B***  
***Sélection des Sites du Projet***

## **ANNEXE-B SELECTION DES SITES DU PROJET**

### **TABLE DES MATIERES**

1.	Sélection des sites concernés au niveau amont .....	B-1
1.1	Concept de base de la sélection des sites faisant l'objet du projet .....	B-1
1.2	Principes de sélection .....	B-1
1.3	Critères de sélection .....	B-2
1.4	Résultat de sélection basée sur les critères .....	B-7
1.5	Sélection des sites faisant l'objet du projet .....	B-9
2.	Sélection des sites concernés des périmètres irrigués du PC23 .....	B-9
2.1	Concept de base de sélection.....	B-9
2.2	Principes de sélection .....	B-9
2.3	Procédure de sélection.....	B-9
2.4	Résultat de sélection.....	B-9
2.5	Sélection provisoire des sites faisant l'objet du projet .....	B-13
	Figure B-1.1 Occupation des sols .....	B-F-1
	Figure B-1.2 Positions de Lavakas .....	B-F-2
	Tableau B-2.2 Calendrier agricole et Volume d'eau pour rizières .....	B-T-1
	Tableau B-2.4 Résultat de l'analyse du bilan d'eau .....	B-T-2

## **Annexe-B Sélection des sites du projet**

### **1 Sélection des sites concernés au niveau amont**

#### **1.1 Concept de base de la sélection des sites faisant l'objet du projet**

Le contenu de la requête du gouvernement de Madagascar pour le projet de reforestation et de lutte antiérosive porte sur la reforestation des terrains herbacés et dénudés d'environ 80 mille ha ainsi que la lutte contre l'érosion des sols y compris 1330 Lavaka dans les bassins versants Sahamilahy et Sahabe. Cependant, l'étendue des superficies de la requête est tellement vaste qu'il est difficile de réaliser tous les contenus de la requête aux points de vue de l'envergure du projet et du financement demandé. Par conséquent, on a décidé de sélectionner les sites appropriés à l'exécution du projet de reforestation et de lutte antiérosive dans les zones de la requête.

Comme on l'a déjà expliqué dans le rapport, étant donné que le présent projet intègre l'amont et l'aval des BV, l'exécution du projet dans l'amont devra agir sur non seulement l'amont, mais aussi sur l'aval avec des effets convenables. En outre, il est nécessaire de prendre en considération la valorisation et les risques à éviter des investissements. Sur la base des examens susdits, le concept de base de la sélection des sites concernés au niveau amont repose sur "la Sélection permettant d'attendre un déploiement pertinent de l'effet du projet dans amont et aval des BV avec la valorisation de l'efficacité et les risques à éviter des investissements".

#### **1.2 Principes de sélection**

Lors de la sélection des sites basée sur le concept de base, les principes de sélection devront respecter non seulement les conditions naturelles pour la conservation des eaux et des sols, mais aussi les conditions sociales. Il est jugé que les conditions sociales sont les facteurs importants pour la bonne marche et la gestion durable du projet, et indispensables pour la lutte contre la pauvreté, qui est une des causes des circonstances délabrées des BV. Les sites seront sélectionnés selon les principes suivants :

Sélectionner par bassin versant ;

Attribuer les points (1~3) selon les critères d'appréciation à établir dans les conditions naturelles et sociales pour l'évaluation ;

Totaliser les points, puis mettre un ordre de priorité par rang de bonnes notes. Si plusieurs sites ont les mêmes points attribués au total, le site ayant de bonnes notes des conditions naturelles sera prioritaire. Si les points attribués des conditions naturelles sont les mêmes, tenant compte de ce que l'érosion du sol est une des préoccupations majeures, le site ayant plus de points pour l'érosion du sol dans les conditions naturelles sera prioritaire. En plus, si les points des conditions naturelles sont les mêmes, le site ayant plus de points pour la motivation de la

commune sera prioritaire aux points de vue de la bonne marche et la viabilité du projet dans les conditions sociales.

Tenant compte de l'envergure pertinent et des superficies disponibles à reboiser des villages (Fokontany) avec le financement demandé, mettre au point les sites selon les BV prioritaires.

### 1.3 Critères de sélection

Sur la base du concept de base et des principes de sélection, on a établi les critères de sélection, que montre le tableau B-1.1 ci-après :

**Tableau B-1.1 Critères de Sélection concernés au niveau Amont**

	Critères	Généralités	Remarque
<b>A. Conditions naturelles</b>			
1	Volume d'érosion des sols	Indicateur de l'état de végétation et de degré d'érosion des sols; Le volume d'érosion se diminue par ordre de: terrains herbacés et arbustif d'abord, ensuite forêts artificielles, et forêts naturelles. Plus grande le volume d'érosion est, plus élevée la priorité de sélection est.	Valoriser Efficacité Investissement
2	Densité de Lavaka	Indicateur de degré d'écoulement de sols, puisque Lavaka sont aussi l'une des origines de l'écoulement des sols; Plus important la densité de Lavaka dans une zone de bassin versant est, plus important l'écoulement des sols est, et donc la priorité de sélection plus élevée.	Valoriser Efficacité Investissement
3	Degré de contribution à l'aval pour l'alimentation en eau	Indicateur de degré de contribution à l'aval des bassins versants pour l'alimentation en eau en faveur du périmètre irrigué; Cela correspond au débit de chaque fleuve ou rivière alimentant le périmètre irrigué de l'aval considéré en tant qu'indicateur qui servira à déterminer l'effet de contribution des sources naturelles; La zone de bassin versant ayant une valeur de débit plus importante est censée avoir le degré de contribution des ressources naturelles plus élevé, et sera donc sélectionnée plus en priorité.	Valoriser Efficacité Investissement
<b>B. Conditions sociales</b>			
1	Motivation de la commune	Indicateur de succès du reboisement et de la lutte contre l'érosion des sols dont la réalisation dépend de la motivation de la commune pour le reboisement et la foresterie sociale; La motivation de la commune sera évaluée selon 4 critères qui sont : budgets liés au reboisement et à l'environnement, superficies du reboisement communautaire, situation d'aménagement des pépinières, expérience de la vulgarisation du programme RFR auprès des habitants; Plus importante la motivation de la commune est, plus élevée la priorité de sélection.	Éviter Risque Investissement
2	Superficie déclarée pour la RFR	Indicateur de facilité du reboisement; Plus importante la superficie déclarée pour la RFR (Réserve Foncière pour le Reboisement) est, plus élevée la priorité de sélection est.	Éviter Risque Investissement
3	Facilité d'accès	Indicateur de facilité du reboisement et de la foresterie sociale; La facilité d'accès sera déterminée par rapport à la densité des routes existantes; Plus élevée la densité est, plus élevée la priorité de sélection est.	Valoriser Efficacité Investissement
4	Densité démographique	Cet indicateur servira à estimer la population bénéficiaire du Projet; Une zone de bassin versant ayant une densité démographique relativement plus importante sera sélectionnée plus en priorité.	Valoriser Efficacité Investissement
5	Niveau de pauvreté	Le PIB par tête calculé sur la base de la production du riz assurant la source principale des revenus des habitants est considéré comme indicateur de niveau de pauvreté; Moins important le PIB par tête dans la production du riz est, plus élevé le niveau de pauvreté; Une zone de bassin versant souffrant d'un niveau de pauvreté important sera sélectionnée plus en priorité.	Valoriser Efficacité Investissement

## (1) Volume de l'érosion des sols

La végétation se dégradant selon le volume de l'érosion des sols, l'état de végétation est considéré comme indicateur du volume des sols érodés (voir la Figure B-1.1). L'étude de développement a donné le volume de l'érosion des sols avec chaque végétation, (terrains herbacés et arbustifs, champs : 1 060kg/100mm/ha, forêt artificielle : 256kg/100mm/ha, forêt naturelle, végétation de rives: 208kg/100mm/ha. La rizière, le terrain humide et la zone inondée n'ont pas subi d'érosion.). Ces valeurs sont multipliées par la superficie par occupation des sols et par végétation, puis les chiffres obtenus sont totalisés pour avoir le volume de l'érosion des sols de chaque BV. En plus, ce volume des sols érodés de chaque BV est divisé par la superficie de chaque BV pour calculer le rapport du volume des sols érodés par BV. Ensuite, on a calculé la valeur moyenne du rapport du volume des sols érodés des 9 BV (valeur moyenne : 0,78 t/ha), puis on a fixé la valeur de seuil ayant une tolérance +/- 5% de la valeur moyenne (critère d'appréciation) pour déterminer le champ d'attribution des points. Les points ont été attribués à chaque BV selon le critère d'appréciation établi par le volume de l'érosion des sols. Le tableau B-1.2 indique le résultat de l'évaluation.

**Tableau B-1.2 Importance d'érosion du sol par BV, Critère d'appréciation et Résultat de l'évaluation**

Zones BV	Q'té érodée (t/ha)	Critères d'appréciation	Points
1 Ampasimena	0,76		2
2 Ampondra	0,69	<0.74 :1	1
3 Andranomainty	0,73	0.74 ~ 0.82 :2	1
4 Asahamena	0,90	> 0.82 :3	3
5 Behengitra	0,77		2
6 Mavorava	0,72		1
7 Ranomainty	0,76		2
8 Sahabe	0,77		2
9 Sahamilahy	0,89		3

Source : Etude de développement de la JICA

## (2) Densité de Lavaka

Le résultat de l'analyse des photos de satellite de l'étude de développement a donné la densité de Lavaka dans chaque BV (voir la Fig. B-1.2). On a calculé la valeur moyenne de la densité de Lavaka des 9 BV (valeur moyenne : 1,3/ha), puis on a fixé la valeur de seuil avec une tolérance +/- 10% de la valeur moyenne (critère d'appréciation) pour déterminer le champ d'attribution des points. Les points ont été attribués à chaque BV selon le critère d'appréciation établi par la densité de Lavaka. Le tableau B-1.3 montre avec le résultat de l'évaluation.

**Tableau B-1.3 Densité de Lavaka par BV,  
Critère d'appréciation et Résultat de l'évaluation**

Zones BV	Nomb. Lavaka (par 100ha)	Critères d'appréciation	Points
1 Ampasimena	1,9		3
2 Ampondra	1,2	<1.1 :1	2
3 Andranomainty	1,2	1.1 ~ 1.4 :2	2
4 Asahamena	1,6	> 1.4 :3	3
5 Behengitra	2,6		3
6 Mavorava	1,3		2
7 Ranomainty	0,4		1
8 Sahabe	0,6		1
9 Sahamilahy	1,0		1

*Source : Etude de développement de la JICA*

(3) Degré de contribution à l'aval pour alimentation en eau

Le degré de contribution à l'aval pour alimentation en eau en faveur des périmètres irrigués est obtenu par le débit des cours d'eau, considéré comme indicateur, qui alimente les périmètres irrigués en aval. Le résultat de l'étude de développement a indiqué le débit par unité de surface en faveur des périmètres irrigués à partir de chaque BV (débit spécifique). On a calculé la valeur moyenne du débit spécifique des 9 BV (valeur moyenne : 0,17m<sup>3</sup>/s/ha), puis on a fixé la valeur de seuil avec une tolérance +/- 10% de la valeur moyenne (critère d'appréciation) pour déterminer le champ d'attribution des points. Les points ont été attribués à chaque BV selon le critère d'appréciation établi par le débit spécifique (degré de contribution à l'aval pour alimentation en eau en faveur des périmètres irrigués). Le tableau B-1.4 montre le résultat de l'évaluation.

**Tableau B-1.4 Débit spécifique  
(degré de contribution à l'aval pour alimentation en eau) de chaque BV  
Critère d'appréciation et Résultat de l'évaluation**

Zones BV	Débit (m3/s/ha)	Critères d'appréciation	Points
1 Ampasimena	0,20		3
2 Ampondra	0,15	<0.15 :1	2
3 Andranomainty	0,13	0.15 ~ 0.19 :2	1
4 Asahamena	0,24	> 0.19 :3	3
5 Behengitra	0,22		3
6 Mavorava	0,08		1
7 Ranomainty	0,15		2
8 Sahabe	0,15		2
9 Sahamilahy	0,20		3

*Source : Etude de développement de la JICA*

(4) Motivation de la commune

La Motivation de la commune a été jugé par l'attitude adoptée par la commune à l'égard du reboisement et des foresteries sociales, soit concrètement les quatre conditions, comme indicateurs, suivantes : 1) budgets liés au reboisement et à l'environnement, 2) superficies du reboisement communautaire, 3) situation d'aménagement des pépinières et 4) expériences de la vulgarisation du programme RFR auprès des populations. On a mené une enquête par interview dans chaque commune pour avoir les informations sur la situation des quatre conditions. Si une commune satisfait toutes les quatre conditions, on lui donne trois (3)



points, si elle remplit trois ou deux conditions, deux (2) points sont fournis. Lorsqu'une commune ne remplit qu'une condition ou qu'elle ne donne aucune information, un (1) point est accordé. La relation entre les communes et les BV est suivante : la Commune Ampasikelly se situe dans le BV Behengitra, la Commune Andrebakely Sud dans le BV Ampasimena, la Commune Morarano Chrome dans les BV Asahamena, Ampondra, Ranomainty et Sahamilahy, la Commune Ranomainty dans le BV Andranomainty, les Communes Bejofo, Soalazaina et Tamanbesakay dans le BV Sahabe, la Commune Andilanatoby dans le BV Mavolava. Par conséquent, lorsqu'une commune se situe dans un BV, ou qu'une commune, comme Morarano Chrome, se situe dans plusieurs BV, les points de la commune sont appliqués aux points de chaque BV. Les points des communes Bejofo, Soalazaina et Tamanbesakay dans le BV Sahabe sont déterminés par la superficie de commune, comme paramètre, avec une surcharge. Le tableau B-1.5 indique la motivation de chaque commune et le résultat des points attribués par BV.

**Tableau B-1.5 Critère d'appréciation et Résultat des points attribués pour la Motivation de la Commune**

Nom de Commune	Nombre des critères satisfaits	Zones BV	Critères d'appréciation	Points
1 Ampasikelly	4	Behengitra		3
2 Andrebakely	4	Ampasimena	1 critère seul sans information : 1	3
3 Morarano Chrome	2	Asahamena	2 ou 3 critères satisfaits : 2	2
		Ampondra	Tous les 4 critères satisfaits : 3	2
		Ranomainty		2
		Sahamilahy		2
4 Ranomainty	2	Andranomainty		2
5 Bejofo	3	Sahabe		2
6 Soalazaina	2			
7 Tamanbesakay	1			
8 Andilanatoby	1	Mavolava		1

Source : Enquête par interview auprès de la Commune

(5) Superficie déclarée pour la Réserve Foncière pour le Reboisement (RFR)

A travers l'enquête par interview auprès de la DREFT, on a obtenu des informations sur la superficie déclarée pour la Réserve Foncière pour le Reboisement (RFR) de chaque commune. En matière de la superficie déclarée pour la RFR, la relation entre les communes et les BV est la même de la Motivation de la Commune (4) ci-dessus. On a calculé la valeur moyenne des superficies déclarées pour la RFR des 8 communes (valeur moyenne : 180ha), puis on a fixé la valeur de seuil avec une tolérance +/- 50% de la valeur moyenne (critère d'appréciation) pour déterminer le champ d'attribution des points. Les points ont été attribués à chaque BV selon le critère d'appréciation établi par la superficie déclarée pour la RFR. Le tableau B-1.6 montre le résultat de l'évaluation.

**Tableau B-1.6 Critère d'appréciation et Résultat des points attribués pour la Superficie déclarée pour RFR**

Nom de Commune	Superficie déclarée RFR (ha)	Zones BV	Critères d'appréciation	Points
1 Ampasikelly	206	Behengitra		2
2 Andrebakely	838	Ampasimena	<90ha :1	3
3 Morarano Chrome	277	Asahamena	90 ha ~ 270 ha :2	3
		Ampondra	>270 ha :3	3
		Ranomainty		3
		Sahamilahy		3
4 Ranomainty	87	Andranomainty		1
5 Bejofo	89	Sahabe		1
6 Soalazaina	70			
7 Tamanbesakay	20			
8 Andilanatoby	60	Mavolava		1

Source : Enquête par interview auprès des Communes

#### (6) Facilité d'accès

La facilité d'accès est déterminée par rapport à la densité des routes existantes dans chaque commune. La densité des routes existantes est calculée à l'aide de la carte topographique existante à l'échelle de 1/350 000. En matière de la densité des routes existantes, la relation entre les communes et les BV est la même de la Motivation de la Commune (4) ci-dessus. On a calculé la valeur moyenne des densités des routes existantes des 8 communes (valeur moyenne : 2,4km/10km<sup>2</sup>), puis on a fixé la valeur de seuil avec une tolérance +/- 10% de la valeur moyenne (critère d'appréciation) pour déterminer le champ d'attribution des points. Les points ont été attribués à chaque BV selon le critère d'appréciation établi par la facilité d'accès. Le tableau B-1.7 indique le résultat de l'évaluation.

**Tableau B-1.7 Critère d'appréciation et Résultat des points attribués pour la Facilité d'accès**

Nom de Commune	Densité des routes (km/10km <sup>2</sup> )	Zones BV	Critères d'appréciation	Points
1 Ampasikelly	2,7	Behengitra		3
2 Andrebakely	2,7	Ampasimena	<2.2km/10km <sup>2</sup> :1	3
3 Morarano Chrome	2,6	Asahamena	2.2 ~ 2.6km/10km <sup>2</sup> :2	2
		Ampondra	> 2.6km /10km <sup>2</sup> :3	2
		Ranomainty		2
		Sahamilahy		2
4 Ranomainty	1,8	Andranomainty		1
5 Bejofo	2,5	Sahabe		1
6 Soalazaina	1,9			
7 Tamanbesakay	1,7			
8 Andilanatoby	3,2	Mavolava		3

Source : Enquête par interview auprès des Communes

#### (7) Densité démographique

L'étude de développement a donné la densité démographique par BV. On a calculé la valeur moyenne des densités démographiques des 9 BV (valeur moyenne : 1,0 pers. /ha), puis on a fixé la valeur de seuil avec une tolérance +/- 20% de la valeur moyenne (critère d'appréciation) pour déterminer le champ d'attribution des points. Les points ont été

attribués à chaque BV selon le critère d'appréciation établi par la densité démographique. Le tableau B-1.8 mentionne le résultat de l'évaluation.

**Tableau B-1.8 Densité démographique de chaque BV, Critère d'appréciation et Résultat des points attribués**

Zones BV	Densité (p/ha)	Critères d'appréciation	Points
1 Ampasimena	2,5		3
2 Ampondra	0,7	<0.8 :1	1
3 Andranomainty	1,2	0.8 ~ 1.2 :2	2
4 Asahamena	1,1	> 1.2 :3	2
5 Behengitra	1,4		3
6 Mavorava	0,3		1
7 Ranomainty	0,4		1
8 Sahabe	0,5		1
9 Sahamilahy	1,0		2

Source : Etude de développement de la JICA

(8) Niveau de pauvreté

Etant considéré comme indicateur du niveau de pauvreté, le PIB par tête est calculé sur la base de la production rizicole qui est un revenu principal des populations dans les BV. L'étude de développement a donné le PIB par tête à travers la production rizicole dans chaque BV. On a calculé la valeur moyenne du PIB par tête dans la production rizicole des 9 BV (valeur moyenne : 415 MGA), puis on a fixé la valeur de seuil avec une tolérance de +/- 50% (critère d'appréciation) pour déterminer le champ d'attribution des points. Les points ont été attribués à chaque BV selon le critère d'appréciation établi par le PIB par tête dans la production de riz (le niveau de pauvreté). Le tableau B-1.9 montre le résultat de l'évaluation.

**Tableau B-1.9 PIB par tête dans la production rizicole (niveau de pauvreté), Critère d'appréciation et Résultat des points attribués**

Zones BV	PIB par tête sur Production rizicole (MDA)	Critères d'appréciation	Points
1 Ampasimena	347		2
2 Ampondra	627	<210 :3	1
3 Andranomainty	1249	210 ~ 620 :2	1
4 Asahamena	56	>620 :1	3
5 Behengitra	574		2
6 Mavorava	637		1
7 Ranomainty	475		2
8 Sahabe	392		2
9 Sahamilahy	140		3

Source : Etude de développement de la JICA

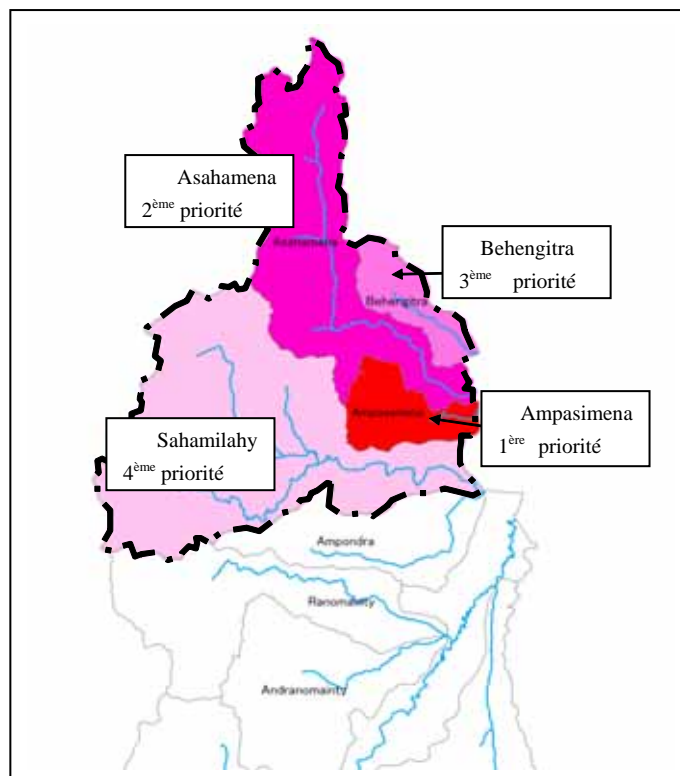
1.4 Résultat de sélection basée sur les critères

Sur la base des critères de sélection susdits, les points sont attribués aux 9 BV et l'ordre de priorité a été décidé par rang des points attribués. Le résultat est mentionné dans le tableau B-1.10.

**Tableau B-1.10 Totalité des points attribués aux 9 BV et Ordre de priorité**

Zones BV	Conditions naturelles			Conduisons sociales					Total	Ordre priorité
	Degré Érosion	Nom. Lavaka	Capa. Régé. Source	Motivation Commune	Surface déclarée pour	Facilité Accès	Densité démogra	Niveau Pauvreté		
1 Ampasimena	2	3	3	3	3	3	3	2	22	<b>1</b>
2 Ampondra	1	2	2	2	3	2	1	1	14	6
3 Andranomainty	1	2	1	2	1	1	2	1	11	9
4 Asahamena	3	3	3	2	3	2	2	3	21	<b>2</b>
5 Behengitra	2	3	3	3	2	3	3	2	21	<b>3</b>
6 Mavorava	1	2	1	1	1	3	1	1	11	8
7 Ranomainty	2	1	2	2	3	2	1	2	15	5
8 Sahabe	2	1	2	2	1	1	1	2	12	7
9 Sahamilahy	3	1	3	2	3	2	2	3	19	<b>4</b>

D'après le résultat ci-dessus, les 9 BV sont divisés grosso modo en deux groupes : les BV des rivières Ampasimena, Asahamena, Behengitra et Sahamilahy, prioritaires et situés au nord, ainsi que les BV des rivières Ampondra, Andranomainty, Mavorava, Ranomainty et Sahabe, moins prioritaires et situés au sud. Etant donné que les quatre BV prioritaires alimentent les périmètres irrigués du PC23 en aval, aménagés par le Prêt APD du Japon, et tenant compte du projet intégrant l'amont et l'aval, il est jugé que le résultat de sélection est pertinent. En outre, le projet intégrant l'amont et l'aval est en conformité avec la politique de la gestion de l'irrigation et des BV et si on mène le présent projet à bonne fin, on peut attendre que le projet soit un modèle à répandre. Les quatre BV prioritaires sont mentionnés dans la figure B-1.4.

**Figure B-1.4 Quatre bassins versants prioritaires**

## 1.5 Sélection des sites faisant l'objet du projet

Le résultat de sélection montre que les BV des rivières Ampasimena, Asahamena, Behengitra et Sahamilahy sont sélectionnés comme sites du Projet.

## 2. Sélection des sites concernés des périmètres irrigués du PC23

### 2.1 Concept de base de sélection

Le concept de base de la sélection des sites repose sur la disponibilité des eaux et des terrains. A travers les études sur le terrain et les enquêtes par interview auprès des associations de l'utilisation d'eau, il est constaté que les périmètres irrigués du PC23, aménagé par le prêt APD du Japon disposent suffisamment de terres cultivables qui ne sont pas irriguées mais pluviales jusqu'à présent. Par conséquent, l'élément principal pour la sélection des sites du projet est l'environnement hydraulique.

### 2.2 Principes de sélection

La superficie irrigable sera calculée à partir du bilan d'eau : Besoins en eau de la superficie du modèle d'emblavage d'hypothèse et débit disponible des cours d'eau de source. Sur la base du résultat de ce calcul, après avoir exclu les zones inondées dans les zones de projet prêt, les zones irrigables seront sélectionnées, puis les sites faisant l'objet du projet seront déterminés tenant compte de l'envergure du coût et du résultat de l'évaluation du projet.

### 2.3 Procédure de sélection

La sélection des sites sera effectuée selon la procédure suivante :

Déterminer les zones de projets don et les zones de projet prêt au moyen des parcelles régies par le canal principal (canaux principaux P5 et P1)

Calculer la superficie irrigable à partir du débit disponible des cours d'eau de source et des besoins en eau pour l'irrigation

Exclure les zones inondées dans les zones de projet prêt

Après avoir exclu les zones inondées dans les zones de projet prêt, sélectionner les zones faisant l'objet de l'irrigation en amont du réseau d'irrigation existant

Sélectionner les sites dans les zones faisant l'objet de l'irrigation sur la base de l'envergure du coût et du résultat de l'évaluation du projet

### 2.4 Résultat de sélection

#### 2.4.1 Démarcation des zones de projet don et des zones de projet prêt

Actuellement, au niveau des périmètres irrigués du P5, le projet de réhabilitation des installations de l'irrigation est programmé dans le cadre de l'aide financière non remboursable. Par conséquent, les sites faisant l'objet du projet de prêt seront dans les périmètres irrigués du P1.

D'après les études sur le terrain, il a été constaté qu'une partie de la parcelle N°1,

initialement prévue dans les périmètres irrigués P5 (régie par CMS), est irriguée par le canal principal P1. Il a été confirmé également qu'une partie de la parcelle N°8, initialement prévue dans le bloc B des périmètres irrigués du P1, est irriguée par le canal tertiaire C533 du réseau P5.

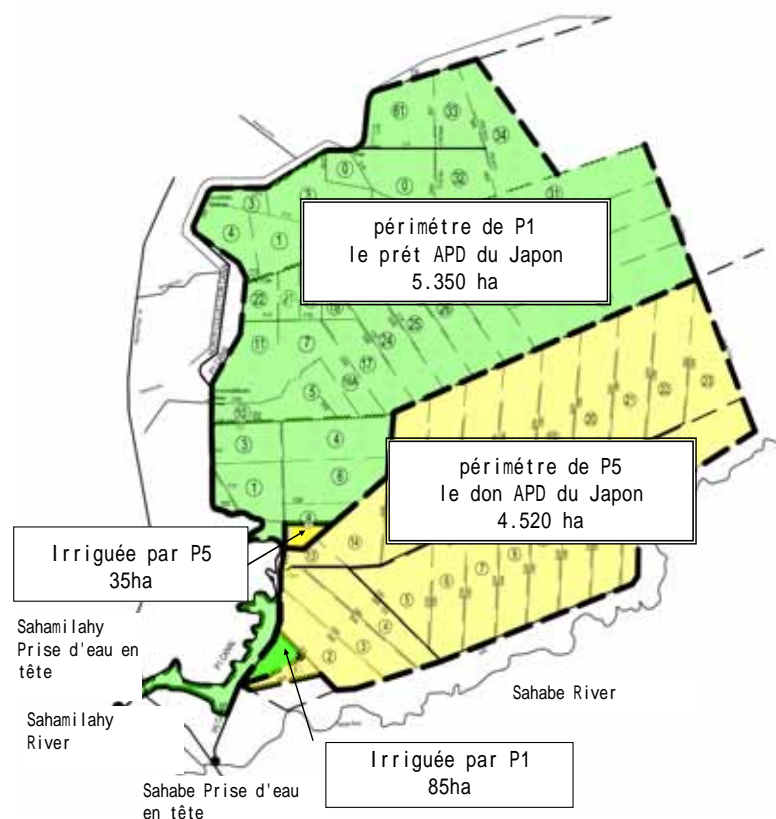
En ce qui concerne le traitement des deux parcelles ci-dessus, après les discussions sur place avec la mission d'étude du concept de base de la JICA, tenant compte de la gestion d'eau et de l'organisation des associations de l'utilisation d'eau dans l'avenir, il a été jugé pertinent que les parcelles sont définies par les canaux d'irrigation. Les détails sont mentionnés dans le tableau ci-après :

**Tableau. B-2.1 Surface régularisée par les parcelles régies**

Zone irriguée	Canal principal	Surface irriguée initialement prévue (ha)	Surface régularisée par les parcelles régies		Surface à irriguer (ha)
			P5	P1	
le don APD du Japon	P5 canal	4.570	-85	35	4.520
le prêt APD du Japon	P1 canal	5.300	85	-35	5.350
Ensemble PC23		9.870			9.870

Source : Mission d'étude du concept de base de la JICA et Mission d'étude SAPROF

La démarcation des zones de projets don et prêt par les canaux principaux est montrée ci-dessous :

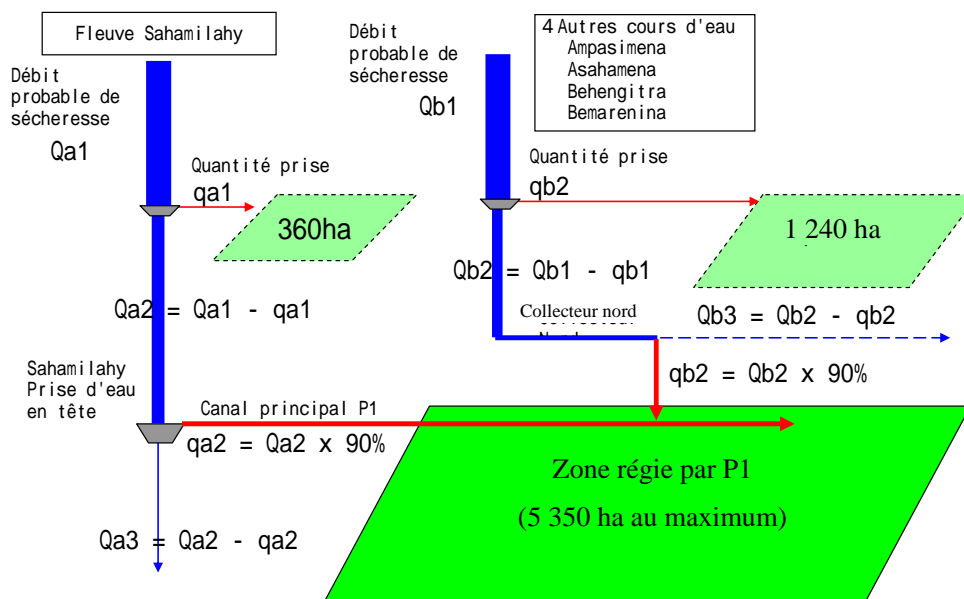


**Figure B-2.1 Détermination des Zones du projets Don et Prêt**

## 2.4.2 Calcul de la superficie irrigable avec le bilan d'eau

### 2.4.2.1 Modélisation du bilan d'eau

La rivière Sahamilahy et les quatre petits cours d'eau (Ampasimena, Asahamena, Behengitra et Bemarenina) constituent la source d'eau des périmètres irrigués du P1. Les zones irriguées de 360 ha et de 1 240 ha se trouvent respectivement dans les BV de ces cours d'eau comme mentionné à 3.7.1.1. Chapitre 3. Les périmètres irrigués du P1 se situant en aval de ces zones irriguées, le débit disponible pour le P1 est le reste du débit qui a été utilisé pour l'irrigation des parcelles en amont. L'analyse du bilan d'eau est modélisée dans le schéma ci-après :



Source : Mission d'étude SAPROF

**Figure B-2.2 Schéma Bilan d'Eau**

### 2.4.2.2 Conditions pour l'analyse du bilan d'eau

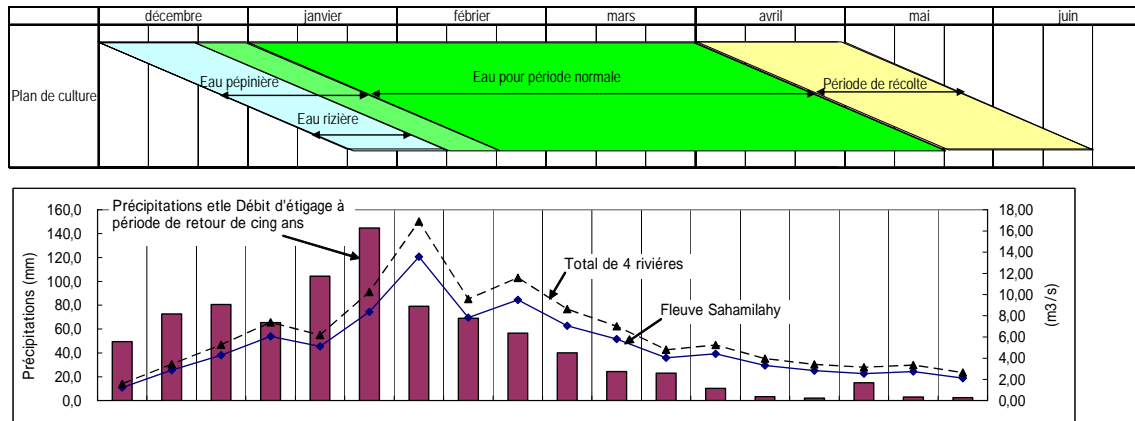
#### (1) Débit d'étiage des cours d'eau de source

Pour le débit d'étiage des cours d'eau de source, le débit d'étiage à période de retour de cinq ans, calculé par l'analyse du débit d'étiage de l'étude de développement est adopté.

#### (2) Calendrier agricole

La variété tardive ayant la photosensibilité (période de culture : 180 jours) est principalement cultivée dans la zone d'irrigation P1. Dans la région des environs du Lac Alaotra, la saison des pluies retarde de plus d'un mois depuis plus de dix ans. Le commencement retardé de la plantation pérennise la baisse de la quantité récoltée. De ce fait, il faudra passer à la variété à moyenne maturité (période de culture : 135 jours) adaptable à la herse, à la pépinière et à la trans-plantation correspondants du début tardif de la saison des pluies en profitant de conditions climatiques optimales en mars à avril pour la croissance du riz irrigué. Nous prévoyons donc le système de la culture comme ci-dessous indiqué en envisageant le changement de la variété.





Source : Etude de développement de la JICA

**Figure B-2.3 Calendrier agricole, Débit et Quantité de précipitations**

### (3) Volume d'eau pour rizières

Sur la base du système de la culture susmentionné, le volume d'eau pour rizières par saison a été calculé selon les conditions ci-dessous :

Utiliser les données enregistrées au niveau du Centre Multiplicateur de Semences (CMS) pour l'évapotranspiration (ET<sub>o</sub>) ;

Utiliser le coefficient croissance du riz irrigué et consommation d'eau, décrit par l'étude de développement pour le coefficient de la récolte ;

Adopter 3 mm/jour, taux obtenu par la mesure simplifiée de la quantité d'eau filtrée dans les rizières locales (voir les photos ci-dessous) pour la perte d'infiltration dans les rizières.



Le tableau B-2.2 montre le résultat du calcul de la quantité d'eau pour les rizières pour la culture.

### (3) Quantité des précipitations effectives

Pour le calcul de la quantité d'eau par unité de surface irriguée, il est tenu compte de la quantité des précipitations effectives. La quantité des précipitations effectives est estimée à 80% de la quantité des précipitations dans la sécheresse à période de retour de cinq ans, qu'a observée le Centre de la Recherche Agricole de la Région du Centre-Est (FOFIFA), situé dans la zone CALA. La figure B-2.3 montre la précipitation et le débit d'étiage à période



de retour de cinq ans.

(4) Rendement d'irrigation et Rendement de prise d'eau

Le rendement d'irrigation et celui de prise d'eau sont mentionnés dans le tableau ci-après :

**Tableau B-2.3 Rendement d'irrigation et Rendement de prise d'eau**

Rubrique	Conditions	Méthode de calcul
1. Rendement d'irrigation	PI PC23 57,6%	1) Rendement Transfert d'eau : Canal principal 0,9 Canaux Secondaire/Tertiaire 0,8 2) Rendement aux parcelles 0,8 (prise en compte de la capacité améliorée de la gestion d'eau dans le futur) 3) Rendement d'irrigation $0,9 \times 0,8 \times 0,8 = 0,576$
	Zone irriguée amont 56%	1) Rendement Transfer : Principal/Second. 0,8 2) Rendement aux Parcelles 0,7 3) Rendement d'irrigation $0,8 \times 0,7 = 0,56$
2. Rendement de prise d'eau	90%	Débit d'entretien vers l'aval des cours d'eau et Perte au niveau de prise d'eau pris en considération.

2.4.2.3 Résultat de l'analyse du bilan d'eau

Le résultat du bilan d'eau, analysé sur la base des conditions ci-dessus, est indiqué dans le tableau B-2.4.

Par le débit des cours d'eau contraint, la superficie irrigable dans les périmètres irrigués du P1 est estimée à 4 540 ha.

2.4.3 Zones inondées

D'après le rapport de l'Etude de développement et le résultat de la présente étude, les parcelles, situées à l'extrémité est du P1 et le long d'un drain nord (parties basses des parcelles de N° 28 à 31), sont inondées chaque année à cause de la montée du niveau d'eau dans les canaux de drainage. Etant donné qu'il est supposé que le drainage du lac Alaotra pourrait faire monter le niveau d'eau dans les canaux de drainage, il est nécessaire de mener des études à long terme pour résoudre ce problème. Par conséquent, ces zones inondées sont exclues lors de la sélection des sites.

2.5 Sélection provisoire des sites faisant l'objet du projet

La surface irrigable est déterminée à partir des parcelles situées en amont des périmètres irrigués existants. A l'heure actuelle, cette surface irrigable constitue les sites provisoires du projet, que montre la figure B-2.4.

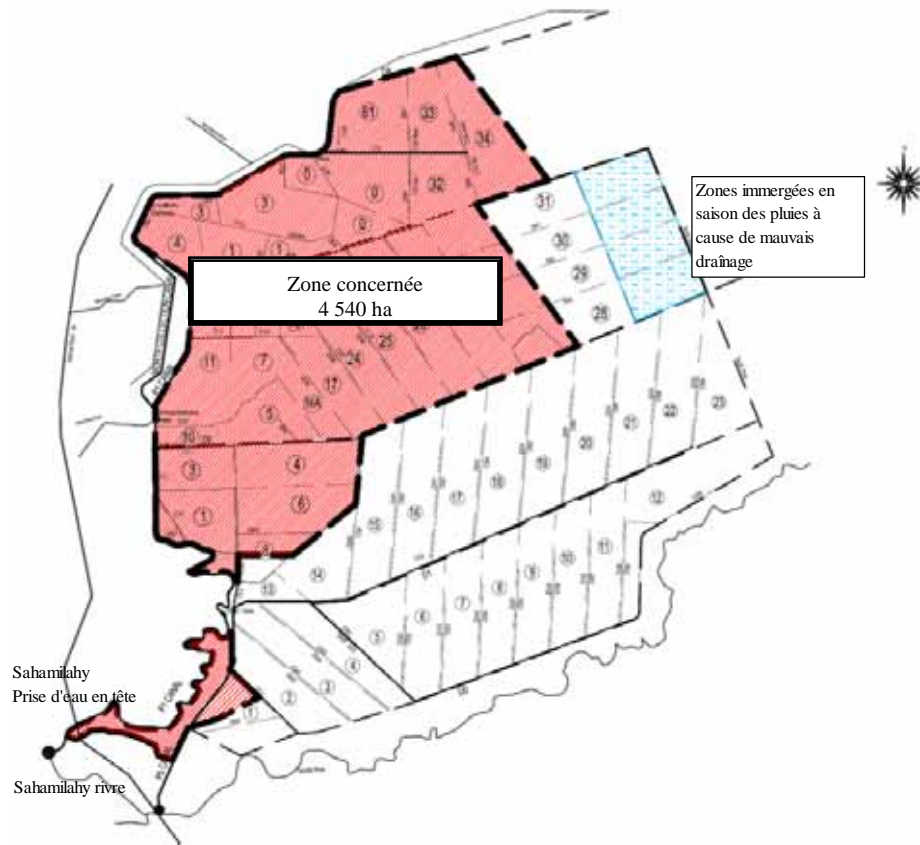
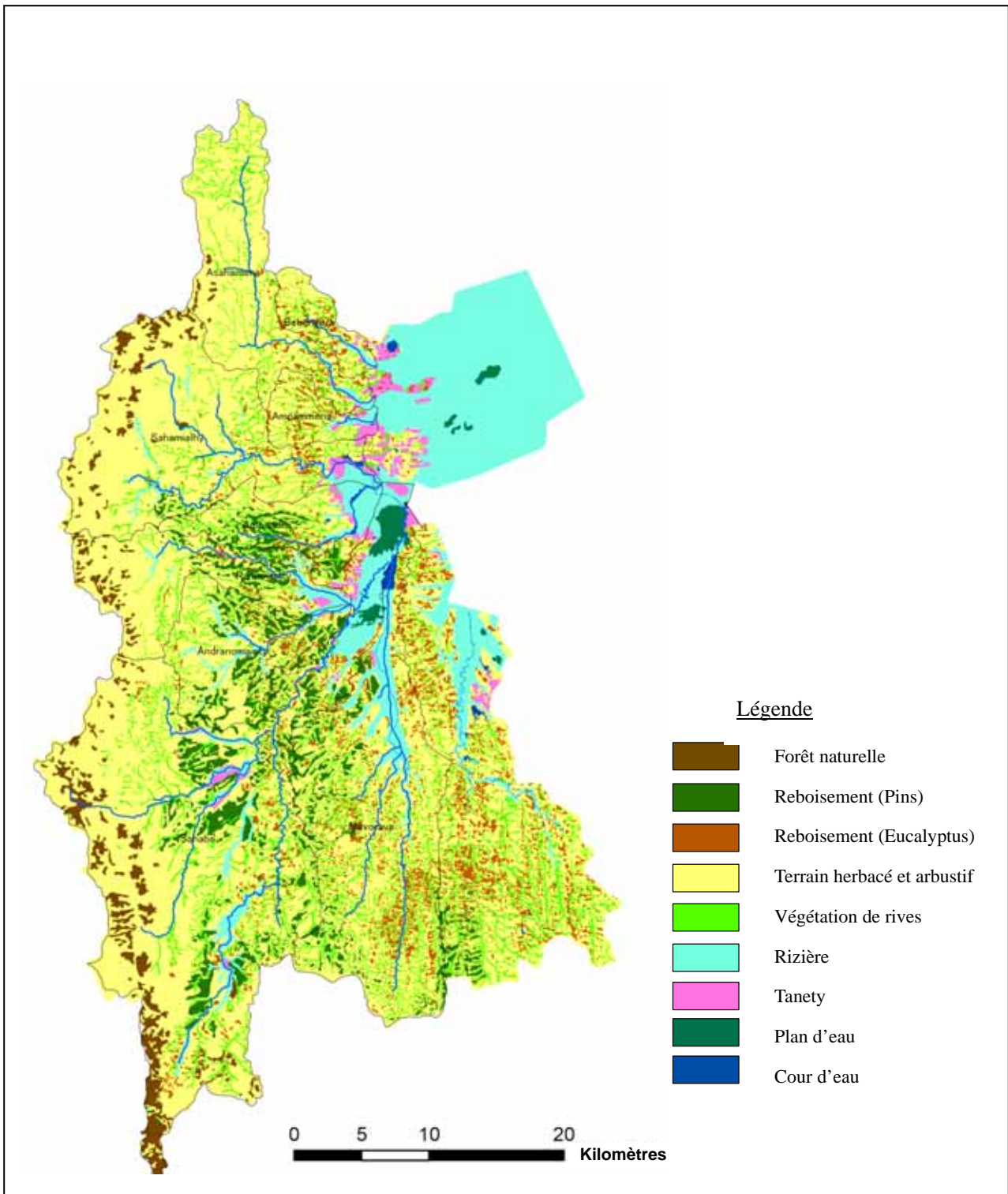
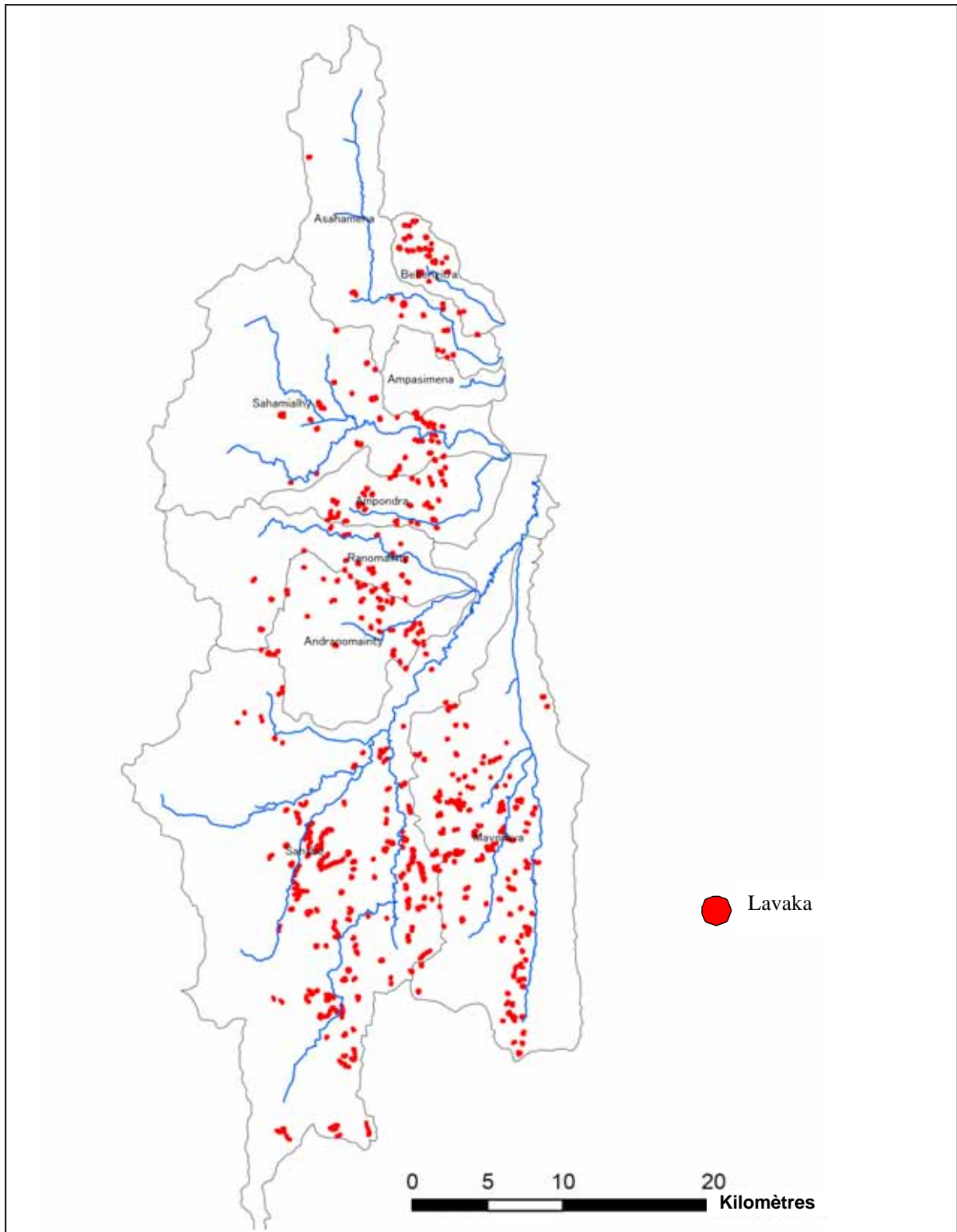


Figure B-2.4 Sites du Projet



Source : Etude de développement de la JICA

**Figure B-1.1 Occupation des sols**



Source : Etude de développement de la JICA

Figure B-1.2 Positions de lavakas





***ANNEXE-C***  
***Enquête d'inventaire***  
***des ouvrages d'irrigation existants***

**ANNEXE-C      ENQUETE D'INVENTAIRE DES OUVRAGES D'IRRIGATION  
EXISTANTS**

**TABLE DES MATIERES**

C-1	Canal principal P1
C-2	Collecteur nord
C-3	Drain principal D2
C-4	Drain principal D3
C-5	Drain principal D4



***C-1 Canal principal P1***

Travaux d'inventaire des installations d'irrigation et de Drainage dans la zone d'irrigation P1

Surveyor: DELANO RANAVO

Nom du Canal: P1



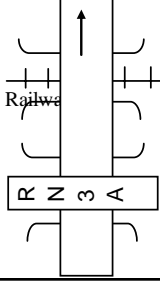
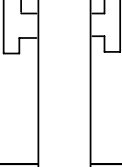
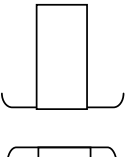



Date: 11 Oct 2008

Nom de l'ouvrage		BASSIN		PRISE N°1		SIPHON	
Localisation (UTMWGS84)				X=39K0200471 Y=8030162		X=39K0200471 Y=8030162	
Mesures		L=80,00m l=50,00m		L=8,00m l=1,80m h=1,50m		L=35,00m l=1,80m h=1,80m	
Photographie (Canal)							
Diagramme Schématique							
Photographies (Ouvrage)							
Observation		1) le bassin est envahi par de la boue. 2) Aucun dragage n'a été entrepris depuis longtemps.		1) L'ouvrage est complètement bouchée à l'intérieur à des alluvions. 2) Le béton sur l'ouverture est détérioré.		1) Le débit est rendu faible. 2) Le béton est détérioré.	
Urgence de la Réhabilitation		1) le canal est envahi par des végétations		1) le canal est envahi par des végétations		1) Le canal est ensablé en général	
		1) nécessité des herbages et nettoyage		1) nécessité des herbages et nettoyage		1) nécessité travaux de dragage urgent	
		1) nécessité travaux de dragage urge. 2) Une voie d'accès au bassin est à créer		1) Travaux de curage pour le dalot		1) nécessité travaux de dragage urgent	
Remarques		A: Besoin urgent de réhabilitation ou de remplacement C: Entièrement fonctionnel, aucune réhabilitation requise		B: Fonctionne d'une manière satisfaisante mais est partiellement endommagé R: réhabilitation requise en seconde option			

Travaux d'inventaire des installations d'irrigation et de Drainage dans la zone d'irrigation P1

Surveyor: DELANO RANAIVO Date: 11 Oct 2008

Canal Name: P1

Nom de l'ouvrage	PONT de la RN3A et voie ferrée traversant le canal		SIPHON		PONT EN BOIS
Localisation (UTM/WGS84)	X=39K0200696 Y=8030307		X=39K0201235 Y=8030570		X=39K0201302 Y=8030608
Mesures	Pont RN3A: L=10,50m l=7,50m Pont sur voie ferrée L=15,00m l=5,00m		l=1,40m h=1,80m L=20,00m		L=15,00m l=4,00m
Photographie (Canal)					
Diagramme Schématique				Canal Principal P1	
Photographies (Ouvrage)					
Observation	1) La RN3A traverse le canal P1. 2) La voie ferrée traverse aussi le canal	1) le talus du canal présente des érosions.	1) Le dallot est bouché. 2) Le béton s'est détérioré	1) Le canal est ensablé.	1) Pont à platelage en bois très vétustes. 2) De la boue bouche le dessous du pont. 3) Le lit de rivière remonte et l'eau pourra inonder le pont pendant la saison de pluie.
Urgence de la Réhabilitation	A	1) réparation des berges	1) Travaux de curage très urgent	1) nécessite draguage	1) Curage urgent de canal ou draguage. 2) Remplacer le bois de platelage
Remarks	B		1) Béton à réparer		
	C	1) ouvrage en bon état			
	A: Besoin urgent de réhabilitation ou de remplacement B: Fonctionne d'une manière satisfaisante mais est partiellement endommagé C: Entièrement fonctionnel, aucune réhabilitation requise				

Travaux d'inventaire des installations d'irrigation et de Drainage dans la zone d'irrigation P1

Surveyor: DELANO RANAIVO Date: 11 Oct 2008

Nom du Canal: P1		PRISE N°2		SIPHON		ARRIVEE D'EAU	
Nom de l'ouvrage		X=39K0201338 Y=8030628		X=39K0201560 Y=8030881		X=39K0201629 Y=8030787	
Localisation (UTM/WGS84)		Gate= 50 x 50 l=1,50m L=9,00m h=1,80m		L=20,00m l=1,50m h=1,50m		L=6,00 l=1,60m h=1,20m	
Mesures							
Photographie (Canal)							
Diagramme Schematique							
Photographies (Ouvrage)							
Observation		1) Les 2 côtés du canal sont couverts de végétation		1) Le canal est ensablé		1) Déterioration de béton	
Urgence de la Réhabilitation		1) Désherbage et nettoyage		1) Y anne et mécanisme de levage sont vetustes. 2) La tête de l'ouvrage est envahie par de la boue. 3) Le dallot est bouchée. 4) Le béton s'est déterioré		2) Déterioration de béton. 2) l'extrémité coté canal est enfoui dans la boue. 3) L'intérieur du dallot est rempli de la terre	
A		1) Remplacement urgent de vanne, cadre et mécanisme.		1) Nécessite travaux de désensablement		1) Réparation de béton	
B		2) Nettoyage et curage l'ouvrage.				2) Nettoyage des ouvertures du dallot.	
C		3) Réparation de béton				3) Curage urgent de l'ouvrage	
Remarques							





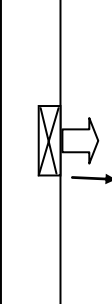




B: Fonctionne d'une manière satisfaisante mais est partiellement endommagé  
R: Réhabilitation requise en seconde option

A: Besoin urgent de réhabilitation ou de remplacement  
C: Entièrement fonctionnel, aucune réhabilitation requise

Travaux d'inventaire des installations d'irrigation et de Drainage dans la zone d'irrigation P1

Surveyor: DELANO RANAIVO Date: 11 Oct 2008










Nom du Canal: P1

Nom de l'ouvrage		ARRIVEE D'EAU	ARRIVEE D'EAU	ARRIVEE D'EAU	PRISE N°3
Localisation (UTM/WGS84)		X=39K0202268 Y=8030328	X=39K0202471 Y=8030339	X=39K0202605 Y=8030340	X=39K0202845 Y=8030545
Mesures		L=6,00m l=1,60m h=1,20	L=6,00m l=1,60m h=1,20m	L=6,00m l=1,60m h=1,20m	L=9,50m l=1,20m h=1,80m vanne= 50 x 50
Photographie (Canal)					
Diagramme Schématique					
Photographies (Ouvrage)					
Observation		1) le canal est rétréci par la végétation	1) Détérioration de béton	1) Béton légère détérioration superficielle	1) Vanne, cadre et mécanisme présentant de rouilles. 2) Béton légèrement détérioré.
Urgence de la Réhabilitation		1) L'élargissement du canal est nécessaire	1) Réparation de sol d'assise de l'ouvrage	1) Réparation de béton	1) Remplacements des parties métalliques 1) Réparation de béton
Remarques					

A: Besoin urgent de réhabilitation ou de remplacement  
 B: Fonctionne d'une manière satisfaisante mais est partiellement endommagé  
 C: Entièrement fonctionnel, aucune réhabilitation requise  
 Réhabilitation requise en seconde option

Travaux d'inventaire des installations d'Irrigation et de Drainage dans la zone d'irrigation P1

Surveyor: DELANO RAINAIVO Date: 11 Oct 2008

Nom du Canal: P1	SIPHON	SIPHON	PRISE N°3 BIS	SIPHON
Nom de l'ouvrage	X=39K0202858	X=39K0202858	X=39K0203305	X=39K0203176
Localisation (UTM/WGS84)	Y=8030852	Y=8030852	Y=8031123	Y=8031306
Mesures	L=25.00m l=1.50m h=1.50m	L=25.00m l=1.50m h=1.50m	L=9.50m l=1.20m h=1.80m vanne= 50 x 50	L=25.00m l=1.50m h=1.50m
Photographie (Canal)				
Diagramme Schématique		Canal Principal P1 		
Photographies (Ouvrage)				
Observation	1) la végétation envahit le canal	1) Béton détérioré. 2) Partie buse remplie de terre	1) l'état du canal est normale	1) Le conduit d'eau est plein de boue
Urgence de la Réhabilitation	A	1) Requiert travaux de désherbage et d'élargissement	1) nécessite quand même nettoyage	1) Curage et nettoyage des bouches de l'ouvrage.
	B			
	C			
Remarques	A: Besoin urgent de réhabilitation ou de remplacement C: Entièrement fonctionnel, aucune réhabilitation requise			
	B: Fonctionne d'une manière satisfaisante mais est partiellement endommagé Réhabilitation requise en seconde option			



Travaux d'inventaire des installations d'Irrigation et de Drainage dans la zone d'irrigation P1

Date: 11 Oct 2008

Surveyor: DELANO RANAIVO

Nom du Canal: P1

Nom de l'ouvrage		PONT EN BOIS	PRISE N°4	SIPHON	SIPHON
Localisation (UTM/WGS84)		X=39K0203499 Y=8031489	X=39K0203474 Y=8031562	X=39K0203398 Y=8031673	X=39K0203245 Y=8032062
Mesures		L=12,00m l=4,00m	L=9,00m l=1,20m h=2,50m Vanne= 80 x 100	L=25,00m l=1,80m h=2,50m	L=25,00m l=1,80m h=2,90m
Photographie (Canal)					
Diagramme Schématique					
Photographies (Ouvrage)					
Observation		1) Les éléments en bois pont très vetustes	1) Prise en bon état général	1) Béton détérioré. 2) La conduit est rempli de boue	1) la végétation retrécit la largeur du canal
Urgence de la Réhabilitation		A 1) Nécessité une réhabilitation complète	B 1) Fonctionnel mais nécessite un entretien	C 1) Réparation de béton et curage de l'ouvrage	D 1) Requiert travaux de désherbage et d'élargissement
Remarques		A: Besoin urgent de réhabilitation ou de remplacement C: Entièrement fonctionnel, aucune réhabilitation requise	B: Fonctionne d'une manière satisfaisante mais est partiellement end Réhabilitation requise en seconde option		

Travaux d'inventaire des installations d'Irrigation et de Drainage dans la zone d'irrigation P1

Surveyor: DELANO RANAIVO Date: 11 Oct 2008

Nom du Canal: P1

Nom de l'ouvrage	SIPHON	ARRIVEE D'EAU	AVIS 1
Localisation (UTM/WGS84)	X=39K0203052 Y=8032161	X=39K0203474 Y=8032453	X=39K0203786 Y=8032848
Mesures	L=35,00m l=2,50m h=2,10m	L=6,00m l=1,60m h=1,20m	L=27,00m l ouvrage=15,50m l avis=6,70m h=2,50m
Photographie (Canal)			
Diagramme Schématique			
Photographies (Ouvrage)			
Observation	1) Ouvrages en bon état général	1) le talus du côté droit est recouvert de végétation	1) le canal est considérablement ensablé
	A	1) le canal a besoin de désherbage.	1) le canal a besoin de désherbage, nettoyage et curage
	B	1) Nettoyage du conduit.	1) Entretien de l'AVIS et remplacement des parties rouillées.
C		Bon état	
Remarques	A: Besoin urgent de réhabilitation ou de remplacement C: Entièrement fonctionnel, aucune réhabilitation requise B: Fonctionne d'une manière satisfaisante mais est partiellement end Réhabilitation requise en seconde option		



Travaux d'inventaire des installations d'irrigation et de drainage dans la zone d'irrigation P1

Surveyor: DELANO RAINAVO Date: 11 Oct 2008

Nom du Canal: P1		ARRIVEE D'EAU	PARTITEUR	SIPHON	ARRIVEE D'EAU
Localisation (UTM/WGS84)		X=39K0203962 Y=8033209	X=39K0203762 Y=8033002	X=39K0203978 Y=8033549	X=39K0203966 Y=8033207
Mesures		L=6,00m l=1,60m h=1,20m	L=25,00m l=2,00m h=1,80m	L=25,00m l=2,25m h=1,80m	L=6,00m l=1,60m h=1,20m
Photographie (Canal)					
Diagramme Schématique					
Photographies (Ouvrage)					
Observation		1) Pont vétuste tous les éléments en bois sont détériorés	1) ne fonctionne pas 2) vannes détériorés 3) béton délabré	1) Béton détérioré. 2) Partie métallique abîmée. 3) Ouverture côté canal introuvable	1) le canal est normal
Urgence de la Réhabilitation		1) Élément en bois à remplacer par des béton	1) Réhabilitation 2) remplacement des vannes 3) Réparation	1) Réhabilitation complète de l'ouvrage	1) nécessite quand même de désherbage
Remarques		A) Bon état			
		A: Besoin urgent de réhabilitation ou de remplacement	B: Fonctionne d'une manière satisfaisante mais est partiellement endommagé		
		C: Entièrement fonctionnel, aucune réhabilitation requise	Réhabilitation requise en seconde option		

Travaux d'inventaire des installations d'irrigation et de Drainage dans la zone d'irrigation P1




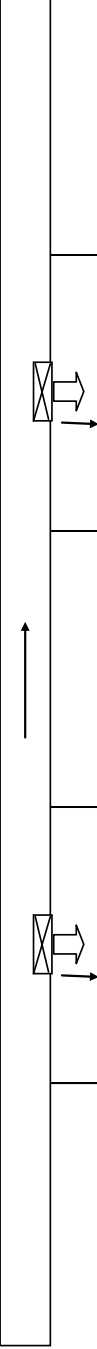


Surveyor: DELANO RANAVO Date: 11 Oct 2008

Nom du Canal: P1

Nom de l'ouvrage		PRISE N°7	REGULATEUR	SIPHON	PRISE N°8	
Localisation (UTM/WGS84)		X=39K0203448 Y=803033650	X=39K0203089 Y=8033650	X=39K0203108 Y=8033653	X=39K0203518 Y=8034027	
Mesures		Vanne= 0,60 x 1,00 nbris 1 L=9,00m l=1,20m h=1,80m	L=9,00m l=1,50m h=1,80m	L=25,00m l=1,50m h=1,50m	Vanne= 50 x 50 L=9,00m l=1,20m H=1,80m	
Photographie (Canal)						
Diagramme Schématique						
Photographies (Ouvrage)						
Observation		1) Vanne, cadre, mécanisme défectueux. 2) Béton dégradé. 3) Conduit bouché par du sable et de la terre		1) Bon état général de l'ouvrage. 2) Débit diminué par l'ensablement du conduit	1) Vanne et partie métallique arrachées. 2) Béton abîmé superficiellement	1) un pont en bois érigé par les paysans traverse le canal
Urgence de la Réhabilitation		A		1) Nettoyage et curage de l'ouvrage	1) Nécessite désherbage	
		B				
		C				
Remarques		A: Besoin urgent de réhabilitation ou de remplacement C: Entièrement fonctionnel, aucune réhabilitation requise		B: Fonctionne d'une manière satisfaisante mais est partiellement endommagé R: Réhabilitation requise en seconde option		





Travaux d'inventaire des installations d'Irrigation et de Drainage dans la zone d'irrigation P1

Nom du Canal: P1 Surveyor: DELANO RAINAIVO Date: 11 Oct 2008

Nom de l'ouvrage		PRISE N°9		PRISE N°10	
Localisation (UTM/WGS84)		X=39K0202789	X=39K0202316	Y=8034266	Y=8034786
Mesures		Vanne= 50 x 50 L=9,00m I=1,20m h=1,80m	L=9,00m I=1,80m h=1,80m		
Photographie (Canal)					
Diagramme Schématique					
Photographies (Ouvrage)					
Observation		1) la végétation recouvre le talus droit du canal	1) Dégradation superficielle de béton. 2) Vanne et accessoires arrachés. 3) Débit d'eau diminué	1) Canal normal	1) Etat général bon. 2) Débit diminué
Urgence de la Réhabilitation		1) nécessité désherbage	Remplacement des vannes et accessoires. 2) Curage et nettoyage de l'ouvrage.		1) Curage et nettoyage de l'ouvrage
		B			
		C			
Remarques		A : Besoin urgent de réhabilitation ou de remplacement C: Entièrement fonctionnel, aucune réhabilitation requise		B: Fonctionne d'une manière satisfaisante mais est partiellement endommagé Réhabilitation requise en seconde option	

Travaux d'inventaire des installations d'irrigation et de Drainage dans la zone d'irrigation P1

Surveyor: DELANO RANANIVO Date: 11 Oct 2008

Nom du Canal: P1	PRISE N°11				SIPHON
Nom de l'ouvrage	X=39K0202315				X=39K0202310
Localisation (UTM/WGS84)	Y=8035421				Y=8035431
Mesures	Vanne= 50 x 50 L=9,00m l=1,20m h=1,80m				L=25,00m l intérieur=1,50m h=3,10m Envergure=5,00m
Photographie (Canal)					
Diagramme Schématique		Canal Principal P1			
Photographies (Ouvrage)					
Observation	1) canal normal	1) canal normal	1) canal normal	1) canal normal	1) canal normal
Urgence de la Réhabilitation	A	1) Vanne et accessoires arrachés. 2) Béton est détérioré superficiellement	1) Vanne et accessoires détériorés. Béton en bon état général. 2) Maçonnerie de moellon abîmée.	1) Vanne et accessoires détériorés. Béton en bon état général. 2) Maçonnerie de moellon abîmée.	1) Vanne et accessoires détériorés. Béton en bon état général. 2) Maçonnerie de moellon abîmée.
	B	1) Remplacement de vannes et accessoires.	1) Remplacement de vannes et accessoires.	1) Remplacement vannes et accessoires.	1) Remplacement vannes et accessoires.
	C	2) Réparation béton.	2) Réparation béton.	2) Réparation maçonnerie de moellon	2) Réparation maçonnerie de moellon
Remarques					

A: Besoin urgent de réhabilitation ou de remplacement  
 B: Fonctionne d'une manière satisfaisante mais est partiellement end  
 C: Entièrement fonctionnel, aucune réhabilitation requise  
 Réhabilitation requise en seconde option

Travaux d'inventaire des installations d'Irrigation et de Drainage dans la zone d'irrigation P1

Surveyeur: DELANO RAINAIVO Date: 11 Oct. 2008

Nom du Canal: P1

Nom de l'ouvrage		PRISE N°12	AVIS 2	PONT EN BOIS	PRISE N°13	SIPHON
Localisation (UTM/WGS84)		X=39K0202302 Y=8035876	X=39K0202303 Y=8036384	X=39K0202300 Y=8036393	X=39K0202298 Y=8036409	X=39K0202301 Y=8036399
Mesures		L=5,00m l=3,00m h=1,50m	L=19,50m l'intérieur=5,75m h=2,70m Envergure=15,00m	L=6,00m l'intérieur=1,90m Envergure=5,20m	L=4,00m l=12,00m	L=25,00m l=1,50m h=1,80m
Photographie (Canal)						
Diagramme Schématique						
Photographies (Ouvrage)						
Observation		1) canal ensablé	1) Ensablement très important du site. 2) Etat de l'AVIS est moyen. 3) Béton déterioré	1) Béton déterioré 2) Les vannes regulatrices sont hors d'usage concernant le pariteur 3) l'intérieur de siphon et pariteur est légèrement ensable	1) Platelage vetuste en bois	1) Ensablement de conduit de l'ouvrage. 2) Béton abimée superficiellement
Urgence de la Réhabilitation		A	1) nécessité draguage	1) Entretien de l'AVIS. 2) Dragage ou curage du canal. 3) Réparation de béton	1) Réparation du béton 2) remplacement des vannes regulatrices. 3) Desensablage de 2 ouvrages	1) Rehabilitation générale du pont 2) Réparation de béton
		B				
		C				
Remarques		A: Besoin urgent de réhabilitation ou de remplacement C: Entièrement fonctionnel, aucune réhabilitation requise B: Fonctionne d'une manière satisfaisante mais est partiellement endommagé Réhabilitation requise en seconde option				



Travaux d'inventaire des installations d'Irrigation et de Drainage dans la zone d'irrigation P1







Nom du Canal: P1		Surveyor: DELANO RANAIVO	
Nom de l'ouvrage		PRISE N°14	
Localisation (UTM/WGS84)		X=39K0202299	Y=8036797
Mesures		L=25,00m	l=1,50m
Photographie (Canal)			
Diagramme Schématique		<p>Canal P principal P1</p>	
Photographies (Ouvrage)			
Observation		1) canal normal	1) les végétations recouvrent le canal
Urgence de la Réhabilitation	A	1) Le béton aux 2 bouts est détérioré. 2) Le buse n'a pas été bien entretenu	1) Présence d'un régulateur au débouché du dalot. 2) Vanne est à moitié endommagée. 3) Béton est assez bon. 4) Le régulateur est hors d'usage. 5) Débit affaibli
	B	1) Réparation de béton.	1) Nécessite désherbage
	C	2) Entretien de buse métallique.	1) Réparation ou remplacement de vanne et régulateur. 2) Entretien de béton. 3) Réparation et nettoyage du conduit
Remarques		B: Fonctionne d'une manière satisfaisante mais est partiellement endommagé. R: Réhabilitation requise en seconde option	

Travaux d'inventaire des installations d'irrigation et de Drainage dans la zone d'irrigation P1

Surveyor: DELANO RANAIVO Date: 11 Oct 2008

Nom du Canal: P1		AVIS 3		PRISE N°16		PRISE N°18		SIPHON	
Nom de l'ouvrage		X=39K0202977	X=39K0203043	X=39K0203043	X=39K0203043				
Localisation (UTMWGS84)		Y=8039683	Y=8038808	Y=8039701	Y=8039709				
Mesures		L=11,35m l'intérieur=4,60m h=3,00m envergure=13,60m	L=6,00m l'intérieur=1,90m Envergure=5,20m	L=9,00m l=1,50m h=1,80m	L=25,00m l=1,50m h=3,20m				
Photographie (Canal)									
Diagramme Schématique									
Photographies (Ouvrage)									
Observation		1) L'état général de dallot est bon 2) l'état de l'AVIS III est moyen 3) L'ensablement du site est considérable	1) Béton détérioré pour les 2 ouvrages 2) Les vannes régulatrices sont hors d'usage concernant le partiteur 3) l'intérieur de siphon et partiteur est légèrement ensable	1) les végétations recouvrent le canal	1) les végétations recouvrent le canal	1) Béton détérioré superficiellement 2) Débit affaibli	1) talus érodé sur certains endroits		
Urgence de la Réhabilitation		1) nécessité nettoyage canal 2) Entretien général de l'AVIS	1) Dragage ou curage du canal 2) Réparation du béton 3) remplacement des vannes régulatrices. 4) Desensablage de 2 ouvrages	1) nécessité nettoyage	1) nécessité nettoyage	1) Curage de l'ouvrage 2) Réparation béton	1) Réparation talus		
Remarques		A: Besoin urgent de réhabilitation ou de remplacement C: Entièrement fonctionnel, aucune réhabilitation requise	B: Fonctionne d'une manière satisfaisante mais est partiellement endommagé R: réhabilitation requise en seconde option						

Travaux d'inventaire des installations d'Irrigation et de Drainage dans la zone d'irrigation P1

Nom du Canal: P1		Surveyor: DELANO RANAIVO	
Nom de l'ouvrage		CHUTE OU TROP PLEIN	
Localisation (UTM/WGS84)		X=39K0203049	PRISE N°19
Mesures		Y=8039751	Y=8039902
		L=25,00m	L=9,00m
		I=6,00m	I=1,20m
			h=1,20m
Photographie (Canal)			
Diagramme Schématique			
Photographies (Ouvrage)			
Observation		1) Erodabilité de talus 2) Réparation de talus	1) le canal est recouvert de végétation 2) nécessité désherbage
Urgence de la Réhabilitation		1) Réhabilitation complète de l'ouvrage	1) Béton légèrement détérioré 2) Vanne ne fonctionne plus
A			1) Réparation de béton 2) Remplacement de vanne et ses accessoires
B			
C			
Remarques		A: Besoin urgent de réhabilitation ou de remplacement C: Entièrement fonctionnel, aucune réhabilitation requise	B: Fonctionne d'une manière satisfaisante mais est partiellement endommagé Réhabilitation requise en seconde option



Nom du Canal: P1  
 Travaux d'inventaire des installations d'Irrigation et de Drainage dans la zone d'irrigation P1  
 Surveyor: DELANO RAINAIVO  
 Date: 11 Oct 2008

Nom de l'ouvrage		PONT BÂCHE METALLIQUE		PONT BÂCHE EN BETON ET PONT	
Localisation (UTM WGS84)		X=39K0202602 Y=8040357	X=39K0201986 Y=8041585		
Mesures		L=15,00m Diamètre=0,30m	Vanne= 80 x 80 Nbrs= 2 L=34,15m Pont L=16,25m l=4,50m		
Photographie (Canal)					
Diagramme Schematique					
Photographies (Ouvrage)					
Observation		1) le canal est recouvert de végétation	1) le canal est recouvert de végétation	1) le canal est recouvert de végétation	1) le canal est recouvert de végétation
Urgence de la Réhabilitation	A	1) nécessité désherbage	1) nécessité désherbage	1) nécessité désherbage	1) nécessité désherbage
	B				
	C	1) Entretien de l'ouvrage			
Remarques		A: Besoin urgent de réhabilitation ou de remplacement C: Entièrement fonctionnel, aucune réhabilitation requise B: Fonctionne d'une manière satisfaisante mais est partiellement en Réhabilitation requise en seconde option			

Travaux d'inventaire des installations d'Irrigation et de Drainage dans la zone d'irrigation P1

Surveyor: DELANO RANAIVO

Date: 11 Oct 2008

Nom du Canal: P1


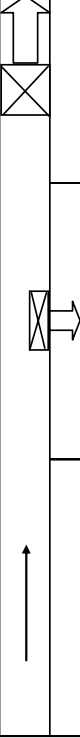



Nom de l'ouvrage		PRISE V		PRISE N°20		PRISE N°20 BIS	
Localisation (UTM/WGS84)		X=39K0203427	Y=8041952	X=39K0204762	Y=8042718	X=39K0204864	Y=8042782
Mesures		L=2,00m l=1,20m h=1,80m		vanne= 50 x 80 L=9,00m l=1,20m h=1,80m		vanne= 50 x 80 L=9,00m l=1,20m h=1,80m	
Photographie (Canal)							
Diagramme Schématique							
Photographies (Ouvrage)							
Observation		1) Béton bont état en général 2) Débit affaibli	1) le canal est recouvert de végétation 1) nécessité désherbage	1) Vanne, mécanique, cadre rouillé 1) Remplacement vanne, mécanique, cadre	1) canal normal	1) vanne arrachée avec ses accessoires 1) Remplacement vanne, mécanique, cadre	
	A	1) Curage et nettoyage de l'ouvrage					
	B						
C							
Remarques		<p>A: Besoin urgent de réhabilitation ou de remplacement</p> <p>C: Entièrement fonctionnel, aucune réhabilitation requise</p> <p>B: Fonctionne d'une manière satisfaisante mais est partiellement end Réhabilitation requise en seconde option</p>					

Travaux d'inventaire des installations d'Irrigation et de Drainage dans la zone d'irrigation P1

Date: 11 Oct 2008



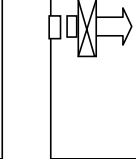
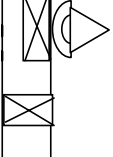
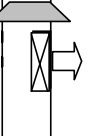




Surveyor: DELANO RANAIVO

Nom du Canal: P1




Nom de l'ouvrage		PRISE N°21	PRISE N°22	FIN CANAL P1
Localisation (UTM/WGS84)		X=39K0205275 Y=8042830	X=39K0205442 Y=8042833	X=39K0205442 Y=8042833
Mesures		vanne= 80 x 100 L=9,00m l=1,20m h=1,80m	vanne= 80 x 100 L=9,00m l=1,20m h=1,80m	
Photographie (Canal)				
Diagramme Schématique				LONGUEUR = 23,520 KM
Photographies (Ouvrage)				
Observation		1) Vanne et la partie immergée du cadre sont rouillées 2) le béton est en bon état	1) Vanne et partie métallique rouillée 2) AVIO n'est plus fonctionnel 3) Béton détérioré superficiellement 4) Fond ensablé	
Urgence de la Réhabilitation		1) Remplacement des éléments rouillés	1) Réhabilitation des parties métallique 2) Réparation de béton 3) Nettoyage de fond de l'ouvrage	
Remarques				
A: Besoin urgent de réhabilitation ou de remplacement				
C: Entièrement fonctionnel, aucune réhabilitation requise				
B: Fonctionne d'une manière satisfaisante mais est partiellement endommagé				
Réhabilitation requise en seconde option				

***C-2 Collecteur nord***

CANAL COLLECTEUR NORD

Nom de l' ouvrage	PRISE (en amont)	PRISE	PRISE	PRISE D'AMBODIFARIHY
Localisation (UTM/WGS84)	X=39K0202190 Y=8036872	X=39K0202270 Y=8036857	X=39K0202238 Y=8037191	X=39K0205436 Y=8042858
Mesures				
Photographie (Canal)				
Diagramme Schématique				
Photographies (Ouvrage)				
Observation	1) l'ouvrage est dans un état quasiment bouché	1) l'ouvrage est dans un état passable	1) l'AVIO ne fonctionne pas comme il faut 2) la vanne de prise d'alimentation vers P1 n'est plus à sa place 3) ensablement de l'ouvrage 4) le béton est superficiellement détérioré	1) le canal est recouvert de sable et de végétation 2) le béton présente une détérioration superficielle 3) Partie métallique est rouillée 4) Ensablement fond de l'ouvrage
Urgence de la Réhabilitation	A	1) l'ouvrage nécessite de nettoyage, curage et réparation	1) Nettoyage et réparation de l'ouvrage	1) Réparation de l'AVIO manquantes 2) curage et nettoyage de l'ouvrage 3) Réparation de béton
	B			1) nécessité de dragage et dés herbage
	C			1) Réparation de béton et partie métallique 2) Curage fond de l'ouvrage
Remarques	A: Besoin urgent de réhabilitation ou de remplacement C: Entièrement fonctionnel, aucune réhabilitation requise			
	B: Fonctionne d'une manière satisfaisante mais est partiellement endommagé Réhabilitation requise en seconde option			









CANAL COLLECTEUR NORD

Nom de l'ouvrage	PRISE D'AMPA RAININA	
Localisation (UTM/WGS84)	X=39K0203786 Y=8032848	
Mesures		
Photographie (Canal)		
Diagramme Schématique		
Photographies (Ouvrage)		
Observation	1)le canal est ensablé et recouvert de végétation	1)le béton est sérieusement détérioré 2)les vannes sont rouillées 3)Le fond avant de l'ouvrage est considérablement ensablé
	1)nécessite de travail de draguage et dés herbage	1)Réparation de béton 2)Réparation ou remplacement des vannes rouillées ou manquantes
Urgence de la Réhabilitation	A	
	B	
	C	
Remarques	A : Besoin urgent de réhabilitation ou de réhat. Fonctionne d'une manière satisfaisante mais est partiellement endommagé C:Entièrement fonctionnel, aucune réhat. Réhabilitation requise en seconde option	

***C-3. Drain principal D2***

Travaux d'inventaire sur les Installations d'Irrigation et de Drainage dans la zone PC23

Nom du canal: D2 Surveyor: DELANO RANAIVO Date: 11 Oct 2008

Nom de l'ouvrage		DEBUT CANAL D2		PRISE		PONT BACHE		DALLOT BUSE	
Localisation (UTM/WGS84)		X=39K0202301 Y=8036399	X=39K0203992 Y=8036526	X=39K0204170 Y=8036537	X=39K0205255 Y=8036589				
Mesures			vanne= 80 x 80 nbrs 1 L=11,20m l=3,60m h=4,00m		L=10,50m diamètre=30			L=9,00m diamètre=0,60m	
Photographie (Canal)									
Diagramme Schématique									
Photographies (Ouvrage)									
Observation		1) le mécanisme fonctionne bien 2) vanne rouillée sur la partie 20 cm inférieur 3) état général du béton passable		1) le berges de canal sont dégradés		1) l'ouvrage manque d'entretien		1) le tête de l'ouvrage est cassée 2) le cadre en béton n'existe plus	
Urgence de la Réhabilitation		A		1) nettoyage et curage du fond de l'ouvrage		1) redressement des berges		1) réparer et remplacer les buses défectueuses 2) reconstruire le cadres en béton de l'ouvrage	
		B							
		C							
Remarques									

A: Besoin urgent de réhabilitation ou de remplacement  
 B: Fonctionne d'une manière satisfaisante mais est partiellement endommagé  
 C: Entièrement fonctionnel, aucune réhabilitation requise  
 R<sub>e</sub>: Réhabilitation requise en seconde option



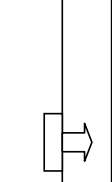







Travaux d'inventaire sur les Installations d' Irrigation et de Drainage dans la zone PC23

Date: 11 Oct 2008

Surveyor: DELANO RAINAIVO

Norm du canal: D2

Nom de l'ouvrage		DALLOT BUSE	REGULA TEUR OR 205	REGULA TEUR OR 200
Localisation (UTM/WGS84)		X=39K0205976 Y=8036638	X=39K0206464 Y=8036717	X=39K0206703 Y=8036792
Mesures		L=2 x 8,00m l tête d'ouvrage=1,25m Buse diamètre=0,60m h=1,50m	vanne= 1,05 x 1,00 Nbrs 1 L=15,25m l intérieur=2,25m h=3,50m Envergure=7,25m	vanne= 1,05 x 1,00 Nbrs 1 L=15,25m l intérieur=2,25m h=3,50m Envergure=7,25m
Photographie (Canal)				
Diagramme Schématique				
Photographies (Ouvrage)				
Observation		1) des végétations poussent en abondance dans un canal	1) les vannes est détérioré et le mécanisme de manipulation n'est plus la	1) les vannes est détérioré et le mécanisme de manipulation n'est plus la
Urgence de la Réhabilitation	A	1)nettoyage du canal 2)enlèvement des végétations	2)le béton est détérioré superficiellement	2)le béton est détérioré superficiellement
	B	1)réparer les parties endommagées du béton	1)remplacement de vanne et mécanisme de manipulation	1)remplacement de vanne et mécanisme de manipulation
	C	1)nettoyage du canal 2)enlèvement des végétations	2)réparation du béton	2)réparation du béton
Remarques				

A: Besoin urgent de réhabilitation ou de remplacement

B: Fonctionne d'une manière satisfaisante mais est partiellement endommagé

C: Entièrement fonctionnel, aucune réhabilitation requise









Réhabilitation requise en seconde option

Travaux d'inventaire sur les Installations d'Irrigation et de Drainage dans la zone PC23

Surveyor: DELANO RAINAIVO

Norm du canal: D2

Date: 11 Oct 2008

Nom de l'ouvrage		REGULATEUR OR 206	REGULATEUR OR 207	REGULATEUR OR 208	
Localisation (UTM/WGS84)		X=39K0207223 Y=8037057	X=39K0207582 Y=8037186	X=39K0207891 Y=8037354	
Mesures		vanne= 1,05 x 1,00 Nbrs 1 L=15,25m l'intérieur=2,25m h=3,50m Envergure=7,25m	vanne= 1,05 x 1,00 Nbrs 1 L=15,25m l'intérieur=2,25m h=3,50m Envergure=7,25m	vanne= 1,05 x 1,00 Nbrs 1 L=15,25m l'intérieur=2,25m h=3,50m Envergure=7,25m	
Photographie (Canal)					
Diagramme Schématique			Drain D2 		
Photographies (Ouvrage)					
Observation		1) les vannes est détérioré et le mécanisme de manipulation n'est plus la 2) le béton est détérioré superficiellement	1) les vannes est détérioré et le mécanisme de manipulation n'est plus la 2) le béton est détérioré superficiellement	1) les vannes est détérioré et le mécanisme de manipulation n'est plus la 2) le béton est détérioré superficiellement	1) le canal est dégradé
Urgence de la Réhabilitation		A 1) remplacement de vanne et mécanisme de manipulation 2) réparation du béton	B 1) remplacement de vanne et mécanisme de manipulation 2) réparation du béton	C 1) remplacement de vanne et mécanisme de manipulation 2) réparation du béton	1) réhabilitation du canal
Remarques		A: Besoin urgent de réhabilitation ou de remplacement C: Entièrement fonctionnel, aucune réhabilitation requise	B: Fonctionne d'une manière satisfaisante mais est partiellement endommagé Réhabilitation requise en seconde option		

Travaux d'inventaire sur les Installations d'Irrigation et de Drainage dans la zone PC23

Surveyor: DELANO RANAIVO

Date: 11 Oct 2008

Nom du canal: D2

Nom de l'ouvrage		REGULA TEUR OR 209	REGULA TEUR OR 210	REGULA TEUR OR 211
Localisation (UTM/WGS84)		X=39K0208473 Y=8037583	X=39K0208618 Y=8037674	X=39K0209371 Y=8037982
Mesures		vanne= 1,05 x 1,00 Nbrs 1 L=15,25m l intérieur=2,25m h=3,50m Envergure=7,25m	vanne= 1,05 x 1,00 Nbrs 1 L=15,25m l intérieur=2,25m h=3,50m Envergure=7,25m	vanne= 1,05 x 1,00 Nbrs 1 L=15,25m l intérieur=2,25m h=3,50m Envergure=7,25m
Photographie (Canal)				
Diagramme Schématique				
Photographies (Ouvrage)				
Observation		1) les vannes est détérioré et le mécanisme de manipulation n'est plus la 2) le béton est détérioré superficiellement	1) les vannes est détérioré et le mécanisme de manipulation n'est plus là. 2) le béton est détérioré superficiellement	1) les vannes est détérioré et le mécanisme de manipulation n'est plus la 2) le béton est détérioré superficiellement
Urgence de la Réhabilitation		A	1) réhabilitation du canal	1) le canal est dégradé surtout les talus de berge
		B	1) remplacement de vanne et mécanisme de manipulation 2) réparation du béton	1) remplacement de vanne et mécanisme de manipulation 2) réparation du béton
		C		1) redressement des talus
Remarques		A: Besoin urgent de réhabilitation ou de remplacement C: Entièrement fonctionnel, aucune réhabilitation requise	B: Fonctionne d'une manière satisfaisante mais est partiellement endommagé R: réhabilitation requise en seconde option	

Travaux d'inventaire sur les Installations d'Irrigation et de Drainage dans la zone PC23

Surveyor: DELANO RAMAIVO Date: 11 Oct 2008

Nom du canal: D2

Nom de l'ouvrage	REGULATEUR OR 212	OA OUVRAGE REGULATEUR SUR DRAIN	REGULATEUR OR 213	REGULATEUR OR 214
Localisation (UTM/WGS84)	X=39K0209355 Y=8038005	X=39K0210129 Y=8038347	X=39K0210255 Y=8038371	X=39K0210141 Y=8038362
Mesures	vanne= 1,05 x 1,00 Nbrs 1 L=15,25m l'intérieur=2,25m h=3,50m Envergure=7,25m	vanne = 2,25 x 2,25 Nbrs 2 L=16,50m l'intérieur=4,75m h=4,50m Envergure=13,00m	vanne = 2,25 x 2,25 Nbrs 2 L=16,50m l'intérieur=4,75m h=4,50m Envergure=13,00m	vanne= 1,05 x 1,00 Nbrs 1 L=15,25m l'intérieur=2,25m h=3,50m Envergure=7,25m
Photographie (Canal)				
Diagramme Schematique				
Photographies (Ouvrage)				
Observation	1) les vannes est détérioré et le mécanisme de manipulation n'est plus la 2) sur certains endroits le béton est endommagé	1) les vannes est détérioré et le mécanisme de manipulation n'est plus la 2) le béton est détérioré sur certains endroits	1) les vannes est détérioré et le mécanisme de manipulation n'est plus la 2) le béton est détérioré superficiellement	1) l'intérieur de l'ouvrage est plein de débris 2) la vanne est rouillée 3) le mécanisme y est détérioré 4) le béton est détérioré
Urgence de la Réhabilitation	A	A	B	B
Remarques	C	C	C	C

A: Besoin urgent de réhabilitation ou de remplacement  
B: Fonctionne d'une manière satisfaisante mais est partiellement endommagé  
C: Entièrement fonctionnel, aucune réhabilitation requise

Réhabilitation requise en seconde option

Travaux d'inventaire sur les Installations d'Irrigation et de Drainage dans la zone PC23

Norm du canal : D2 ; Surveyor: DELANO RANAIVO Date: 11 Oct 2008

Norm de l'ouvrage	BUSE	REGULATEUR OR 215	REGULATEUR OR 217	REGULATEUR OR 219
Localisation (UTM/WGS84)	X=39K0211732 Y=8039075	X=39K0211249 Y=8039812	X=39K0212170 Y=8039229	X=39K0213103 Y=8039658
Mesures	L=8,50m diamètre=0,60m	vanne= 1,05 x 1,00 Nbrs 1 L=15,25m l'intérieur=2,25m h=3,50m Envergure=7,25m	vanne= 1,05 x 1,00 Nbrs 1 L=15,25m l'intérieur=2,25m h=3,50m Envergure=7,25m	vanne= 1,05 x 1,00 Nbrs 1 L=15,25m l'intérieur=2,25m h=3,50m Envergure=7,25m
Photographie (Canal)				
Diagramme Schématique		Drain D2 		
Photographies (Ouvrage)				
Observation	le canal est normal 1) le tête du buse est cassée 2) l'ouvrage en général est obsolète	1) les vannes est détérioré et le mécanisme de manipulation n'est plus la 2) sur certains endroits le béton est endommagé	1) les vannes est détérioré et le mécanisme de manipulation n'est plus la 2) sur certains endroits le béton est endommagé	1) les vannes est détérioré et le mécanisme de manipulation n'est plus la 2) sur certains endroits le béton est endommagé
Urgence de la Réhabilitation	A			
	B			
	C			
Remarques				

A: Besoin urgent de réhabilitation ou de remplacement  
B: Fonctionne d'une manière satisfaisante mais est partiellement endommagé  
C: Entièrement fonctionnel, aucune réhabilitation requise  
Réhabilitation requise en seconde option

Travaux d'inventaire sur les installations d'Irrigation et de Drainage dans la zone PC23

Nom du canal : D2		Surveyor: DELANO RANAIVO		Date: 11 Oct 2008	
Nom de l'ouvrage	REGULATEUR OR 221	REGULATEUR A HAUTEUR DE DIGUE OC		FIN CANAL D2	
Localisation (UTM/WGS84)	X=39K0213996 Y=8040051	X=39K0214018 Y=8040082		X=39K0214018 Y=8040082	
Mesures	vanne= 1,05 x 1,00 Nbrs 1 L=15,25m l'intérieur=2,25m h=3,50m Envergure=7,25m	Vanne= 2,40 x 3,00 Nbrs 2 L=8,15m l'intérieur=5,25m Envergure=15,55m h=6,00m			
Photographie (Canal)					
Diagramme Schématique					
Photographies (Ouvrage)					
Observation	<p>1) les vannes est détérioré et le mécanisme de manipulation n'est plus la</p> <p>2) le béton est détérioré superficiellement</p> <p>1) l'ouvrage est passable en général</p> <p>2) les vannes sont rouillées sur 40% ainsi que le cadre</p> <p>3) le béton est endommagé sur certains endroits</p>				
Urgence de la Réhabilitation	A	1) remplacement de vanne et mécanisme de manipulation			
	B	2) réparation du béton			
	C				
Remarques	<p>A: Besoin urgent de réhabilitation ou de remplacement</p> <p>C: Entièrement fonctionnel, aucune réhabilitation requise</p> <p>B: Fonctionne d'une manière satisfaisante mais est partiellement en Réhabilitation requise en seconde option</p>				

***C-4. Drain principal D3***



Travaux d'inventaire sur les Installations d'Irrigation et de Drainage dans la zone PC23

Date: 11 oct 2008

Surveyor: DELANO RAINAIVO

Nom du canal: D3

Nom de l'ouvrage		DEBUT		OUVRAGE REGULATEUR (OR 302)		OUVRAGE REGULATEUR (OR 303)	
Localisation (UTM/WGS84)		X=39K0203050 Y=8039712	X=39K0204386 Y=8040208	X=39K0204386 Y=8040208	X=39K0206193 Y=8040868		
Mesures			L=5,50m Intérieur=2,60m h=2,00m vanne=80 x 140 Nbrs 1	L=5,50m Intérieur=2,60m Envergure=6,60m h=2,00m Vanne= 80 x 140 Nbrs 1			
Photographie (Canal)							
Diagramme Schématique							
Photographies (Ouvrage)							
Observation			1)le système de levage de vanne est arraché 2)vanne et cadre sont rouillées 3)le béton est détérioré superficiellement	1)le canal est ensablé 2)les rives sont pleines de végétation	1)le système de levage est arraché (boite, crenallière) 2)le vanne et cadre sont rouillés 3)le béton est délabré		
Urgence de la Réhabilitation	A		1)remplacement de système de manipulation de vanne 2)remplacement de vanne et cadre 3)réparation du béton	1)curage du fond de canal 2)enlèvement des végétation	1)Remplacement de système de levage 2)réparation ou remplacement de vanne et cadre 3)réparation des béton		
	B						
	C						
Remarques		A : Besoin urgent de réhabilitation ou de remplacement C:Entièrement fonctionnel, aucune réhabilitation requise		B: Fonctionne d'une manière satisfaisante mais est partiellement endommagé R <sub>2</sub> habilitation requise en seconde option			



Travaux d'inventaire sur les Installations d'Irrigation et de Drainage dans la zone PC23

Surveyor: DELANO RAINAIVO

Nom du canal: D3

Date: 11 Oct. 2008

Nom de l'ouvrage	OUVRAGE REGULATEUR (OR 304)	PRISE (VGS OA3)		OUVRAGE REGULATEUR (OR 305)
Localisation (UTM/WGS84)	X=39K0207596 Y=8041371	X=39K0207596 Y=8041371		X=39K0209042 Y=8041891
Mesures	L=5,50m l'intérieur=2,60m Envergure=6,60m h=2,00m Vanne= 80 x 140 Nbrs 1	L=18,20m l=3,80m h=4,50m		L=15,20m l'intérieur=3,10m h=3,25m envergure=9,00m Vanne= 120 x 170 Nbrs 1
Photographie (Canal)				
Diagramme Schématique	<p>Drain D3</p>			
Photographies (Ouvrage)				
Observation	1) le système de levage de vanne est arraché 2) une partie de cadre et vanne est rouillée 3) le béton est détérioré superficiellement	1) le canal est ensablé 2) les berges sont couvertes délabrement des végétations	1) le béton est détérioré superficiellement	1) l'ouvrage est vétuste 2) vanne et ses accessoires sont rouillés 3) le béton est détérioré
Urgence de la Réhabilitation	A			1) réhabilitation de l'ouvrage 2) remplacement de vanne et ses accessoires 3) le béton sera à réparer
Remarques	B			
	C			
	A: Besoin urgent de réhabilitation ou de remplacement C: Entièrement fonctionnel, aucune réhabilitation requise B: Fonctionne d'une manière satisfaisante mais est partiellement endommagé Réhabilitation requise en seconde option			

Travaux d'inventaire sur les Installations d'Irrigation et de Drainage dans la zone PC23

Surveyor: DELANO RANAIVO Date: 11 Oct 2008





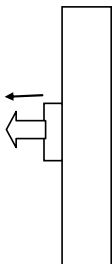
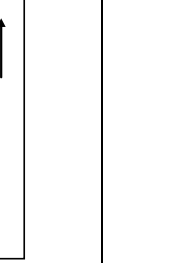
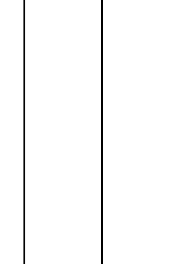

Nom du canal: D3 / Drain Nord

Nom de l'ouvrage	REGULATEUR DE RECUPERATION SUR DRAIN		OUVRAGE REGULATEUR SUR DRAIN (OA4)		DALLOT CADRE
Localisation (UTMWGS84)	X=39K0209700 Y=8042111		X=39K0210466 Y=8042393		X=39K0212759 Y=8043009
Mesures	L=11,35m l intérieur=5,40m Envergure= 15,60m vanne principale= 255 x 180 vanne auxiliaire= 80 x 80 Nbrs 2		L=18,20m l intérieur=3,80m h=4,50m Envergure=8,40m vanne= 250 x 200 Nbrs 1		L=8,50m l=1,50m h=1,70m
Photographie (Canal)					
Diagramme Schematique		Drain D3		Drain Nord	
Photographies (Ouvrage)					
Observation	1) les vannes et leurs accessoires sont rouillés sur tout pour la vanne auxiliaire 2) le béton est détérioré	1) le canal est rétréci et recouvert de végétation	1) vanne et cadre rouillés 2) béton détérioré		1) Recemement construit
Urgence de la Réhabilitation	A	1) travail de draguage et désherbage	1) réhabilitation de l'ouvrage 2) réparation de béton		Dimension= L= 12,00m
	B				1) le canal est ensablé
	C				
Remarques	A: Besoin urgent de réhabilitation ou de remplacement C: Entièrement fonctionnel, aucune réhabilitation requise				
	B: Fonctionne d'une manière satisfaisante mais est partiellement endommagé Réhabilitation requise en seconde option				

Travaux d'inventaire sur les Installations d'Irrigation et de Drainage dans la zone PC23

Surveyleur: DELAINO RAINAIVO Date: 11 Oct 2008

Nom du canal: D3

Nom de l'ouvrage		DALLOT CADRE		DALLLOT CADRE		OUVRAGE REGULTEUR (OR 1)		DALLOT CADRE	
Localisation (UTMWGS84)		X=39K0212917 Y=8042648		X=39K0213001 Y=808042390		X=39K0213321 Y=8041714		X=39K0213321 Y=8041714	
Mesures		L=8,50m l=1,50m h=1,70m		L=11,50m l'intérieur=2,65m h=2,90m Envergure=7,70m Nbrs Vanne 1		L=8,00m l=1,50m h=1,70m			
Photographie (Canal)									
Diagramme Schématique				Drain Nord 					
Photographies (Ouvrage)									
Observation		1) les 2 côté du canal est recouvert de végétation		1) Recemement construit		1) bordure pleine de végétations		1) Vanne, mécanisme, cremailere et cadre sont rouillés. 2) Béton détérioré. 3) Le conduit d'eau (buse) est rempli de boue	
Urgence de la Réhabilitation		A		1) travaux de désherbage		1) travaux de nettoyage		1) Réparation de vanne et accessoires. 2) Réparation de béton. 3) curage et nettoye de l'ouvrage	
Remarques		B		1) Bon état en général				1) Béton détérioré. 2) Partie buse remplie de terre	
		C						1) Réparation béton. 2) Curage et nettoyage des bouches de l'ouvrage.	

A: Besoin urgent de réhabilitation ou de remplacement  
 B: Fonctionne d'une manière satisfaisante mais est partiellement endommagé  
 C: Entièrement fonctionnel, aucune réhabilitation requise  
 Réhabilitation requise en seconde option

Travaux d'inventaire sur les Installations d'Irrigation et de Drainage dans la zone PC23

Surveyor: DELANO RANAIVO Date: 11 Oct 2008

Nom du canal: D3

Nom de l'ouvrage		Ouvrage REGULA TEUR (OR 2)		Ouvrage REGULA TEUR A		Ouvrage REGULA TEUR A		FIN D3	
Localisation (UTM/WGS84)		X=39K0213313 Y=8041713		X=39K0213619 Y=8040921		X=39K0214020 Y=8040097		X=39K0214020 Y=80400097	
Mesures		L=11,50m l'intérieur=2,65m h=2,90m Envergure=7,70m Vanne=120 x 170 Nbrs vanne 1		L=11,50m l'intérieur=2,65m h=2,90m Envergure=7,70m Vanne= 120 x 170 Nbrs 1		L=7,50m l'intérieur=5,25m Envergure=14,20m h=4,70m vanne= 2,40 x 3,00 nbrs =2 FIN D3			
Photographie (Canal)									
Diagramme Schematique									
Photographies (Ouvrage)									
Observation		1) vanne et cadre arraché 2) béton détérioré		1) le canal D3 n'est plus défini à cet endroit		1) Vannes et cadre rouillés 2) Mécanisme fonctionne encore 3) Béton détérioré sur certains endroits			
Urgence de la Réhabilitation		A		1) vanne et cadre à remplacer 2) béton à réparer		1) Remplacement ou réparation des rouilles 2) Réparation de béton			
		B							
		C							
Remarques									

A: Besoin urgent de réhabilitation ou de remplacement  
 B: Fonctionne d'une manière satisfaisante mais est partiellement endommagé  
 C: Entièrement fonctionnel, aucune réhabilitation requise  
 R<sub>0</sub>: Réhabilitation requise en seconde option

***C-5. Drain principal D4***

Travaux d'inventaire sur les Installations d'Irrigation et de Drainage dans la zone P1

Surveyor: DELANO RANAIVO

Canal Name: D4

Date: 11 Oct 2008

Structure Name	DEBUT CANT D4	OB 2 unités	OB 2 unités	OB 2 unités	REGULATEUR	OR
Location (UTM/WGS84)	X=39K0206088 Y=8044292	X=39K0207755 Y=8044842	X=39K0207763 Y=8044851	X=39K0207957 Y=8044912	X=39K0207957 Y=8044912	
Mesures	L=2,50m l=1,50m h=5,50m	L=2,50m l=1,50m h=5,50m	L=2,50m l=1,50m h=5,50m	L=15,25m l'intérieur=2,25m h=3,50m Envergure=7,25m vanne= 100 x 170		
Photographie (Canal)						
Diagramme Schématique						
Photographies (Ouvrage)						
Observation	ouvrage hors d'usage	le canal est envahi des végétation	ouvrage hors d'usage	Le canal n'existe plus. On l'a transformé en riziere		1) l'ouvrage est obsolète 2) le vanne, cadre est mecanisme arrachées 3) le béton est détérioré 4) l'ouvrage est depourvu de la digue
Urgence de la Réhabilitation	A	Reaménagement de l'ouvrage	Désherbage	1) réhabilitation en cas d'utilisation		1) Reconstitution de la digue définissant le canal D4 2) Réhabilitation complète en cas de rentilisation de l'ouvrage
	B					
	C					
Remarques						

A: Besoin urgent de réhabilitation ou de remplacement




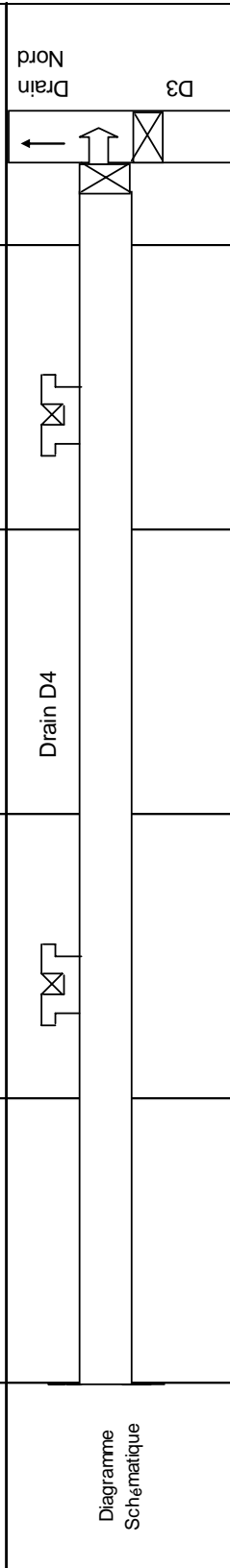


B: Fonctionne d'une manière satisfaisante mais est partiellement endommagé

C: Entièrement fonctionnel, aucune réhabilitation requise

R<sub>2</sub>: réhabilitation requise en seconde option

Travaux d'inventaire sur les Installations d'Irrigation et de Drainage dans la zone P1

Norm du canal: D4 Surveyor: DELANO RANAWO Date: 11 Oct 2008

Nom de l'ouvrage		OB		FIN CANAL D4	
Localisation (UTM/WGS84)		X=39K0208278 Y=8045017		X=39K0210466 Y=8042393	
Mesures		L=2,50m l=1,50m h=5,50m		L=2,50m l=1,50m h=5,50m	
Photographie (Canal)					
Diagramme Schematique					
Photographies (Ouvrage)					
Observation		le canal est envahi des végétation	le canal est envahi des végétation		
Urgence de la Réhabilitation		A Désherbage	A Désherbage		
		B	B Reamenagement de l'ouvrage		
		C	C Reamenagement de l'ouvrage		
Remarques		B: Fonctionne d'une manière satisfaisante mais est partiellement endommagé Réhabilitation requise en seconde option			

## ***ANNEXE-D***

### ***Composantes principales de reforestation et de lutte antiérosive***



## **ANNEXE D COMPOSANTES PRINCIPALES DE REFORESTATION ET DE LUTTE ANTIÉROSIVE**

### **TABLE DES MATIERES**

1.	Objectifs des composantes principales de reforestation et de lutte antiérosive .....	D-1
1.1	4 activités dans le cadre des composantes principales de reforestation et de lutte antiérosive .....	D-1
1.2	Approche pour la reforestation et le semis .....	D-1
1.3	Approche pour la régénération des forêts naturelles dégradées .....	D-2
1.4	Approche pour la lutte antiérosive des Lavaka .....	D-2
1.5	Approche pour l'accélération de l'agroforesterie.....	D-3
2.	Contenu des composantes principales de reforestation et de lutte antiérosive .....	D-3
3.	Mise en place des pépinières et culture des plants .....	D-4
3.1	Sélection de lieu pour la mise en place des pépinières.....	D-4
3.2	Mise en place des pépinières.....	D-5
3.3	Matériels et matériaux nécessaires pour les travaux aux pépinières .....	D-6
3.4	Approvisionnement de semences .....	D-6
3.5	Méthode et période de culture des plants .....	D-6
4.	Travaux simples de conservation des eaux et sols à la sortie et à l'éventail alluvial de Lavaka .....	D-7
5.	Autres travaux divers .....	D-9
5.1	Travaux de délimitation de terrains de reforestation .....	D-9
5.2	Espèce des plantes pour la reforestation .....	D-9
5.3	Mise en place de l'aire de production de fumiers et production de fumiers .....	D-9
5.4	Préparation des sols.....	D-10
5.5	Achat, transport et mise en place de l'aire de plantation provisoire des plants.....	D-11
5.6	Nouvelles plantations .....	D-11
5.7	Semis .....	D-11
5.8	Inspection .....	D-12
5.9	Regarniture.....	D-12
6.	Planning d'exécution de composantes principales de reforestation et de lutte antiérosive...	D-12

- Annexe-D-1 Activité de reforestation et semis ;
- Annexe-D-2 Activité de régénération des forêts naturelles dégradées ;
- Annexe-D-3 Activité de lutte antiérosive des Lavaka ;
- Annexe-D-4 Activité d'accélération de l'agroforesterie.

## Annexe-D Composantes principales de reforestation et de lutte antiérosive

### 1 Objectifs des composantes principales de reforestation et de lutte antiérosive

#### 1.1 4 activités dans le cadre des composantes principales de reforestation et de lutte antiérosive

Les sites objets du projet, retenus à travers la procédure de sélection indiquée dans les documents en Annexe B se trouvent en amont de quatre (4) cours d'eau à savoir, Behengitra, Asahamena, Ampasimena et Samamilahy, où existent les terres herbacées et arbustives dégradées, les forêts naturelles et Lavaka pour lesquels il est nécessaire de prendre les mesures de reforestation et de lutte antiérosive. Sur la base de la requête remise par le Gouvernement de Madagascar pour la reforestation de terres herbacées et dénudées et pour la lutte antiérosive des Lavaka, ces terres herbacées et arbustives dégradées et les forêts naturelles ainsi que Lavaka sont sélectionnés comme sites faisant l'objet du projet dans le cadre de composantes principales de reforestation et de lutte antiérosive. Les 4 plans d'activité indiqués ci-dessous sont élaborés suivant les orientations de base de composantes principales de reforestation et de lutte antiérosive mentionnées à l'alinéa 3.5 du rapport principal.

1. Activité de reforestation et semis ;
2. Activité de régénération des forêts naturelles dégradées ;
3. Activité de lutte antiérosive des Lavaka ;
4. Activité d'accélération de l'agroforesterie.

#### 1.2 Approche pour la reforestation et le semis

Dans les BV des 4 cours d'eau de Behengitra, Asahamena, Ampasimena et Samanilahy s'étendent les terres herbacées et arbustives dégradées de la superficie d'environ 28 800 ha.. A partir de cette zone de grande superficie s'écoulent le grand volume des sols érodés vers l'aval des BV. C'est un devoir urgent en amont des BV de réduire ce départ des sols érodés. Il est nécessaire d'effectuer artificiellement la reforestation et le semis des arbustes et herbes pour réaliser immédiatement la récupération des végétations visant à la réduction du départ des sols érodés dans les terres herbacées et arbustives dégradées. Les effets ci-dessous peuvent être attendus à l'issue de la reforestation et du semis des arbustes et herbes.

Empêcher la dégradation et le départ des sols causés par la chute directe des gouttes de pluie à la surface des sols grâce à la croissance des arbres plantés et à la couverture élargie de la canopée ;

Empêcher la chute directe de gouttes de pluie à la surface des sols par les litières produites des arbres grandis empilés sur la surface des sols ;

Prévenir l'écoulement des eaux sur la surface de sol causé par les pluies ;

Mettre en valeur l'effet de conservation des sols sur des terrains en pente grâce au développement du système étendu de racine des arbres plantés ;

Valoriser l'effet de conservation des eaux et sols par le développement de la structure des sols dotés des vides pouvant contenir le grand volume d'eau à travers le

renouvellement de litières produits et du système étendu de racine ;

Empêcher la chute directe de gouttes de pluie sur la surface de sols grâce aux arbres et herbes poussés par le semis des arbustes et herbes, ce qui contribuera à prévenir l'écoulement d'eau sur la surface des sols causé par les pluies.

La couverture des terres dégradées par le semis des arbustes et herbes est une mesure efficace à court terme pour réduire l'écoulement des sols érodés, puisque la croissance des arbustes et herbes ne prend pas beaucoup de temps. D'autre part, bien que la croissance des arbres prenne un certain temps, étant plus efficace par rapport au semis des arbustes et herbes, la reforestation est une mesure à prendre à long terme.

### 1.3 Approche pour la régénération des forêts naturelles dégradées

Les forêts naturelles subsistent les plus en amont des BV Asahamena et Samanilahy. Les forêts naturelles dont la surface du sol est dotée d'abondant dépôt de terres végétales qui contribue à empêcher des eaux de pluie de s'écouler sur la surface de sol. La végétation repose sur une couche épaisse de nature expansive et meuble. Malgré sa surface exiguë mais grâce à sa localisation la plus en amont des BV, cette couche végétale a une fonction significative de conservation de sources d'eau. Cependant, cette forêt naturelle est en danger de dégradation par des feux de brousses et des coupes illicites répétés jusqu'ici. Si la dégradation avance dans un tel état, il risquerait de perdre les ressources de sols susmentionnées, accumulées grâce aux forêts naturelles pendant de longues années. Dans le but de réduire les pressions dans les forêts naturelles, il est nécessaire de prévenir les feux de brousses et de changer l'approche des habitants aux forêts naturelles de l'utilisation destructive à l'utilisation durable. Les activités de sensibilisation sont indispensables pour la prévention de feux de brousses et seront effectuées dans le cadre des composantes d'appui. D'un côté, il est nécessaire d'envisager l'amélioration de la qualité de forêts naturelles par les méthodes telles que la plantation d'enrichissement. L'amélioration qualitative de forêts naturelles fera disperser les pressions par l'utilisation des habitants, ce qui permettra de prévenir des feux de brousses et en même temps de conserver des forêts naturelles survivantes, cela maintiendra les sols des forêts naturelles de haute fonction pour la conservation des eaux et sols.

### 1.4 Approche pour la lutte antiérosive des Lavaka

Beaucoup de Lavaka existent en amont des 4 cours d'eau objets du projet et constituent une des causes de l'écoulement de sols vers l'aval des BV. La méthode réaliste applicable pour réduire l'écoulement de sols érodés des Lavaka est la reforestation autour de Lavaka et le reboisement par le semis à l'intérieur des Lavaka. La reforestation et le reboisement sont des approches à long terme nécessitant beaucoup de temps avant d'apporter l'effet par rapport à la méthode basée sur les travaux de génie civile. Toutefois, la reforestation et le reboisement sont moins coûteux et ce sont des approches les plus adéquates à l'égard de la pérennité du projet et de l'efficacité d'investissement. En plus de la reforestation et du reboisement, le projet exécute les travaux simples pour la conservation des forêts, avec les

matériaux pouvant être approvisionnés sur place, en vue de valoriser l'effet du projet.

#### 1.5 Approche pour l'accélération de l'agroforesterie

La culture maraîchère s'effectue aux environs de *fokontany* en utilisant des terrains en pente (*Tanety*) dans les zones en amont de BV faisant l'objet du projet. Le volume des sols de surface écoulés n'y est pas négligeable lors de pluies intenses. Dans le but de conserver les sols destinés à la culture sur des terrains en pente, le projet vise à accélérer l'introduction de l'agroforesterie combinée des arbres et culture maraîchères non seulement dans le but d'escompter l'effet de prévention du départ des sols de surface, mais aussi d'améliorer le revenu par la récolte des produits non ligneux.

### 2 **Contenu des composantes principales de reforestation et de lutte antiérosive**

Le tableau suivant montre le détail de l'activité de reforestation et semis, de l'activité de régénération de forêts naturelles dégradées, de l'activité de lutte antiérosive des Lavaka et de l'activité de l'accélération de l'agroforesterie dans le cadre des composantes principales de reforestation et de lutte antiérosive.

**Tableau D-2.1 Contenu concret des composantes principales de reforestation et de lutte antiérosive**

Rubrique	Délimitation de terrain des travaux	Espèces pour la reforestation	Mise en place de pépinières Culture des plants	Mise en place de l'aire de production de fumiers	Préparation des sols		Travaux pour la conservation des eaux et sols
					Coupe de buissons	Creusement des trous pour plants	
1. Activité de reforestation et semis	Travaux assurés par parties prenantes	Eucalyptus, Grevillea, Pin	tous les 10 ha de terre à reboiser	tous les 2ha de terre à reboiser	néant	40x40x40cm saison sèche	néant
Frais de main-d'œuvre pour participants aux activités	néant		néant	néant		à payer	
2. Activité de régénération des forêts naturelles dégradées	Travaux assurés par parties prenantes	<i>Dalbergia</i> spp., <i>Ocotea</i> spp., <i>Khaya madagascariensis</i> , <i>Haronga madagascariensis</i>	Pas de pépinière	tous les 2ha de terre à reboiser	coupes en bande à 1m de large	40x40x40cm saison sèche	néant
Frais de main-d'œuvre pour participants aux activités	néant			à payer	à payer	à payer	
3. Activité de lutte antiérosive des Lavaka	Travaux assurés par parties prenantes	Grevillea, Eucalyptus	une (1) pépinière à chaque Lavaka	une (1) aire à chaque Lavaka	néant	40x40x40cm saison sèche	Travaux de soutènement à la sortie et dans l'éventail alluvial de Lavaka
Frais de main-d'œuvre pour participants aux activités			néant	néant	néant	néant	néant
4. Activité de l'accélération l'agroforesterie	Terres cultivées et forêts pour charbons et bois de chauffe	Jatropha, Cinnamomum	Pas de pépinière	une (1) aire à chaque fokontany/commune	néant	40x40x40cm saison sèche	néant
Frais de main-d'œuvre pour participants aux activités	néant		néant	néant	néant	néant	néant

Rubrique	Achat et transport des plants	Mise en place de l'aire de plantation provisoire	Nouvelles plantations		Semis	Inspection	Regarniture (Plt. complémentaires)	
			Densité de plantation	Epannage			Période	Taux approximatif
1. Activité de reforestation et semis	néant	néant	2mx2m 2 500 plants/ha	50kg/ 1 000 plants	13,3 kg/ha engrais vert et semences fleurs arbres	Inspection par parties prenantes	2 ans suivant les nouvelles plantations	30% à l'année suivante, 10% à 2ans plus tard
Frais de main-d'œuvre pour participants aux activités			néant	néant	à payer		néant	néant
2. Activité de régénération des forêts naturelles dégradées	Approvisionner auprès du SNGF Moramanga	tous les 25ha de terre à reboiser	3 plants à tous les 3mx3m 3 300 plants par ha	150 kg/ 1 000 plants	néant	Inspection par parties prenantes	Uniquement un an après les nouvelles plantations	10%
Frais de main-d'œuvre pour participants aux activités	à payer	à payer	à payer	à payer			à payer	néant
3. Activité de lutte antiérosive des Lavaka	néant	néant	1m x 1m plant zigzag à 10 lignes	50 kg/ 1 000 plants	10 kg/an par Lavaka semis intérieur des Lavaka	Inspection par parties prenantes	néant	néant
Frais de main-d'œuvre pour participants aux activités	néant		néant	néant	néant	néant		
4. Activité de l'accélération de l'agroforesterie	Approvisionner auprès du SNGF Moramanga	néant	5 000 plants/ha	50 kg/ 5 000 plants	néant	Inspection par parties prenantes	néant	néant
Frais de main-d'œuvre pour participants aux activités	néant		néant	néant	néant	néant	néant	néant

### 3 Mise en place des pépinières et culture des plants

#### 3.1 Sélection de lieu pour la mise en place des pépinières

Pour la sélection de lieu pour la mise en place de pépinière, les conditions facilitant les travaux de culture des plants et permettant d'assurer la performance sont comme ci-dessous indiqués :

Lieu plat pour faciliter la mise en place des plates bandes et planches de semis ;

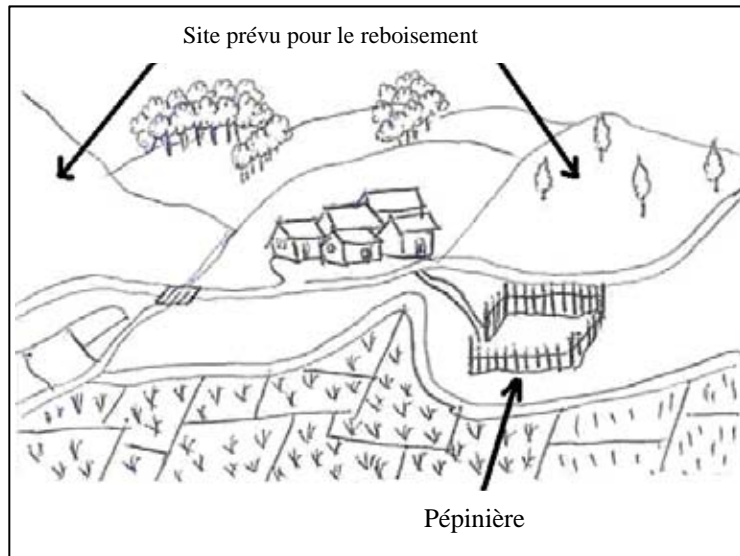
Endroit où le vent ne souffle pas fort ;

Site proche de source d'eau pour faciliter l'arrosage et qui ne connaît pas de dégâts des inondations pendant la saison des pluies ;

Site proche de villages pour permettre les travaux simples de culture des plants ;

Site proche du lieu de plantation pour faciliter le transport des plantes.

Il est nécessaire d'installer autour des pépinières des clôtures pour prévenir les dégâts causés par le bétail et/ou la pénétration des enfants. Pour les pépinières situées dans un endroit où le vent souffle fort, une haie sera aménagée autour de la pépinière. Il est plus préférable d'installer des haies pour séparer l'intérieur d'une pépinière en quelques blocs.



**Figure D-3.1** Lieu approprié à la mise en place de pépinière

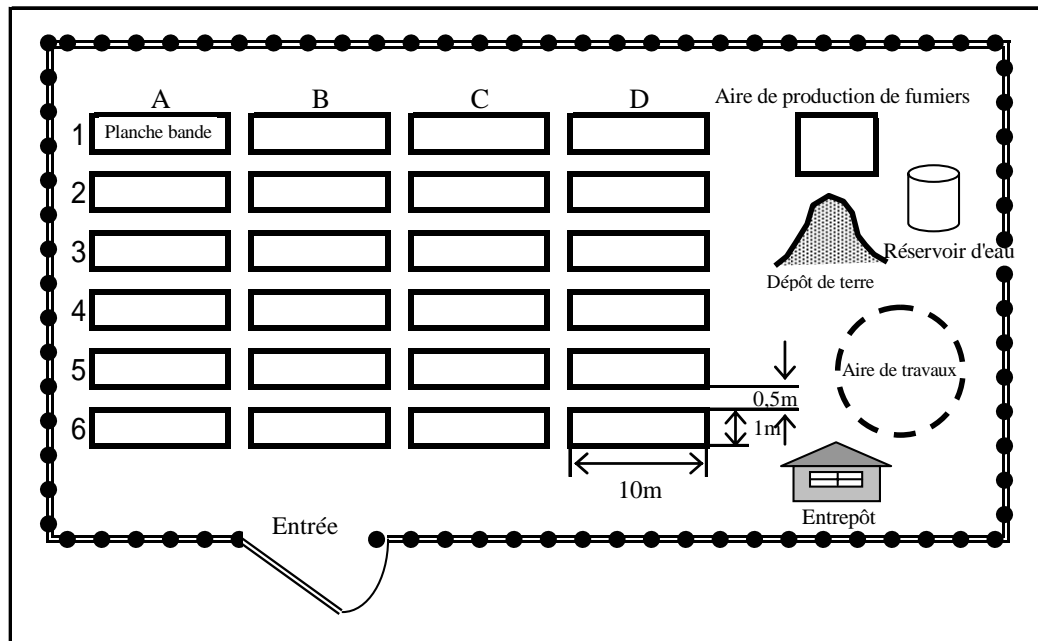
### 3.2 Mise en place des pépinières

Les matériaux nécessaires seront approvisionnés sur place dans la mesure du possible pour l'aménagement de pépinières. Cet aménagement se limitera à celui simple pouvant être réalisé par les habitants. Les installations nécessaires à la pépinière sont composées de : le planche de semis, la plante bande, le dépôt de terres destinés aux pots, l'aire de travaux tels que le remplissage de pots, le réservoir d'eau (il n'est pas forcément nécessaire s'il y a une source d'eau à proximité), l'aire de production de fumiers, les voies pour les travaux, la case de gestion de pépinière utilisée à la fois comme l'entrepôt de matériaux et une clôture extérieure. La production de 10 000 plants nécessite une pépinière de surface de 50m<sup>2</sup>, de ce fait la surface d'entre 200 et 400 m<sup>2</sup> est requise pour la surface totale de la pépinière. L'intervalle des pépinières sera à 0,5m ou 1,0m pour faciliter les travaux de culture des plants (arrosage, sarclage, désinfection, etc.) Il est favorable que les pépinières soient installées de l'est à l'ouest du point de vue de l'ensoleillement. La pépinière se distingue en deux types en fonction de son but d'utilisation, à savoir la planche de semis et la plate bande. Leurs spécifications sont les suivantes :

Planche de semis : Lit où l'on sème des semences. La taille standard est de 1 m de large, 5 à 10 m de long (La longueur varie en fonction de la production prévue).

Plate bande : Lit où l'on élève les plants. La taille standard est de 1 m de large et 10 m de long.

La figure ci-dessous montre le concept de base des pépinières simplifiées à mettre en place par le présent projet.



**Figure D-3.2 Concept du lieu favorable d'implantation des pépinières**

### 3.3 Matériels et matériaux nécessaires pour les travaux aux pépinières

Les matériels et matériaux nécessaires pour les travaux aux pépinières sont comme suit :

- Houe labour dans les pépinières, construire une clôture extérieure ;
- Pelle (grande) préparer le sol (mélange) ;
- Pelle (petite) remplir les pots de terre ;
- Brouette transporter les terres et sables ;
- Arrosoir arroser les plants ;
- Pulvérisateur désinfecter les plants contre les vermines nuisibles ;
- Faucille désherber ;
- Pare-soleil gérer l'ensoleillement après semis et transplantation (culture des plants) ;
- Pot plant Pot pour transplantation des jeunes plants (culture des plants)

### 3.4 Approvisionnement de semences

Il est possible d'acheter les semences auprès des organismes fournisseurs de semences, tels que le Silo National des Graines Forestières (NSGF). Les semences peuvent être recueillies à partir des arbres poussés sur place. Pour le cas du présent projet, il est nécessaire d'assurer les semences prometteuses à haute faculté germinative la plus possible. Ainsi les semences seront achetées. La faculté germinative des semences est estimée à 90%.

### 3.5 Méthode et période de culture des plants

Les travaux de culture des plants se dérouleront en gros suivant la procédure divisée en les étapes suivantes : le semis aux planches de semis, la transplantation vers les pots, la culture des plants dans les pots, la transplantation sur terrain. La période de culture des plants dépend de l'espèce, et la culture des plants des toutes les principales espèces tels que *E. robusta*, *P. kesiya*, *P. caribaea* et *G. banksii* à planter dans le cadre du projet peut s'achever pendant 3 à 4 mois. La culture des plants débute en général vers août et septembre dans la



région du lac Alaotra. De ce fait, la période de la culture des plants ne tombe pas à la saison des travaux agricoles et la culture des plants pourra se dérouler sans problème. Le pourcentage de réussite de semis est estimé à 80%. Le nombre total des plants à élever sera déterminé en tenant compte du taux de réussite de semis aux pépinières et des nombres des arbres pour les nouvelles plantations et les plantations complémentaires (regarniture).

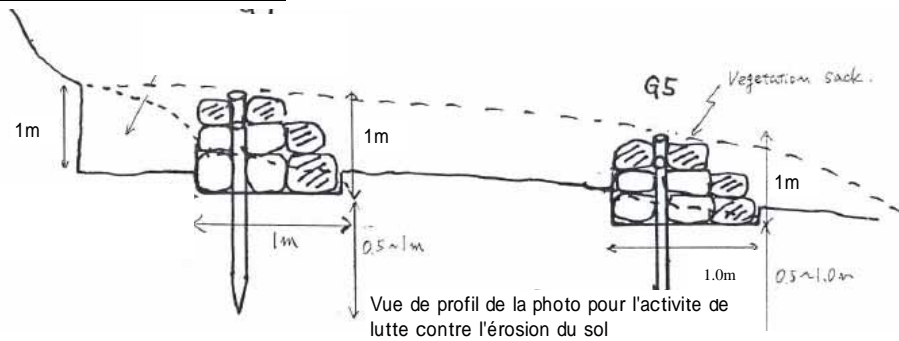
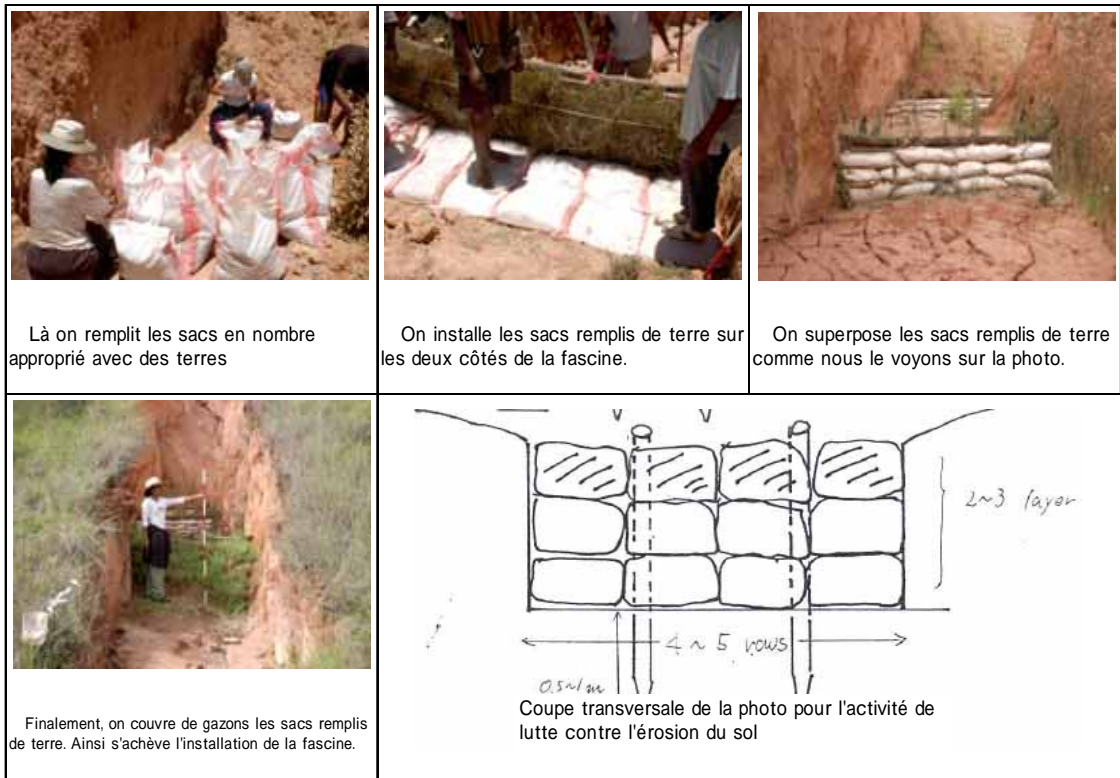
#### 4. Travaux simples de conservation des eaux et sols à la sortie et à l'éventail alluvial de Lavaka

Les travaux à la sortie et à l'éventail alluvial de Lavaka sont les activités exécutables pendant la période de soudure de la saison sèche. Le projet demandera aux membres des associations d'y participer gracieusement. Les matériaux nécessaires aux travaux seront ceux pouvant être approvisionnés sur place. Dans le but de valoriser l'éventail alluvial et de motiver les habitants à participer à ces activités, les arbres fruitiers tels que les manguiers, les litchiers, les pêchers seront plantés

Les exemples des travaux simples pour la conservation des eaux et sols à la sortie et à l'éventail alluvial de Lavaka sont montrés ci-dessous :



Figure D-3.3 Exemple des travaux simples pour la conservation des eaux et sols à la sortie de Lavaka (1/2)



**Figure D-3.3 Exemple des travaux simples pour la conservation des eaux et sols à la sortie de Lavaka (2/2)**



**Figure D-3.4 Exemple des travaux simples pour la conservation des eaux et sols à l'éventail alluvial**

## 5 Autres travaux divers

### 5.1 Travaux de délimitation des terrains de reforestation

Pour commencer la reforestation, la première marche la plus importante à suivre est la délimitation des terrains. Sans délimitation, non seulement la mise en œuvre de la reforestation, mais aussi la conservation des terres reboisées dans l'avenir ne seront pas garantis. Il est ainsi nécessaire d'exécuter d'abord les travaux de délimitation des terrains dans le cadre du présent projet. Les principales orientations et les points à considérer des travaux de délimitation des terrains de reforestation sont comme mentionnés ci-dessous :

Délimiter pendant la saison sèche les terrains prévus pour la reforestation à effectuer pendant la prochaine saison des pluies ;

Délimiter les terrains herbacés et arbustifs en réunissant nécessairement, à condition d'appliquer le système RFR, toutes les parties prenantes, tels que les agents des communes, associations et des DREFT, les individus qui réclament leur priorité des terrains, Examiner les types des travaux tels que la sélection des espèces ;

L'ONG chargée de la reforestation assurera la topographie par système GPS et l'étude des résultats topographiques au stade des travaux de délimitation ;

Effectuer la délimitation en rapport avec l'activité d'appui et de sensibilisation auprès de l'administration et de la population liée aux composantes d'appui à la reforestation et à la lutte antiérosive et en mettant de l'importance à la réalisation d'un consensus des habitants.

### 5.2 Espèce des plantes pour la reforestation

Les principales orientations et les points à considérer sur les espèces pour la reforestation sont comme suit :

Dans la mise en œuvre de l'activité de reforestation et de semis, il sera nécessaire d'aménager les forêts dans le plus bref délai. Pour cela, les arbres à croissance rapide tels que *Eucalyptus spp.* et/ou le pin seront introduits en considérant les opinions des habitants locaux ;

Pour l'activité de régénération des forêts naturelles dégradées, en prêtant attention aux conditions de la croissance de flore et faune vivant dans les BV ciblés, les espèces autochtones permettant au maximum la reconstitution de l'environnement naturel local seront adoptées comme espèces pour la reforestation ;

Dans le cadre de l'activité de lutte antiérosive des Lavaka, l'espèce *Grevillea banksii* sera principalement introduite pour son taux de réussite de plantation élevé même dans les terres dégradées.

### 5.3 Mise en place de l'aire de production de fumiers et production de fumiers

Pour faire la reforestation sur la mauvaise terre telle que les terres herbacées et arbustives dont les sols de surface sont pour la plupart écoulés et sur lesquels il ne reste plus que les sols non altérés, l'épandage est indispensable pour augmenter le taux de réussite de plantation des

arbres. L'épandage permettra d'accélérer la croissance du système étendu de racine au sous-sol des arbres plantés et d'améliorer la croissance initiale. D'où, le taux de réussite de plantation sera amélioré. L'augmentation du taux de réussite permettra de réduire la quantité des plants additionnels projetés pour l'année suivante. Ainsi il est possible de diminuer l'ensemble du volume des travaux. Les principales orientations et les points à considérer pour la mise en place de l'aire de production de fumiers ainsi que la production de fumiers sont décrits ci-dessous :

Dans le cadre de l'activité de reforestation et de semis et de l'activité de régénération des forêts naturelles dégradées, une (1) aire de production de fumiers sera installée à tous les 2 ha de terres à reboiser. Par contre, une (1) aire sera installée à chaque Lavaka ciblé du projet dans l'activité de lutte antiérosive des Lavaka. Ceci a pour but de réduire la charge pour le transport de fumiers lors de la reforestation en installant l'aire de production de fumiers à proximité des terres à reboiser ;

Les matériaux pour la production de fumiers seront approvisionnés sur place. Les arbustes et herbes poussés se transformeront en ces matériaux et seront utilisés comme engrais vert ;

La production de fumiers sera démarrée avant l'entrée dans la saison des pluies de sorte à effectuer l'épandage à temps lors de la reforestation ;

La quantité d'engrais pour l'épandage est de 50g par plant.

#### 5.4 Préparation des sols

La préparation signifie le plus souvent le terrassement effectué avant la plantation. Toutefois, les zones objets du projet ne nécessitent pas les travaux de terrassement particulier. Par contre, les travaux de creusement des trous des plants demanderont un gros labeur dans des zones dont la surface est très durcie à cause de l'écoulement des sols érodés comme mentionnés plus haut. Ces travaux de trouaison et les travaux de coupes des buissons sont traités comme travaux de préparation des sols à part les travaux de plantation. Les principales orientations et les points à considérer pour les travaux de préparation des sols sont comme suit :

Dans l'activité de reforestation et semis ainsi que l'activité de lutte antiérosive des Lavaka, la coupe de buissons ne sera pas effectuée. L'activité de régénération des forêts naturelles dégradées prévoit les coupes en bande de 1m de large à tous les 3m ;

Les trous seront creusés pendant la saison sèche, environ 2 mois avant la plantation. Cela permettra de détruire les vermines nuisibles sous la terre par le rayon du soleil. De puis, après le commencement de la saison des pluies, les trous pourront se servir d'un bassin des pluies, ce qui donnera l'effet pour que les eaux pénètrent en quantité suffisante le sol périphérique des trous ;

La dimension d'un trou de plant sera de 40 cm x 40 cm x 40 cm ;

Les frais de main-d'œuvre seront payés pour les travaux de trouaison dans la reforestation effectuée par l'activité de reforestation et semis ainsi que par l'activité de

lutte antiérosive des Lavaka en vue de motiver les habitants à la reforestation.

#### 5.5 Achat, transport et mise en place de l'aire de plantation provisoire des plants

L'achat, le transport et la mise en place de l'aire de plantation provisoire des plants sont les travaux à effectuer seulement dans l'activité de régénération des forêts naturelles dégradées. Les principales orientations et les points à considérer pour l'achat, le transport et la mise en place de plantation provisoire sont mentionnés ci-dessous :

Les espèces autochtones qui seront utilisées pour la conservation des forêts naturelles risquent de ne pas assurer le taux de réussite de plantation attendu puisqu'elles apportent des fois la bonne récolte et également la mauvaise récolte et que la technique n'est pas établie pour la culture de ces plants. De ce fait, les plants ne seront pas élevés sur place, mais achetés chez les pépiniéristes fiables comme le SNGF ;

L'aire de plantation provisoire des plants sera installée à tous les 25 ha de terres à reboiser.

#### 5.6 Nouvelles plantations

Les nouvelles plantations se feront pendant la saison des pluies de décembre à mars. Les travaux des nouvelles plantations tombent à la période des ceux de l'agriculture. Toutefois, les agriculteurs de la région du lac Alaotra fixent le jour de repos (jeudi dans la plupart des cas) où ils n'exercent pas de travaux aux rizières suivant leurs coutumes agricoles. En profitant dudit jour, les travaux des nouvelles plantations seront effectués. Les principales orientations et les points à considérer pour les nouvelles plantations sont indiqués ci-dessous :

Dans l'activité de reforestation et semis, les plantations se feront à l'intervalle de haute densité de 2m x 2m avec 2 500 plants/ha pour augmenter l'effet de la prévention de l'écoulement des sols érodés des terres reboisées ;

L'activité de régénération des forêts naturelles dégradées prévoit l'amélioration de la qualité des forêts naturelles survivantes par la méthode de plantation d'enrichissement. 3 plants seront plantés dans un trou à tous les 3m x 3m avec la densité de 3 300 plants/ha ;

L'activité de lutte antiérosive des Lavaka prévoit 10 lignes de plantation espacées de 1,0m pour faire en sorte de disposer les plants à zigzag.

#### 5.7 Semis

Le semis sera effectué dans l'activité de reforestation et semis ainsi que l'activité de lutte antiérosive des Lavaka. Les principales orientations et les points à considérer pour le semis sont indiqués ci-dessous :

Dans l'activité de reforestation et semis, le semis sera effectué sur les terres herbacées en dehors de terres sélectionnées pour le reboisement en vue d'augmenter l'effet de la prévention de l'écoulement des sols érodés ;

Le semis prévu dans l'activité de reforestation et semis consiste à semer à densité de

13,3 kg/ha, les semences pour les engrais vert, matières premières pour la production de fumiers, les fleurs et les plants ligneux servant à l'apiculture, etc. En outre, les deux façons de semis seront adoptées : i) semer directement sur les lieux labourés destinés à la plantation des arbres et herbes et ii) enterrer des semences dans des trous simples pour *Grevillea*.

L'activité de lutte antiérosive des Lavaka prévoit le semis intrinsèque de Lavaka avec la quantité annuelle des 10 kg de semences par Lavaka pour la stabilisation de ce dernier.

#### 5.8 Inspection

L'inspection sera effectuée 3 mois après l'achèvement des travaux de plantation de la saison des pluies. Le taux de réussite des plantations effectuées par chaque activité sera examiné pour déterminer le volume des plantations complémentaires (regarniture) pour l'année suivante. Sur la base de ledit volume, le projet de reforestation de l'année suivante sera déterminé.

#### 5.9 Regarniture

Pour atteindre le taux élevé de réussite requis par la RFR, la regarniture sera effectuée. Le taux de regarniture sera déterminé à l'issue de résultat de l'inspection susmentionnée. L'activité de reforestation et semis prévoit 30% de regarniture pour l'année suivante et 70% pour 2 ans après l'année de l'exécution et l'activité de régénération des forêts naturelles dégradées prévoit 10% uniquement pour l'année suivante de l'exécution. Toutefois, l'activité de lutte antiérosive des Lavaka exerce les nouvelles plantations par plantation à haute densité et ne prévoit pas en principe la regarniture.

### 6 **Planning d'exécution de composantes principales de reforestation et de lutte antiérosive**

Le planning d'exécution des composantes principales de reforestation et de lutte antiérosive est comme indiqué à la Figure-III 3.5.2 Planning d'exécution des composantes principales de reforestation et de lutte antiérosive figurant dans l'alinéa 3.5.1 Planning d'exécution et d'approvisionnement de la Partie III du Chapitre 3.

### Annexe-D-1 Activité de reforestation et semis

Intitulé d'activité	Activité de reforestation et semis																																									
Période d'exécution	2012 à 2016 (4 ans)																																									
Groupement ciblé	Populations de 19 villages de la zone objet de la mise en œuvre du projet en amont des BV																																									
Objectif :	Réduire le départ des sols érodés de zones en amont par la reforestation	Approche :	Réalisation du projet de reforestation à type participatif des populations en exploitant la RFR																																							
			Effet attendu : Amélioration de la productivité agricole dans la zone PC23 en aval																																							
<b>Stratégie :</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mettre en œuvre le projet de reforestation efficace pour la lutte contre le départ des sols érodés en amont des BV des 4 cours d'eau, à savoir Behengitra, Asahamena, Ampasimena et Samamilahy en tenant compte des stratégies des politiques de la réforme foncière et de la reforestation ;</li> <li>2. Introduire des espèces à croissance rapide et planter les plants à 2m x 2m avec la densité de 2 500 plants/ha pour aménager les forêts dans le plus bref délai et augmenter l'effet de prévention du départ des sols érodés ;</li> <li>3. Effectuer le semis des arbres et arbustes sur les terres en dehors de terres sélectionnés pour la reforestation dans le but de compléter l'effet de prévention du départ des sols érodés dans les BV ;</li> <li>4. Effectuer le projet en principe par la reforestation participative à l'initiative des populations locales (application de la RFR) tout en considérant le bon déroulement et la pérennité du projet. Pour la reforestation en lieu élongé et celle qui ne peut pas être assurée par la population active de chaque village, l'équipe de reforestation sera demandé ;</li> <li>5. Organiser une association par secteur/fokontany et effectuer la reforestation par association. Exploiter en priorité des ONG locales ayant la connaissance des circonstances régionales des zones ciblées pour la gestion des travaux et la formation technique de reforestation.</li> </ol>																																										
<b>Activité :</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Délimitation des terrains pour les travaux de reforestation</li> <li>2. Reforestation pour la récupération des végétations des terres herbacées et arbustives dégradées :               <ol style="list-style-type: none"> <li>2-1 Mise en place de pépinières simplifiées ;</li> <li>2-2 Culture des plants ;</li> <li>2-3 Préparation des sols (creusement des trous pour plants) ;</li> <li>2-4 Nouvelles plantations ;</li> <li>2-5 Inspection de reforestation ;</li> <li>2-6 Regarniture.</li> </ol> </li> <li>3. Semis pour accélérer les végétations des terres herbacées et arbustives dégradées</li> </ol>																																										
<b>Volume de l'activité:</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 40%;">Rubrique</th> <th style="width: 20%;">Quantité /Unité</th> <th style="width: 40%;">Remarque</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Délimitation des terrains pour la reforestation</td> <td>10 000 ha</td> <td>La superficie de 90ha sera destinée aux activités d'essai de la technique de reforestation.</td> </tr> <tr> <td>2. Travaux de reforestation</td> <td>9 910 ha</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2-1 Mise en place de pépinières simplifiées</td> <td>337 sites</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2-2 Culture des plants</td> <td>33 878 en milliers de plants</td> <td>Nombre total des plants pour nouvelle plantation et regarniture</td> </tr> <tr> <td>2-3 Préparation des sols (creusement des trous)</td> <td>33 878 en milliers de plants</td> <td>Nombre des trous requis pour nouvelle plantation et regarniture</td> </tr> <tr> <td>2-4 Nouvelles plantations</td> <td>24 775 en milliers de plants</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2-5 Regarniture</td> <td>9 103 en milliers de plants</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3. Travaux de semis</td> <td>4 970 ha</td> <td>Terrain dégradé et arbustifs à l'exception de zones faisant l'objet de reforestation</td> </tr> <tr> <td>3-1 Semis</td> <td>6 610 kg</td> <td>4 espèces des arbres et herbes</td> </tr> </tbody> </table>				Rubrique	Quantité /Unité	Remarque	1. Délimitation des terrains pour la reforestation	10 000 ha	La superficie de 90ha sera destinée aux activités d'essai de la technique de reforestation.	2. Travaux de reforestation	9 910 ha		2-1 Mise en place de pépinières simplifiées	337 sites		2-2 Culture des plants	33 878 en milliers de plants	Nombre total des plants pour nouvelle plantation et regarniture	2-3 Préparation des sols (creusement des trous)	33 878 en milliers de plants	Nombre des trous requis pour nouvelle plantation et regarniture	2-4 Nouvelles plantations	24 775 en milliers de plants		2-5 Regarniture	9 103 en milliers de plants		3. Travaux de semis	4 970 ha	Terrain dégradé et arbustifs à l'exception de zones faisant l'objet de reforestation	3-1 Semis	6 610 kg	4 espèces des arbres et herbes									
Rubrique	Quantité /Unité	Remarque																																								
1. Délimitation des terrains pour la reforestation	10 000 ha	La superficie de 90ha sera destinée aux activités d'essai de la technique de reforestation.																																								
2. Travaux de reforestation	9 910 ha																																									
2-1 Mise en place de pépinières simplifiées	337 sites																																									
2-2 Culture des plants	33 878 en milliers de plants	Nombre total des plants pour nouvelle plantation et regarniture																																								
2-3 Préparation des sols (creusement des trous)	33 878 en milliers de plants	Nombre des trous requis pour nouvelle plantation et regarniture																																								
2-4 Nouvelles plantations	24 775 en milliers de plants																																									
2-5 Regarniture	9 103 en milliers de plants																																									
3. Travaux de semis	4 970 ha	Terrain dégradé et arbustifs à l'exception de zones faisant l'objet de reforestation																																								
3-1 Semis	6 610 kg	4 espèces des arbres et herbes																																								
<b>Sommaire du coût :</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 40%;">Rubrique</th> <th style="width: 20%;">Montant (millier de MGA)</th> <th style="width: 40%;">Remarque</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Reforestation</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">Installation de pépinières</td> <td>2 536 487</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">Culture des plants</td> <td>736 548</td> <td>Matériau pour pots de plants</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">Préparation des sols</td> <td>2 032 650</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">Epanchage</td> <td>107 843</td> <td>Frais pour fabrication de fumiers</td> </tr> <tr> <td>2. Semis</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">Semences</td> <td>397 600</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">Transport des semences</td> <td>27 322</td> <td>Frais de transport depuis le point de vente</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">Semis</td> <td>74 550</td> <td>Prime journalière pour ouvriers hors zones</td> </tr> <tr> <td>3. Embauche des ouvriers hors zones</td> <td>883 330</td> <td>Frais d'approvisionnement des mains d'œuvre manquant aux villages</td> </tr> <tr> <td>4. Contrats avec associations villageoises/organisations sectorielles</td> <td>196 000</td> <td>Fonds d'associations/organisations</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Total</td> <td>6 992 330</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p style="font-size: small; margin-top: 5px;"><i>N.B: Les frais des travaux de délimitation pour reforestation sont compris dans les frais de conception détaillé du coût de consultant, et les frais de l'ONG pour personnel de gestion des travaux de reforestation/semis et de transfert technique dans les frais de prestation de consultant.</i></p>				Rubrique	Montant (millier de MGA)	Remarque	1. Reforestation			Installation de pépinières	2 536 487		Culture des plants	736 548	Matériau pour pots de plants	Préparation des sols	2 032 650		Epanchage	107 843	Frais pour fabrication de fumiers	2. Semis			Semences	397 600		Transport des semences	27 322	Frais de transport depuis le point de vente	Semis	74 550	Prime journalière pour ouvriers hors zones	3. Embauche des ouvriers hors zones	883 330	Frais d'approvisionnement des mains d'œuvre manquant aux villages	4. Contrats avec associations villageoises/organisations sectorielles	196 000	Fonds d'associations/organisations	Total	6 992 330	
Rubrique	Montant (millier de MGA)	Remarque																																								
1. Reforestation																																										
Installation de pépinières	2 536 487																																									
Culture des plants	736 548	Matériau pour pots de plants																																								
Préparation des sols	2 032 650																																									
Epanchage	107 843	Frais pour fabrication de fumiers																																								
2. Semis																																										
Semences	397 600																																									
Transport des semences	27 322	Frais de transport depuis le point de vente																																								
Semis	74 550	Prime journalière pour ouvriers hors zones																																								
3. Embauche des ouvriers hors zones	883 330	Frais d'approvisionnement des mains d'œuvre manquant aux villages																																								
4. Contrats avec associations villageoises/organisations sectorielles	196 000	Fonds d'associations/organisations																																								
Total	6 992 330																																									

## Annexe-D-2 Activité de régénération des forêts naturelles dégradées

Intitulé d'activité	Activité de régénération des forêts naturelles dégradées		
Période d'exécution	2012 à 2016 (4 ans)		
Groupement ciblé	Populations des villages où restent les forêts naturelles parmi les zones objets du projet en amont des BV et populations des villages périphériques		
Objectifs :	Approche :	Effet attendu :	
Réduire le volume des sols et sables écoulés à partir des forêts naturelles	Amélioration de la qualité des forêts naturelles survivantes dégradées	Amélioration de la fonction de conservation des eaux et sols des forêts naturelles et de leur fonction préventive contre l'écoulement du départ des sols érodés	
<b>Stratégie :</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Envisager l'amélioration de la qualité de ressources naturelles forestières par la méthode de plantation d'enrichissement dans les forêts naturelles dégradées en amont des BV des cours d'eau Asahamena et Samamilahy ;</li> <li>2. Adopter les espèces autochtones permettant de restituer dans la mesure du possible l'environnement original de la nature locale en prêtant attention aux conditions de la croissance des faune et flore vivant dans les BV ciblés ;</li> <li>3. En ce qui concerne les espèces ligneuses à planter pour la conservation des forêts naturelles, ne pas effectuer la culture des plants sur place, mais acheter les plants auprès de pépiniéristes fiables tels que le SNGF puisque le taux de réussite de plantation ne serait pas atteint le taux attendu pour des espèces autochtones à cause de récoltes non stables et de la technique non établie de la culture des plants ;</li> <li>4. Planter des espèces servant à l'apiculture dont l'introduction est envisagée dans le cadre des composantes d'appui en vue d'améliorer les cadres de vie des populations locales dépendantes de forêts naturelles survivantes dégradées.</li> </ol>			
<b>Activité :</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Délimitation des terrains pour la régénération des forêts naturelles dégradées</li> <li>2. Reforestation pour la régénération des forêts naturelles dégradées: <ol style="list-style-type: none"> <li>2-1 Préparation des sols (coupes de buissons) ;</li> <li>2-2 Préparation des sols (creusement des trous pour plants) ;</li> <li>2-3 Mise en place de l'aire de plantation provisoire des plants ;</li> <li>2-4 Approvisionnement et transport des plants ;</li> <li>2-5 Nouvelles plantations ;</li> <li>2-6 Inspection de reforestation ;</li> <li>2-7 Regarniture.</li> </ol> </li> </ol>			
<b>Volume de l'activité :</b>			
<b>Rubrique</b>	<b>Quantité /Unité</b>	<b>Remarque</b>	
Délimitation des terrains pour la régénération des forêts naturelles dégradées	500 ha	La superficie de 10 ha est destinée à l'activité d'essai de la technique de plantation.  3 plants par trou	
1. Travaux de régénération	490 ha		
2-1 Préparation des sols (coupes des buissons)	3 234 m <sup>2</sup>		
2-2 Préparation des sols (creusement des trous)	592 900 trous		
2-3 Achat de plants	1 778 700 plants		
2-4 Lieu de plantation provisoire des plants	56 sites		
2-5 Plantation	1 778 700 plants		
2-6 Panneau	51 unités		
<b>Sommaire du coût :</b>			
<b>Rubrique</b>	<b>Montant (millier de MGA)</b>	<b>Remarque</b>	
1. Préparation des sols	9 702	Prime journalière pour ouvriers dans les travaux de la coupe	
Coupe de brousses	35 574		
2. Plants	1 482	Prime journalière pour ouvriers dans les travaux du creusement	
Achat	5 662		
Transport	2 934 855		
3. Engrais	526 480	Frais de transport des simples conteneurs à partir des pépiniéristes	
Installation de plantation provisoire	396		
4. Reforestation	26 681	Frais pour fabrication de fumiers	
Fumiers	2 550		
Ependage	26 681		
Plantation	2 550	Prime journalière pour ouvriers dans la fabrication de fumiers	
Panneau	2 550		
<b>Total</b>	<b>3 543 382</b>	Prime journalière aux ouvriers dans la plantation	
<i>N.B: Les frais des travaux de délimitation pour régénération des forêts naturelles dégradées sont compris dans les frais de conception détaillé du coût de consultant, et les frais de l'ONG pour personnel de régénération des forêts naturelles dégradées et transfert technique dans les frais de prestation de consultant.</i>			



### Annexe-D-3 Activité de lutte antiérosive des Lavaka

Intitulé d'activité	Projet de lutte antiérosive des Lavaka																												
Période d'exécution	2012 à 2016 (4 ans)																												
Groupement ciblé	Populations des villages périphériques où existent les Lavaka actifs dans la zone objet du projet en amont des BV																												
Objectif :	Approche :	Effet attendu :																											
Récupérer les végétations à l'intérieur des Lavaka actifs	Reforestation autour des Lavaka, semis intrinsèque des Lavaka, travaux simples pour la conservation des eaux et sols à la sortie des Lavaka	Prévenir l'écoulement des sols de l'intérieur de Lavaka et réduire les dégâts directement causés par l'écoulement des sols érodés vers l'aval																											
<b>Stratégie :</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Effectuer les activités de lutte antiérosive des Lavaka visant aux Lavaka actifs qui causent le plus souvent les dégâts de l'écoulement des sols érodés ;</li> <li>2. Effectuer le semis intrinsèque et la reforestation autour des Lavaka pour la stabilisation des Lavaka ;</li> <li>3. Effectuer les travaux simples de conservation des eaux et sols (travaux de soutènement) aux étranglements de la sortie des Lavaka pour stabiliser les Lavaka et réduire l'écoulement des sols érodés vers l'aval ;</li> <li>4. Utiliser les matériaux pouvant être approvisionnés sur place pour les travaux de conservation des eaux et sols ;</li> <li>5. Créer des pépinières près des lieux des travaux de Lavaka et fournir les plants par ces pépinières en tenant compte de la pérennité des activités et de la vulgarisation technique auprès des populations ;</li> <li>6. Envisager l'utilisation efficace des terrains par les plantations des fruitiers tels que le manguier, le litchier sur l'éventail alluvial en aval de Lavaka.</li> </ol>																													
<b>Activité :</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mise en œuvre des travaux de délimitation des terrains dans la zone de lutte antiérosive des Lavaka</li> <li>2. Travaux de lutte antiérosive des Lavaka               <ol style="list-style-type: none"> <li>2-1 Mise en place des pépinières simplifiées ;</li> <li>2-2 Culture des plants ;</li> <li>2-3 Préparation des sols (creusement des trous) ;</li> <li>2-4 Travaux de conservation des eaux et sols à la sortie de Lavaka (travaux de soutènement) ;</li> <li>2-5 Nouvelles plantations autour de Lavaka ;</li> <li>2-6 Semis à l'intérieur des Lavaka ;</li> <li>2-7 Inspection de Lavaka.</li> </ol> </li> </ol>																													
<b>Volume de l'activité :</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Rubrique</th> <th style="width: 20%;">Quantité /Unité</th> <th style="width: 30%;">Remarque</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Travaux de délimitation des terrains de la zone de lutte antiérosive des Lavaka</td> <td style="text-align: center;">109 sites</td> <td>5 sites sont destinés à l'activité d'essai de la technique de plantation.</td> </tr> <tr> <td>2. Travaux pour la lutte antiérosive des Lavaka</td> <td style="text-align: center;">104 sites</td> <td rowspan="7">Une (1) pépinière par Lavaka  Pas de regarniture</td> </tr> <tr> <td>2-1 Mise en place des pépinières pour la reforestation des Lavaka</td> <td style="text-align: center;">104 sites</td> </tr> <tr> <td>2-2 Culture des plants</td> <td style="text-align: center;">208 000 plants</td> </tr> <tr> <td>2-3 Préparation des sols (creusement des trous)</td> <td style="text-align: center;">208 000 trous</td> </tr> <tr> <td>2-4 Nouvelles plantations</td> <td style="text-align: center;">208 000 plants</td> </tr> <tr> <td>2-5 Semis à l'intérieur des Lavaka</td> <td style="text-align: center;">3 250 kg</td> </tr> <tr> <td>2-6 Travaux simples pour la conservation des eaux et sols</td> <td style="text-align: center;">244 sites</td> </tr> <tr> <td>2-7 Installation des panneaux</td> <td style="text-align: center;">104 unités</td> </tr> </tbody> </table>			Rubrique	Quantité /Unité	Remarque	1. Travaux de délimitation des terrains de la zone de lutte antiérosive des Lavaka	109 sites	5 sites sont destinés à l'activité d'essai de la technique de plantation.	2. Travaux pour la lutte antiérosive des Lavaka	104 sites	Une (1) pépinière par Lavaka  Pas de regarniture	2-1 Mise en place des pépinières pour la reforestation des Lavaka	104 sites	2-2 Culture des plants	208 000 plants	2-3 Préparation des sols (creusement des trous)	208 000 trous	2-4 Nouvelles plantations	208 000 plants	2-5 Semis à l'intérieur des Lavaka	3 250 kg	2-6 Travaux simples pour la conservation des eaux et sols	244 sites	2-7 Installation des panneaux	104 unités				
Rubrique	Quantité /Unité	Remarque																											
1. Travaux de délimitation des terrains de la zone de lutte antiérosive des Lavaka	109 sites	5 sites sont destinés à l'activité d'essai de la technique de plantation.																											
2. Travaux pour la lutte antiérosive des Lavaka	104 sites	Une (1) pépinière par Lavaka  Pas de regarniture																											
2-1 Mise en place des pépinières pour la reforestation des Lavaka	104 sites																												
2-2 Culture des plants	208 000 plants																												
2-3 Préparation des sols (creusement des trous)	208 000 trous																												
2-4 Nouvelles plantations	208 000 plants																												
2-5 Semis à l'intérieur des Lavaka	3 250 kg																												
2-6 Travaux simples pour la conservation des eaux et sols	244 sites																												
2-7 Installation des panneaux	104 unités																												
<b>Sommaire du coût :</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Rubrique</th> <th style="width: 20%;">Montant (millier de MGA)</th> <th style="width: 30%;">Remarque</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Installation des pépinières pour reforestation autour de Lavaka</td> <td style="text-align: center;">15 600</td> <td>Matériau pour pots de plants</td> </tr> <tr> <td>2. Plants</td> <td style="text-align: center;">4 736</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3. Préparation des sols (creusement de trous)</td> <td style="text-align: center;">12 480</td> <td>Prime journalière pour ouvriers dans le creusement de trous</td> </tr> <tr> <td>4. Fumiers</td> <td style="text-align: center;">662</td> <td>Frais pour fabrication de fumiers</td> </tr> <tr> <td>5. Semences pour semis intrinsèque de Lavaka</td> <td style="text-align: center;">19 520</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6. Matériau pour travaux de conservation des eaux et sols</td> <td style="text-align: center;">147 010</td> <td>Sacs de terre et rondins</td> </tr> <tr> <td>7. Matériau de panneaux</td> <td style="text-align: center;">5 200</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>Total</b></td> <td style="text-align: center;"><b>205 208</b></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p style="font-size: small; margin-top: 5px;"><i>N.B: Les frais des travaux de délimitation pour la lutte antiérosive de Lavaka sont compris dans les frais de conception détaillé du coût de consultant, et les frais de l'ONG pour personnel de travaux de la lutte antiérosive et du transfert technique dans les frais de prestation du coût de consultant.</i></p>			Rubrique	Montant (millier de MGA)	Remarque	1. Installation des pépinières pour reforestation autour de Lavaka	15 600	Matériau pour pots de plants	2. Plants	4 736		3. Préparation des sols (creusement de trous)	12 480	Prime journalière pour ouvriers dans le creusement de trous	4. Fumiers	662	Frais pour fabrication de fumiers	5. Semences pour semis intrinsèque de Lavaka	19 520		6. Matériau pour travaux de conservation des eaux et sols	147 010	Sacs de terre et rondins	7. Matériau de panneaux	5 200		<b>Total</b>	<b>205 208</b>	
Rubrique	Montant (millier de MGA)	Remarque																											
1. Installation des pépinières pour reforestation autour de Lavaka	15 600	Matériau pour pots de plants																											
2. Plants	4 736																												
3. Préparation des sols (creusement de trous)	12 480	Prime journalière pour ouvriers dans le creusement de trous																											
4. Fumiers	662	Frais pour fabrication de fumiers																											
5. Semences pour semis intrinsèque de Lavaka	19 520																												
6. Matériau pour travaux de conservation des eaux et sols	147 010	Sacs de terre et rondins																											
7. Matériau de panneaux	5 200																												
<b>Total</b>	<b>205 208</b>																												

### Annexe-D-4 Activité d'accélération de l'agroforesterie

Intitulé d'activité	Activité d'accélération de l'agroforesterie																						
Période d'exécution	2012 à 2016 (4 ans)																						
Groupement ciblé	Populations utilisateurs de terrains en pente aux environs de villages dans la zone objet du projet en amont des BV																						
Objectif :	Arroche :	Résultat attendu :																					
Réduire le volume des sols de surface érodés des terrains cultivés des terrains en pente	Introduire et accélérer l'agroforesterie, système intégré d'utilisation des sols combinant les espèces utiles et la méthode de culture à conservation des sols	Les sols de terrains cultivés en pente seront conservés, ce qui contribuera à la diminution du départ des sols érodés vers l'aval et permettra la diversification des ressources de revenu et l'amélioration des cadres de vie des habitants																					
<p>Stratégie :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Promouvoir la plantation des <i>jatropha</i> et <i>cinnamomoun</i> comme espèces utiles ;</li> <li>2. Ne pas utiliser les plants trouvables sur place, mais acheter les plants chez des pépiniéristes fiables tels que la SNGF ;</li> <li>3. Aider l'introduction des méthodes de transformation nécessaires à l'exploitation des produits récoltés des espèces utiles ;</li> <li>4. Vulgariser les méthodes pratiques de culture et semis, telles que la culture isohypse, la culture de plantes grimpantes et la culture sans labour des arbres et cultures maraîchères pour les mesures de conservation des sols superficiels des terrains cultivés en pente ;</li> <li>5. Installer les parcelles modèles servant à la démonstration du concept et de l'approche de l'agroforesterie et contribuer à l'accélération de l'introduction.</li> </ol>																							
<p>Activité :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identification de terrains cultivés appartenant aux habitants qui souhaitent introduire l'agroforesterie et mise en œuvre des travaux de la délimitation des zones sur place ;</li> <li>2. Travaux de vulgarisation de l'agroforesterie :               <ol style="list-style-type: none"> <li>2-1 Préparation des sols (creusement de trous) ;</li> <li>2-2 Achat de plants ;</li> <li>2-3 Transport de plants ;</li> <li>2-4 Nouvelles plantations ;</li> <li>2-5 Installation de parcelles modèles.</li> </ol> </li> </ol>																							
<p>Volume de l'activité :</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Rubrique</th> <th style="width: 20%;">Quantité /Unité</th> <th style="width: 30%;">Remarque</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Travaux de délimitation des terrains de la zone d'accélération de l'agroforesterie</td> <td style="text-align: center;">392 ha</td> <td>4 ha en moyenne par village</td> </tr> <tr> <td>2. Travaux pour l'accélération de l'agroforesterie</td> <td style="text-align: center;">392 ha</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2-1 Préparation des sols (creusement des trous)</td> <td style="text-align: center;">654 640 trous</td> <td>Ceux qui souhaitent effectuent la préparation.</td> </tr> <tr> <td>2-2 Achat de plants (196 ha respectivement pour <i>jatropha</i> et <i>cinnamomoun</i>)</td> <td style="text-align: center;">654 640 plants</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2-3 Nouvelles plantations</td> <td style="text-align: center;">654 640 plans</td> <td>Pas de regarniture</td> </tr> <tr> <td>2-4 Installation de parcelles modèles</td> <td style="text-align: center;">98 sites</td> <td>Un (1) site par village (superficie de 1 ha)</td> </tr> </tbody> </table>			Rubrique	Quantité /Unité	Remarque	1. Travaux de délimitation des terrains de la zone d'accélération de l'agroforesterie	392 ha	4 ha en moyenne par village	2. Travaux pour l'accélération de l'agroforesterie	392 ha		2-1 Préparation des sols (creusement des trous)	654 640 trous	Ceux qui souhaitent effectuent la préparation.	2-2 Achat de plants (196 ha respectivement pour <i>jatropha</i> et <i>cinnamomoun</i> )	654 640 plants		2-3 Nouvelles plantations	654 640 plans	Pas de regarniture	2-4 Installation de parcelles modèles	98 sites	Un (1) site par village (superficie de 1 ha)
Rubrique	Quantité /Unité	Remarque																					
1. Travaux de délimitation des terrains de la zone d'accélération de l'agroforesterie	392 ha	4 ha en moyenne par village																					
2. Travaux pour l'accélération de l'agroforesterie	392 ha																						
2-1 Préparation des sols (creusement des trous)	654 640 trous	Ceux qui souhaitent effectuent la préparation.																					
2-2 Achat de plants (196 ha respectivement pour <i>jatropha</i> et <i>cinnamomoun</i> )	654 640 plants																						
2-3 Nouvelles plantations	654 640 plans	Pas de regarniture																					
2-4 Installation de parcelles modèles	98 sites	Un (1) site par village (superficie de 1 ha)																					
<p>Sommaire du coût :</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 45%;">Rubrique</th> <th style="width: 15%;">Montant (millier de MGA)</th> <th style="width: 40%;">Remarque</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Achat de plants</td> <td style="text-align: center;">294 588</td> <td>Achat de plants chez les pépiniéristes</td> </tr> <tr> <td>2. Transport de plants</td> <td style="text-align: center;">176 153</td> <td>Frais de transport de simples conteneurs à partir de pépiniéristes</td> </tr> <tr> <td>3. Fumiers</td> <td style="text-align: center;">2 084</td> <td>Frais pour fabrication de fumiers</td> </tr> <tr> <td>4. Installation de parcelles modèles</td> <td style="text-align: center;">132 300</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Total</td> <td style="text-align: center;">605 125</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p><i>N.B: Les frais des travaux de délimitation pour l'accélération de l'agroforesterie sont compris dans les frais de conception détaillé du coût de consultant, et les frais de l'ONG pour personnel de travaux d'accélération de l'agroforesterie et de transfert technique dans les frais de prestation de consultant. Jatropha et cinnamomoun sont à planter respectivement sur la superficie de 0,5 ha dans les parcelles modèles. Les frais de gestion après l'installation des parcelles seront compris dans les frais de prestation du consultant pour les composantes d'appui..</i></p>			Rubrique	Montant (millier de MGA)	Remarque	1. Achat de plants	294 588	Achat de plants chez les pépiniéristes	2. Transport de plants	176 153	Frais de transport de simples conteneurs à partir de pépiniéristes	3. Fumiers	2 084	Frais pour fabrication de fumiers	4. Installation de parcelles modèles	132 300		Total	605 125				
Rubrique	Montant (millier de MGA)	Remarque																					
1. Achat de plants	294 588	Achat de plants chez les pépiniéristes																					
2. Transport de plants	176 153	Frais de transport de simples conteneurs à partir de pépiniéristes																					
3. Fumiers	2 084	Frais pour fabrication de fumiers																					
4. Installation de parcelles modèles	132 300																						
Total	605 125																						