

ANNEXE 1

ZONE DU PROJET ET POPULATION CIBLE

TABLE DE MATIERE

A. GEOGRAPHIE ET ORGANISATION ADMINISTRATIVE

- Localisation
- Caractéristiques physiques
- Caractéristiques administratives
- Délimitation de la zone du projet

B. INFRASTRUCTURES DE BASE

- Les voies de communication
- Aménagements hydro-agricoles
- Infrastructures de transformation et de conditionnement
- Infrastructures sociales

C. BASES DU DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE

- Agriculture
- Elevage et pêche
- Institutions et opérateurs économiques

D. POPULATION

- Données démographiques
- Répartition spatiale
- Ethnies
- Organisation sociale
- Différents acteurs en présence

E. DYNAMIQUES, ATOUS ET OBSTACLES

- Synthèse des éléments de diagnostic
- Enjeux du projet
- Population cible
- Dynamiques à mettre en oeuvre

A. GEOGRAPHIE ET ORGANISATION ADMINISTRATIVE

Localisation

2. Elle correspond à la bordure maritime de la partie Nord-Est de Madagascar, d'Irahana (Vohemar) au Nord à Antalaha au Sud.

Caractéristiques physiques

3. Faisant partie de la côte Est, la zone du projet jouit d'un climat par humide chaud toute l'année. Il n'existe pas de véritable saison sèche ou froide, toutefois, la pluviométrie se réduit de mai à octobre. Les températures moyennes tournent autour de 25°C sur les plaines côtières pour diminuer un peu à sur les reliefs. La zone est soumise toute l'année à l'alizé, vent chaud et humide, et frappée fréquemment par les cyclones.

4. Le relief est dominé à l'intérieur des terres par les chaînes montagneuses de direction Est-Ouest, dont le massif de Tsaratanana est le point culminant à 2 886 m. La bordure occidentale de la zone d'étude se situe à une altitude moyenne entre 800 et 1 200 mètres.

5. A l'origine, la végétation était dense, mais la pratique des cultures sur brûlis ("tavy"), a transformé la forêt naturelle en forêt secondaire ("savoka").

6. Le réseau hydrographique constitué de fleuves côtiers est dense. Leur profil en long est abrupt dans leur cours amont, quand ils sont issus des massifs montagneux.

7. Le sol à prédominance alluvionnaire de la frange orientale est riche des transports solides en saison des pluies. Les sols humiques forestiers sont restés riches en humus là où la couverture végétale est dense, par contre ils se dégradent rapidement dans les zones pentues défrichées et brûlées trop régulièrement.

8. Les zones à fortes pentes de la frange occidentale du projet devraient être consacrées à la mise en défens pour régénérer un couvert forestier en voie de disparition. La zone du projet présente des caractères physiques homogènes, très favorables à l'agriculture.

Caractéristiques administratives

9. ' La zone du projet couvre le fivondronana" de Sambava dans son intégralité, la partie Sud de celui de Voohemar, et la partie Nord de celui d'Antalaha. La zone d'intervention est ainsi constituée de 45 firaisana²⁷, dont 7 dans le fivondronana de Voohemar, 27 dans celui de Sambava (pris en totalité), et 11 dans celui d'Antalaha.

10. L'Administration territoriale est représentée dans chaque fivondronana par un administrateur civil nommé, qui tient la fonction de Président de la Délégation Spéciale (P.D.S.) du fivondronana. Les représentants au niveau des firaisana (P.D.S. firaisana) et fokontany (Président du Comité Local de sécurité, C.L.S.) sont souvent des instituteurs. Une réforme administrative est en préparation, qui devrait promouvoir une certaine décentralisation des pouvoirs de décision au niveau de régions, géographiquement moins étendues et plus homogènes que les actuelles provinces.

11. Les services techniques de l'Administration sont représentés au niveau des fivondronana par des chefs de Circonscriptions. Les services du Génie Rural, des Eaux et Forêts, des Domaines et du Cadastre sont implantés à Antalaha, celui de l'élevage à Voohemar, les services de l'Agriculture sont représentés par deux circonscriptions, basées à Antalaha et Sambava.

12. Un Comité Local de Développement (C.L.D.) réunissant les autorités administratives, les députés, les représentants des services techniques, les responsables des principaux projets opérant dans la zone, des représentants des O.N.G., ainsi que des opérateurs économiques intéressés, a été constitué dans chaque fivondronana. Ils gèrent directement une enveloppe budgétaire, allouée sur budget de l'Etat, après approbation de l'Assemblée Nationale, et destinée à financer des investissements d'intérêt local. Cette enveloppe était fixée à 302 millions de FMG par fivondronana en 1994.

Délimitation de la zone du projet

13. La zone retenue à l'issue de la mission de préparation de Novembre-Décembre 1994 recouvre toute la partie agricole des fivondronana de Voohemar, Sambava et Antalaha. Les zones pastorales du nord de Voohemar, et forestières du sud d'Antalaha en ont été exclues afin de lui conserver une homogénéité basée sur les productions de riz, vanille et café. Elle est caractérisée par une très grande homogénéité dans le type de mise en valeur basé sur les cultures de riz, de vanille et de café.

14. La zone du projet se décompose en trois domaines écologiques d'orientation Nord - Sud, correspondant à trois niveaux d'altitude et trois types de mise en valeur, qui s'établissent d'Est en Ouest de la façon suivante:

- (i) la zone littorale, caractérisée par des réseaux hydro-agricoles de taille relativement importante, des cultures vivrières complémentaires (principalement maïs, manioc) en périphérie, une prédominance de la vanille sur le café, des voies de communications généralement bonnes;
- (ii) une zone de relief intermédiaire, présentant de nombreux périmètres irrigués aménagés à partir des principaux affluents aux fleuves côtiers, des cultures pluviales (maïs, manioc, mais également riz pluvial), un équilibre entre vanille et café, des voies de communication encore assez praticables;
- (iii) les zones montagneuses de l'arrière pays, caractérisées par la prédominance des cultures sur défriche et brûlis (riz de tavy), des aménagements de vallées forestières permettant la mise en valeur de petites superficies de riz irrigué, et une certaine prédominance du café; l'accès y est parfois très difficile.

15. La zone peut être subdivisée en 15 terroirs d'intervention du projet, présentant des caractéristiques de population, de type d'exploitation et d'atouts et contraintes économiques homogènes; chacun de ces terroirs constitue une Zone de Développement pour le projet. Les zones de développement en écriture grasse sont celles retenues comme zones prioritaires d'intervention (ZPI) pour le démarrage du projet".

Zone littorale

Fivondrona	Firaisana	Caractéristiques principales
Sambava	1. Tanambao' i Daoud, Anjangoveratra, Bemanevika	Riz irrigué, riz pluvial, vivrier, coco, vanille, café
	2. Sainbnva, Faraliakuia, Maheva	Riz irrigué, coco, vanille, diversification
Antalaha	3. Ampahana	Eêche continentale
	4. Antalaha, Aiupohibe	Riz irrigué, vanille, café, diversification

Zone de relief intermédiaire

Vohemar	5. Tsarabaria, Atupaiifeua	Riz irrigué, café, vanille
	6. Antsirabe nord, Belambo	Café, vanille, vivrier, riz irrigué
Sambava	7. Nosiarina, Analamaho, Auibariotelo, Awbokhualaza	Riz irrigué, riz pluvial, café, vanille vivrier, diversification
Antalaha	8. Lanjarivo, Ambinanifaho	Riz irrigué, café, vanille, riz de tavy

Zone montagneuse

Vohemar	9. Ambalatrana, Andravory, Ambinan'Andravory	Vallées forestières, riz de tavy, vanille, café
Sambava	10. Anjialava, Antsahavaribe, Bevonotra, Beanatsindra	Vallées forestières, riz de tavy, vanille
	11. Amboangibe, Ambodiampana, Antindra, Andrahanjo, Marogoana	Vallées forestières, riz de tavy, café, vanille
	12. Amboliiuitsiujo, Ajuüijaoüby, Autsiradrao -	Vallées forestières, riz de tavy, riz irrigué, vanille, café
	13. Ambodivora, Andasibe - maroambihy, Marojala, morafeno	Vallées forestières, riz de tavy, vanille, café
	14. Antsahaioro, Antsambalaliy, Antaiambao, Saharaidrano	Vallées forestières, riz de tavy, riz irrigué, vanille, café.
	15. Antombana, Marofinaritra	Vallées forestières, riz de tavy, vanille, café
<p>^{1/} Dénommée Andratamarina par les habitants. - La localisation du fraisana d'Andasibe retenue est celle située sur la rivière Lokoho, entre maroambihy et Marojala, conformément aux indications recueillies sur place, et non la localisation des cartes administratives qui le situe à l'Est des fraisana d'Antsahavaribe et Bevonotra.</p>		

B. INFRASTRUCTURES DE BASE

Les voies de communication

16. La liaison entre Vohemar et Antsiranana est précaire en saison des pluies sur le tronçon Vohémar-Ambilobe. Les routes nationales reliant les chefs lieux de fivondronana sont praticables toute l'année (R.N. 5 A reliant Antalaha - Sambava - Vohemar, et R.N. 3 B, reliant Sambava à Andapa). Seuls les tronçons Sambava-Vohemar et Sambava-Andapa sont bitumés, mais en mauvais état pour le premier. Les routes reliant les chefs lieux de fraisana sont en majeure partie en terre et non praticables en saison de pluie.

17. Les voies fluviales (Bemarivo, Lokoho, Ankavanana) permettent aux producteurs d'évacuer leurs produits en période de pluie. Néanmoins le tirant d'eau est réduit du fait des alluvionnements sableux dus à l'érosion, et certains fleuves autrefois navigables comme la Sambava ne le sont plus. Les chefs lieux de fivondronana sont aussi reliés à la capitale et à Antsiranana par voie aérienne. La voie maritime est surtout concrétisée par l'existence de deux ports à Vohémar et Antalaha, qui assurent l'approvisionnement de la région en carburant et en produits de première nécessité. La précarité des voies d'évacuation des produits constitue une contrainte économique majeure.

Aménagements hydro-agricoles

18. La plupart des zones irrigables ou présentant des phénomènes de battement de nappe sont aménagées en rizières. Leur taille varie de 500 hectares en plaines littorales (Ambaribe/Maheva) à quelques dizaines en vallées forestières. La superficie totale cultivée en riz irrigué peut être estimée à 18 600 hectares. De nombreux périmètres sont confrontés à des problèmes de drainage (périmètres littoraux, ou zones tourbeuses de plateaux) et d'insuffisance de ressources en eau, notamment en saison sèche.

Infrastructures de transformation et de conditionnement

19. **Rizeries et décortiqueries.** Elles sont privées et localisées dans les centres urbains:

SINPA, avec une capacité d'usinage de 50 t de paddy/jour (Sambava); 15 décortiqueries artisanales dont 1 à Sambava, 3 à Antalaha et 1 à Vohémar sont en fonctionnement des décortiqueries de café existaient autrefois mais n'ont pas été entretenues et sont actuellement hors d'usage.

20. **Extraction d'huile de Coco.** Deux unités industrielles sont implantées à Sambava: Soavoanio et Evacoco.

21. Par contre les villages tirent l'essentiel des corps gras nécessaires à leur alimentation de l'extraction artisanale de l'huile de coco.

22. **Préparation et conditionnement de la vanille.** De nombreux préparateurs et conditionneurs stockeurs assurent la préparation de la vanille verte de manière artisanale. Une partie de la production est transformée dans des conditions rudimentaires par les paysans généralement mal équipés. Cette tendance, indispensable pour avoir une meilleure position de négociation sur le marché de la vanille, se traduit

par des qualités de transformation très aléatoires du fait de la vétusté des équipements utilisés (sacs de jute au lieu de couvertures, absence de thermomètre, etc.).

23. Quelques exportateurs ont aménagé des installations modernes, mais leur tendance s'oriente vers le seul conditionnement de vanilles déjà préparées.

Infrastructures sociales

24. Santé publique. La zone du projet dispose de:

- 3 hôpitaux secondaires simples
- 4 centres médicaux
- 6 postes sanitaires
- 2 dispensaires
- 4 postes d'infirmiers
- 35 centres de santé et de soins primaires.

25. On compte au niveau du personnel du Ministère de la santé 8 médecins, 187 agents para-médicaux et 15 agents administratifs. Ces infrastructures sanitaires sont principalement localisées au niveau des centres urbains. Trois centres confessionnels viennent en complément.

26. La couverture médicale est donc de un médecin pour 55 000 habitants, et un agent de santé pour 2 500 habitants (toutes spécialités confondues) pour l'ensemble de la zone, mais tombe à un médecin pour plus de 100 000 habitants et un agent de santé pour près de 3 000 habitants en zone rurale.

27. Alimentation en eau potable. Mis à part les chefs lieux de fivondronana et le firaisana d'Ampanefena, tous les villages dans la zone du projet sont dépourvus d'eau potable et s'approvisionnent dans les cours d'eau ou les lacs environnants. La santé de la population et surtout des enfants est alors compromise par les maladies, notamment parasitoses intestinales.

28. Infrastructures scolaires. La zone comporte: 351 écoles primaires dans les fokontany; 29 écoles secondaires dans les firaisana; 2 lycées dans les fivondronana de Sambava et d'Antalaha. Il faut noter la diminution progressive du niveau d'enseignement due à l'insuffisance des instituteurs (un instituteur pour 77 élèves en classes primaires en moyenne, ce nombre dépassant 100 en zones rurales), à la dégradation des bâtiments scolaires, à l'augmentation des coûts du matériel scolaire et au manque de motivation des parents pour envoyer leurs enfants à l'école par suite de l'absence de perspectives de débouchés salariés.

29. L'analphabétisme est important, seul un tiers des élèves scolarisables (entre 6 et 17 ans) étant actuellement scolarisé (64 935 / 189 985). Les jeunes qui entrent à l'école primaire en milieu rural abandonnent très tôt l'école pour la plupart.

30. La gravité de la situation en matière d'éducation des jeunes ruraux est telle que la première urgence ne semble plus ressortir du domaine d'un enseignement d'école primaire, mais d'assurer un bagage minimum au niveau lecture, écriture, calcul, qui ressortirait davantage d'une alphabétisation fonctionnelle courte (maximum deux années), que d'un enseignement primaire long (actuellement cinq ou six années). Ce dernier pourrait alors être réservé aux enfants présentant le plus de dispositions pour poursuivre leurs études jusqu'au niveau du C.E.P.E.

C. BASES DU DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE"

31. Les principales activités économiques dans toute la zone sont l'agriculture, l'élevage et la pêche.

Agriculture

32. Trois types de cultures sont pratiquées:

(i) Cultures industrielles: la plus importante est celle du cocotier, planté sur 6 400 ha, soit par les paysans (environ 1 000 ha) suivant la méthode traditionnelle avec un rendement de 2 000 à 2 500 noix par hectare, soit par des gros exploitants (environ 650 ha) ou la SOAVOANIO (4 760 ha), selon les techniques préconisées par SOAVOANIO avec un rendement de 6 000 noix à l'hectare, le long du littoral de Sambava et d'Antalaha. Les produits sont commercialisés sous plusieurs formes suivant leur destination:

- noix: vendues directement aux consommateurs ou utilisées dans la fabrication d'huile artisanale
- coprah: vendu aux industriels (huilerie, savonnerie)
- huile brute: vendue aux grossistes et aux consommateurs

La culture de canne à sucre couvre des superficies relativement modestes et est essentiellement autoconsommée ou vendue directement aux consommateurs. Une partie est destinée à la fabrication de bière et de rhum artisanal (" betsabetsa " et " toaka gasy ").

- (ii) Cultures d'exportation (vanille, café, girofle). Elles sont présentes partout dans la zone. Mais la production a diminué ces dernières années, par suite! du mauvais entretien des plantations et du manque de motivation des!paysans. Le système de commercialisation actuelle concernant la vanille et profite guère aux planteurs, entre autres du fait de l'existence de nombreux! intermédiaires. Sous le contrôle théorique du G.N.I.V., toutes les activités! afférentes à la régularisation des exportations reviennent à l'Etat Malgache! (attribution de quota à l'exportation, fixation des prix à tous les niveaux). La libéralisation du secteur de la vanille, dont la Banque Mondiale a fait une] conditionnante, devrait profondément modifier cette situation.

Au niveau des paysans, la vanille est vendue verte au prix officiel de! 5 000 F.Mg mais le prix réel est évalué entre 1 000 à 2 500 F.Mg du fait du] jeu des intermédiaires et des ventes sur pied. La vanille préparée est vendue de 7 000 à 10 000 FMG/kg pour un prix officiel de 35 659 FMG. La vente de vanille sur pied en période de soudure est très fréquente. Elle serait] pratiquée par 60 à 75% des planteurs pour 50 à 60% de la production.

Le café et le girofle sont vendus directement aux collecteurs locaux à un prix très bas jusqu'en 1993.

Les conditions de la campagne 1994 (hausse des prix du café sur le marché]international, demande de vanille de qualité, perspectives de récolte déficitaire, dévaluation du franc malgache)" a permis aux producteurs de bénéficier d'une revalorisation des prix d'achat des cultures de rente².

- (iii) Cultures vivrières. La principale culture vivrière est le riz, pratiqué sous toutes les formes pour couvrir les besoins alimentaires des familles:

- riz irrigué (périmètres irrigués le long du littoral et dans les vallées aménagées des zones montagneuses);
- riz pluvial sur plateaux ou tanety;
- riz de tavy (dans les zones montagneuses sur défriche-brûlis).

Le riz est vendu directement au marché ou aux collecteurs, aux environs de 500 FMG/kg de paddy à la récolte, pour dépasser 1 000 FMG/kg en période de soudure. Le riz blanc est commercialisé à 1 000/1 100 FMG/kg à la] récolte, mais est racheté entre 1 700 et 2 000 FMG/kg à la soudure.

Les cultures de maïs, manioc, haricot, et tubercules ou racines sont peu importantes, cultivées généralement en complantation et destinées à l'auto-consommation. Elles servent de complément au riz, surtout en période de soudure.

Elevage et pêche

33. La zone retenue pour le projet est essentiellement agricole, les zones pastorales de Vohèmar ayant été écartées. Le cheptel bovin est estimé en 1993" à 10):

- 15 900 têtes à Vohèmar;
- 26 650 têtes à Sambava;
- 9 580 têtes à Antalaha

34. La moyenne par exploitation est donc légèrement inférieure à un, les boeufs n'intervenant dans la zone d'étude que comme élément de capitalisation et pour le piétinage des rizières.

35. L'élevage du porc est faible par suite des interdits; le petit élevage est pratiqué partout sous forme d'élevage de case, malgré les problèmes prophylactiques rencontrés.

36. La pêche reste artisanale. Elle a fait l'objet d'une intervention de l'Association Thonière, dans le cadre de la Commission de l'Océan Indien, ayant donné peu de résultats et actuellement en veilleuse. Les perspectives d'extension de la pêche maritime sont faibles par suite de l'étroitesse du plateau continental. La pêche de langoustes vertes a été organisée au travers d'une association de pêcheurs sous l'égide de la mission catholique d'Antalaha, mais les débouchés ne peuvent être que locaux. La pêche continentale fait l'objet de plusieurs associations de pêcheurs, dont les plus importantes se trouvent à Farahalana. La pêche en eaux douces et lagunes pourrait présenter davantage de perspectives d'extension.

Institutions et opérateurs économiques

37. **Services techniques de l'administration.** Les principaux services de l'agriculture sont représentés dans la zone au niveau Circonscription:

- Agriculture à Antalaha et Sambava
- Eaux et Forêts, Génie Rural à Antalaha
- Elevage à Vohèmar

- Domaines et Topographie à Antalaha
- Recherche agronomique sur la vanille
Ambohitsara/Antalaha

Ils sont particulièrement dépourvus de moyens, aussi bien au niveau communication que déplacement. Les agents sont dans l'ensemble âgés et ceux qui se trouvent dans les firaisana ne semblent pas mener beaucoup d'actions de terrain.

38. Opérateurs économiques. La région Nord-Est possède de nombreux opérateurs qui assurent des fonctions principalement à l'aval de la production des cultures d'exportation:

Opérateurs étatiques:

- SINPA: Société d'Intérêt National pour les Produits Agricoles, chargée de la collecte du conditionnement et de la commercialisation des produits agricoles;
- SOMACODIS: Société Malgache de Commerce et de Distribution participe à la distribution des produits agricoles et des produits de première nécessité;

Opérateurs para-étatiques:

- SOAVOANIO: Société qui s'occupe du développement de la culture du cocotier à Sambava, de la transformation et de la commercialisation des produits issus de cette culture (noix, coprah et huile).

Opérateurs privés qui s'occupent principalement des opérations afférentes aux cultures de rente (café, vanille, girofle):

- Préparation
- Triage
- Conditionnement, stockage
- Exportation

39. L'interprofession est représentée dans la filière vanille par le Groupement National Interprofessionnel de la Vanille (G.N.I.V.). Celui-ci semble malheureusement cantonné à des actions de type administratif (contrôle des marchés, établissement des laissez-passer, etc.). Les opérateurs, et tout particulièrement les producteurs ne se sentent nullement représentés par cet organisme dont l'existence dépend essentiellement de la Caisse Vanille dont il reçoit les fonds. L'incertitude qui pèse actuellement sur le financement de l'IVAMA (Institut de la vanille Malgache), qui a pris le relais de la Caisse Vanille, ne permet pas de prévoir avec certitude quelles sont les perspectives

d'avenir du G.N.I.V. La Banque mondiale demande la suppression du GNIV et de l'IVAMA.

D. POPULATION Données démographiques

40. La population totale de la zone d'étude comprend 448 344 habitants pour 15 269 Km², soit une densité moyenne de 29,4 habitants par kilomètre carré. La population urbaine des agglomérations d'Antalaha et Sambava compte 70 666 habitants, ce qui porte la densité d'habitants en zone rurale à 24,7 hab./km²".

Répartition spatiale

41. La densité moyenne varie d'un fivondronana à un autre:

- Vohémar: 25,2 habitants par Km²; 37,9 dans la zone du projet
- Sambava: 25,7 habitants par Km²
- Antalaha: 29,6 habitants par Km²; 32,2 dans la zone du projet

Elle s'étage de plus de 100 habitant/Km² pour les firaisana d'Antalaha et Sambava, à moins de 10 pour les firaisana forestiers de l'ouest de la zone:

- trois firaisana dépassent 100 hab./Km² (Sambava, Antalaha et Antananambo),
- six firaisana sont compris entre 50 et 100 (Ampanefena - Antsirabe nord, Amboangibe, Ambohimalaza, Ampahana - Antsahanoro),
- la majeure partie des firaisana est comprise entre 10 et 50 habitants/Km²,
- trois firaisana présentent une population inférieure à 10 hab./Km² (Anjialava, Antsambalahy, Saharandrano).

42. La population de la zone du projet est composée par 85 % de ruraux, ce qui permet d'évaluer à environ 55 000 le nombre de ménages ruraux potentiellement concernés. La population de la zone du projet est jeune, les moins de 18 ans représentent 58 % de l'effectif total. La taille moyenne de la famille est de six à sept personnes (6,8 personnes pour l'échantillon enquêté en avril-mai 1994).

Ethnies

43. La majorité de la population est constituée de Betsimisaraka, prédominants le long de la zone littorale d'Antalaha et de Sambava (75 %); de Tsimihety, plus nombreux dans les zones intérieures du fivondronana de Sambava (80 %); et de Sakalava principalement dans la région de Vohémar (70 %). D'autres ethnies sont présentes presque partout mais en faible proportion (Antakarana, Antemoro, Merina).

44. L'existence de plusieurs ethnies n'empêche guère une cohabitation harmonieuse des villageois. Mis à part les petites querelles familiales ou de voisinage, aucun conflit important n'a été relevé.

Organisation sociale

45. Les pouvoirs de décision reviennent en général au chef de famille (programme de travail, gestion du budget familial), quelle que soit l'ethnie considérée. Les femmes s'occupent surtout des activités ménagères, de la scolarisation des enfants. En matière agricole, elles sont principalement responsables des travaux de semis des pépinières, de repiquage, récolte et battage du riz, de la fécondation de la vanille. Le respect des doyens est généralisé et se traduit par leur consultation avant de prendre une décision qui concerne la communauté, sans toutefois négliger l'existence des autorités administratives qui sont toujours impliquées dans l'organisation des travaux collectifs de fokonolona.

46. Les interdits liés aux cultures et religions sont nombreux (consommation de viande de porcs, de viande de boeufs sans cornes, de viande de chèvres, de pois de terre, interdiction de travailler la terre le mardi, le jeudi et le dimanche).

47. L'acquisition de terre se fait par héritage et le droit de propriété foncière correspond au droit d'usage dans la plupart des cas. Les cas de propriétés titrées en milieu paysan sont exceptionnels par suite de la lourdeur, de la complexité et du coût que représente la démarche. Dans les zones forestières, pratiquement toutes réduites à des végétations de repousse après brûlis ("savoka"), la première défriche donne une présomption de droit d'usage sur le sol. C'est la principale explication à l'essaimage des populations en zones de montagne après l'assouplissement des lois de protection forestière.

48. Tout l'espace cultivable (rizières, plateaux et mêmes sols de défriche - brûlis - tavy) est actuellement approprié. Les seules perspectives d'installation des jeunes sont le morcellement ou le rachat de terres.

49. Des terrains immatriculés appartiennent néanmoins à certains "colons", grands propriétaires d'origine étrangère ou urbaine. Les opérateurs économiques

principalement urbains et certains fonctionnaires ont tendance à reprendre ces exploitations.

50. L'étroitesse des superficies rizicoles, la mauvaise valorisation économique des cultures de rente et l'absence de perspectives de sortie du monde rural par suite de la faillite du système éducatif, créent un profond malaise chez les jeunes, à l'origine des nombreux vols de récolte sur pieds et de l'insécurité ambiante.

51. N'ayant pas d'alternative, ni de solution d'avenir à leur proposer, les anciens baissent les bras, et laissent la société villageoise complètement déstructurée. La gestion concertée des terroirs de montagne apporte une réponse à la nécessité de restaurer un couvert forestier dans les zones pentues des hautes vallées, les besoins en terre pour l'installation des jeunes, et l'urgence de la protection des zones de cultures pluviales sur les sites de défriche-brûlis par la mise en oeuvre de techniques culturales anti-érosives et de restauration des sols, liés au soucis de sécurisation foncière pour l'implantation des jeunes.

Différents acteurs en présence

52. Producteurs. Les exploitations agricoles paysannes de la zone du projet sont relativement homogènes, couvrant une superficie cultivée moyenne de 2,0 à 3,0 ha., pour des étendues moyennes de 2,0 à 5,0 hectares.

53. Elles présentent cependant des variations en superficies comme en assolement, selon les terroirs considérés:

- en superficie, 20 à 25 % des exploitations sont supérieures à la surface maximale correspondant à la moyenne arrêtée pour le type, alors qu'environ 10 % sont de taille inférieure au minimum.
- en composition de l'assolement, les variations portent principalement sur les parts relatives de riz, de vanille et de café.

54. Par ailleurs des particularités peuvent apparaître dans certaines zones:

- présence de cultures pluviales (notamment riz) en zones de relief intermédiaire; prépondérance des cultures de tavy dans les zones intérieures;
- prédominance du café vers le nord, de la vanille vers le sud de la zone;
- cocotiers en plaines littorales autour de Sambava;
- présence plus importante de girofliers dans le sud de la zone du projet (Antalaha);
- production commerciale de banane autour de Nosiarina.

Il est ainsi possible de distinguer différents types d'exploitation, selon les proportions relatives de riz irrigué, pluvial ou sur défriche-brûlis, de vanille et de café, sans que cela implique nécessairement des comportements économiques significativement différents. Le tableau ci-dessous fournit une base typologique.

Caractéristiques moyennes des exploitations, par zone

Spécifications	Plaine côtière		Zone de relief intermédiaire		Zone de montagne	
	Totale	Cultures	Totale	Cultures	Totale	Cultures
Superficie (ha)						
Riz aquatique (irrigué ou bas-fonds)	0.90	0.90	0.15	0.15	0.20	0.10
Riz pluvial	0.40	0.40	0.40	0.00	0.00	0.00
Riz tavy	0.00	0.00	0.00	0.50	0.50	0.60
Vanille	0.45	0.30	0.75	0.50	0.60	0.20
Café <u>a/</u>	0.45	0.30	0.75	0.50	0.60	0.40
Divers vivriers <u>b/</u>	0.50	0.50	0.75	0.50	0.50	0.50
Jachères	0.00	0.00	0.50	0.00	3.00	2.00
TOTAL	2.30	2.00	0.00	2.05	5.40	3.80
Intervalles de superficie						
Maxi	3.00		3.50	3.50	5.50	
Mini	1.50		1.50	1.50	2.50	
<p><u>a/</u> La superficie cultivée est prise égale au 2/3 de la surface réelle pour tenir compte des densités réelles de plantation</p> <p><u>b/</u> Les cultures vivrières pluviales (maïs, manioc, patate douce, arbre à pain) et les fruits (principalement banane, mais également litchis, mangue, papaye, ananas) viennent en complément.</p>						

56. Au plan économique, les agriculteurs sont dépendants des revenus de la vanille et du café, qui fournissent 75 à 100% des revenus monétaires. La dégradation des cours (café commercialisé à 1 000 FMG/kg et vanille vendue sur pied entre 500 et 1 500 FMG/kg jusqu'en Juin 1994) et les difficultés rencontrées dans la commercialisation de la vanille ") ne permettent plus d'acquérir la totalité du riz nécessaire à l'alimentation de la famille.

57. Le revenu brut d'exploitation varie de 1 300 000 FMG à 2 000 000 FMG/an

Le déficit structurel en production vivrière, et en particulier en riz, joint à l'insuffisance des ressources monétaires tirées des cultures de rente, conduisent une majorité des exploitants à gager une partie de leur production de vanille sur pied".

58. La tendance est ainsi de remplacer les plantations pérennes par des cultures vivrières en plantant sur brûlis de caféiers ou de girofliers²⁷, voire de transformer des zones de plateaux portant des caféraies en rizières irriguées lorsque la dérivation de cours d'eau apparaît possible.

59. Cette situation, et les nombreux vols de récolte sur pieds, se traduisent par une dégradation continue de la qualité des productions d'exportation (récoltées avant maturité pour éviter les vols, et souvent gagées), qui compromet l'avenir de filières étroitement dépendantes de la qualité pour leur image de marque sur les marchés d'exportation.

60. Les petits producteurs, propriétaires coutumiers de leurs terrains de culture, confrontés à l'installation de leurs enfants sur des exploitations viables, constituent les principaux interlocuteurs bénéficiaires du projet.

61. Femmes. Les femmes apparaissent relativement peu émancipées en milieu rural dans la zone du projet. Elles interviennent cependant dans des phases clés des procès productifs (fécondation de la vanille, repiquage et récolte du riz irrigué), et sont toujours consultées par le chef d'exploitation avant de prendre les décisions qui engagent l'avenir (notamment pour les investissements).

62. Leur désir d'autonomie financière par rapport au ménage apparaît dans la constitution d'associations féminines ayant pour objet le développement de productions maraîchères (notamment dans la zone de Nosiarina) ou le petit élevage. Cette motivation devrait faire des paysannes organisées des vecteurs dynamiques pour les actions de diversification à destination des marchés urbains d'Antalaha et Sambava.

63. Jeunes. Les jeunes de quinze à vingt-cinq ans constituent un potentiel de production considérable, qui intervient activement dans certaines zones (Ampanefena en particulier), mais également un défi majeur pour l'avenir:

- le niveau d'alphabétisation est en régression du fait de l'insuffisance numérique des enseignants, de la faiblesse des niveaux, du coût des

études et du peu d'impact de quelques années d'école pour les élèves qui n'atteignent pas le niveau du C.E.P.E." ;

- leur potentiel de reproduction, qui va entrer en pleine phase active, devrait faire doubler la population au cours des vingt prochaines années;
- leur insertion professionnelle comme agriculteurs (toute autre hypothèse étant irréaliste) se heurte à l'appropriation de toutes les zones cultivables et à la nécessité de morcellement de parcelles existantes, dont le niveau actuel de productivité ne permet déjà pas aux familles de couvrir leurs besoins vitaux²¹ ;
- leur désœuvrement face à des perspectives agricoles qui leur paraissent davantage des condamnations que des activités professionnelles, et l'absence de solutions apportées par le milieu villageois traditionnel, en font des petits délinquants qui créent par leur chapardage une ambiance d'insécurité préjudiciable aux actions d'intensification agricole et de développement de la qualité des produits d'exportation.

64. **L'identification d'orientations professionnelles** qui permettent aux jeunes générations de trouver leur place dans la société et de contribuer à son développement économique et à l'amélioration de son cadre de vie constitue un enjeu incontournable pour le projet. En résolvant la principale inquiétude des agriculteurs, il leur permettra d'être plus réceptifs pour les actions de développement et d'intensification du projet, en intégrant les jeunes dans le processus économique, il en fera des courroies de transmission efficaces.

65. **Commerçants et collecteurs.** Les commerçants des villages et les différents sous-collecteurs qui sillonnent les campagnes pour les achats de produits agricoles constituent un maillon capital dans l'économie rurale de la zone. En assurant l'approvisionnement des villages en produits de première nécessité, en stockant le riz et autres denrées pour couvrir les besoins en période de soudure, et en étant les seuls à faire crédit aux paysans en achetant leurs récoltes sur pieds, ils maîtrisent les flux d'entrée et de sortie, aussi bien de produits que d'argent, et ils compensent l'absence notoire de structure de financement du monde rural.

66. La plupart des commerçants et sous-collecteurs interviennent également souvent comme transformateurs de vanille verte et stockeurs intermédiaires dans la filière vanille.

67. Sans être bénéficiaires directs de l'action du projet, les axes d'intervention élaborés et mis en oeuvre avec les principaux bénéficiaires du projet devront tenir compte de leur poids et de leurs intérêts pour avoir des chances d'aboutir.

68. Conditionneurs stockeurs et exportateurs. L'économie régionale est largement tenue par la dizaine de conditionneurs stockeurs, exportateurs de vanille. En effet, non seulement ils interviennent au niveau du maillon clé de la filière vanille (stockage et conditionnement pour l'exportation), sans lequel tous les autres s'effondrent, mais ils apparaissent comme un passage obligé pour les autres productions d'exportation (café, raphia, épices, pierres, etc.). Certains ont également établi des plantations sur de grandes superficies (coco, vanille, café), et monté des entreprises de travaux publics qui sont les principaux intervenants dans le domaine de l'entretien et de la réparation des voies de communication. Leur capacité à analyser les enjeux du projet par rapport à l'avenir de la région, et la position de certains d'entre eux au niveau des Comités Locaux de Développement, peut en faire des partenaires efficaces. Il est de toute façon aussi illusoire de penser intervenir en profondeur dans l'économie paysanne sans modifier les clés actuelles de répartition de la valeur ajoutée de la filière vanille au profit des paysans, que de vouloir le faire sans l'aval d'un certain nombre des conditionneurs stockeurs exportateurs.

69. Le projet devra donc les intégrer au niveau de la démarche, afin que leurs avis puissent être pris en compte, et que les actions entreprises reçoivent leur soutien, notamment vis à vis de leurs propres intermédiaires, collecteurs en milieu paysan.

E. DYNAMIQUES, ATOUTS ET OBSTACLES

Synthèse des éléments de diagnostic

70. La situation actuelle de la zone d'intervention du projet présente de nombreux handicaps:

- des chefs d'exploitation âgés, ayant peu d'espoir d'amélioration de leur situation économique;
- un niveau de revenus permettant difficilement de couvrir les besoins vitaux de la famille, les agriculteurs, ne pouvant produire l'intégralité de la consommation alimentaire familiale, seront toujours obligés d'avoir recours aux achats en période de soudure, l'amélioration des

revenus tirés des cultures de rente et leur diversification est donc un préalable à la sécurisation alimentaire;

- un endettement permanent auprès des commerçants locaux, qui se traduit par la mise en gage d'une partie des plantations de vanille, et engendre une main-mise des intermédiaires sur les producteurs ruraux;
- l'abandon progressif des cultures de rente reléguées au rang de cueillette, entraînant une dégradation continue de la qualité des produits et une décote sur les prix à l'exportation;
- l'appauvrissement des zones de tavy par brûlis répétés, induisant une réduction de la diversité biologique, le raccourcissement des durées de jachères, le tarissement des sources;
- des jeunes peu scolarisés et oisifs, que l'absence de revenus propres conduisent au chapardage, créant une insécurité villageoise, aussi préoccupante pour les parents que pour les pouvoirs publics;
- l'absence d'entretien des infrastructures (routes, pistes, bâtiments scolaires, etc.);
- la faiblesse de l'administration.

71. Le monde paysan est lourdement handicapé dans son émancipation par l'extrême faiblesse (voire l'absence) de son organisation; de ce fait il est isolé entre un secteur commercial puissant et une administration faible. Pour que les paysans retrouvent leur rôle dans la relance de l'économie régionale il faut non seulement leur redonner confiance, mais aussi les aider à se structurer et à se doter d'outils de dialogue et de décision".

72. Alors que les petits exploitants agricoles apparaissent dans leur majorité dans une situation technique et économique analogue, les clivages apparaissent essentiellement avec les commerçants qui assurent la collecte locale des produits d'exportation et l'approvisionnement en produits de première nécessité, les intermédiaires qui effectuent la collecte pour les conditionneurs stockeurs, et avec les " néo-ruraux ", commerçants ou fonctionnaires, qui rachètent des terres en mettant à profit les besoins vitaux, notamment monétaires, des paysans pour racheter les terres.

73. *Ces dysfonctionnements dans le tissu économique se traduisent par une dégradation du potentiel local, tant au niveau de l'appauvrissement d'une majorité des*

populations paysannes, que du manque d'entretien des infrastructures, notamment de communication, et la perte des labels de qualité qui en faisait l'une des principales régions exportatrice de Madagascar.

74. Par contraste, la région bénéficie, ou a bénéficié, de nombreux atouts:

- une écologie naturelle favorable à de très nombreuses productions tropicales;
- une production rizicole couvrant la moitié des besoins minimaux présentant des marges importantes d'amélioration, tant au niveau de l'irrigation que de la maîtrise du drainage
- de nombreuses productions vivrières (maïs, manioc, patates douces, taros, haricots, arbre à pain, etc.), dont les rendements laissent des larges marges d'amélioration potentielle;
- une agriculture qui s'est développée autour de cultures d'exportation (vanille café, girofle), et donc très imbriquée dans les circuits commerciaux;
- la maîtrise d'une culture de rente à très haute valeur ajoutée, la vanille, aussi bien au niveau de la production que de la transformation, pouvant lui donner un label de renommée internationale inégalée;
- la possibilité de stabiliser les prix d'achats de la vanille, basée sur les cours à l'exportation, qui ne peuvent que se revaloriser au travers de l'évolution actuelle des taux de change de la monnaie nationale;
- un tissu économique riche, au travers de la transformation des produits agricoles, du conditionnement, de l'exportation, et d'entreprises de travaux publics;
- une possibilité certaine de diversification des cultures d'exportation (poivre, cannelle, raphia, fruits, etc.);
- un potentiel humain sous-employé, notamment au niveau des jeunes, à des coûts extrêmement compétitifs.

75. La priorité devrait donc être de restaurer des relations économiques cohérentes entre les différents rouages, production, transformation, commerce et exportation, basée sur une plus juste répartition des valeurs ajoutées. Corollairement, un effort doit être porté sur l'entretien du potentiel productif et des équipements, qui suppose la participation de tous les intervenants. Il est sans doute encore temps de

sauvegarder l'essentiel pour remettre la région dans une dynamique de croissance, avant que les dégradations ne soient irréversibles; toujours faut-il que toutes les forces en présence soient placées sur des axes convergents.

Enjeux du projet

76. Le premier enjeu du projet est de redonner l'espoir aux paysans, en accroissant la couverture de leurs besoins alimentaires au travers des améliorations et extensions des réseaux d'irrigation.

77. Cet espoir devrait se concrétiser par différents volets d'intervention: une meilleure maîtrise de leur environnement économique;

- le développement d'actions de transformation (vanille, coco) et de stockage (vanille, riz) en milieu villageois;
- l'organisation des paysans pour la transformation et la commercialisation de leur production (vanille, café, cultures de diversification, poivre, girofle, productions maraîchères);
- des actions d'information économique et de diffusion d'innovations techniques;
- la recherche de perspectives d'insertion professionnelle pour les jeunes déscolarisés, par la diversification des travaux en milieux villageois:
- les opérations pour développer une agriculture pérenne sur les zones de défriche-brûlis, liées à la mise en oeuvre d'attributions foncières collectives (opérations O.D.O.C.);
- l'implication des agriculteurs dans la pérennisation de leurs outils de production (réseaux d'irrigation ou de drainage, pistes, etc.);
- le développement d'actions de diversification des revenus pour différentes catégories de bénéficiaires du projet (petit élevage, maraîchage, diversification des cultures de rente).

78 Dans un second temps, le projet pourrait appuyer des interventions permettant de préparer l'avenir au niveau de la santé de base, du planning familial et de l'alphabétisation des adultes, de manière à mettre en place des bases saines pour le développement économique futur.

Population cible

79. La population de la zone du projet est présentée en chapitre précédent, et notamment dans les para. 52 et suivants pour ce qui concerne les producteurs. L'homogénéité des exploitations agricoles permet de considérer que les principaux bénéficiaires du projet correspondent au 75 à 80% des producteurs dont la superficie est comprise dans les moyennes de chaque type. C'est donc au niveau des zones d'intervention que la détermination d'interlocuteurs paysans peut être précisée. Les six zones prioritaires d'intervention retenues pour la première phase du projet concernent environ 27 500 exploitations comme l'indique le tableau ci-après, soit en résumé:

•	plaines littorales 80 000 hab. - 11 800 exploit.	75%
•	zone intermédiaire 54 000 hab. - 7 950 exploitations	58%
•	montagnes 53 000 hab. - 7 750 exploit.	25%
•	Total: 187 000 hab. - 27 500 exploit.	45%

80. La proportion d'exploitations en zone littorale est plus forte dans la mesure où les zones de montagne, majoritairement enclavées (15 firaisana ne sont pas accessibles dans les conditions actuelles des voies de communication, soit 1/3) nécessitent des interventions préalables qui les ont placées en seconde tranche du projet.

Dynamiques à mettre en oeuvre

81. L'intervention du projet repose sur l'engagement des bénéficiaires dans la mise en oeuvre d'opérations, définies en concertation étroite avec eux.

82. Différentes actions, reposant sur l'implication paysanne, peuvent être initiées en fonction des caractéristiques de chaque zone d'intervention:

- pour les zones de riziculture irriguée, l'organisation des usagers et la prise en charge d'actions d'entretien ou de remise en état des infrastructures hydro-agricoles existantes (canaux, drains) est un préalable au démarrage de travaux d'aménagement ou de réparation d'ouvrages permettant d'améliorer le drainage, ou d'accroître la maîtrise de la ressource en eau, et donc la sécurisation et le niveau de rendement dès-récoltes sur un ou deux cycles;

Zone littorale

Fivondronana	Firaisana	Supérf (Km ²)	Population (nbre)	Densité (hab/km ²)	Exploit (nbre)
Sambava	1. Tanambaon'i Daoud, Anjangoveratra, Bemanevika	940	12 328	18.1	1 800
	2. Sambava, Farahalana, Maheva	810	47 564 *33 841	58.7	4 950
Antalaha	3. Ampahana	160	9 453	59.1	1 400
	4. Antalaha, Ampohibe	950	69 097 *46 525	72.7	6 850
Total		2 860	102 147	50.0	15 000

Population rurale

Zone de relief intermédiaire

Vohemar	5. Tsarabaria, Ainpaiifeua	829	35 024	42,2	5 150
	6. Antsirabe nord, Belambo	394	26 393	67,0	3 850
Sambava	7. Nosiarina, Aiialafualio, Awbariotelo, Aiubohimalaza	523	19 145	36,6	2 800
Antalaha	8. Lanjarivo, Ambinanifaho	480	11 951	24,9	1 750
Total		2 226	92 513	41,6	13 550

Zone montagneuse

Vohemar	9. Ambalatrana, Andravory, Ambinan'Andravory	803	15 391	19,2	2 250
Sambava	10. Anjialava, Antsahavaribe, Bcvonotra, Bcanalsindra	2 850	32 556	11,4	4 750
	11. Amboangibe, Ambodiampana, Antindra, Andrahanjo, Marogoana	1 580	52 708	33,3	7 750
	12. Ambohiuitsuïjo, Anjinjaoïuby, Aiitsiradrano	780	15 693	20,1	2 300
	13. Ambodivora, Andasibe, Moroambily, Marojala, Morafeno	1 470	33 856	23,0	5 000
	14. AiiUabauoro, Aiitsauibalaliy, Aiitaiainbao, Saharandraiio	1 809	37 099	20,5	5 450
	15. Antombana, Marofinaritra	1 350	25 504	18,9	3 750
Total		10 642	212 807	20,0	31 500
TOTAL GENERAL		15 268	448 433	29,4	60 450
TOTAL CIBLE		5 701	187 237		27 500

- pour les zones de montagne, la constitution de groupes d'agriculteurs engagés dans des actions de gestion concertée des terroirs, de reforestation de secteurs de protection naturelle, et de végétalisation des pentes avec des systèmes culturaux anti-érosifs et d'embocagement, est un préalable à l'engagement d'actions collectives de bornage et de titrage de zones de tavy affectées à la production agricole;
- l'amélioration de revenus des cultures d'exportation passant par celle de la qualité des productions, suppose également la constitution de groupes de production et de transformation passant des "contrats qualités" avec des collecteurs (conditionneurs stockeurs exportateurs), de manière à s'équiper avec du matériel de préparation de la vanille qui permette d'atteindre un label de qualité ("label qualité producteur") et d'établir des bases contractuelles de commercialisation des produits;
- la diversification pour l'approvisionnement des centres urbains d'Antalaha et Sambava en produits maraîchers et en petit élevage (oeufs, poulets de chair) peut également passer par l'organisation de groupes de producteurs (femmes, jeunes, etc.), sur la base de protocoles techniques simples et peu exigeants en investissements initiaux;
- la diversification des cultures de rente (notamment poivre et cannelle) devra également reposer sur l'implication de groupes de producteurs sur la base d'accords contractuels avec des collecteurs, et de protocoles techniques précis;
- la mise en oeuvre de crédits destinés à la régénération des plantations (notamment caféraies), ou à la diversification (reforestation, matériel végétal pour le renouvellement de lianes de vanille, l'introduction de lianes de poivre, la plantation de canneliers, etc.) suppose la mise en place de groupements d'épargne et de crédit solidaire, sur des bases sociologiques solides

MADASCAR

**PROJET D'AMELIORATION ET DE DIVERSIFICATION AGRICOLE
DANS LE NORD-EST**

ANNEXE 2

REHABILITATION DES ROUTES ET PISTES DE LA ZONE DU PROJET

ANNEXE 2

RÉHABILITATION DES ROUTES ET PISTES DE LA ZONE DU PROJET

TABLE DES MATIERES

A. INTRODUCTION

B. CONTEXTE GENERAL

C. DESCRIPTION DU RESEAU ROUTIER EXISTANT DANS LA ZONE DU PROJET

Localisation et mode d'accès
Environnement physique
Principaux axes routiers de la zone
Volume du trafic
Institutions responsables

D. RAISON D'ETRE DU PROJET

E. LE PROJET

F. ORGANISATION ET GESTION

Mode d'exécution des études et travaux de réhabilitation
Entretien

G. RISQUES ET QUESTIONS EN SUSPENS

TABLEAUX

1. Pistes de la zone du projet
2. Coûts des pistes retenues (investissements et entretiens)
3. Echancier des dépenses

CARTES

- C1. Routes et pistes de la zone du Projet, situation actuelle
- C2. Pistes retenues pour les réhabilitations et les entretiens
- C3. Situation des routes et pistes après réalisation du projet

APPENDICES

1. Justification des coûts de travaux retenus
2. Les transports fluviaux sur la rivière Ankavanana

ANNEXE 2

RÉHABILITATION DES ROUTES ET PISTES DE LA ZONE DU PROJET

A. INTRODUCTION

1. Les problèmes d'accès sont essentiels pour cette zone particulièrement enclavée de Madagascar: les liaisons routières avec le reste du pays sont en effet longues et difficiles, voire impraticables pendant une partie de la saison des pluies.

2. A l'intérieur de la zone du projet, la route nationale 5a qui relie Vohemar à Antalaha est circulaire à peu près toute l'année, bien que la partie revêtue soit particulièrement détériorée. Cette route longe la côte entre Sambava et Antalaha, et s'en éloigne d'une trentaine de kilomètres entre Sambava et Vohemar. La zone située à l'ouest de cette route nationale est particulièrement mal desservie: à l'exception de la route nationale 3b qui relie Sambava à Andapa, les autres pénétrantes ne sont praticables que sur 20 à 30 km au maximum. De ce fait, on peut estimer qu'actuellement environ la moitié de la zone n'est pas accessible par piste. Toutefois, une étude plus détaillée montre que cette moitié mal desservie ne représente que le tiers environ de la population et de la production agricole.

3. La présente annexe décrit la situation actuelle du réseau routier, propose des actions prioritaires pour sa réfection et l'amélioration de sa praticabilité et enfin donne une estimation du volume des travaux et de leur coût. Faute d'études préliminaires, les propositions ont été basées sur une visite de certains axes, sur les entretiens avec les responsables locaux et nationaux du Ministère des Travaux Publics, et avec les responsables de l'Institut de la Vanille Malgache (I.VA.MA.) qui gérait précédemment la Caisse Vanille Girofle (CA.VA.GI.) qui a financé la totalité des travaux de réfection ou d'entretien réalisés sur la zone depuis une dizaine d'années. Les coûts ont été définis sur la base de prix normatifs au km tant de réhabilitation, que d'entretien courant ou d'entretien périodique.

B. CONTEXTE GENERAL

4. Le sous secteur des pistes et routes rurales à Madagascar se heurte à une contrainte majeure qui est la faible capacité institutionnelle pour la réhabilitation et l'entretien d'un réseau classé de plus de 12 000 km dont plus de la moitié est non revêtue. Ceci est dû essentiellement au fait qu'en matière de financement du système routier, l'Etat ne dispose d'aucune ressource propre, sauf pour l'entretien des routes bitumées pour lequel le Fonds routier, provenant d'une taxe sur les produits pétroliers (TUPP), est à peine suffisant. Depuis le début des années 80, le Gouvernement malgache a pris, avec l'aide de bailleurs de fonds, un certain nombre de mesures visant à améliorer les conditions de prise en charge de la réhabilitation et de l'entretien des routes et pistes nationales. Le volet routier du projet

PASAGE" financé par la Banque mondiale (1992-1995) et les fonds du STABEX-CEE² en sont les principaux instruments. D'autres bailleurs de fonds participent dans différents projets à cette entreprise (projet ODR/FIDA, ODASE/CFD, BAD, gouvernement Japonais, etc.).

4. Ainsi, en 1992, le budget entretien du Ministère des Travaux Publics (MTP) a connu une augmentation sensible grâce à des ressources complémentaires sur fonds de contrepartie STABEX-CEE (6 000 millions FMG) qui ont été ajoutés aux 9 000 millions FMG du Fonds routier. Cette augmentation des ressources de financement a continué durant l'année 1993 (STABEX II, 20 000 millions FMG). Elle s'est accompagnée de réformes au niveau du mode d'allocation de ressources aux régions et de la mise en place de nouvelles procédures budgétaires simplifiant l'utilisation des crédits d'entretien. Les ratios retenus par le MTP pour l'entretien des pistes non revêtues, en particulier par référence à l'entretien courant par des PME des pistes ODASE de Manakara, actualisés fin 1994, sont de l'ordre

5. Le projet PASAGE a un volet "création d'emplois" qui s'applique à des travaux de cantonnage manuel. Le même type de cantonnage a été mis en oeuvre sur la côte Est pour les pistes de la zone café de l'ODASE, sur financement CA.VA.GI., avec des résultats intéressants.

6. L'objectif à long terme de la stratégie routière rurale définie par le Gouvernement malgache est d'établir un système permanent de financement qui garantisse l'entretien du réseau des routes rurales. Une série de réformes administratives et institutionnelles est en cours. Celles-ci visent l'implication des Collectivités Décentralisées (Faritany et Fivondronana) et l'affectation du Fonds d'entretien routier en fonction des besoins réels et des conditions particulières à chaque région. La loi No. 88.013 du 25 octobre 1988, qui constitue la Charte routière, définit les modalités de gestion du patrimoine routier et détermine les niveaux de responsabilité de l'Etat et des collectivités décentralisées en matière de construction, de réfection et d'entretien des routes. Selon cette charte, l'aménagement et l'entretien de chaque catégorie de réseau (national, régional, collectivité rurale) relèveraient, en principe de l'échelon correspondant (Etat, Faritany, Fivondrona, Firaisana ou Fokontany)³ et le financement des travaux devrait être pris en charge par le budget du dit échelon. La mise en application de cette Charte reste tributaire des mesures effectives de décentralisation des systèmes de taxation et de collecte de fonds. Parallèlement le Gouvernement a adopté deux principes fondamentaux: le développement de l'aide aux petits et moyens entrepreneurs (PME) et le recours à des méthodes d'exécution utilisant beaucoup de main d'œuvre (HIMO).

toute l'année. La réhabilitation de cette piste, qui a fait l'objet d'une étude récente, devait être entreprise en 1995 jusqu'à Andapa. Cette réalisation est l'une des priorités de l'I.VA.MA. sur les crédits restants.

- la piste notée 3, reliant Ambodipont à Lanjarivo (15 km), a été réhabilitée en 1990 sur fonds CA.VA.GI et est encore en relativement bon état.
- la piste notée 4, reliant Farahalana à Marojala (22 km), est en cours de réhabilitation par l'Entreprise Ma-Thon sur financement CA.VA.GI.
- la piste notée 5, reliant Ambariomambana à Ampatakana (26 km), est circulaire sur les 15 premiers km à partir de Farahalana, suite à la réparation d'un pont par le fivondronana de Sambava.
- la piste notée 6, reliant la route nationale 5a à Ambohimitsinjo (23 km) puis à Andatsakala (14 km) est en cours de réhabilitation sur le premier tronçon (23 km) par la société Tatiene sur financement CA.VA.GI. Le second tronçon est difficilement circulaire en saison sèche en véhicule tout terrain. Il est à noter que les travaux commandés à l'entreprise sur le premier tronçon sont insuffisants, et qu'il restera quelques points noirs à supprimer pour obtenir une piste circulaire par tous temps de façon durable.
- les pistes notées 7, comprennent les pistes reliant Sambava à Ambohitrakongona, Sambava à Antongonpahitra, Bemanevika à Tanambao Daoud et Tanambao Daoud à Antsirabe Nord (62 km). Elles constituent le réseau utilisé pour sa collecte par la SOAVOANIO, qui les entretient régulièrement. Elles sont de ce fait circulables toute l'année.
- la piste notée 8 relie Nosiarina, situé sur la nationale 5a, à Amboahangibe (31 km). Cette piste est circulaire avec quelques difficultés en saison sèche jusqu'au village de Tanambao, mais elle s'arrête ensuite à la rivière Androranga qui fait plus de 100 mètres de large à son confluent avec la rivière Bemarivo. Il y avait un bac il y a plus de 10 ans qui permettait la traversée de cette rivière, mais il n'existe plus depuis -de nombreuses années; il avait d'ailleurs des problèmes de fonctionnement à l'étiage de la rivière, pendant lequel le tirant d'eau était insuffisant. Cette piste a fait l'objet d'une réhabilitation en 1988, et de quelques travaux d'entretien en 1993;
- la piste notée 9 relie Ampanefena à Befandriana (5 km). Elle n'est plus praticable depuis plusieurs années.

- les pistes notées 10, enfin, comprennent les pistes reliant Analovona à Manakana et Ambondombe, dans la partie nord de la zone. Elles sont circulables avec difficulté en saison sèche.
- la piste notée 11 reliant Antsirabé Nord à Antindra puis à Bevonatra (58 km) est aujourd'hui inutilisable.

12. En résumé le réseau de routes transversales fait 343 km. Sur ces 343 km, 58 sont en cours de travaux de réhabilitation sur financement de l'I.VA.MA., 78 km sont circulables toute l'année, 68 km sont circulables avec plus ou moins de difficultés en saison sèche, et enfin 139 km ne sont plus circulables du tout.

13. La circulation à l'intérieur de la zone du projet se fait également par navigation sur deux rivières: l'Ankavanana, d'une part, navigable toute l'année et qui permet de joindre Ambinany à Antsambalahy, et la Bemarivo, au nord de Sambava, qui n'est navigable que pendant la saison des pluies. Le trafic sur ces voies d'eau peut être considérable. L'analyse du trafic sur la rivière Ankavanana est donnée en appendice 2 ci-après.

14. Les interventions d'entretien qui ont eu lieu ces dernières années sont rares. Les crédits du Ministère des Travaux Publics sont dérisoires, et ne permettent même pas un entretien correct des routes nationales, sur lesquelles le peu de moyens disponibles est concentré. Les opérations d'entretien systématique de pistes réhabilitées du type de celles montées sur les pistes ODASE sur financement de la même CA.VA.GI. n'ont pas été étendues à la zone de projet. Les seuls travaux récents d'entretien ont été effectués en 1993 sur la RIP 2 (piste portant le n° 8), où trois PME ont réalisé pour 251 millions de FMG de travaux d'entretien courant, de rechargement et de reprises d'ouvrages. Ces travaux ont été financés par la CA.VA.GI. Le manque d'entretien sur ce type de pistes en terre aboutit rapidement, compte tenu de la pluviométrie de la zone, à des dégradations considérables puis à l'interruption totale du trafic.

15. Le tiers des Firaisana de la zone du projet, constituant la bordure Ouest de la zone, est actuellement inaccessible. Les Firaisana de la zone prioritaire d'intervention sont ou seront par contre tous accessibles toute l'année, par véhicule ou par bateau.

16. L'infrastructure routière a atteint un tel niveau de dégradation que les coûts de transport sont devenus très élevés et l'accès aux principales zones de production très difficile. Dans beaucoup de villages, le transport des productions d'exportation (café, vanille) se fait encore à dos d'homme vers la piste la plus proche. Cet état de choses compromet également l'approvisionnement en riz des zones déficitaires, et explique le désir souvent exprimé par les usagers rencontrés d'arracher leurs cultures de rente pour les remplacer par des rizières.

17. L'état actuel des principaux axes de circulation de la zone est résumé sur la carte n° 1, en fin de texte.

Volume du trafic

18. Le parcours, par la mission, de la plupart des routes et pistes à réhabiliter a mis en évidence un volume de trafic très réduit; il peut être estimé à 5 à 10 véhicules par jour, avec quelques pointes les jours de marché.

19. Sur l'ensemble de la zone, on peut estimer les quantités transportées à 350 t de vanille, 5.000 t de café, 1.000 t de girofle, sans doute 10.000 t de riz, en sus de diverses petites marchandises. Les quantités globales sont donc de l'ordre de 20.000 t par an, dont 20 à 30 % se limitent au transport sur les routes nationales. On peut donc estimer que 14.000 t transiteraient donc chaque année sur les 235 km de pistes et rivières navigables.

Institutions responsables

20. Les routes et pistes classées de la zone du projet, qui constituent la quasi-totalité des pistes décrites ci-dessus, sont sous la responsabilité du Service régional des travaux publics basé à Antsiranana.

21. L'entretien de ces routes et pistes est en principe assuré en régie directe, à l'aide de brigades mécanisées. Les travaux d'entretien périodique des chaussées et des ouvrages d'art maçonnés sont exécutés par des entreprises.

22. Cette organisation reste néanmoins théorique et peu efficace car elle souffre d'un manque de crédits de fonctionnement et d'équipement. Les subdivisions des Travaux Publics de Sambava et d'Antalaha ne disposent pas d'engins en état de marche, et le peu de crédit annuel disponible couvre tout juste les frais de personnel et de fonctionnement.

23. Les pistes rurales sont en principe sous la responsabilité des Firaisana qui ne possèdent ni les moyens ni les compétences pour les entretenir.

D. RAISON D'ETRE DU PROJET

24. Les problèmes auxquels se heurte la population de la zone du projet du fait de l'inexistence d'un réseau de routes praticables et en bon état sont nombreux:

- l'écoulement des productions agricoles autres que les produits d'exportation à forte valorisation (café, vanille) se fait de manière aléatoire, et à des prix élevés.
- l'approvisionnement des agriculteurs en intrants et des populations en produits de première nécessité se fait à des prix élevés, ou même aboutit

à des pénuries; le riz n'a pas toujours été disponible dans les villages, en particulier pendant la saison des pluies, alors qu'il y avait une demande solvable. Ceci explique que de nombreux paysans cherchent à en cultiver par tous les moyens (défrichement des cultures de rente, cultures itinérantes sur brûlis).

- la présence d'une piste à moins de 15 à 20 km conditionne la réalisation de petits ouvrages hydrauliques de type Aménagement de Vallées Forestières ou micro-hydraulique: en effet, une partie des matériaux nécessaires à la réalisation de ces ouvrages doit être approvisionnée depuis Sambava ou Antalaha, puis transportée à dos d'homme par les paysans jusqu'au site retenu. Et il paraît difficile d'envisager le transport de plusieurs tonnes de matériaux à des distances excédant 20 km.
- l'état des pistes augmente également la dépendance des villageois par rapport au collecteur installé sur place, qui a une situation de monopole à la fois pour la collecte et pour la vente des produits de première nécessité.
- les services sociaux sont difficiles à assurer du fait de l'éloignement des centres de santé, des écoles etc.. Les évacuations sanitaires sont souvent difficiles ou impossibles, ce qui peut avoir de graves conséquences.

25. Le volet routes et pistes de l'infrastructure rurale constitue une des contraintes majeures au développement de l'agriculture dans la zone du projet. Leur réhabilitation est une condition à la reprise et au développement des activités agricoles.

26. La visite de plusieurs sections de routes a montré l'existence, à côté de tronçons passables, de zones critiques ou "points noirs": il s'agit soit d'ouvrages de franchissement qui ne sont plus fonctionnels, soit de problèmes d'assainissement de la piste non résolus, soit enfin d'érosions importantes sur les tronçons à forte pente qui n'ont pas été spécialement équipés.

27. A l'exclusion des routes nationales qui sont circulables toute l'année, à l'exception de la RN 5a entre Antalaha et Maroantsetra, et dont la réhabilitation dépasse les objectifs et les capacités du projet, le choix des axes et sections à réhabiliter comprend toutes les pistes réhabilitables de la zone qui n'ont pas fait l'objet de travaux ces dernières années, sauf la piste n° 2 (Ambinany - Antsambalahy). La réhabilitation de cette piste, qui est doublée de tout son long par la rivière Ankavanana navigable toute l'année, est prévue jusqu'à Andapa sur financement FED. Enfin, la piste n° 11, qui permettrait de désenclaver les Firaisana restants, en reliant Amboahangibe à Bevonotra et Andasibe n'existe plus depuis des décennies, et il ne s'agit plus ici de réhabilitation mais de création, aux coûts plus élevés (option).

Tronçons de routes et pistes retenus pour travaux

N°	Travaux de réhabilitation	longueur	Participation aux travaux	longueur
piste	de points noirs	(km)	d'entretien	(km)
1			Aéroport Antalaha - Ambodibaro	13
3			Ambodipont - Lanjarivo	15
4			Farahalana - Marojala	22
6	Ambohimitsinjo - Andatsakala	14	RN 5a - Andatsakala	37
8	Nosiarina - Amboahangibe	31	Nosiarina - Amboahangibe	31
9	Ampanefena - Befandriana	5	Ampanefena - Befandriana	5
10	Analavona - Manakana - Ambondrombe	15	Analavona - Manakana - Ambondrombe	15
total		65		138

28. Deux solutions ont été explorées: la première correspond à la réhabilitation totale² (tronçons courants et points noirs), la seconde à la suppression des seuls points noirs. Une estimation des coûts de ces deux solutions apparaît dans le tableau n° 1, qui donne également les principales données concernant ces pistes.

29. La carte n° 2 schématise les tronçons de piste retenus pour les travaux de réfection et pour la participation à l'entretien. La carte n° 3 représente les voies de communication de la zone fonctionnelles après réalisation du projet. Il est à noter que, malgré les travaux réalisés, une partie importante de la zone reste encore inaccessible.

30. La conception des chaussées est plus dictée par le souci de résister aux intempéries et à un entretien limité plutôt que de répondre à la densité du trafic. En effet, les principaux dégâts constatés sont essentiellement dus aux ravinements causés par une mauvaise conception ou à une absence d'ouvrages de ruissellement, et par le manque d'entretien courant. De ce fait les caractéristiques techniques, géométriques ou de portance, seront minima, eu égard aux conditions de trafic. Elles devront par contre répondre aux normes standard en matière de protection contre les eaux de ruissellement. Le dimensionnement des ouvrages de ruissellement sera fait sur la base des fréquences décennales.

31. Le profil en travers devrait obligatoirement comporter des fossés de protection contre les eaux de ruissellement; les fossés longitudinaux, généralement triangulaires en terre, devront être revêtus en béton ou en maçonnerie dans le cas de pentes supérieures à 2%.

32. Les tracés actuels seront conservés ainsi que les largeurs des plates-formes. Par conséquent, les travaux de terrassement seront limités au remblaiement des zones érodées, à l'enlèvement des éboulements et au reprofilage de la chaussée et des fossés.

33. Une attention particulière sera par contre portée aux ouvrages de franchissement qui conditionnent fortement le trafic. Les ouvrages devront être dimensionnés pour supporter des niveaux d'eau de crue de fréquence décennale.

E. LE PROJET

34. Le projet de réhabilitation des routes et des pistes a pour objet d'améliorer les conditions de circulation dans la zone du projet, le désenclavement des villages isolés ayant un réel potentiel agricole ainsi que de permettre l'évacuation des productions et l'approvisionnement en retour des agriculteurs. A ce stade la solution retenue est la réhabilitation des seuls points noirs".

35. Pour cela, le projet envisage le financement:

- de la constitution des dossiers d'appel d'offres (DAO) pour les 65Km de pistes retenues; ces dossiers seront établis sur la base de levés topographiques de terrain, et comporteront les études à la fois d'ouvrages (plans de coffrage) et de terrassement éventuel. Les dossier d'appel d'offres ouvert seront élaborés en conformité avec les textes réglementaires nationaux
- des travaux de réhabilitation de tous les points noirs de ces pistes, exécutés par des entreprises locales performantes; ces travaux comporteront essentiellement des réfections de ponts et ouvrages de franchissement divers (dalots, buses sous route), des réfections d'ouvrages d'assainissement, des confortements dépisés localisés (murs en maçonnerie de moellons), des revêtements localisés de pistes en macadam à l'eau et des constructions de fossés bétonnés ou en maçonnerie de moellons pour les sections à pente forte.
- de l'assistance technique du bureau retenu pour la réalisation des études pour le contrôle et la surveillance des travaux; pour chacun des chantiers, cette assistance technique comportera au minimum surveillant de chantier permanent expérimenté sur site, appuyé de façon périodique (au minimum une fois par semaine) par un ingénieur de travaux expérimenté.
- d'une participation dégressive à l'entretien sur 138 km de pistes (les 65 km réhabilités ci-dessus et les 73 km qui sont en cours de travaux ou qui viennent d'être réhabilités courant durant la période du projet qui

devraient être progressivement confiés aux Firaisana ou aux groupements concernés; l'entretien courant (cantonnement) devrait être pris en charge par les collectivités concernées dès la fin des travaux.

36. L'estimation des travaux à réaliser et des coûts d'entretien a été faite sur la base de prix normatifs au km, tirés à partir de travaux récents effectués dans la zone et dans des zones similaires. La justification de ces prix normatifs est donnée en Appendice 1. Le coût de la réhabilitation des points noirs sur les tronçons retenus s'élève à 6.277 millions de FMG (soit 1.674 000 \$EU); dans ce total la construction du pont sur l'Androranga compte pour 2.730 millions de FMG (728 000 \$EU), soit 43% du total. Les dépenses d'entretien (entretien annuel par les usagers et entretien périodique lourd par des PME) s'élèvent sur la période du projet (6 ans) à 3 520 millions de FMG (soit 938 000 \$EU). Le coût total de la composante s'élève donc à 9 797 millions de FMG (soit 2,6 millions de \$EU). A titre indicatif, la réhabilitation complète du réseau retenu porterait le coût total à 11.134 millions de FMG, soit 12% en plus.

37. Il ne paraît pas nécessaire de prévoir un renforcement particulier des structures existantes du Ministère des Travaux Publics pour la réalisation de ce programme: des études et des travaux aussi importants que ceux prévus par le projet sont en cours dans la zone, réalisés par des bureaux d'études et des entreprises sous le contrôle du Ministère. Les mêmes moyens seront utilisés pour la réalisation de cette composante.

38. La réalisation du projet est prévue en 6 ans. Le planning indicatif des différentes interventions est présenté dans le graphique ci-après. L'échéancier des paiements correspondants est porté dans le tableau n° 3.

F. ORGANISATION ET GESTION

Mode d'exécution des études et travaux de réhabilitation

39. Le maître d'ouvrage sera le MDRRF et le maître d'oeuvre sera le Ministère des travaux publics (MTP). Une convention particulière entre la Direction du Projet (en tant que représentant du maître d'ouvrage) et le MTP (en tant que maître d'oeuvre délégué) définira les modalités particulières d'exécution des travaux de réhabilitation du volet pistes (65 km) de l'ensemble du projet d'amélioration et de diversification agricole du Nord-Est. Une deuxième convention entre la Direction du Projet et la Direction régionale des TP devra définir les modalités des travaux d'entretien d'urgence et de routine par les PME ou les Cantonniers locaux avec la participation des populations. Une troisième convention sera mise au point à titre expérimental avec le Firaisana d'Antsiradrano pour l'entretien de l'extrémité de la piste n° 6, entre Ambohimitsinjo et Andatsakala. Ces différentes conventions seront soumises à l'agrément de l'organisme de financement.

40. Les études seront confiées à des bureaux d'étude privés après appel d'offres ouvert. Les termes de référence des études seront préparés par la Direction centrale technique de l'infrastructure du MTP. Ces études ont pour objet de (i) définir les aménagements fiables, (ii) préciser le coût global des actions, et (iii) établir les documents d'exécution selon les options techniques définies par le MTP. Ces études, réalisées l'année précédant les travaux de remise en état ou de gros entretien, sont estimées à 10 % du montant des travaux correspondants, à l'exception de l'étude du pont sur la rivière Androranga qui est estimée à 20% du montant des travaux (étude géotechnique importante).

41. Les travaux de réhabilitation ou de gros entretien seront confiés à des entreprises privées locales ayant une large expérience de travaux similaires, de bonnes références délivrées par le MTP, et disposant de ressources financières suffisantes. Les appels d'offres seront lancés en plusieurs lots par la DCTI/MTP ou la DRTP d'Antsiranana. La fréquence des travaux routiers exécutés dans le passé sur financement de la Caisse Vanille, a permis la création d'entreprises spécialisées en travaux publics. Il existe dans la zone une entreprise de niveau national et 4 à 5 entreprises locales moyennes, expérimentées dans ce genre de travaux. Pour des travaux de moindre importance (petits terrassements, construction de petits ouvrages), les PME sont nombreuses: 50 ont demandé en 1994 leur homologation auprès du service des Travaux Publics.

42. Le contrôle et la surveillance de la qualité de l'exécution des travaux seront confiés à un bureau d'étude spécialisé. Les essais et mesures pour le contrôle de la qualité et la conformité de l'exécution seront confiés au Laboratoire national des travaux publics et du Bâtiment (LNTPB). Le coût du contrôle et de la surveillance des chantiers est estimé à 10 % de la valeur des travaux correspondants.

Entretien

43. La définition du mode de financement et la mise en place d'une organisation pour l'entretien des pistes réhabilitées devraient constituer une condition préalable au démarrage du projet. Il faudra distinguer:

- les tâches d'entretien périodique, qui consistent essentiellement en reprofilages et rechargements et qui nécessitent des moyens dont seules les PME disposent dans la zone;
- les tâches d'entretien courant, c'est-à-dire cantonnage et petites réparations devront être prises en charge par les populations bénéficiaires.

44. Dans le cas de pistes de désenclavement, le concours des communautés locales sera sollicité pour assurer une participation minimale aux travaux, puis un entretien courant régulier (cantonnage). La disponibilité et la contribution offertes par les communautés bénéficiaires seront en principe une condition impérative préalable au concours d'un fond de

soutien aux opérations de réouverture ou d'entretien améliorant les zones critiques. Ce sera le cas ici pour la piste reliant Ambohimitsinjo à Andatsakala (extrémité de la piste n° 6), qui n'intéresse que l'extrémité de cette vallée. •

45. La mise en place d'une organisation d'entretien est insuffisante sans la mise en place du financement régulier et suffisant nécessaire à son fonctionnement. Le rejet par l'assemblée nationale à la fin du mois de décembre 1994 de l'augmentation de la TUPP (taxe sur les produits pétroliers) proposée dans la loi de finances 1995 ne permet pas d'augmenter à court terme les ressources du Fonds d'entretien routier estimées à 55 milliards FMG pour 1995. L'entretien des pistes locales devra être partiellement réalisé sur financement local, en particulier par affectation à cet objet d'une partie des ristournes perçues par les collectivités décentralisées sur les sorties de produits agricoles. La pérennité à long terme des pistes en dépend. Le budget d'entretien courant devrait être d'environ 414 millions de FMG par an pour les 138 km de pistes concernées par le projet, à raison de 3 millions de FMG par km par an, et de 4.140 millions de FMG tous les 5 ans pour les gros entretiens, à raison de 30 millions par km (25 millions de FMG de travaux, et 5 millions de FMG pour les études et le contrôle et la surveillance des travaux). Le coût moyen annuel d'entretien de ces pistes ressort donc à 9 millions de FMG par km, soit pour les 138 km retenus par le projet pour l'entretien 1.242 millions de FMG par an (330.000 \$EU).

46. Les ristournes qui devraient actuellement être prélevées sur les produits locaux au niveau des fivondronana sont de 780 FMG par kg de vanille préparée, 4 FMG par kg de café et 5 FMG par kg de girofle. Si l'on estime la production de la zone à 350 t de vanille préparée, 5.000 t de café, et 1.0001 de girofle, le montant total des ristournes est de l'ordre de 300 millions de FMG par an, soit 25% à peu près du coût total de l'entretien.

G. RISQUES ET QUESTIONS EN SUSPENS

47. Les risques principaux proviennent des conditions d'entretien de ces pistes après leur réhabilitation. La disparition à court terme des crédits affectés à la Caisse Vanille (CA.VA.GI) puis à l'I.VA.MA. ne permettra plus de disposer du volant de financement nécessaire pour l'entretien de ces pistes. Les crédits restant disponibles actuellement n'excèdent pas 7 milliards de FMG, que l'I.VA.MA. pense affecter en priorité à des travaux de réhabilitation (tronçons Antalaha - Maroantsetra et piste qui longe la rivière Ankavanana). Il faut donc, pour l'entretien, trouver une solution au niveau local, et s'assurer de sa viabilité préalablement au démarrage des travaux correspondants. Les ressources du fonds d'entretien routier (provenant d'une taxe sur les produits pétroliers) sont estimées à 55 milliards de FMG pour 1995, et sensiblement plus pour 1996. Ces ressources sont affectées à l'entretien des routes déjà réhabilitées, de sorte que même si elles ne correspondent grosso-modo qu'à la moitié des besoins pour l'entretien de la totalité du réseau, les tronçons réhabilités devraient normalement en bénéficier. Des ressources locales complémentaires pourraient provenir des ristournes perçues sur les produits d'exportation. En tout état de cause l'engagement du

Gouvernement devra être claire quant à l'affectation de ressources suffisantes pour l'entretien du réseau réhabilité.

48. Le seul gros ouvrage prévu dans les travaux (pont de 150 mètres sur la rivière Androranga) a été estimé sans donnée de terrain, sur la base d'un prix unitaire au mètre linéaire de 18 millions de FMG hors taxes. Un minimum d'étude complémentaire sera nécessaire pour affiner cette évaluation.

49. L'intervention d'autres bailleurs de fonds permettrait par ailleurs soit d'améliorer le désenclavement des Firaiana qui n'ont pas pu être touchés par le programme de travaux retenu et notamment la piste N.11, qui sera considérée comme une option, soit d'assurer la réhabilitation complète du réseau. La réparation des routes nationales Sambava-Vohémar et programmées sur d'autres financements (FED); ces travaux amélioreront grandement la circulation dans la région.

Annexe 2 - TABLEAU 1
DESCRIPTION, COÛTS D'INVESTISSEMENTS ET D'ENTRETIEN DES PISTES DE LA ZONE DU PROJET
(Coûts HT exprimés en millions de FMG)

N° piste	nom de la liaison	longueur (km)	état	investissements (millions FMG)		coût entretien courant (an)	gros entretien (/5 ans)	Observations
				si réhabilit. totale	si points noirs			
1	Aéroport Antaiaha - Ambodibaro	13	travaux en cours	0	0	39	390	marché SIMAPOCH en cours (montant actualisé 1.382 millions)
2	Ambinany - Andranofotsy (longe la rivière Ankavanana, navigable toute l'année)	59	non circulaire	5,664	3,540	177	1,770	étude INFRAMAD ; travaux à lancer début 95 ; priorité IVAMA sur les 7 milliards disponibles restants
3	Ambodipont - Lanjarivo	15	bon état (réhabilitée en 90)	0	0	45	450	
4	Farahalana - Marojala	22	travaux en cours	0	0	66	660	marché Ma - Thon en cours (montant actualisé 1.579 millions)
5	Ambariomiambana - Ampatakana	26	difficile	2,496	1,560	78	780	Circulable sur les 15 km Nord suite travaux Fivondronana (pont)
6	RN 5A - Ambohimitsinjo	23	travaux en cours mais insuffisants	690	690	69	690	marché Tatienne en cours (montant actualisé 1.515 millions)
6	Ambohimitsinjo - Andatsakala	14		1,344	840	42	420	
7	Sambava - Ambohitrakongona	5	pistes en bon état entretenues par Soavoanio	0	0	0	0	zone de moindre intérêt pour le projet
	Sambava - Antongonpahitra	14						
	Bemanevika - Tanambao Daoud	24						
	Tanambao Daoud - Antsirabe Nord	19						
8	Nosiarina - Andravitolana (longe la rivière Bemarivo, navigable en saison des pluies)	31	Ironçon courant pont sur rivière Androranga (150 m)	930	930	93	930	réhabilité par Tatienne en 1988 251 M FMG de travaux d'entretien et réfections diverses en 93 pb : bac ou pont sur Androranga
9	Ampanefena - Befandriana	5	impraticable	480	187	15	150	estimation points noirs CNEAGR 94
10	Analovana - Manakana - Ambondrombe	15	difficile	1,440	900	45	450	
	total	285		15,774	11,377	669	6,690	
	pistes retenues par le projet PADANE	138		7,614	6,277	414	4,140	
	<i>équiv. en milliers de dollars</i>			<i>2,030</i>	<i>1,674</i>	<i>110</i>	<i>1,104</i>	

Annexe 2 - Réhabilitation des routes et pistes

TABLEAU N° 2 RECAPITULATION DU COUT DES TRAVAUX D'INVESTISSEMENTS ET D'ENTRETIEN (CAS DE LA CORRECTION DES POINTS NOIRS)
(en millions de FMG)

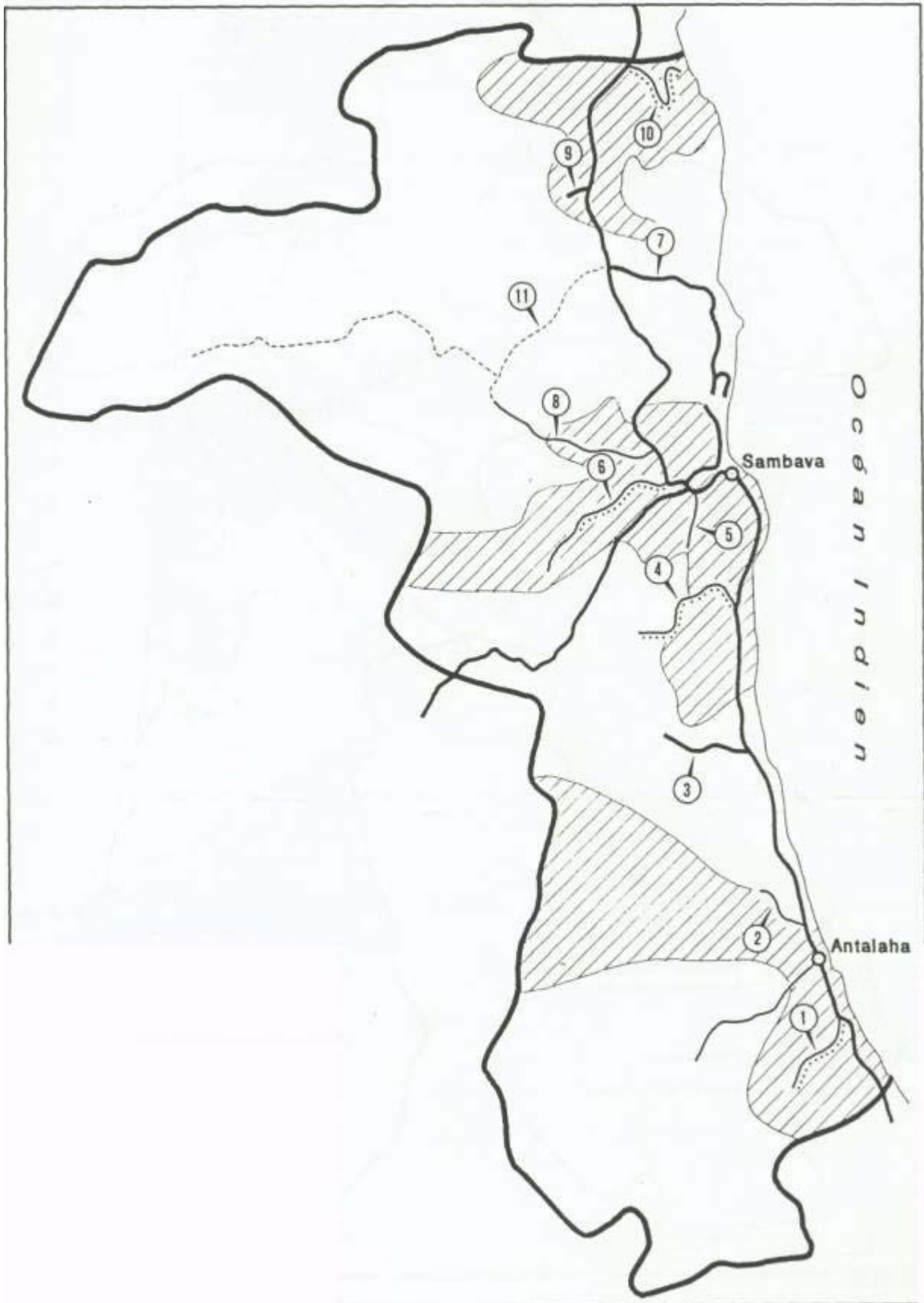
N° piste	Nature des interventions	long. (km)	études	surveill. et contr. tvx	réalisât. PME	réalisât. usagers	total coûts		
							hors taxes	taxes (1)	total TTC
6	Traitement des points noirs des pistes <i>RN 5a - Ambohimitsinjo - Andatsak.</i>								
	points noirs Pk 0 à 23	23	58	58	575		690	150	840
	points noirs PK 24 à 37	14	70	70	700		840	182	1022
8	<i>Nosiarina - Amboahangibe</i> \								
	points noirs PK 0 à 31	31	78	78	775		930	202	1 132
	pont sur Androranga		420	210	2 100		2730	557	3287
9	<i>Ampañefena - Befandriana</i>								
	points noirs PK 0 à 5	5	16	16	156		187	41	228
10	<i>Analovona - Manakana - Ambondr.</i>								
	points noirs PK 0 à 15	15	75	75	750		900	195	1095
	<i>total traitement points noirs</i>	88	716	506	5056	0	6277	1325	7602

N° piste	Nature des interventions	long. (km)	entretien périodique (/5 ans)					total coûts		entretien annuel usagers
			études	surveill. et contr. tvx	réalisât. PME	hors taxes	taxes (1)	total TTC		
	Entretiens des pistes									
1	<i>Aér. Antalaha - Ambodibaro</i> j	13	33	33	325	390	85	475	39	
3	<i>Ambodipont Lanjarivo</i> \	15	38	38	375	450	98	548	45	
4	<i>Farahalana - Marojala</i> •	22	55	55	550	660	143	803	66	
6	<i>RN 5a - Ambohimitsinjo - Andatsak.</i> I	37	93	93	925	1 110	241	1351	111	
8	<i>Nosiarina - Amboahangibe</i> \	31	78	78	775	930	202	1 132	93	
9	<i>Ampañefena - Befandriana</i> \	5	13	13	125	150	33	183	15	
10	<i>Analovona - Manakana - Ambondr.</i> !	15	38	38	375	450	98	543	45	
	<i>total entretien</i>	138	345	345	3450	4140	897	5037	414	

Annexe 2 - TABLEAU N° 3
**ECHEANCIER DES COÛTS D'INVESTISSEMENTS ET D'ENTRETIEN DES PISTES DE DESENCLAVEMENT RETENUES
 PAR LE PROJET CAS DU TRAITEMENT DES SEULS POINTS NOIRS**
 (Coûts HT exprimés en millions de FMG)

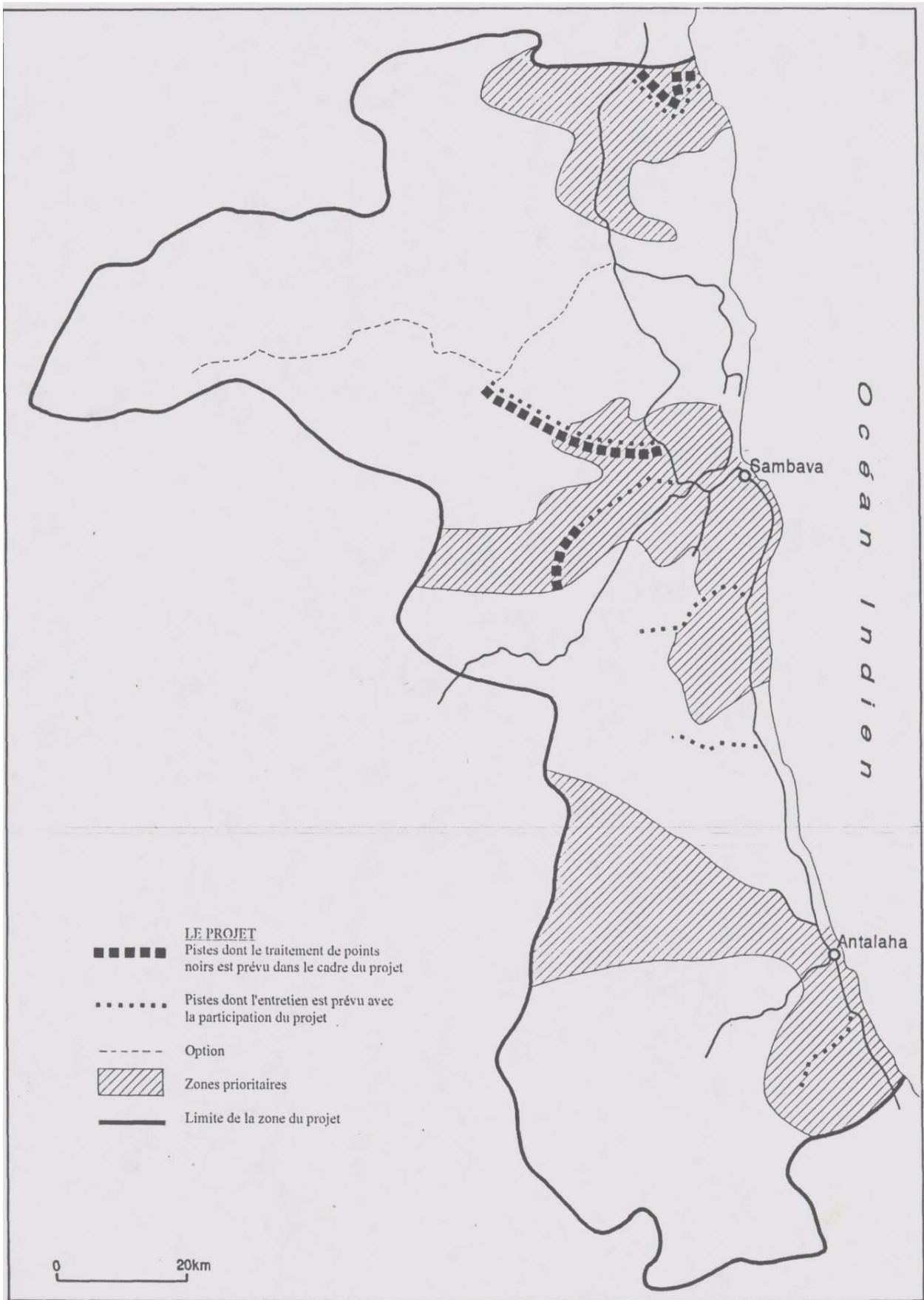
N° piste	nom de la liaison	longueur (km)			année 1	année 2	année 3	année 4	année 5	année 6	total HT
1	Aéroport Antalaha - Ambodibaro	13	études, PME	invest. gros entretien				33	358		391
			usagers	entretien	garantie	39	39	39	39	39	195
3	Ambodipont - Lanjarivo	15	études, PME	invest. gros entretien		38	413				451
			usagers	entretien	45	45	45	45	45	45	270
4	Farahalana - Marojala	22	études, PME	invest. gros entretien				55	605		660
			usagers	entretien	garantie	66	66	66	66	66	330
6	RN 5A - Ambohimitsinjo	23	études, PME	invest. gros entretien	690			58	633		1381
			usagers	entretien	garantie	69	69	69	69	69	345
	Ambohimitsinjo - Andatsakala	14	études, PME	invest. gros entretien	70	770				35	875
			usagers	entretien			garantie	42	42	42	126
8	Nosiarina - Andravitokana (longe la rivière Bemarivo)	31	études, PME	invest. gros entretien	420	2100	78	853			3451
			usagers	entretien	93	93	93	93	93	93	558
9	Ampanefena - Befandriana	5	études, PME	invest. gros entretien	16	156				13	185
			usagers	entretien			garantie	15	15	15	45
10	Analovana - Manakana - Ambondrombe	15	études, PME	invest. gros entretien		38	413				451
			usagers	entretien				garantie	45	45	90
total études, contrôle, PME					1196	3102	904	999	1596	48	7845
total usagers					138	312	312	369	414	414	1959
total général HT					1334	3414	1216	1368	2010	462	9804

MADAGASCAR
Projet d'amélioration et de diversification agricole dans le Nord-Est
Carte 1: ROUTES ET PISTES DANS LA ZONE DU PROJET
SITUATION ACTUELLE

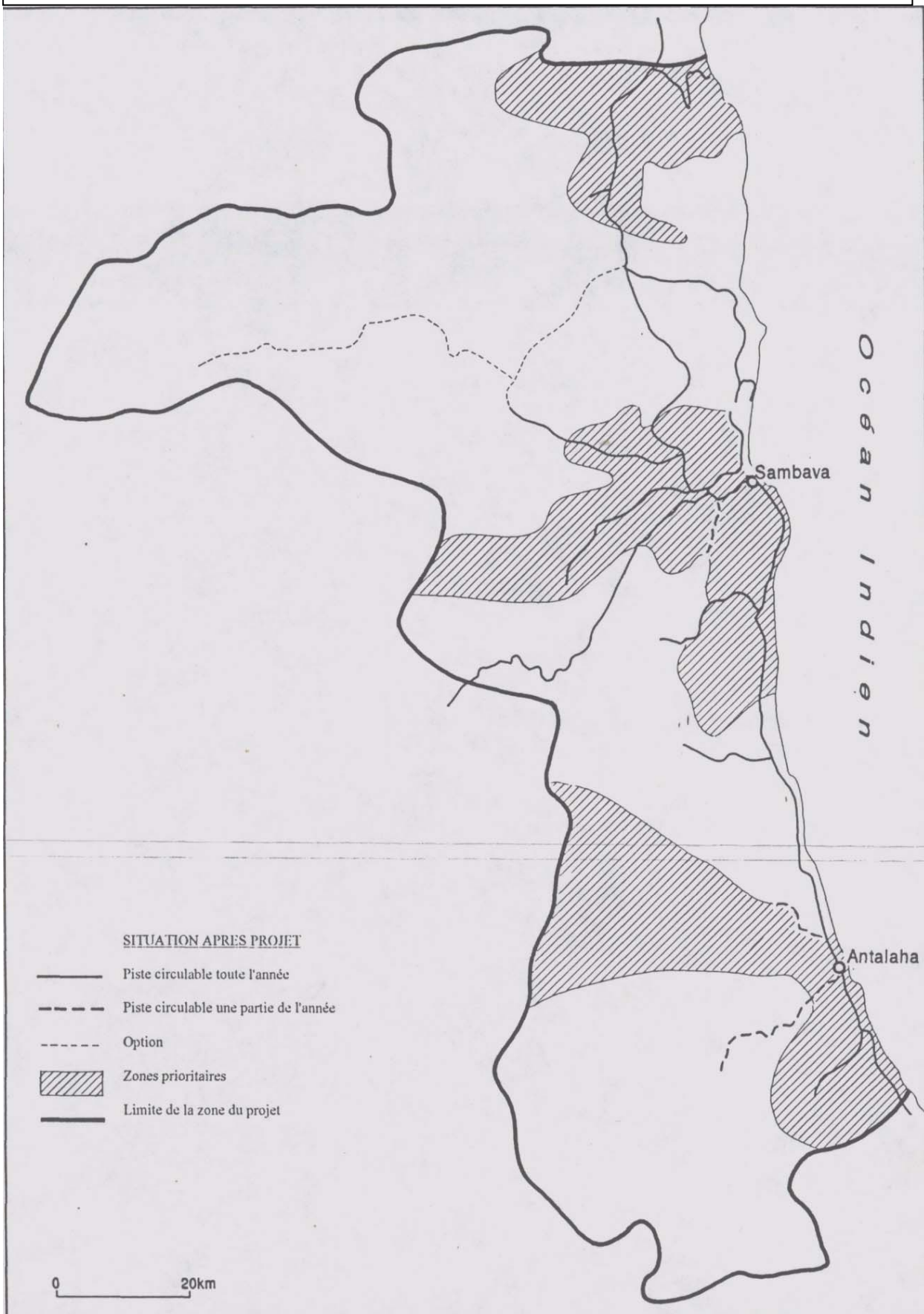


MADAGASCAR

Projet d'amélioration et de diversification agricole dans le Nord-Est
Carte 1: ROUTES ET PISTES DANS LA ZONE DU PROJET



MADAGASCAR
Projet d'amélioration et de diversification agricole dans le Nord-Est
Carte 1: ROUTES ET PISTES DANS LA ZONE DU PROJET
SITUATION APRES PROJET



ANNEXE 2

Appendice 1

Détermination des prix unitaires retenus

Marchés de travaux pris en référence

1. Les prix unitaires utilisés pour estimer le montant des travaux des aménagements ont été tirés des 3 marchés de travaux en cours, financés par l'I.VA.MA. sur certaines pistes de la zone du projet, ainsi que de chantiers similaires récents.

- (i) travaux 94 sur la piste Aéroport Antalaha - Ambodibaro (13 km), par SIMAPOCH ;montant du marché : 987 millions de FMG.
- (ii) (ii) travaux 94 sur la piste Farahalana - Marojalo (22 km), par Ma Thon ; montant du marché : 1.128 millions de FMG.
- (iii) (iii) travaux 94 sur la piste RN 5a - Ambohimitsinjo (23 km), par Tatienne ; montant du marché + avenant : 1.082 millions de FMG.
- (iv) (iv) travaux 94 sur la piste Milanoa Andranomavo (17 km) ; montant du marché : 1.006 millions de FMG.

2. Les prix unitaires des marchés considérés ont été actualisés aux conditions de la fin de l'année 1994, de la manière suivante : ces marchés de travaux passés avec des PME ne comportaient pas de parts en devises. Les prix exprimés en FMG ont été actualisés fin 94 en multipliant les prix unitaires par 1,40. Ce coefficient est en effet celui qui a été retenu après étude spécifique des variations des prix des matériaux entrant dans les travaux (ciment et fer en particulier), sur la demande de la Banque Mondiale, qui finançait en 1994 des travaux similaires de dégâts cycloniques confiés à des PME locales, estimés début 1994 et payés en FMG.

3. L'exploitation des montants de ces différents marchés est donnée dans le tableau ci-dessous (valeurs en millions de FMG HT.)

marché	longueur (km)	prix marché	prix révisé	coût/km
SIMAPOCH piste n° 1	13	987	1.382	106
MA - THON piste n° 4	22	1 128	1.579	72
TATIENNE, piste n° 6	23	1082	1.515	66
piste Milanoa -Andran	17	1006	1.408	83
total	75	4203	5.884	78

4. Les coûts de travaux similaires en 1991 sur les pistes de Fianarantsoa, réalisés par les entreprises SMATP (2.588 millions de FMG pour 67 km), SOGEA (3.248 millions de FMG pour 78 km) et SNTPI (4.386 millions de FMG pour 95 km) ont donné un coût moyen 1991 de 43 millions de FMG par km. L'actualisation fin 94 de ces coûts a été faite de la façon suivante :

- (i) pour la part en devises (70 %), par actualisation de la valeur de la devise par rapport au FMG, ce qui revient à multiplier par 2. (ii) pour la part en FMG (30 %), en tenant compte d'une révision des prix de 10 % en 92 et 93, et de 40 % en 94. Le coefficient multiplicateur est donc de 1,7.

Le prix obtenu est donc : $43 * 0,7 * 2 + 43 * 0,3 * 1,7 = 82$ millions de FMG par km.

Choix des prix unitaires retenus

5. Ces prix unitaires étant convergents, le prix unitaire de réhabilitation retenu en valeur fin 1994 est de 80 millions de FMG par km (21.000 \$ E.U.).

6. Si l'on réduit les travaux à la correction des points noirs, le prix estimé est d'environ 60 % du prix au km trouvé ci-dessus pour la réhabilitation complète des pistes. Ce pourcentage est en effet le pourcentage moyen obtenu dans les marchés pour les ouvrages, par rapport aux prix des travaux sur section courante. Le montant retenu est donc ici de 50 millions de FMG par km (13.000 \$ E.U.).

7. Les coûts d'entretien courant, réalisés par des PME sur les pistes ODASE variaient entre 1 et 2 millions de FMG par km dans les années passées. Le nouveau coût retenu, après discussions avec les responsables du MTP, serait de l'ordre de 3 millions de FMG par km par an (800\$ E.U.).

8. Les coûts d'entretien périodique, à effectuer tous les 5 ans, sont estimés à 25 millions de FMG (6.700 \$ E.U.) par an par les responsables du MTP. Cela représente la moitié du coût de traitement des points noirs retenus ci-dessus.

9. Les coûts d'études sont estimés à 10 % du montant des coûts de travaux, à l'exception du coût de l'étude du pont sur la rivière Androranga, qui comporte des études géotechniques assez importantes pour les fondations des piles, et qui est estimée à 20 % du coût estimé de l'ouvrage.

10. Enfin, les coûts de contrôle et de surveillance des travaux sont estimés à 10 % du montant des travaux correspondants.

ANNEXE 2

Appendice 2

Les transports fluviaux sur la rivière Ankavanana

Localisation

1. La rivière Ankavanana, affluent de la Mananara, a un cours en moyenne ouest - est à quelques km au nord d'Antalaha. Elle longe sur presque toute sa longueur la piste n° 2, qui va d'Ambinany à Andranofotsy, et qui n'est plus fonctionnelle depuis un certain nombre d'années. La rivière est donc le seul axe de communication avec toutes les régions de l'intérieur de cette zone.
2. Compte tenu de l'importance de son bassin versant, cette rivière est la seule de la zone du projet qui est navigable toute l'année. Un trafic important de pirogues s'y déroule de façon permanente, et il a été possible d'avoir un entretien avec plusieurs piroguiers qui étaient amarrés à l'extrémité aval de cette voie d'eau, à proximité du pont de la route nationale 5a.
3. Il ressort de ces entretiens qu'il y aurait une centaine de piroguiers qui travaillent sur cette rivière, avec un trafic journalier de 20 à 30 pirogues. La charge moyenne emportée par une pirogue est de 100 à 200 kg.
4. Les prix sont variables en fonction de la saison et de la distance : pour Antsahambaly, situé à 70 km, le transport d'une personne est de 5.000 FMG en basse saison. Sur la même distance le transport d'une charge de marchandises (capacité maximale de la pirogue) revient à 25.000 FMG. Le temps de transport est de 2 jours à la montée, 1 jour à la descente.
5. Les marchandises transportées sont essentiellement à la remontée de la rivière du riz, de la bière, du pétrole, et divers produits de première nécessité (P.P.N.). A la descente, la pointe se situe pendant la saison du transport du café, du girofle, de la vanille.
6. Il ne semble pas qu'actuellement les capacités de transport constituent un obstacle pour l'évacuation des produits des villages situés à proximité de la rivière.
7. Les piroguiers louent souvent la pirogue qu'ils utilisent, à raison de 3.000 à 5.000 FMG/jour selon la taille. Le revenu journalier du piroguier, après déduction de ce coût de location, est de 7.000 à 8.000 FMG/jour.
8. Le prix d'achat des pirogues neuves varie de 50.000 à 150.000 FMG selon la taille.

MADAGASCAR

PROJET D'AMELIORATION ET DE DIVERSIFICATION AGRICOLE

DU NORD-EST

ANNEXE 3

AMELIORATION DES EQUIPEMENTS HYDRO-AGRICOLES

ANNEXE 3
AMÉLIORATION DES ÉQUIPEMENTS HYDRO-AGRIQUES
TABLE DES MATIERES

A. CARACTERISATION DE LA SITUATION ACTUELLE

Données de base
Typologie des aménagements et potentialités
Les interventions passées
Les études récentes et les références

B. RAISONS D'ETRE DU PROJET

Les potentialités hydro-agricoles
Les problèmes rencontrés
Conception de l'intervention du projet

C. DESCRIPTION DE LA COMPOSANTE

Les interventions ponctuelles de type micro-hydraulique
Les aménagements de périmètres
Les travaux de drainage
Appui institutionnel
Assistance technique extérieure
Récapitulatif des coûts

D. ORGANISATION ET MODALITES D'EXECUTION

Implication des usagers
Etudes et réalisations
Entretien

E. RISQUES ET QUESTIONS EN SUSPENS

TABLEAUX:

1. Récapitulation du coût des travaux
2. Echancier des dépenses à la charge des intervenants
3. Renforcement de la CIRGR d'Antalaha: Investissements
4. Renforcement de la CIRGR d'Antalaha: frais de fonctionnement annuels
(en millions de FMG)
5. Echancier des frais d'entretien (en millions de FMG)
6. Planning des interventions

APPENDICES:

1. Détermination des prix unitaires de travaux retenus.
2. Compte-rendu de visite des périmètres

ANNEXE 3

AMÉLIORATION DES ÉQUIPEMENTS HYDRO-AGRICOLES

A. CARACTERISATION DE LA SITUATION ACTUELLE

Données de base

1. Le climat de la région permet une double culture annuelle de riz. Les pluviométries et les évaporations moyennes à Sambava, qui peuvent être considérées comme caractéristiques de la zone, sont rappelées ci-dessous:

Mois	J	F	M	A	M	J	Jt	A	S	O	N	D	année
nombre de jours de pluie	20	17	20	19	13	20	24	24	19	17	18	19	230
pluviométrie P (mm)	358	246	306	226	165	177	170	189	91	92	144	213	2377
évaporation E (mm)	159	139	149	126	107	83	76	79	84	104	123	146	1375
P-E (mm)	199	107	157	100	58	94	94	110	7	- 12	21	67	1375

2. Les pluies sont réparties de façon assez régulière. En année moyenne, les pluies sont largement supérieures aux évaporations pendant toute la période de culture du riz de saison des pluies ("vary an taona", ou riz de l'année, cultivé de janvier à mai ou juin). Par contre le besoin d'irrigation est net pendant la deuxième campagne rizicole ("vary ririnina", ou riz d'hiver, cultivé d'août à décembre), et en particulier pendant les mois de septembre, octobre et novembre, où les valeurs moyennes ci-dessus cachent des irrégularités importantes selon les années.

3. Le relief. De façon schématique, la zone d'étude peut être divisée en trois bandes Nord-Sud, qui sont d'Ouest en Est:

- une zone de collines, au relief accentué, où les cours d'eau ont souvent un débit important, mais où les vallées sont étroites et les bas-fonds sont rares. C'est la zone de prédilection des cultures de riz itinérantes sur brûlis ("tavy"), qui entraînent rapidement une dégradation du potentiel de ces sols en forte pente. Sur le plan de la riziculture irriguée, c'est une zone où existent des micro-périmètres (quelques hectares), dont le barrage de dérivation a souvent été construit dans le cadre de l'opération Aménagement des Vallées Forestières, menée depuis 1961 par les Eaux et Forêts pour essayer de limiter les cultures sur tavy.
- une zone intermédiaire de plateaux, où l'on peut rencontrer des plaines rizicoles de plusieurs dizaines voire plusieurs centaines d'hectares. Les ressources en eau d'irrigation, mobilisables par dérivation de petites rivières sont souvent insuffisantes. Les problèmes de drainage sont souvent importants, les rivières principales étant bordées de bourrelets de berges surélevés empêchant l'évacuation des eaux des plaines alluviales latérales.

importants, les rivières principales étant bordées de bourrelets de berge surélevés empêchant l'évacuation des eaux des plaines alluviales latérales.

4. Une zone côtière, enfin, où il existe également des périmètres rizicoles de quelques dizaines à quelques centaines d'hectares. Les ressources en eau d'irrigation sont souvent ici aussi insuffisantes. Les problèmes de drainage, identiques à ceux rencontrés ci-dessus, sont ici parfois compliqués par la proximité de l'océan (remontées de sel sur les zones les plus basses, impossibilité de drainage des zones à altitude insuffisante).

5. Hydrographie-hydrologie. La zone d'étude est traversée par un certain nombre de grosses rivières qui la traversent d'ouest en est; elles sont du nord au sud la Mahanara, la Bemarivo, la Lokoho, et la Mananara, constitué de la confluence des rivières Ankavanana et Ankavia.

6. Les bassins versants de ces grosses rivières vont de quelques centaines de km² à plus d'un millier de km². Les débits transités sont considérables, même en période d'étiage, et pourraient permettre d'irriguer plusieurs milliers d'hectares: mais la mobilisation de ces eaux est difficile, et ne peut être envisagée dans les conditions économiques actuelles.

7. Ces grosses rivières inondent souvent pendant les crues les périmètres situés à proximité: la submersion atteint alors entre une et plusieurs semaines, car ces rivières constituent également le seul exutoire du drainage de ces plaines. La séquence de l'inondation est alors la suivante: la rivière déborde pendant deux à trois jours. Puis le niveau de la rivière ayant baissé, commence la vidange de la plaine vers la rivière, qui peut prendre de 3 jours (cas d'un réseau de drainage dense, bien dimensionné et entretenu) à plusieurs semaines.

8. A côté de ces grosses rivières, existent de petits cours d'eau aux bassins versants limités, se jetant soit dans les rivières ci-dessus, soit directement dans l'océan. Les débits dérivés à partir de ces cours d'eau permettent l'irrigation de micro-périmètres (quelques hectares à quelques dizaines d'hectares), mais sont insuffisants pour alimenter des périmètres plus importants.

9. A noter enfin qu'en période d'étiage toutes les rivières de la zone ont des difficultés de débouchés dans l'océan, qui a tendance à fermer les embouchures par des bancs de sable. Cette situation interdit pratiquement un drainage efficace des marais dont l'altitude est inférieure à 1,50 ou 2 mètres. Compte tenu de la bonne répartition de la pluviométrie annuelle, les débits des rivières présentent également une répartition assez étalée. Les modules spécifiques mensuels, exprimés en litres par seconde et par km² de bassin versant sont tirés de l'étude de la rivière Lokoho, qui traverse la zone d'étude (extrait de "Fleuves et rivières de Madagascar, ORSTOM, 1994):

Mois	N	D	J	F	M	A	M	J	Jt	A	S	O
Module spécifique mensuel (l/s/km ²)	8,3	16,9	24,6	27,2	28,8	18,2	12,7	10,5	10,7	11,0	8,1	6,6
Répartition mensuelle (%)	4,5	9,2	13,4	14,8	15,7	9,9	6,9	5,7	5,8	6,0	4,4	3,6

Typologie des aménagements et potentialités

10. Trois types principaux d'aménagements hydro-agricoles ont été mis en évidence sur la zone lors des études et reconnaissance effectuées au cours de l'année 1994: le premier recouvre de multiples petits périmètres d'irrigation, souvent de dimensions réduites à quelques hectares ou quelques dizaines d'hectares, réalisés par les usagers, l'aide de l'Etat se limitant à la construction du barrage de dérivation. Le second concerne des aménagements plus importants, de type Petits Périmètres Irrigués (P.P.I.), où l'aménagement réalisé par l'Etat était plus global et la participation des usagers plus réduite. Le troisième et dernier concerne les aménagements de marais permettant une production notable de riz par la réalisation de seuls travaux de drainage.

11. Les interventions ponctuelles de type micro-hydraulique. Elles ont concerné les périmètres dont les barrages de dérivation ont été réalisés au cours de diverses opérations, dont la principale était l'opération "Aménagement des Vallées Forestières" (A.V.F.), qui, en 25 ans, a concerné 367 petits périmètres dans les Fivondronana d'Antalaha (204), Sambava (121) et Vohémar (42), dominant au total 3.384 ha.

12. Les aménagements concernés sont soit des aménagements existants (périmètres traditionnels, ou déjà aménagés), soit des bas-fonds rizicultivés ou non, mais facilement transformables en rizières. Les interventions ont consisté à réaliser avec l'aide des usagers qui ont fourni une partie des matériaux et la main d'œuvre non spécialisée des ouvrages ponctuels (essentiellement de petits barrages de dérivation). Les A.V.F. n'ont réalisé que des barrages, soit en gabions, soit en maçonnerie ou en béton.

13. Les aménagements de périmètres. Il s'agit ici d'aménagements d'irrigation plus complets de type PPI, comprenant à la fois un barrage de dérivation mais aussi des ouvrages et des terrassements de canaux. Ces aménagements sont réalisés par des PME, sans participation significative des usagers.

14. Après leur réalisation, ces périmètres sont dits "périmètres classés", ce qui supposait, jusqu'à une date récente, qu'ils soient gérés et entretenus par le Service du Génie Rural. Ce type d'aménagement est rare dans la région étudiée, et les quelques cas

recensés et visités (Ambohitrakongona, Ambazina, Antsahanampiana) ne sont pas fonctionnels.

15. Les travaux de drainage. La région étudiée, de par ses caractéristiques climatologiques, pédologiques et topographiques, est une exception à Madagascar: il y est en effet possible, par l'aménagement du seul drainage, d'obtenir sur certains périmètres une double culture de riz pouvant donner jusqu'à 3 t/ha.

16. Les aménagements sont bâtis autour d'un drain principal soit naturel (Anjahana), soit créé par l'Etat (Ankorera, Ambohitrakongona). Les usagers creusent ensuite un réseau de drains secondaires.

Les interventions passées

17. Les interventions ponctuelles de type micro-hydraulique. Elles ont été menées dans le passé soit par l'opération " Ras du sol " au début des années 60, soit par les Eaux et Forêts dans le cadre de l'Aménagement des Vallées Forestières.

18. Les aménagements " Ras du sol " avaient pour objectif une amélioration du fonctionnement de petits périmètres, alors que les A.V.F. étaient mis en place pour limiter les cultures sur tavy en augmentant la production rizicole de bas-fonds à proximité immédiate des collines, même si les superficies concernées étaient toutes petites: ceci explique les aménagements concernant des superficies très réduites (parfois 3 à 4 ha, avec seulement 5 à 6 usagers).

19. La grande majorité de ces aménagements a été réalisée dans les décennies 60 et 70: les opérations de type " Ras du sol " ont disparu depuis, alors que les crédits disponibles pour les A.V.F. diminuaient fortement après cette période. Le recensement des aménagements réalisés de 1961 à 1987 dans le cadre des A.V.F. dans les trois Fivondronana considérés est le suivant:

Fivondronana	Nombre d'ouvrages	Superficies (ha)	Nombre d'exploitants
Antalaha	204	1.914	991
Sambava	121	955	393
Vohémar	42	515	224
Total	367	3.384	1.608

20. L'ouvrage moyen domine 9,2 ha, et concerne 4,4 exploitations. La moyenne de superficie par exploitation est de 2,10 ha.

21. Faute d'avoir pu retrouver une liste comportant la localisation de ces ouvrages, le nombre estimé d'aménagements réalisés dans la zone du projet est le suivant:

- les 2/3 des ouvrages concernant le fivondronana d'Antalaha: la zone du projet recouvre en effet toute la partie de ce fivondronana facilement accessible par les pistes et routes. Il est donc probable que les aménagements se soient concentrés sur cette partie. Le nombre estimé d'aménagements est donc de: $204 * 2/3 = 136$.
- en ce qui concerne le fivondronana de Sambava, le nombre total d'aménagements (121) est conservé puisque le projet concerne l'intégralité du fivondronana.
- comme pour Antalaha, il a été retenu pour Vohémar les 2/3 des ouvrages: la zone retenue par le projet correspond en effet à la zone écologique favorable à la riziculture de bas fonds, et les aménagements y sont de ce fait plus nombreux que dans le reste du fivondronana. Le nombre estimé d'aménagements est donc de: $42 * 2/3 = 28$.

22. *Dans la zone du projet, le nombre total estimé des aménagements réalisés par les A.V.F. est de 285, correspondant à une superficie d'environ 2.600 ha.*

23. Ces aménagements, légers et peu coûteux, ont toutefois une durée de vie limitée: il faut donc prévoir la réparation ou le remplacement de la plupart des ouvrages qui ont à présent entre 20 et 30 ans. Sur les quatre ouvrages de ce type visités lors de la mission de terrain, un était à réparer, deux à renouveler, et le quatrième n'était pas fonctionnel (barrage calé trop bas).

24. Dans le Fivondronana d'Antalaha, un recensement de 1987 portant sur 11 ouvrages donnait les résultats suivants:

- quatre ouvrages, qui ont bien fonctionné mais ont été emportés par les crues, doivent être refaits totalement;
- deux ouvrages nécessitent des réparations mineures;
- deux autres sont toujours en bon état, mais n'ont jamais été utilisés: le canal n'a en effet jamais été creusé à l'aval; et
- enfin trois ouvrages sont toujours en bon état et fonctionnent correctement.

25. Il ressort de ces deux échantillons (les 4 barrages visités en décembre 1994 et les 11 étudiés par les Eaux et Forêts):

- (i) que sur les aménagements réalisés de 1961 à 1987, 40 % environ sont à reprendre entièrement, si la reconnaissance préalable confirme l'intérêt de l'ouvrage, et si les usagers sont prêts pour une nouvelle mobilisation;
- (ii) 20 % des ouvrages sont à réparer ou à conforter; le coût de réparation retenu est fixé à 1/3 du coût de l'aménagement neuf correspondant;
- (iii) faute d'études suffisantes, un certain nombre d'aménagements (20%) réalisés ne sont pas fonctionnels; il sera important d'analyser les causes de ces échecs pour éviter de retomber dans des cas similaires au démarrage de la nouvelle opération;
- (iv) enfin, 20 % des ouvrages sont toujours en fonctionnement, et n'ont pas besoin d'intervention supplémentaire.

26. Ces aménagements étaient réalisés en régie par le Service des Eaux et Forêts, avec la participation des usagers qui fournissaient les matériaux disponibles localement (moellons pour maçonnerie ou gabions, sable, bois), les Eaux et Forêts fournissant les autres matériaux nécessaires à la construction (ciment, fer, cages à gabions) et les maçons.

27. Les études étaient limitées, et il n'a pas été possible de retrouver les dossiers correspondants. L'absence de contrat avec une entreprise n'imposait pas en effet l'établissement d'un dossier constitué, avec plan détaillé et métré précis. Ceci était sans doute la faiblesse de cette ancienne opération, dont l'efficacité était dépendante de l'agent local chargé du programme, sans qu'un contrôle technique efficace ait été réalisé.

28. Les aménagements de périmètres d'irrigation. Les aménagements complets de périmètres d'irrigation type PPI (barrage, canaux équipés d'ouvrages de franchissement et de distribution) intéressent les aménagements qui couvrent plusieurs centaines d'hectares, et qui dépassent les capacités techniques et organisationnelles des usagers. Ceci explique l'intervention de l'Etat au niveau de l'équipement du périmètre, qui prend en charge les barrages et les canaux primaires, l'intervention des usagers se limitant à la construction des canaux secondaires et l'aménagement des parcelles. Ces aménagements sont rares dans la région étudiée: ils ne concernent que trois périmètres

(Antsahanampiana et Ambazina à Antalaha, Ambohitrakongona à Sambava), qui n'ont jamais été réellement fonctionnels.

29. En fait, il existe dans la région un certain nombre de plaines rizicoles de plusieurs centaines d'hectares qui pourraient constituer des périmètres irrigués de ce type; mais les ruisseaux situés à proximité ont de tout petits bassins versants, et la dérivation de leur débit ne permet d'irriguer dans la plupart des cas que quelques dizaines d'hectares. Les grandes rivières comme l'Ankavanana, la Bemarivo, la Mananara sont quant à elles difficilement mobilisables: elles sont systématiquement plus basses que les plaines à irriguer, dont elles constituent d'ailleurs l'exutoire des eaux de drainage. Seule la solution du pompage, aberrante dans les conditions économiques actuelles, pourrait permettre d'irriguer les périmètres concernés à partir de l'eau de ces rivières.

30. En ce qui concerne les trois périmètres de ce type réalisés sur la zone d'étude, les ressources en eau ont été notoirement surestimées, et le débit dérivé est insuffisant pour irriguer le périmètre équipé: il s'en est suivi soit un conflit d'utilisation entre usagers (cas d'Ambohitrakongona), soit l'abandon des ouvrages du périmètre qui n'ont jamais été fonctionnels (cas d'Ambazina et de d'Antsahanampiana). Pour pallier à cette insuffisance quasi générale des débits disponibles, une solution pourrait être de stocker les eaux de petits bassins versants latéraux dans des petits barrages de retenue collinaire: c'est la solution envisagée pour le périmètre d'Anjahana, à créer. Mais les sites de retenue valables sont rares, et le site d'Anjahana constitué autour du lac naturel d'Anjona, est le seul que l'on a pu identifier au niveau de ces premières reconnaissances.

Les études récentes et les références

31. Jusqu'au démarrage du projet, les études concernant les aménagements hydro-agricoles de la zone ont été rares et d'un niveau général insuffisant, tant au niveau des micro-périmètres que des périmètres plus importants. Il semble que les différents aménagements ont été réalisés au coup par coup, en fonction de la disponibilité des crédits, sur la base d'études non contrôlées réalisées par des agents locaux aux compétences limitées.

32. • Les études d'avant-projet sommaire commandées par le projet à l'automne 1994 sur une douzaine de périmètres présentent également des insuffisances:

- la conception du projet est souvent inadaptée, faute de consultation des usagers; ces études ont tendance à reproduire une étude type telle qu'on les concevait avant l'adoption du principe d'aménagement progressif: tous les canaux ou drains, même secondaires, sont réalisés à l'entreprise, et sont équipés systématiquement d'ouvrages (prises d'irrigation en particulier) qui ne sont pas actuellement demandés par les usagers concernés, qui s'en passent sans problème actuellement.
- les aspects socio-organisationnels ont été ignorés dans la conception des projets: certains petits réseaux ont été regroupés sur la base de considérations techniques (économie de réalisation d'un barrage), mais sans étude des problèmes posés par la nouvelle organisation des usagers que cela suppose.

- la participation des usagers aux travaux, qui est l'un des points essentiels de la nouvelle politique du Ministère, est totalement occultée dans cette étude; tous les travaux sont estimés comme devant être réalisés à l'entreprise, sur financement du projet.
- les temps impartis pour la réalisation de cette étude étaient insuffisants pour réaliser un avant-projet sommaire des aménagements étudiés: les quantités de terrassement annoncées sont souvent basées sur des profils types de canaux ou de drains déterminés sur la base d'une pente unique souvent sans rapport avec le levé topographique réalisé.
- la conception des barrages aboutit à des coûts élevés, difficilement envisageables compte tenu de la superficie dominée. Les barrages de dérivation ont dû être réestimés sur la base du barrage type réalisé par l'Opération Micro-Hydraulique. Les barrages de retenue étudiés sont situés sur des sites inadaptés (volume de retenue insuffisante) et avec des hauteurs de digue non justifiées.

33. Les aménagements proposés ont donc été systématiquement réétudiés et réestimés, sur la base des données topographiques de l'avant projet sommaire, complétées pour certaines en janvier 1995 à la demande de la mission. Les détails des modifications apportées, ainsi que les éléments techniques correspondants sont portés dans les fiches descriptives des périmètres visités (cf. Document de travail N.1). Les études et les coûts obtenus après ces corrections paraissent toutefois suffisants pour estimer cette composante du projet: la multiplicité des petits périmètres à aménager et la possibilité de réaliser de façon progressive les périmètres de drainage donnent en effet à cette composante une grande souplesse.

B. RAISONS D'ETRE DU PROJET

34. Un projet d'intensification et de diversification de la production agricole dans une région de Madagascar a obligatoirement une composante rizicole, quelles que puissent être les potentialités des autres cultures: le riz reste en effet la base de l'alimentation, et le souci premier de tout agriculteur est de pouvoir assurer la consommation de riz de sa famille pendant l'année.

35. Or il semble qu'il n'ait pas toujours été possible, ces dernières années, de s'approvisionner en riz dans les villages en toutes saisons, même si les agriculteurs avaient le pouvoir d'achat nécessaire par la vente des produits des cultures de rente. Ceci explique sans doute le désir exprimé sur la quasi-totalité des périmètres visités de transformer certaines terres actuellement plantées de caféiers ou de vanille en rizières, malgré la perte de revenus considérable que cette transformation entraînerait. Par ailleurs, c'est le désir de produire du riz, dans les villages situés à proximité des contreforts montagneux, qui est la cause de la multiplication des cultures itinérantes sur brûlis (" tavy "), qui aboutissent rapidement à un appauvrissement des sols et compromettent de ce fait le potentiel futur de la région. Il est donc indispensable à la fois d'améliorer la production rizicole aussi souvent que cela sera possible, et d'assurer un approvisionnement satisfaisant des nombreux villages qui, compte tenu de leurs potentialités en terres de bas-fonds et en eau resteront structurellement déficitaires en riz.

Les potentialités hydro-agricoles

36. Les potentialités d'amélioration des conditions hydro-agricoles de la zone sont analysées ci-dessous pour les trois types principaux d'aménagement.

37. Les micro-périmètres, d'une superficie de quelques hectares à quelques dizaines d'hectares: la superficie concernée par les aménagements recensés sur la zone par la seule opération A.V.F. est d'environ 2.600 ha. Or certains petits périmètres de ce type ont été aménagés dans le cadre d'autres opérations (Ras du Sol en particulier); de plus tous les périmètres n'ont pas été traités, et de nombreuses demandes arrivent encore au Génie Rural ou aux Eaux et Forêts pour la construction de nouveaux petits aménagements.

38. Il est difficile d'estimer de façon précise les superficies qui pourraient être concernées par ce type d'aménagement, car ces périmètres sont trop petits pour apparaître sur la carte au 1/100.000°, qui représente la seule référence cartographique actuelle. Compte tenu des zones non encore aménagées, et qui font l'objet de nouvelles demandes, on peut estimer le potentiel de la zone à environ 5.000 ha. Ces 5.000 ha correspondent pour la plupart à des rizières existantes, déjà cultivées actuellement au moins une saison par an, avec un rendement moyen dans les conditions actuelles estimé à environ 1,8 t/ha par an. L'augmentation de rendement espérée en construisant les ouvrages ponctuels (petits barrages de dérivation, bâches) est de 2 t/ha/an. Le potentiel global d'augmentation de production de cette catégorie de périmètre peut donc être estimé à 10.000 t de paddy.

39. **Les plaines de bas fonds:** ces plaines correspondent à des terres déjà cultivées en rizières, dont la contrainte principale est la disponibilité en eau d'irrigation. Elles couvrent des périmètres dont la superficie varie de quelques dizaines à quelques centaines d'hectares. Elles sont visibles sur les cartes au 1/100.000°; leur planimétrage sur la zone du projet donne une surface totale de 9.300 ha. Ces superficies existantes ont été estimées sur la base de cartes établies à la fin des années 50. Il est probable que de nouvelles rizières ont été gagnées depuis, tant en limite des zones marécageuses que dans les vallées. La superficie globale actuelle a été estimée en majorant de 20 % les 9.300 ha planimétrés, ce qui donne une superficie totale estimée de 11.200 ha.

40. Dix périmètres de ce type ont été visités au cours de la mission de décembre 1994, totalisant environ 1.600 ha. Ces visites ayant eu lieu au moment de la récolte du riz de saison sèche, il a été possible d'effectuer sur chacun des périmètres visités des estimations de superficie cultivée et de rendements obtenus, et, par discussion avec les usagers rencontrés sur leurs parcelles, d'évaluer les productions correspondantes pour le riz de saison des pluies. Il en ressort un rendement moyen actuel toutes saisons confondues de 2,2 t/ha.

41. Les conclusions des premières études effectuées sur cette grappe de périmètres montrent que seulement 30 % de cette superficie peut être améliorée par des aménagements nouveaux; pour les 70 % restants, le manque de ressources en eau ne permet pas d'espérer d'amélioration. Pour les 30 % améliorables, l'augmentation de rendement espéré est de 2,0 t/ha.

42. **Les périmètres de drainage:** ils sont constitués par des marais aménageables, où il est possible sans irrigation d'obtenir une ou parfois même deux cultures de riz annuelles après réalisation du réseau de drainage. Ces marais sont facilement repérables sur les cartes au 1/100.000°. Pour la zone concernée par le projet, la superficie totale planimétrée est d'environ 4.800 ha.

43. Six périmètres de ce type ont été visités pendant la mission du mois de décembre 1994, d'une superficie globale de 1.636 ha. Sur ces 1.636 ha visités, seul un petit périmètre de 36 ha n'a pas été retenu. Le rendement moyen estimé dans la situation actuelle est de 0,9 t/ha. L'augmentation moyenne de rendement espérée par le projet est de 1,6 t/ha.

Annexe 3 - Réhabilitation des routes et pistes
PLANNING DES INTERVENTIONS

N° piste		année 1	année 2	année 3	année 4	année 5	année 6
1	<i>Aéroport Antalaha - Ambodibaro</i>						
	travaux	██████████					
	entretien courant		██████████	██████████	██████████	██████████	██████████
3	<i>Ambodipont - Lanjarivo</i>						
	travaux						
	entretien courant	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████
4	<i>Farahalana - Marojala</i>						
	travaux	██████████					
	entretien courant		██████████	██████████			
6	<i>RN 5a - Ambohimitsinjo</i>						
	travaux (1)	██████████					
	entretien courant		██████████	██████████	██████████	██████████	██████████
6	<i>Ambohimaitsinjo - Andatsakalo</i>						
	travaux	██████████	██████████	██████████			
	entretien courant				██████████	██████████	██████████
8	<i>Nosiarina - Amboahangibe</i>						
	Pont sur Androranga	██████████	██████████				
	Piste, travaux			██████████	██████████	██████████	
9	<i>Ampanefena - Befandriana</i>						
	travaux	██████████	██████████	██████████			
	entretien courant				██████████	██████████	██████████
10	<i>Analovona - Manakavana - Ambon.</i>						
	travaux		██████████	██████████	██████████		
	entretien courant					██████████	██████████
		██████████	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████
		Etudes	Travaux	Garantie entreprise	Entretien courant		
(1) marché et avenant en cours terminé en 95 ; nouveaux travaux permettent de compléter quelques traitements de points noirs non prévus dans les travaux déjà exécutés							

44. Les 2.400 autres hectares ne sont pas encore aménagés, et la production actuelle y est donc nulle. Si l'on estime que les 4.800 ha sont aménageables, la production additionnelle qu'on peut espérer pour ce type d'aménagement est de 9 800 t de paddy ($2.400 * 1,6 + 2.400 * 2,5 = 9.800$ t de paddy).

45. En conclusion, on peut dire que le potentiel d'augmentation de production de la zone, estimé en fonction des types d'aménagements existants est d'environ 27.000 t de paddy, dont 25% environ par amélioration d'irrigation de périmètres moyens, le reste étant partagé de façon égale entre l'aménagement de micro-périmètres et l'aménagement de marais.

Les problèmes rencontrés

46. Les problèmes rencontrés sont spécifiques à chacun des trois types d'aménagement.

47. **L'aménagement des micro-périmètres**, disséminés dans toute la zone du projet, présente deux contraintes essentielles: la première de ces contraintes concerne la proximité de voies d'accès, et la deuxième la capacité de réalisation des études et du contrôle de travaux par les équipes du génie rural, et de réalisation par les petites entreprises locales.

48. Bien que le type d'intervention ponctuelle retenu pour les micro-périmètres ne nécessite pas d'accès au niveau de l'ouvrage, les matériaux non disponibles sur place (ciment, fer, cages à gabions) doivent toutefois être transportés par les usagers à dos d'homme depuis la piste la plus proche. Il paraît difficile de ce fait d'envisager des constructions éloignées de plus de 15 à 20 km des pistes actuellement fonctionnelles. Or, dans l'état actuel des routes et pistes, entre un tiers et la moitié de la zone retenue par le projet se trouve à plus de 20 km de la piste praticable la plus proche.

49. La capacité de réalisation de cette multitude de petits ouvrages dispersés a été estimée, en période de croisière, à 36 petits aménagements par an, dont 24 neufs et 12 à réparer. Cette capacité a été estimée sur la base de deux équipes de 4 projeteurs-surveillants de travaux, et d'une vingtaine de petites entreprises sélectionnées de la zone. Chaque projeteur-surveillant de travaux sera donc annuellement en charge, en période de croisière, de 3 aménagements neufs et 1 à 2 à réparer. Cela correspond au niveau de réalisation par projeteur constaté sur les Plateaux Malgaches dans l'Opération Micro-Hydraulique qui existe depuis près de 20 ans.

50. En ce qui concerne **les périmètres d'irrigation**, les deux contraintes essentielles sont le manque d'eau facilement et économiquement mobilisable, et l'organisation des usagers.

51. Sur la plupart de ces périmètres, il n'y a pas en effet de ressources en eau disponible en quantité suffisante à proximité. Les sites de retenue collinaire sont rares, et l'eau des rivières importantes difficilement mobilisables sans envisager un pompage incompatible avec les conditions économiques actuelles. La recherche de nouveaux périmètres d'irrigation à aménager devra donc en priorité estimer les ressources en eau disponibles.

52. L'aménagement de ces périmètres de superficie moyenne suppose en outre la création d'associations d'usagers de l'eau, capables de participer aux travaux d'aménagement, et de gérer et d'entretenir les aménagements après la fin des travaux. En particulier, les coûts d'entretien monétaires des aménagements devront être supportés par ces seules associations.

53. Toute étude d'aménagement d'irrigation devra donc comporter une étude de faisabilité socio-organisationnelle concernant la (ou les) association(s) d'usagers de l'eau à mettre en place. Cette approche, associée lorsque cela est techniquement possible à une réalisation progressive des travaux permettant de tester en vraie grandeur les capacités des associations sur les parties déjà réhabilitées, permet de réduire les risques de réalisation d'aménagements dont la pérennité ne serait pas assurée.

54. Les périmètres de drainage peuvent présenter quatre types de problèmes: des problèmes pédologiques, des problèmes d'appropriation foncière, des problèmes d'altitude minimum par rapport à la mer et enfin des problèmes d'organisation des usagers.

55. *Les problèmes pédologiques* peuvent concerner la qualité des sols tourbeux (certaines tourbes jeunes sont peu utilisables); on rencontre souvent aussi des problèmes de toxicité, qui interdisent la riziculture en saison sèche, alors que les apports d'eau limités ne permettent pas de diluer certains sels minéraux. Enfin les marais situés à une altitude voisine de la mer peuvent être constitués de sols salés.

56. *Les problèmes d'appropriation foncière* vont se poser pour l'aménagement de terres nouvelles, non encore mises en valeur. Leur résolution consensuelle au niveau des collectivités décentralisées concernées devra alors être un préalable à la réalisation du projet.

57. *Les problèmes d'altitude* existent sur quelques marais dont l'exutoire est à proximité immédiate de la mer: le niveau d'eau dans l'exutoire varie alors en fonction des marées. De plus, on constate généralement sur ces embouchures de rivières une fermeture momentanée pendant la saison sèche, par du sable poussé par la mer. Le niveau d'eau de l'exutoire est alors également remonté. D'une façon générale, les mesures effectuées sur des périmètres de drainage similaires ont montré qu'il était très difficile de drainer des terrains dont l'altitude est inférieure à 2 mètres.

58. *Les problèmes d'organisation des usagers* du système de drainage sont également une contrainte: sur les 5 périmètres de drainage retenus, les usagers se chargent essentiellement de l'entretien des drains secondaires, et ont beaucoup de mal à assurer l'entretien du drain principal, qui se comble petit à petit. En fait, sur des périmètres de plusieurs centaines d'hectares, il paraît indispensable de limiter les participations physiques des usagers aux drains secondaires ou tertiaires, et de faire réaliser l'entretien du drain principal par des tâcherons ou des PME, payés par les usagers. Cela suppose la mise en place d'une association (ou d'une fédération de petites associations basées chacune sur un drain secondaire), capable de percevoir des participations monétaires, d'organiser et de contrôler les travaux correspondants.

59. Sur les périmètres de drainage retenus pour la première phase de mise en oeuvre du projet, seul le dernier de ces risques devra être étudié: il s'agit en effet de périmètres anciens, dont on connaît les performances agronomiques (donc pas de risque pédologique majeur), où les terres sont déjà attribuées depuis des décennies, et dont l'altitude est largement supérieure au niveau de la mer. Mais tous ces problèmes devront être pris en compte dans le cas où il serait envisagé la construction de nouveaux périmètres.

Conception de l'intervention du projet

60. L'intervention du projet sera étroitement liée à l'engagement et à la participation réelle des usagers concernés. Une participation physique (exceptionnellement monétaire) sera demandée préalablement au démarrage des travaux confiés à l'entreprise; les usagers réaliseront une part significative des travaux (25 % environ sur les micro-périmètres).

61. Pour les aménagements plus importants, il sera projeté, aussi souvent que possible, un aménagement progressif sur au moins deux campagnes de travaux. La première tranche de réalisation devra permettre une amélioration significative de la situation du périmètre; les capacités de l'association d'usagers pourront alors être testées en vraie grandeur, la réalisation d'une nouvelle tranche de travaux étant conditionnée par l'obtention de résultats minimum dans la gestion et l'entretien du périmètre après la fin des travaux de première tranche.

62. Cette approche, associée au fait que cette composante concerne une somme de multiples petits aménagements, permettra de choisir les aménagements qui présenteront toutes les sécurités concernant leur pérennité tant technique que socio-organisationnelle après la fin des travaux.

63. Le niveau assez sommaire des études existantes au moment de cette première évaluation ne devrait pas, compte tenu de la multiplicité des petits aménagements envisagés, être une contrainte quant au volume des travaux réalisables pendant la durée du projet. Seule la superficie concernée par la réalisation de périmètres d'irrigation de superficie plus importante (2 aménagements seulement ont été reconnus pour le moment) pourrait fortement diminuer au cas où des contraintes techniques ou socio-organisationnelles amèneraient à abandonner une partie de ces aménagements. Cette diminution pourrait sans doute être compensée par une augmentation des volumes de travaux des autres types d'aménagement, et en particulier de la réalisation de périmètres de drainage.

C. DESCRIPTION DE LA COMPOSANTE

Les interventions ponctuelles de type micro-hydraulique

64. Objectifs. Les objectifs de ce type d'opération sont de conforter les résultats acquis lors des premiers aménagements, et de poursuivre ce type d'action sur de nouveaux sites: le confortement des résultats acquis se fera d'abord par la réparation ou le remplacement des ouvrages qui ont bien fonctionné mais qui ont été endommagés ou emportés depuis leur première construction. Il se fera également en complétant le premier aménagement par d'autres ouvrages qui permettront d'en améliorer les résultats: c'est le cas fréquent en particulier de barrages dont seule une partie de l'eau est actuellement utilisée, faute d'une bêche qui permette d'augmenter le débit transité vers le périmètre à irriguer; les A.V.F., jusqu'en 1987, n'ont construit en effet que des barrages de dérivation, à l'exclusion de tout autre ouvrage.

65. La poursuite de l'opération permettra d'équiper de nouveaux sites: les demandes en effet continuent d'arriver tant aux Eaux et Forêts qu'au Génie Rural, mais elles ne peuvent actuellement être traitées faute de financement.

66. La priorité tant au niveau du confortement ou du complément des périmètres anciens que de la création de nouveaux aménagements pourra être accordée aux zones où la superficie rizicultivable par habitant est la plus faible: c'est là en effet que les pressions sont les plus fortes tant au niveau des tavy que des vellités de transformation des cultures de rente en riziculture.

67. Modalités de réalisation. Les études et la surveillance des travaux seront assurés par deux cellules de micro-hydraulique, dont l'une sera implantée à Antalaha et l'autre à Sambava. La cellule de Sambava traitera également les aménagements de Vohémar, dont le nombre est limité et qui sont situés dans la partie sud du fivondronana à proximité de Sambava. Chaque cellule comprendra 4 projeteurs - surveillants de travaux, dont chacun réalisera annuellement, en période de croisière, 3 aménagements neufs et 1 à 2 réparation(s) d'ouvrages existants.

68. Pour les périmètres de superficie réduite (quelques hectares), les travaux comprendront dans la plupart des cas la construction ou la remise en état d'un petit barrage de dérivation des eaux de la rivière. Pour les périmètres de superficie plus importante, il sera associé aux travaux éventuels sur le barrage des ouvrages ponctuels de franchissement (bêches, murettes en maçonnerie de moellons) permettant d'amener le débit disponible vers les rizières à irriguer.

69. Le coût moyen de ces interventions est estimé à 24 millions de FMG par périmètre pour un ouvrage neuf, et 12 millions de FMG en cas de réparation d'ouvrages existants; 25 % de ces coûts seront à la charge des usagers qui transporteront les matériaux nécessaires jusqu'au site de l'ouvrage depuis la piste la plus proche, fourniront les matériaux disponibles sur place (pierres, sable, bois), et constitueront la main d'oeuvre non spécialisée du chantier.

70. Il est prévu de réaliser 2 ouvrages neufs et 2 réparations la première année (chantiers écoles), 12 ouvrages neufs en 6 réparations la deuxième année (montée en puissance) et 24 ouvrages neufs et 12 réparations par an les années suivantes (rythme de croisière). Il sera donc réalisé pendant les six années du projet 110 ouvrages neufs et 56 réparations, concernant une superficie totale estimée à environ 1.500 ha, et pour un coût de 3.300 millions de FMG (880.000 \$ E.U.).

71. Un consultant, expert en génie rural, assurera la première année la formation ou la remise à niveau des projeteurs - surveillants de travaux affectés à ces deux cellules, ainsi que des tâcherons et des PME qui auront été agréés pour ces travaux. Quatre chantiers écoles seront organisés dès la première année à cet effet.

72. Le suivi des activités sera réalisé les années suivantes par le même expert en génie rural, sur la base de 3 missions de 15 jours par an: la première de ces missions permettra de contrôler les projets réalisés avant le lancement des appels d'offres travaux correspondants, la seconde apportera un appui pendant la réalisation des travaux, et la troisième interviendra pendant la sélection des périmètres retenus pour être réalisés l'année suivante.

73. Le coût total de l'assistance technique pour les 6 années du projet est estimé à 575 millions de FMG (150.000 \$ E.U.).

74. Les travaux sont réalisables par des PME ou des tâcherons spécialisés en petit génie civil. Ces aménagements ne comportent pas de travaux de terrassements autres que ceux réalisables par les usagers. Les interventions se limitent à la construction ou à la réparation de quelques ouvrages (barrages de dérivation, bâches pour franchissement de thalwegs, déroctages localisés). Elles sont effectuées avec la participation des usagers, tant au niveau de la fourniture de matériaux disponibles localement (moellons pour maçonnerie, sable, bois), qu'en participation physique (main d'œuvre non spécialisée).

75. Les nouveaux périmètres sur des terres autres que des bas-fonds, et en particulier sur des terres hautes plantées de caféiers ou de vanilles, sont exclus de ces aménagements.

76. L'accès aux ouvrages n'est pas une contrainte pour ce type d'aménagement, qui ne nécessite pas l'intervention d'engins. Les matériaux seront soit fournis par les usagers (matériaux locaux tels que moellons pour maçonnerie, bois, sable de rivière), soit transportés par les usagers depuis la piste la plus proche.

77. Description de la séquence opérationnelle, a) *Micro-périmètres*. Une fois définies les zones prioritaires retenues, la séquence des actions pourra être la suivante:

1^o année:

- mise en place et formation des 2 équipes (l'une basée à Antalaha et l'autre à Sambava), chargées des études et de la surveillance des travaux.
- appel à candidature et établissement d'une liste de PME et de tâcherons agréés pour la réalisation des ouvrages.
- choix des zones prioritaires d'intervention.
- inventaire des aménagements anciens existants dans les zones prioritaires, analyse critique de leur fonctionnement actuel et passé, de leur état; choix des aménagements à conforter, estimation des travaux à effectuer.
- sélection, s'il y a lieu, d'aménagements nouveaux à étudier pendant la saison des pluies prochaine et à réaliser en saison sèche suivante.
- étude des travaux à effectuer en année 2 (18 ouvrages environ), établissement des dossiers d'appel d'offres, jugement des offres, rédaction des marchés de travaux.
- choix de un ou deux aménagements types tant en aménagement neuf qu'en réparation d'ouvrages, qui serviront de chantier-école pour les entreprises et tâcherons retenus, et de formation sur le tas complémentaire pour les agents de l'administration qui assureront par la suite les études et la surveillance des travaux.

année 2:

- réalisation des travaux des aménagements étudiés en année 1, limités à 12 ouvrages neufs ou réhabilités en totalité, et 6 ouvrages à réparer.
- étude de 36 aménagements (24 nouveaux et 12 à réparer) à réaliser en année 3.

année 3 et suivantes:

- réalisation des 36 aménagements étudiés l'année précédente,
- étude d'une nouvelle tranche de 36 aménagements.

b) Les actions ponctuelles sur les périmètres moyens. Des actions de même type seront menées sur 4 périmètres moyens qui ont été reconnus au cours de la mission de décembre 1994, et qui ont fait l'objet de premières investigations de terrain. Compte tenu de l'importance relative de ces périmètres, il faudra réaliser plusieurs petits ouvrages (barrage, bâches de franchissement, murettes en maçonnerie, partiteurs). Chacun de ces petits ouvrages sera réalisé selon les méthodes décrites ci-dessus pour les micro-périmètres. Le nombre d'ouvrages réalisables en une année dépendra essentiellement de la capacité de mobilisation des usagers concernés.

78. Les études de ces petits ouvrages seront réalisées par les cellules de micro hydraulique définies ci-dessus, avec l'assistance de l'expert en génie rural. Elles seront pour l'essentiel réalisées en première année: la diversité des ouvrages rencontrés en fait un bon sujet pour les séances de formation ou de remise à niveau organisées pour le personnel de ces cellules. Les travaux seront réalisés par des PME locales dans les mêmes conditions que les travaux sur les micro-périmètres.

79. Estimation des coûts. Le coût unitaire moyen du petit ouvrage équipant les micro-périmètres a été estimé par analogie à l'ouvrage similaire réalisé sur les Plateaux par l'Opération Micro-Hydraulique (cf. appendice 1). Ce coût est estimé à 24 millions de FMG (ou 6.000 \$ E.U.) par ouvrage, dont 18 réalisés par une PME et 6 représentant le coût des prestations assurées par les usagers.

80. Contrairement à ce qui se passait dans d'autres projets de micro-hydraulique à Madagascar, le projet n'assurera pas ici d'approvisionnements en matériaux, qui seront à la charge des PME retenues, ainsi que le transport entre le lieu d'approvisionnement et l'emplacement accessible le plus proche possible du chantier. Le projet s'assurera toutefois, compte tenu des quantités relativement importantes mises en oeuvre annuellement, que les fournitures correspondantes seront disponibles sur le marché à des prix raisonnables. Cela pourra se faire par l'intermédiaire d'opérateurs économiques de la place, qui devront s'engager sur un certain niveau de marges, et qui seront assurés de l'écoulement des quantités correspondantes. Cette approche paraît nécessaire en particulier pour le ciment, qui est vendu actuellement dans la région en petites quantités à 51.000 FMG le sac, soit quasiment 3-fois le prix de gros rendu au port que l'on peut obtenir pour des quantités importantes. Or, en période de croisière, la consommation de ciment pour cette seule catégorie d'ouvrages est de 285 t par an.

81. Les interventions ponctuelles du même type sur des périmètres moyens ont été chiffrées dans les fiches descriptives de ces périmètres (cf. Document de travail N.I).

82. Le total des coûts des travaux correspondants (micro-périmètres et aménagements de périmètres moyens par actions ponctuelles), estimés hors TVA, est de 3.550 millions de FMG (ou 950.000 \$ E.U.) pour la durée des 6 années du projet. Le détail de ces coûts et l'échéancier des dépenses correspondantes sont portés dans les tableaux 1 et 2 en fin de texte.

Les aménagements de périmètres

83. Les aménagements de périmètres d'irrigation se réduisent aux deux périmètres d'Ambazina et d'Anjahana, reconnus au cours de la mission de décembre 1994 et qui ont fait l'objet de premières investigations de terrain.

84. Etudes. Ces aménagements de périmètres moyens nécessitent d'effectuer des études, qui seront confiées soit à un bureau local (périmètre d'Ambazina), soit à un bureau de niveau international (aménagement d'Anjahana, avec barrage collinaire). Les études seront réalisées au niveau avant-projet détaillé, et comprendront la constitution du dossier d'appel d'offres correspondant.

85. Dans le cas d'Ambazina, l'essentiel des travaux concerne l'alimentation en eau du périmètre à partir d'une rivière située à plusieurs km. L'étude examinera les différents sites de dérivation possibles, et en particulier ceux qui permettraient de raccourcir la tête morte de 7 km actuellement reconnue.

86. Les études du périmètre d'Anjahana sont plus complexes: il s'agit en effet d'un barrage de retenue collinaire, qui a été identifié au cours de la mission de décembre 1994, et pour lequel quelques études de terrain ont pu être exécutées au mois de janvier 1995. La fiche (document de travail) permet d'évaluer les principales données relatives à cette retenue (hydrologie, simulation d'une simulation de fonctionnement du

barrage, écrêtement et évacuation de la crue de fréquence centenaire). Mais toutes ces études, complétées par un minimum de reconnaissances géologiques et géotechniques, seront à reprendre de façon détaillée, pour pouvoir vérifier tout d'abord la faisabilité de l'ouvrage. Si les résultats de cette première étude sont favorables, il sera alors effectué l'étude d'avant-projet détaillé et l'élaboration du dossier d'appel d'offres correspondant.

87. Le coût des études a été estimé sur la base de 10 % des coûts de travaux correspondants, ce qui donne 58 millions de FMG pour le périmètre d'Ambazina, et 20 % du coût des travaux (308 millions de FMG) pour le périmètre d'Anjahana qui nécessite des investigations plus importantes. Le montant total des études est donc de 366 millions de FMG (100.000 \$ E.U.).

88. Description des travaux et coûts. La description des travaux et les coûts correspondants sont portés dans les fiches correspondantes (document de travail N.I).

89. Le coût des travaux est estimé à 658 millions de FMG (175.000 \$ E.U.) pour le périmètre d'Ambazina, dont 36 millions de FMG à la charge des usagers (déblais sur canal principal et remise en état des canaux secondaires). Les travaux sont simples, et peuvent être réalisés par une grosse PME de la région.

90. Pour le périmètre d'Anjahana, le coût estimé des travaux est de 1.761 millions de FMG (470.000 \$ E.U.), dont l'essentiel (1.539 millions de FMG) correspond à la construction du barrage de retenue. La participation des usagers est estimée à 50 millions de FMG (participation aux travaux de réalisation des canaux principaux et secondaires). Les travaux sont complexes, et nécessitent une qualité de réalisation et un délai d'exécution (barrage terminé en une seule saison) incompatible avec les capacités des entreprises régionales.

91. L'appel d'offres sera donc soit un appel d'offres restreint aux 4 à 5 entreprises nationales ou implantées à Madagascar capables de réaliser ces travaux, soit un appel d'offres ouvert avec des conditions d'éligibilité de chiffres d'affaires en travaux similaires et de références susceptibles d'écarter les entreprises de moyenne importance.

92. A noter que les études et les travaux du périmètre d'Anjahana sont conditionnés par les premiers résultats prouvant la viabilité de l'association des usagers de la plaine, constituée pour la réalisation des travaux de drainage qui seront entrepris dès les premières années du projet.

93. La surveillance et le contrôle des travaux seront exécutés par les entreprises adjudicataires des études correspondantes. Le coût prévisionnel de ces prestations est estimé à 10 % de la valeur des travaux correspondants.

Les travaux de drainage

94. Etudes. Tous les périmètres de drainage nécessitent la réalisation d'une étude, qui comprendra la topographie des drains, le dimensionnement du réseau de drainage permettant d'évacuer en 72 heures la pluie de fréquence quinquennale, ainsi que les calculs de recalibrage et de terrassements correspondants.

95. Les études seront exécutées au niveau avant-projet détaillé, et comprendront l'établissement du dossier d'appel d'offres correspondant. Elles pourront être réalisées par des bureaux locaux, équipés des moyens topographiques et informatiques nécessaires (les calculs de ligne d'eau en courbes de remous devant être faits sur ordinateur).

96. L'estimation de ces études a été faite sur la base de 10 % du coût des travaux correspondants. Le montant total de ces coûts est de 273 millions de FMG (70.000 \$ E.U.).

97. Il sera toutefois possible de réaliser dès la première année le nettoyage de la partie aval de l'exutoire du périmètre d'Ankorera, obstruée par des arbres et de la végétation, et le pont d'accès au périmètre d'Ambaribe amont, dont le levé et le plan pourront être réalisés par les équipes GR définies ci-dessus.

98. Description des travaux et coûts. Les travaux seront essentiellement des travaux de terrassement manuels; l'accès d'engins parait en effet très difficile compte tenu de la nature des sols. Les premiers travaux réalisés sur ces périmètres ont été pour la plupart réalisés manuellement.

99. Les entreprises seront donc ici des entreprises de main d'œuvre, qui n'auront pas besoin de matériels spécifiques à l'exclusion du matériel de transport permettant de transporter la main d'œuvre disponible qui dépassera sans doute les potentialités de main d'œuvre disponible dans le périmètre.

100. Les travaux seront pour la plupart étalés sur plusieurs années, ce qui permettra de vérifier les capacités d'organisation et de fonctionnement des associations d'usagers mises en place préalablement à la réhabilitation. La poursuite des travaux sera conditionnée par les résultats obtenus par ces associations sur la partie déjà fonctionnelle de l'aménagement.

101. Les travaux, qui seront entrepris de l'aval vers l'amont, peuvent en effet être réalisés de façon progressive: la réalisation de la remise au gabarit d'un tronçon de canal primaire permet en effet le drainage d'une partie du périmètre, sur laquelle les drains secondaires et tertiaires devront être remis en état par les usagers. Les premières participations monétaires à l'entretien devront être collectées après la première récolte suivant le début de la réhabilitation. La poursuite des travaux sur un périmètre donné dépendra donc de la réussite de la réalisation des travaux laissés à la charge des usagers, et des résultats de la première campagne de recouvrement des participations monétaires à l'entretien sur la partie déjà réhabilitée. Le coût estimé des travaux à réaliser sur les 5 périmètres retenus, couvrant au total 1.600 ha, est de 2.375 millions de FMG (630.000 \$ E.U.), dont 284 millions de FMG seront réalisés par les usagers.

102. Expertises. Deux mois d'expertises au total sont prévus sur ces aménagements de marais, essentiellement au niveau des problèmes de pédologie et de toxicité rencontrés sur certains périmètres. Les prestations effectuées la première année (durée un mois) permettront d'identifier les problèmes rencontrés et de proposer des solutions d'aménagement ou de culture adaptées. Deux missions de 15 jours dans les années 3 et 5 permettront d'apprécier les résultats obtenus sur le terrain, et éventuellement de réorienter les solutions retenues. Le suivi des études et de la réalisation des travaux de drainage sera effectué par ailleurs par l'expert en génie rural intervenant par ailleurs. L'estimation du montant de ces expertises est de 111 millions de FMG (30.000 \$ E.U.).

Appui institutionnel

103. L'appui institutionnel relatif à cette composante consiste au renforcement de la CIRGR d'Antalaha pour lui permettre d'assurer la réalisation des études et de la surveillance des travaux pour les interventions ponctuelles de type micro-hydraulique, et à participer au contrôle des autres activités de cette composante (études, contrôle et surveillance de travaux confiés à des bureaux privés).

104. Compte tenu de l'éloignement et des difficultés d'accès à la zone du projet, cet appui s'est limité à la CIRGR. Le SPGR d'Antsiranana et la Direction du Génie Rural d'Antananarivo ne pourront pas, en effet, intervenir dans la réalisation du projet autrement que par une supervision périodique. Cet appui concernera à la fois l'équipement de la Circonscription et la mise en place de deux cellules de micro-hydraulique placées sous l'autorité hiérarchique du chef de Circonscription. L'une de ces cellules sera installée à Antalaha, et l'autre à Sambava.

105. Chacune des cellules sera composée de 4 adjoints techniques, placés sous la responsabilité du Chef de Circonscription du Génie Rural d'Antalaha.

106. Ce personnel n'existant pas actuellement à la CIRGR d'Antalaha sera constitué en priorité de fonctionnaires du Génie Rural qui seront affectés à Sambava et à Antalaha pour la durée du projet. Les équipements et les frais de fonctionnement nécessaires sont prévus à la charge du projet, et décrits dans les tableaux 3 et 4 ci-dessous. Les salaires de ces agents ne sont pas pris en compte, dans les coûts du projet, contrairement aux frais de déplacement et primes de responsabilité spécifiques. Par sécurité, il a été prévu les coûts salariaux de 4 adjoints techniques contractuels, au cas où il ne serait pas possible de mobiliser les 8 agents nécessaires au niveau du service.

107. Les coûts d'investissement du renforcement de la CIRGR sont d'un milliard de FMG (270.000 \$ E.U.); ils comprennent la réhabilitation ou la construction de bâtiments, l'achat de 3 véhicules tout terrain, de 8 motos et du matériel de topographie, de dessin et de bureau nécessaires pour la réalisation de ces projets. Les coûts de fonctionnement annuel sont estimés à environ 190 millions de FMG par an, y compris les salaires éventuels des agents contractuels, les primes et frais de déplacements de tous les agents.

108. La formation et la remise à niveau de ce personnel seront assurés la première année par l'expert en génie rural qui assurera une assistance technique ponctuelle au projet (durée totale 3 mois). A cette occasion, une méthodologie sera établie, ainsi que les plans types d'ouvrages courants. La formation théorique sera complétée par des études de cas sur le terrain, et par la réalisation et le contrôle d'études qui serviront de base aux travaux de l'année 2. Deux chantiers écoles en ouvrage neuf et deux en réparation d'ouvrages seront également organisés cette première année, à la fois pour la formation des adjoints techniques et des entreprises agréées pour les travaux des années suivantes.

Assistance technique extérieure

109. L'assistance technique extérieure prévue pour cette composante comprend à la fois des prestations ponctuelles d'un expert en génie rural, chargé à la fois de la formation et du suivi des agents de la CIRGR en charge de la réalisation des interventions ponctuelles de type micro-hydraulique, et d'un appui au projet pour le suivi des études et contrôles et surveillance de travaux réalisés par des prestataires privés.

110. Les durées de prestation sont estimées à 3 mois en année 1, et 1,5 mois par an pour les années suivantes.

111. Ces prestations seront complétées par des expertises effectuées par des spécialistes de riziculture sur marais, au niveau de la pédologie, de la toxicité particulière de certains sols, et aux méthodes de drainage et de culture adaptées aux problèmes rencontrés. La durée de ces expertises est estimée à 1 mois en année 1, et 15 jours en années 3 et 5 pour effectuer suivi et l'évaluation des résultats obtenus.

112. Les coûts de ces assistances techniques, qui comprennent à la fois la rémunération des experts, les frais d'approche et les frais locaux, sont estimés à 575 millions de FMG (150.000 \$ E.U.) pour l'expert en génie rural, et 111 millions de FMG (30.000 \$ E.U.) pour les expertises sur les cultures sur marais. Le coût total est donc de 686 millions de FMG (180.000 \$ E.U.).

Récapitulatif des coûts

113. Les récapitulatifs des coûts du projet et les échéanciers des dépenses correspondantes sont donnés dans les tableaux 1 et 2 (fin de texte).

114. Les coûts hors taxes des principales catégories de travaux sont rappelés dans le tableau ci-après; le coût total de cette composante s'élève donc à 11.900 millions de FMG (soit 3.160.000 \$ E.U.).

Récapitulatif des coûts (millions de FMG)

Nature des travaux	Travaux	Renforcement CIRGR	Assistance technique	Total
Micro-hydraulique	3 551	2 149	575	6,275.00
Périmètres d'irrigation	2 834			2,834.00
Périmètres de drainage	2 648		111	2,759.00
Total	9 033	2 149	686	11,868.00
Equivalent \$EU	2 400 000	580 000	180 000	3,160,000.00

D. ORGANISATION ET MODALITES D'EXECUTION

Implication des usagers

^

115. L'implication des usagers est essentielle à toutes les phases de réalisation de cette composante: ce sont en effet les associations d'usagers qui seront chargées, après la réalisation des travaux, de la gestion et de l'entretien des aménagements réhabilités. Il faut donc s'assurer de la capacité d'organisation de ces associations, et pour ce faire, leur participation est prévue aux étapes suivantes:

- au niveau des études, qui seront faites en collaboration avec les usagers, auxquels les résultats obtenus seront soumis. En particulier toutes les visites de terrain seront faites en présence des représentants des usagers.
- au niveau des travaux, pour lesquels il est prévu systématiquement une participation des usagers: pour les ouvrages de type micro-hydraulique, cette participation comprend la fourniture de matériaux locaux, et de la main d'œuvre non spécialisée. L'ordre de service de commencer les travaux ne sera donné à l'Entreprise que lorsque tous les matériaux dont la fourniture est à la charge des usagers seront approvisionnés sur les lieux du chantier. Pour les autres types d'aménagement, une part significative des travaux qui leur sont confiés devra être réalisée par les usagers avant démarrage des travaux de l'entreprise.
- au niveau de la capacité de gestion et d'entretien des aménagements réhabilités: aussi souvent que cela sera possible, pour les travaux d'une certaine importance, la réalisation sera étalée sur plusieurs campagnes de travaux. Cette méthode permet en effet d'évaluer en vraie grandeur les capacités de l'association d'usagers pour la gestion et l'entretien de la partie déjà réhabilitée. En particulier, la première collecte de participations monétaires à l'entretien devra avoir lieu après la première récolte suivant la réhabilitation partielle. La poursuite de l'aménagement sera conditionnée par les résultats obtenus par les associations concernées sur ces différentes actions.

116. Ces différentes méthodes, en accord avec la nouvelle politique définie par le Ministère du Développement Rural et de la Réforme Foncière, permettent de n'engager des travaux qu'avec les associations qui ont effectivement les potentialités requises pour assurer par la suite la gestion et l'entretien des aménagements de façon durable.

Etudes et réalisations

117. Les études, le contrôle et la surveillance des travaux seront réalisés pour un périmètre donné par les mêmes opérateurs:

- les agents de la CIRGR renforcée pour les interventions ponctuelles de type micro-hydraulique; ils recevront pour ce faire l'appui de l'expert en génie rural.
- les bureaux d'études retenus sur appels d'offres pour les aménagements d'irrigation et de drainage; ces bureaux pourront être des bureaux nationaux, normalement équipés des moyens topographiques et informatiques pour réaliser les études correspondantes, à l'exception de l'étude du barrage d'Anjahana qu'il serait souhaitable de confier à un bureau de niveau international.

118. Les travaux seront réalisés selon les cas:

- par des petites PME ou des tâcherons pour les interventions de type micro-hydraulique. Ces entreprises seront agréées par la CIRGR sur la base d'une demande d'offres de service qui sera faite la première année du projet. Cet agrément pourra être supprimé si les résultats de l'entreprise le justifient. Il est à noter que pour des travaux de nature similaire (entretien de pistes et confections de petits ouvrages) le MTP avait reçu récemment dans cette région plus de 50 demandes d'agrément.
- par une PME locale d'une importance moyenne pour les travaux d'irrigation du périmètre d'Ambazina (montant estimé des travaux 679 millions de FMG); cette entreprise devra posséder du petit matériel de compactage, en plus du petit matériel de génie civil et de transport habituel.
- par une grande entreprise de niveau national pour les travaux de construction du barrage d'Anjahana (valeur estimée 1.539 millions de FMG). Ces travaux présentent en effet des difficultés techniques importantes, et doivent être réalisés en une seule saison. De plus, compte tenu des dimensions de l'ouvrage (5 m de hauteur sur 730 m de longueur), une malfaçon dans sa réalisation pourrait constituer un risque important pour la sécurité des populations avoisinantes.
- par des entreprises de main d'oeuvre pour les aménagements de périmètres de drainage. Les seuls équipements nécessaires pour ces entreprises sont les moyens de transport du personnel qu'il faudra sans doute déplacer pour compléter les effectifs des manoeuvres recrutés sur place.

Entretien

119. L'entretien de tous les aménagements doit pouvoir être réalisé après travaux par les seuls usagers des périmètres. C'est en effet la seule solution, compte tenu de l'absence de ressources publiques, pour obtenir des aménagements durables. Cette option suppose d'une part que l'aménagement soit celui effectivement demandé par les usagers, qui doivent s'impliquer à tous les niveaux de l'intervention (études, travaux). L'intérêt réel des usagers pour l'aménagement sera apprécié lors de la réalisation de la partie des travaux qui leur est confiée.

120. Après réalisation de tout ou partie des travaux, les usagers devront, au moins dans le cas des périmètres de superficie moyenne, participer financièrement aux travaux annuels d'entretien. A cet effet, un coût prévisionnel sera établi au moment de l'étude, et discuté avec les usagers avant la réalisation des travaux correspondants. L'aménagement ne devra être entrepris que si ces coûts prévisionnels d'entretien sont acceptés par les usagers.

121. Le découpage des travaux en plusieurs tranches permettra, toutes les fois où cela sera possible, de tester en vraie grandeur la capacité de paiement des frais d'entretien par les usagers concernés par la première tranche de travaux. La mise en oeuvre de la deuxième tranche sera alors conditionnée par les résultats de cette première campagne de recouvrement.

122. Les ordres de grandeur habituels de frais d'entretien de ce type de périmètre sont de l'ordre de 15.000 à 25.000 FMG/ha/an (4 à 7 \$ E.U.) pour les périmètres d'irrigation, ce qui représente de 30 à 50 kg de paddy par hectare et par an. La valeur moyenne retenue pour le projet est de 20.000 FMG par hectare et par an.

123. Pour les périmètres de drainage, où les usagers réaliseront manuellement les entretiens des drains secondaires et tertiaires et devront payer pour l'entretien du drain principal, les participations monétaires prévisionnelles sont plus élevées. Elles sont estimées au cas par cas dans les fiches correspondantes et varient de 30.000 à 70.000 FMG/ha/an (8 à 19 \$ E.U.), soit l'équivalent de 60 à 140 kg de paddy par hectare et par an.

124. Le tableau n° 5 ci-dessous donne, en fonction d'un planning prévisionnel de réalisation, l'échéancier des coûts d'entretien des différents périmètres réhabilités pendant les 6 années du projet. Ce planning indicatif est fourni au tableau 6.

E. RISQUES ET QUESTIONS EN SUSPENS

125. Les risques présentés par cette composante paraissent faibles, eu égard d'une part à la forte motivation des agriculteurs constatée sur tous les périmètres visités, pour l'amélioration des conditions de la riziculture de bas fonds, et de la méthodologie retenue pour la réalisation des aménagements projetés.

126. En effet, le risque essentiel qui a abouti sur d'autres périmètres à Madagascar à l'échec de projets similaires a été la motivation insuffisante des usagers qui n'ont pas assuré après la fin des travaux la gestion et l'entretien des aménagements; cinq à six ans après la réhabilitation de certains réseaux, les effets positifs de la réhabilitation ont déjà fortement diminué, faute d'entretien des ouvrages.

127. C'est pour prévenir cet état de fait qu'une approche participative des usagers est prévue à toutes les étapes du projet". Les aménagements se feront de façon progressive, et des sécurités existent à toutes les étapes qui permettent de ne pas engager

ou d'arrêter en cours de route - les travaux sur des périmètres où les associations d'usagers sont défailantes.

128. En dehors de ce problème, la réussite des aménagements de type micro-hydraulique dépendra de la qualité et du dynamisme des équipes qu'il sera possible de mobiliser dans les cellules de micro-hydraulique. Il serait souhaitable pour ce faire que les agents fonctionnaires qui seront mutés à Sambava ou à Antalaha pour la réalisation du projet soient choisis sur la base du volontariat, et non mutés d'office.

129. Le risque que des études plus approfondies aboutissent à l'abandon d'un ou plusieurs périmètres jusqu'ici retenus n'existe que dans la catégorie "périmètres d'irrigation". En effet, pour les autres catégories d'aménagement, il sera toujours possible, compte tenu du potentiel d'aménagements possibles, de remplacer l'aménagement défaillant par un aménagement similaire. De ce fait, l'abandon d'un des périmètres d'irrigation pourrait être compensé, s'il n'est pas trouvé d'autre périmètre de ce type à aménager, par une augmentation des réalisations de l'une ou l'autre des autres catégories d'intervention.

Annexe 3 - Amélioration des aménagements hydro-agricoles
 TABLEAU N° 1 RECAPITULATION DU COUT DES TRAVAUX
 (en millions de FMG)

N° périm.	Nature des interventions	études	surveill. contr. tvx	travaux entreprise		travaux usagers	total coûts		
				instal.chant	travaux		HT	taxes (1)	TTC
	Interventions ponctuelles de type micro-hydraulique								
	<i>Micro-périmètres</i>								
	par ouvrage neuf ou réf.totale	CIRGR	CIRGR	0	18	6	24	5	29
	par ouvrage réparations	CIRGR	CIRGR	0	9	3	12	2	14
	110 neufs ou réf.totale (1.012 ha)	CIRGR	CIRGR	0	1,980	660	2,640	495	3,135
	56 réparations (515 ha)	CIRGR	CIRGR	0	504	168	672	126	798
	<i>Périmètres moyens</i>								
2	Antsaha (70 ha)	CIRGR	CIRGR	0	95	31	126	24	150
3	Antsahanampiana (200 ha)	CIRGR	CIRGR	0	13	4	17	3	20
4	Befandriana B1 (33 ha)	CIRGR	CIRGR	0	31	10	41	8	49
5	Befandriana B2 (110 ha)	CIRGR	CIRGR	0	41	14	55	10	65
	<i>total interventions ponctuelles</i>	0	0	0	2,664	887	3,551	666	4,217

Périmètres d'irrigation									
8	Ambazina (175 ha)	58	54	27	541	35	715	148	862
9	Anjahana (300 ha)	308	149	74	1,488	50	2,069	413	2,483
	autres	50					50	3	53
	<i>total périmètres d'irrigation</i>	416	203	101	2,029	85	2,834	564	3,398

Périmètres de drainage									
13	Ambaribe amont (480 ha)	90	65	33	809	86	1,083	218	1,301
14	Ambohitrakongona (160 ha)	24	21	11	214	25	295	58	353
15	Androranga (500 ha)	51	45	23	454	52	625	124	749
16	Anjahana (300 ha)	25	19	9	189	57	299	52	351
17	Ankorera(160 ha)	28	22	11	220	64	345	60	406
	<i>total périmètres de drainage</i>	217	173	87	1,886	284	2,646	513	3,159

Nature des interventions		total coûts		
		hors taxes	taxes (1)	total TTC
Renforcement institutionnel et assistance technique				
<i>Equipement CIRGR</i>	(999 premier équipement + 256 renouvellement motos)	1,255	314	1,569
<i>Fontionnement CIRGR</i>	(149 / an * 6 ans = 894 millions de FMG)	894		894
<i>Assist. technique GR</i>		575	28	603
<i>Assist. tech. agro drainage</i>		111	6	117
		2,835	348	3,183

TABLEAU N° 2 - ECHEANCIER DES DEPENSES A LA CHARGE DES INTERVENANTS
(en millions de FMG)

N° périm.	Nature des interventions	année 1			année 2			année 3			année 4			année 5			année 6			total				
		projet	usag.	taxes	projet	usag.	taxes	projet	usag.	taxes	projet	usag.	taxes	projet	usag.	taxes	projet	usag.	taxes	projet	usag.	taxes	total	
	Interventions ponctuelles de type micro-hydraulique																							
	<i>Micro-périmètres</i>																							
	neufs ou réfections totales	36	12	9	216	72	54	432	144	108	432	144	108	432	144	108	432	144	108	1,980	660	495	3,135	
	réparations	18	6	5	54	18	14	108	36	27	108	36	27	108	36	27	108	36	27	504	168	126	798	
	<i>Périmètres moyens</i>																							
2	Antsaha				48	16	12	47	15	12										95	31	24	150	
3	Antsahanampiana							13	4	3										13	4	3	20	
4	Befandriana B1				31	10	8													31	10	8	49	
5	Befandriana B2				24	8	6	17	6	4										41	14	10	65	
	<i>Renforcement institutionnel</i>																							
	équipement 2 cellules micro	617		382							136		120							753	0	502	1,255	
	fonction 2 cellules micro	183			183			183			183			183			183			1,098	0	0	1,098	
	formation et suivi par expert	173			87			87			87			87			87			606	0	0	606	
	<i>total interventions ponctuelles</i>	1,027	18	396	643	124	93	887	205	154	946	180	255	810	180	135	810	180	135	5,121	887	1,168	7,175	
	Périmètres d'irrigation																							
8	Ambazina	58		3	311	18	72	311	17	72										680	35	148	863	
9	Anjahana							308		15	1,539		358	173	50	40				2,019	50	413	2,483	
	autres																50		3	50	0	3	53	
	<i>total périmètres d'irrigation</i>	58	0	3	311	18	72	619	17	88	1,539	0	358	173	50	40	50	0	138	2,749	85	564	3,398	
	Périmètres de drainage																							
13	Ambaribe amont	245		43	376	43	87	376	43	87										997	86	218	1,301	
14	Ambohitrakongona				24		1	246	25	57										270	25	58	354	
15	Androranga							51		3	261	26	61	261	26	61				573	52	124	749	
16	Anjahana	25		1	217	57	51													242	57	52	351	
17	Ankorera	35		8	28		1	109	32	25	109	32	25							281	64	60	405	
	expertises	55		3				28		1				28		1				111	0	6	117	
	<i>total périmètres de drainage</i>	360	0	55	645	100	141	810	100	174	370	58	86	289	26	62	0	0	0	2,475	284	518	3,277	
	total général	1,445	18	454	1,599	242	306	2,316	322	416	2,855	238	699	1,271	256	237	860	180	273	10,345	1,256	2,250	13,850	
	éq \$ milliers E.U.	385			426			618			761			339			229			2,759	335	600	3,693	
																				total HT	3,094			

PROJET D'AMELIORATION ET DE DIVERSIFICATION AGRICOLE DU NORD-EST

Annexe 3 - Amélioration des équipements hydro-agricoles

TABLEAU N° 3 - RENFORCEMENT DE LA CIRGR D'ANTALAHA Investissements et renouvellements
(en millions de FMG)

	unité	nombre	Coûts d'investissement		Coûts de renouvellement
			prix unitaires	total	
1. CIRGR					
Réhabilitation bureaux Antalaha	m2	100	0.5	50	
1 véhicule 4*4 double cabine	unité	1	156	156	
1 photocopieuse	unité	1	20	20	
matériel de bureau, divers	forfait	1	6	6	
topo : 1 théodolite et petit matériel	forfait	1	21	21	
<i>total CIRGR</i>				253	
2. Section microhydraulique Antalaha					
1 véhicule 4*4 simple cabine	unité	1	144	144	
motos tout terrain 125 cm3	unité	4	32	128	128 (année 4)
Topo : niveau autom. + divers	forfait	4	10.5	42	
tireuse de plan	unité	1	33	33	
tables et petit matériel dessin	forfait	1	10	10	
<i>total section Antalaha</i>				357	128
2. Section microhydraulique Sambava					
construction bâtiments	m2	32	1	32	
1 véhicule 4*4 simple cabine	unité	1	144	144	
motos tout terrain 125 cm3	unité	4	32	128	128 (année 4)
Topo : niveau autom. + divers	forfait	4	10.5	42	
tireuse de plan	unité	1	33	33	
tables et petit matériel dessin	forfait	1	10	10	
<i>total section Sambava</i>				389	128
Total général équipement CIRGR				999	256

TABLEAU N° 4 - RENFORCEMENT DE LA CIRGR D'ANTALAHA
Frais de fonctionnement annuels (en millions de FMG)

	unité	nombre	Fonctionnement annuel	
			prix unitaires	total
1. CIRGR				
<i>Matériel</i>				
1 véhicule 4*4 double cabine	unité	1	25	25
1 photocopieuse	unité	1	2.4	2.4
matériel de bureau, divers	forfait	1	1.2	1.2
<i>Personnel</i>				
Chef CIRGR, prime responsabilité	année	1	0.6	0.6
Chef CIRGR, frais de déplacements	jours	90	0.015	1.35
<i>total CIRGR</i>				30.55
2. Section microhydraulique Antalaha				
<i>Matériel</i>				
1 véhicule 4*4 simple cabine	unité	1	24	24
motos tout terrain 125 cm3	unité	4	8.2	32.8
tireuse de plan	unité	1	2.4	2.4
<i>Personnel</i>				
salaires agents micro-hyd. contractuels (1)	année	2	2.4	4.8
agents micro-hyd., prime responsabilité	année	4	0.4	1.6
4 agents micro-hyd., frais déplacements	jours	720	0.015	10.8
<i>total section Antalaha</i>				76.4
3. Section microhydraulique Sambava				
<i>Matériel</i>				
1 véhicule 4*4 simple cabine	unité	1	24	24
motos tout terrain 125 cm3	unité	4	8.2	32.8
tireuse de plan	unité	1	2.4	2.4
<i>Personnel</i>				
salaires agents micro-hyd. contractuels (1)	année	2	2.4	4.8
agents micro-hyd., prime responsabilité	année	4	0.4	1.6
4 agents micro-hyd., frais déplacements	jours	720	0.015	10.8
<i>total section Sambava</i>				76.4
total général				183.35
équivalent milliers \$ E.U				49

TABLEAU N° 5 - ECHEANCIER DES FRAIS D'ENTRETIEN (en millions de FMG)

N° périm.	Nature des interventions	année 1		année 2		année 3		année 4		année 5		année 6		années suivantes	
		PME	usag.	PME	usag.	PME	usag.	PME	usag.	PME	usag.	PME	usag.	PME	usag.
	Interventions ponctuelles de type micro-hydraulique														
	<i>Micro-périmètres</i>														
	neufs ou réf. totales (1012 ha)			0		2		5		9		12		0	15
	réparations (515 ha)			0		1		3		4		6		0	8
	<i>Périmètres moyens</i>														
2	Antsaha (70 ha)					1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	Antsahanampiana (200 ha)					4	3	4	3	4	3	4	3	4	3
4	Befandriana B1 (33 ha)					1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	Befandriana B2 (110 ha)					2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	<i>total interventions ponctuelles</i>	0	0	0	0	8	10	8	15	8	20	8	25	8	30
	Périmètres d'irrigation														
8	Ambazina (175 ha)							4	3	4	3	4	3	4	3
9	Anjahana (300 ha)									6	5	6	5	6	5
	<i>total périmètres d'irrigation</i>	0	0	0	0	0	0	4	3	10	8	10	8	10	8
	Périmètres de drainage														
13	Ambaribe amont (480 ha)					14	4	29	7	29	7	29	7	29	7
14	Ambohitrakongona (160 ha)							10	2	10	2	10	2	10	2
15	Androranga (500 ha)									23	8	23	8	23	8
16	Anjahana (300 ha)					9	5	9	5	9	5	9	5	9	5
17	Ankorera (160 ha)					6	1	11	2	11	2	11	2	11	2
	<i>total périmètres de drainage</i>	0	0	0	0	29	10	59	16	82	24	82	24	82	24
	total général	0	0	0	0	37	20	71	34	100	52	100	57	100	62
	éq \$ milliers E.U.	0		0		10		19		27		27		27	17
														total HT	43

Tableau 6: PLANNING DES INTERVENTIONS

	année 1	année 2	année 3	année 4	année 5	année 6
Interventions ponctuelles de type micro-hydraulique						
<i>1. micro-périmètres</i>						
installation équipes	■					
équipement projet	■					
formation	■					
chantiers écoles	■					
études ouvrages	■	■	■	■	■	■
appel d'offres travaux		■	■	■	■	■
travaux périmètres neufs		■	■	■	■	■
travaux réparations		■	■	■	■	■
<i>2. périmètres moyens</i>						
Antsaha		■	■	■		
Antsahanampiana		■	■	■		
Befandriana B1		■	■	■		
Befandriana B2		■	■	■		
<i>3. assistance technique</i>						
expert GR	■	■	■	■	■	■
Périmètres d'irrigation						
Ambazina	■	■	■			
Anjahana			■	■	■	
autres						■
Périmètres de drainage						
<i>1. périmètres</i>						
Ambaribe amont	■					
Ambaribe amont	■					
Ambohitrakongona		■	■			
Androranga			■	■	■	
Anjahana		■	■			
Ankorera	■	■	■	■		
<i>2. Expertises</i>						
expert cultures marais	■		■		■	

ANNEXE 3

Appendice 1

Détermination des prix unitaires de travaux retenus

Marchés de travaux pris en référence

1. Les prix unitaires utilisés pour estimer le montant des travaux des aménagements ont été tirés de 6 marchés de travaux exécutés à Madagascar en 1994 sur des aménagements hydro-agricoles :

- (i) Les travaux d'aménagement du périmètre de Taheza (province de Tuléar), d'une valeur actuelle de 2.813 millions de FMG, réalisés par l'une des entreprises majors de la place.
- (ii) Les travaux de réparation de dégâts cycloniques, effectués sur les périmètres de Manandona et d'Ambohibary - Sambaina (région d'Antsirabe) par 4 PME différentes, pour des montants respectifs en valeur actuelle de 234, 203, 283 et 186 millions de FMG.
- (iii) Les travaux d'aménagement d'un tronçon du canal dit "canal GR", dans la Plaine d'Antananarivo, d'une valeur actuelle de 1.924 millions, mais partie d'un marché dont la valeur actuelle totale est de 31.875 millions de FMG. Ces travaux sont également réalisés par l'une des entreprises majors de la place.

2. Les prix unitaires des marchés considérés ont été actualisés aux conditions de la fin de l'année 1994, de la manière suivante :

- (i) Pour le marché du périmètre de Taheza, passé en juin 1994, et dont 90 % était payable en devises, par actualisation de la part en devises au taux du mois de décembre 1994 (1\$E.U. = 3.750 FMG), et en actualisant la part en FMG (10 %) en la multipliant par 1,40 (cf. (ii) ci-dessous).
- (ii) Pour les 4 marchés de travaux passés avec des PME pour les dégâts cycloniques, et qui ne comportaient pas de parts en devises, en multipliant les prix unitaires par 1,40. Ce coefficient est en effet celui qui a été retenu après étude spécifique des variations des prix des matériaux entrant dans les travaux (ciment et fer en particulier), sur la demande de la Banque Mondiale, qui finançait ces travaux.
- (iii) La tranche de travaux concernée par le marché d'aménagement d'un tronçon du canal GR était exprimée en FMG et avait déjà été réactualisée aux conditions de l'automne 1994. Elle n'a donc pas été de nouveau réactualisée, les variations du cours du FMG ayant été insignifiantes entre la date de passation de l'avenant concernant cette tranche et celle retenue pour les autres estimations de cette étude.

Choix des prix unitaires retenus

3. Le tableau n° 1 de cet appendice donne à la fois les principaux prix unitaires de ces 6 marchés différents, et ceux retenus pour l'estimation des travaux. Pour chacun des marchés pris en référence, il a été indiqué les quantités réalisées : un prix unitaire relatif à de toutes petites quantités n'est pas significatif, et la prise en compte des quantités réalisées dans chaque marché est intervenue dans le choix du prix unitaire retenu.

Prix unitaire de l'intervention ponctuelle sur un micro-périmètre.

4. Les prix unitaires ci-dessus ont permis, par exploitation des prix de travaux étudiés pour chacun des 16 périmètres visités (cf. appendice 2 ci-dessous), de faire une estimation des travaux à entreprendre pour les périmètres d'irrigation, les périmètres de drainage, ou les interventions ponctuelles de type micro-hydraulique sur des périmètres de superficie moyenne (quelques dizaines à quelques centaines d'hectares). La superficie globale des périmètres visités (2.900 ha) constitue en effet un échantillon tout à fait représentatif par rapport aux objectifs du projet (4.000 ha aménagés).

5. Mais il reste une catégorie de périmètres, dont la réhabilitation ou l'aménagement sera l'une des principales composantes des travaux d'amélioration des équipements hydro-agricoles entrepris dans le cadre du projet, et qu'il n'est pas possible d'estimer au vu des études de cas relatées dans l'appendice 2 : il s'agit des micro-périmètres du type de ceux aménagés dans la région par l'ancienne opération Aménagement de Vallées Forestières (A.V.F.).

6. Les A.V.F. avaient en effet réalisé, entre 1962 et la fin des années 80, 367 petits barrages dans les 3 fivondronana concernés par le projet ; la superficie moyenne des périmètres concernés était de 9,2 ha. Or ce type d'aménagement n'est pratiquement pas représenté (à un périmètre près) dans l'échantillon des périmètres visités par la mission.

7. Les travaux réalisés par les A.V.F. étaient faits en régie, par le Service des Eaux et Forêts avec la participation des usagers qui fournissaient les matériaux disponibles sur place (moellons, sable, bois) et la main d'œuvre non spécialisée. Il n'a pas été possible de retrouver pour ces ouvrages souvent anciens de quantités, de plans, ou même de localisation précise. De plus, le mode de réalisation retenu par le projet est de confier les travaux à des PME locales, le rôle des agents de l'Administration étant limité à l'étude du petit projet et à la surveillance des travaux.

8. L'estimation de l'ouvrage-type correspondant a donc été faite par référence aux aménagements similaires réalisés à Madagascar par l'Opération Micro-Hydraulique (O.M.H.L.) dans d'autres régions du pays. Pour ce faire, il a été appliqué aux quantités de travaux de l'ouvrage moyen réalisé par l'O.M.H.L. les prix unitaires retenus ci-dessus :

Prix unitaire fin 94 de l'ouvrage type OMHL

désignation	U	quantités	Prix unitaire	Coût total
<i>1. Prix principaux</i>				
Béton de propreté dosé à 150 kg/m ³	m ³	1,3	450 000	585 000
Béton non armé à 200 kg/m ³	m ³	11,1	550 000	6 105 000
Béton non armé à 300 kg/m ³	m ³	5,4	625 000	3 375 000
Béton armé dosé à 350 kg/m ³	m ³	3,8	700 000	2 660 000
Coffrages bois	m ²	54,3	20 000	1 086 000
Armatures pour béton	kg	288	6 500	1 872 000
Maçonnerie de moellons	m ³	40,2	280 000	11 256 000
enduit étanchéité, 400 kg/m ³	m ²	150,2	35 000	5 257 000
perrés maçonnés	m ²	6,6	50 000	330 000
sous-total				32 526 000
<i>2. autres prix (montant = 10 % ci-dessus)</i>				3 252 600
Prix total de l'ouvrage-type				35 778 600

9. L'ouvrage micro-hydraulique ci-dessus concerne un périmètre moyen de 30 ha, alors que la superficie moyenne des micro-périmètres moyens de la région ne dépasse pas 10 ha. Il n'est toutefois pas réaliste de diviser le coût correspondant de l'ouvrage-type par 3 : en effet, il s'agit dans la plupart des cas de barrages de dérivation en rivières, et le coût d'un tel ouvrage dépend plus de la rivière (largeur, importance des crues) que de la superficie du périmètre irrigué. Cependant les A.V.F., dont l'objectif principal lors de la réalisation de ces ouvrages était de limiter les cultures itinérantes sur brûlis, allaient équiper des petites rivières dont les dimensions étaient sans doute inférieures à celles concernées par l'O.M.H.L. En définitive, le coût de l'ouvrage-type pour la région a été obtenu en réduisant d'un tiers le coût obtenu ci-dessus : le coût retenu est de 24 millions de FMG par ouvrage.

10. La participation des usagers pour la réalisation de ces ouvrages sera du même type que celle pratiquée par l'O.M.H.L. : les usagers fourniront les matériaux disponibles sur place (moellons, sable, bois) et la main d'oeuvre non spécialisée. La valeur de ces prestations, toujours estimée par rapport à l'ouvrage moyen de l'O.M.H.L., est de 25 % du coût de l'ouvrage. On peut en déduire que pour chaque ouvrage de ce type réalisé, la partie financée par le projet se limitera au paiement des travaux à l'entreprise (18 millions de FMG), les 6 millions restants correspondant à la valeur de la contrepartie fournie par les usagers.

11. Ces valeurs sont retenues dans le cadre du financement d'ouvrages neufs ou de réhabilitations totales d'ouvrages anciens. Dans le cas où une réparation de l'ouvrage ancien suffit, le coût de cette réparation est estimé à la moitié du coût de l'ouvrage neuf correspondant.

ANNEXE 3
Appendice 2
Compte - rendu de visite des périmètres

Les périmètres visités

1. Au cours de la mission effectuée sur le terrain du 5 au 14 décembre 1994, 16 périmètres ont été visités, dont la plupart avaient déjà été identifiés et avaient fait l'objet d'une étude sommaire. Quatre nouveaux périmètres ont été reconnus qui n'avaient pas été identifiés jusqu'alors :

- (i) Ambohitrakongona (210 ha), situé à 5 km de Sambava, qui présente des caractéristiques intéressantes comme périmètre de drainage, et où les usagers ont réalisé par eux-mêmes des travaux importants.
- (ii) Andranonakoho (6 ha), situé à 4 km d'Antalaha, qui est représentatif des micro-périmètres anciennement aménagés par l'opération Aménagement des Vallées Forestières (A.V.F.) ; ces micro-périmètres constitueront une partie importante du projet.
- (iii) Androranga (500 ha), qui est un grand périmètre de drainage situé dans la zone d'Antalaha.
- (iv) Anjahana (300 ha), situé à proximité de Nosiarina (fivondronana de Sambava), qui est à la fois un périmètre de drainage intéressant avec une excellente mobilisation des usagers, et le seul périmètre où il serait sans doute possible de construire une retenue collinaire pour permettre l'irrigation de toute la plaine.

2. La superficie totale des périmètres visités est de 2.899 ha. Les trois catégories d'aménagements sont largement représentées : 7 périmètres couvrant 508 ha pour les micro-périmètres et les périmètres où il n'est envisagé que des interventions ponctuelles de type micro-hydraulique, 4 périmètres couvrant 1.055 ha, pour les périmètres d'irrigation, et enfin 6 périmètres couvrant 1.636 ha pour les périmètres de drainage.

3. La carte ci-après donne la localisation des 16 périmètres visités. Tous ces périmètres figurent dans les zones prioritaires de développement (Z.P.D.) dans lesquelles vont avoir lieu les premières actions du projet.

Périmètres retenus et estimation des coûts de travaux

4. Dans chacune des catégories d'aménagement, une partie seulement des périmètres visités a été retenue ; les périmètres rejetés l'ont été soit pour des raisons techniques (insuffisance d'eau d'irrigation disponible) ou socio-organisationnelle (conflits entre usagers).

5. Chaque périmètre retenu a fait l'objet d'une étude sommaire, réalisée sur la base des études existantes avant la mission d'évaluation, ou de levés topographiques complémentaires réalisés au mois de janvier 1995. Ces études permettent d'estimer les coûts moyens de travaux correspondants :

- i. **Dans la catégorie des micro-périmètres ou des périmètres sur lesquels il n'est prévu que des interventions ponctuelles de type micro-hydraulique**, 4 périmètres de taille moyenne sur 6 ont été retenus, couvrant 413 ha. Le coût des travaux correspondants étant estimé à 235 millions de FMG. Il faut y ajouter les micro-périmètres, dont il est prévu de réaliser 110 en neuf ou réfection totale à 24 millions l'unité, et 56 en réparations à 12 millions l'unité.

La superficie moyenne de ces micro-périmètres étant de 9,2 ha, la superficie totale concernée est de 1.527 ha, et le coût 3.312 millions de FMG. Le coût moyen des travaux par hectare de ce type d'aménagement est donc de 1.828.000 FMG {ou 487 \$ E.U.). L'augmentation de production espérée sur les périmètres retenus est de 553 t, soit environ 2 t/ha.

- ii. Dans la catégorie des périmètres d'irrigation, 2 des 4 périmètres visités ont été retenus. La superficie correspondante est de 475 ha, et le coût estimé des travaux est de 2.114 millions de FMG. Il en résulte un coût moyen des travaux par hectare de 4.450.000 FMG (ou 1.187 \$ E.U.). L'augmentation de production espérée est de 1.003 t de paddy, soit 2,11 t/ha.
- iii. Dans la catégorie des périmètres de drainage, 5 des 6 périmètres visités ont été retenus. La superficie correspondante est de 1 600 ha, et le coût estimé des travaux 2 145 millions de Fmg. Il en résulte un coût moyen de travaux par hectare de 1 340 000 Fmg (ou 357\$ EU). L'augmentation de production espérée est de 2 495 t de paddy, soit 1,56 t/ha.

6. Le tableau ci-dessous récapitule les principales caractéristiques de chacun des périmètres visités.

LOCALISATION DES PERIMETRES VISITES

N°	Nom du périmètre	Superficie (ha)	type d'intervention
1	Ambaribe amont	480	drainage
2	Ambaribe aval	500	irrigation
3	Ambazina	175	irrigation
4	Ambohitrakongona	210	micro, drainage
5	Ambolotara	39	micro, drainage
6	Ampalazina	65	irrigation
7	Andranonakoho	6	micro
8	Androranga	500	drainage
9	Anjahana	300	irrigation, drainage
10	Ankorakabe	80	irrigation
11	Ankorera	160	drainage
12	Antsaha	70	micro
13	Antsahanampiana	200	micro
14	Befandriana B1	33	micro
15	Befandriana B2	110	micro
16	Beharahara	36	drainage

**REPUBLIQUE DE MADAGASCAR
PROJET D'AMELIORATION ET DE DIVERSIFICATION AGRICOLE
DU NORD-EST**

ANNEXE 4

ORGANISATIONS PAYSANNES

ANNEXE 4

ORGANISATIONS PAYSANNES

TABLE DES MATIERES

A. PREAMBULE

B. DIAGNOSTIC DE LA SITUATION ACTUELLE

Situation des organisations paysannes

Potentialités et contraintes

Les intervenants dans l'appui aux organisations paysannes

C. ORGANISATIONS PAYSANNES A METTRE EN OEUVRE PAR LE

PROJET Association des usagers de l'eau des réseaux hydro-agricoles

Greniers communs villageois

Associations de gestion de terroirs

Préparation et commercialisation de la vanille

Conclusion

D. MODALITES D'EXECUTION

Zones prioritaires d'intervention (ZPI)

Opérateurs

Mise en place des organisations paysannes; modalités opérationnelles .

E. ACTIONS DE FORMATION

Formations spécifiques

Formation de formateurs

F. ORGANISATIONS D'USAGERS DES RESEAUX HYDRO-AGRICOLES ET DES PERIMETRES AMENAGES EN VALLEES FORESTIERES

G. GRENIERS COMMUNS VILLAGEOIS

H. PREPARATION ET COMMERCIALISATION DE LA VANILLE

I. ASSOCIATIONS DE GESTION DE TERROIRS

J. COUT DE LA COMPOSANTE

Investissements

Fonctionnement

TABLEAUX:

1. Coûts

2. Calendrier indicatif de constitution d'organisations paysannes

APPENDICE:

1. Actions complémentaires entrant dans le cadre des organisations paysannes

2. Organisation paysanne et participation

ANNEXE 4

ORGANISATIONS PAYSANNES

A. PREAMBULE .

1. L'ambition du projet est de restaurer un environnement technique, économique et organisationnel qui redonne à la région la place qui devrait être la sienne dans l'économie nationale compte tenu de ses atouts, et qui préserve son potentiel pour l'avenir.
2. La capacité du projet à atteindre ces objectifs dépend en grande partie de mesures qui devraient être prises au niveau national en ce qui concerne la filière vanille et le financement de l'entretien des infrastructures régionales par le biais de prélèvements parafiscaux sur les recettes locales, en remplacement de la "caisse vanille" qui n'est plus financée.
3. L'instauration d'un environnement économique favorable au développement des productions agricoles est un élément nécessaire à la mise en oeuvre du projet, mais non suffisant.
4. La dégradation constante du niveau de vie de la majorité des ruraux, due à la stagnation des cours d'achat des principaux produits d'exportation (vanille, café), et à la croissance démographique, s'est traduite par un appauvrissement et un endettement croissant, qui hypothèquent l'avenir. Sans perspectives actuelles, les chefs d'exploitation et jeunes déscolarisés visent une survie à court terme, qui se traduit par des pratiques de défriche-brûlis qui compromettent dangereusement la fertilité des sols de pente, et dans les vols de récolte sur pieds, qui annihilent toute possibilité de production de qualité.
5. La gravité des phénomènes en présence, que ce soit au niveau de l'impact sur l'avenir de l'environnement productif, de la dégradation du tissu social, de la domination des circuits commerciaux par les intermédiaires n'ayant qu'une vue très étriquée des filières', nécessite des interventions suffisamment profondes pour redresser une situation régionale compromise. C'est le rôle que devrait jouer le projet, qui, sans vouloir s'attaquer à tous les domaines simultanément, doit agir sur les principaux blocages.
6. Le premier provient de **la position marginalisée du producteur** au sein des filières d'exportation, et de **sa précarité par rapport à la couverture de ses besoins alimentaires**. Seule une action cohérente, basée sur l'engagement de paysans organisés, est susceptible de redresser ces deux facteurs clés des équilibres sociaux et économiques régionaux.
7. Quel que soit son domaine d'application, l'organisation des producteurs est un outil qui vise à fournir aux paysans une meilleure maîtrise de leur environnement "professionnel". Par ce fait même, et bien qu'elle soit fragile en ses débuts, elle est la base de restauration d'une certaine confiance en l'avenir, aussi bien au niveau des actuels chefs d'exploitation, que des jeunes en quête d'emploi, sans laquelle toute intervention est vouée à l'échec.

B. DIAGNOSTIC DE LA SITUATION ACTUELLE

Situation des organisations paysannes

8. Vingt et une organisations paysannes formellement constituées ont été répertoriées au cours de la première phase d'enquête sur terrain".

9. Le principal champ d'intervention de ces associations concerne les réseaux d'irrigation ou de drainage (38%), mais en dehors d'opérations spécifiques (curage, faucardage des canaux, nettoyage des drains), elles paraissent peu structurées sur le plan fonctionnel, et ne se mobilisent qu'au coup par coup.

10. Un certain nombre de ces associations a été initié par la Circonscription du Génie Rural, qui n'a pu leur apporter les appuis indispensables au niveau formation et organisation pour les rendre réellement opérationnelles, faute de compétences spécifiques et de moyens en hommes et en déplacement pour couvrir l'ensemble des quatre fivondronana (trois dans la zone plus Andapa).

11. Les autres associations ont pour centre d'intérêt la production maraîchère (associations principalement féminines), la pêche (maritime et continentale), les cultures vivrières (maïs, _ manioc principalement). Deux groupements déclarent s'organiser pour la commercialisation de la vanille. Une association de jeunes a été constituée pour améliorer les conditions d'insertion dans le milieu professionnel.

12. La plupart de ces associations sont issues de mouvements d'obédience religieuse ; leurs objectifs et leurs modes de fonctionnement semblent très dépendants de leur organisme de tutelle.

13. Certaines d'entre elles n'ont qu'une existence formelle, sans activités réelles, tandis que d'autres se trouvent dans des situations de blocage par suite de l'incapacité à résoudre les problèmes de fonctionnement normaux dans ce type d'approche. C'est en particulier le cas des pêcheurs d'Antalaha, confrontés à des difficultés de commercialisation des langoustes et au manque de clarté dans la gestion de la part de la mission catholique; et des organisations maraîchères de Nosiarina, qui n'ont pas su constituer de véritables groupes organisés, mais plutôt un rassemblement d'intérêts occasionnels pour bénéficier d'avantages ponctuels .

14. De nombreux autres groupements ou organisations informelles existent ou sont en gestation. Elles apparaissent généralement comme embryonnaires, expression d'une volonté de s'organiser pour résoudre certains problèmes, mais sans pouvoir bénéficier des supports institutionnels indispensables pour structurer un mouvement paysan par rapport à des bases techniques et à des intérêts économiques convergents, en dehors de toute pression ou intérêt extérieurs, économiques ou politiques".

Potentialités et contraintes

15. Dans toutes les animations menées avec des paysans, les problèmes et contraintes évoquées par la majorité des participants (distribution de l'eau et entretien des réseaux d'irrigation, transformation et commercialisation de la vanille, diversification des cultures, approvisionnement en produits de première nécessité, amélioration de l'environnement sanitaire et social, sécurité, etc.) ont trouvé des réponses au niveau d'organisations villageoises à constituer.

16. L'homogénéité d'une majorité des paysans, quant à leur structure d'exploitation et à leur situation économique, est un atout pour la constitution de groupes professionnels destinés à lever des contraintes spécifiques communes.

17. Néanmoins, dans pratiquement tous les cas, les producteurs ont sollicité un appui extérieur au milieu paysan, en particulier pour soutenir leur action dans le domaine de la sécurité et du respect des prix d'achat aux producteurs par les collecteurs. La nécessité d'un recours externe pour instaurer un minimum de respect des règles d'équité et des lois est en effet indispensable pour éviter que des intérêts économiques individuels contradictoires à ceux du groupe, ne mettent en place des entraves au bon fonctionnement des associations.

18. Différents niveaux d'enjeux économiques peuvent être envisagés au travers d'organisations paysannes. Mais aucune intervention visant à une certaine émancipation des paysans dans le domaine économique, n'a de chance de réussir, si les bases d'une organisation propre de protection sociale (au travers de prêts reposant sur l'épargne du groupement) n'est mise en place simultanément.

19. Les enjeux techniques sont les plus faciles à engager dans la mesure où les résultats ne remettent pas en cause des rapports de dépendance économique:

- la diffusion de techniques culturales (intensification rizicole, diversification maraîchage, petit élevage, amélioration des techniques culturales café et vanille, introduction de nouvelles cultures d'exportation comme poivre ou cannelle, etc.), ne devraient pas rencontrer d'opposition notable;
- l'organisation des usagers des réseaux d'irrigation est confrontée aux oppositions amont / aval, tant au niveau répartition de l'eau que drainage et peut également se heurter à des intérêts acquis ou à des rapports de dépendance dans la mesure où la maîtrise de l'eau correspond à certaines formes de pouvoir dans les sociétés rizicoles ;
- la mise en place d'organisations destinées à assurer la transformation des produits risque d'entrer en opposition avec les intérêts des commerçants locaux et collecteurs intermédiaires, dans la mesure où elle devrait fournir aux producteurs un pouvoir de négociation plus important pour la commercialisation de leurs productions, en particulier en ce qui concerne la vanille, voire un accès direct aux conditionneurs stockeurs exportateurs;
- ce dernier type d'organisation doit de ce fait être associé à la mise en place d'associations d'épargne - crédit, puisque ces intermédiaires assurent actuellement la couverture des besoins de la population en période de soudure, en échange des contrats de vente sur pieds; ces associations d'épargne-crédit pourraient jouer un rôle dans la protection sociale évoquée plus haut.

Les intervenants dans F appui aux organisations paysannes

20. **Services de l'administration.** Les Associations d'Usagers de l'Eau (AUE) des réseaux hydro-agricoles ont reçu l'appui initial du service du Génie Rural, dans le cadre de l'application des textes législatifs concernant la prise en charge de la distribution de l'eau, de l'entretien et de la protection des réseaux (Loi 90.016, décret 90.642).

21. Le manque de référentiel des services locaux du Ministère du Développement Rural et de la Réforme Foncière en matière socio-organisationnelle, et la faiblesse de leurs moyens de déplacement et d'appui, ne leur permettent pas d'apporter les soutiens indispensables, tant sur les plans pédagogique que socio-organisationnel, pour conduire ces organisations vers un niveau d'autonomie suffisant.

22. Par contre, au niveau central, l'appui aux associations d'usagers de l'eau entre sous la responsabilité du service d'Appui aux Institutions Rurales (A.I.R.), auquel sont rattachés tous les conseillers animateurs qui interviennent sur les réseaux hydro-agricoles dont la supervision est assurée par la Direction du Génie Rural. La D.G.R. nomme un représentant régional chargé du suivi local des conseillers animateurs (A.I.R. régional); cette fonction est cumulative avec celles qui étaient les siennes au préalable, ce qui ne favorise pas toujours l'implication de l'intéressé.

23. Projet **W.W.F.** Marojejy. Le " World Wildlife Fund for nature " intervient dans la zone limitrophe du projet pour la protection du massif forestier du Marojejy (Réserve Naturelle Intégrale N° 12). Située à cheval sur les fivondronana d'Antalaha et Sambava, la réserve traverse les firaisana de Maroambihy, Antsiradrano et Andrahanjo.

24. L'intervention du W.W.F. s'appuie sur la mise en place d'"agents de conservation et de développement" au niveau de villages périphériques, et en particulier dans les trois firaisana concernés. Ils reçoivent l'appui d'un agent forestier et d'un éducateur par secteur d'intervention.

25. Leur action est basée sur des opérations d'intensification agricole pour réduire la pression sur la réserve, et en particulier l'aménagement ou la réhabilitation de petits réseaux hydro-agricoles, une meilleure maîtrise de l'eau et la diffusion de techniques culturales plus intensives (notamment le Système de Riziculture Intensive - S.R.I).

26. Intervenant dans des zones communes, il est indispensable d'établir dès le départ les bases de collaboration et de complémentarité entre les deux projets, qui permettent d'harmoniser les méthodes d'approche et d'en tirer un renforcement réciproque des résultats.

27. Organisations d'obédience religieuse. Certaines associations (notamment dans le domaine de la pêche continentale et maritime, et dans la transformation de la vanille) ont été impulsées par des mouvements d'obédience religieuse (Comité Diocésain de Développement d'Antsiranana, Mission Catholique d'Antalaha). Le synode des églises protestantes a également initié des actions de formation (Centres de formation FOFI et FAZA); par suite de difficultés internes entre les responsables nationaux et les animateurs locaux au niveau de la gestion, ces centres sont actuellement en veilleuse.

28. Dans tous les cas, le projet, qui ne pourra pas embrasser l'ensemble des actions souhaitables, pour se concentrer sur celles paraissant déterminantes (voir composantes), aura intérêt à tester les possibilités de collaboration et de complémentarité avec ces organismes.

29. **UNICEF.** Dans le cadre de l'application des accords issus de l'initiative de Bamako, l'UNICEF développe un programme d'appui à la constitution de Centres de Soins de Santé Primaire dans les villages dotés d'installations et d'agents de santé (projet F.I.B., Fahasalama Iraisim'Bahoaka).

30. Leur intervention consiste à appuyer les instances médicales et la communauté villageoise pour :

- réhabiliter les infrastructures existantes ;
- constituer et former un comité de santé villageois ;
- fournir un lot de médicament destiné à constituer un fond de roulement pour le village ;
- former les responsables à la gestion des stocks et des médicaments.

31. En échange de cet appui, la communauté s'engage à participer à la fourniture de matériel (lits en général), et à s'organiser pour la gestion des fonds constitués par le paiement des prestations médicales', qui sont déposés en banque.

32. D'autres intervenants peuvent venir en appui pour la mise en oeuvre du programme, en particulier au niveau de la réhabilitation des bâtiments, l'UNICEF n'intervenant alors que comme appui pour la formation des intervenants et la fourniture des médicaments.

33. Les centres F.I.B. ont également vocation d'accueillir des opérations de planning familial.

34. L'UNICEF développe également un volet d'éducation non formelle, qui pourrait recouvrir des actions d'alphabétisation fonctionnelle, dans le cadre d'opérations intégrées (comme c'est le cas actuellement à Manakara, Vohipeno). Encore en phase de préparation, ce volet envisage de développer les potentialités locales en faisant intervenir des jeunes déscolarisés d'un niveau supérieur au B.E.P.C.

35. **Organisation non gouvernementale D.V.V..** La Deutscher Volkshoh schule Verband (D.V.V.), organisation non gouvernementale germano-malgache qui dispose d'une antenne à Tananarive, a développé des actions et méthodes d'alphabétisation fonctionnelle des adultes.

36. Elle intervient surtout au niveau de la formation de formateurs, au travers d'une équipe spécialisée expérimentée. Bien que la représentation D. V.V. à Madagascar soit prévue en réduction, l'équipe de formateurs devrait rester opérationnelle, et pourrait être utilement mise en action pour la définition des supports de l'alphabétisation qui s'appuient sur les activités que les organisations paysannes auront à mener afin de renforcer l'aspect fonctionnel de l'opération.

37. **Organisation non gouvernementale SAF F.J.K.M..** L'organisation non gouvernementale, SAF F.J.K.M., rattachée à la mission anglicane de Madagascar, soutient actuellement un centre de soins de santé primaire couplé à un centre d'appui agricole à Andranomadio, qui reposent sur l'exploitation d'une décortiquerie. Cette action est actuellement autofinancée, ce qui en limite considérablement l'extension.

38. Le responsable régional récemment mis en place à Sambava envisage de développer six actions complémentaires :

- Agriculture (S.A.F. / F.J.K.M.)
- Santé communautaire (ISALAMA)
- Promotion féminine (PROMOFEM)
- Formation alphabétisation (FIOFANANA)
- Environnement (TONTOLONIAINA)
- Promotion rurale (FAFIAM)

39. Sous réserve de présenter des compétences en rapport avec les objectifs du projet, et d'intervenir dans les Zones de Développement retenues en premières priorités, le S.A.F. pourrait ainsi se voir confier la mise en oeuvre d'actions à caractère social, qui interviendraient en complément des actions propres du projet.

C. ORGANISATIONS PAYSANNES A METTRE EN OEUVRE PAR LE PROJET

40. Parmi les différents domaines de mise en oeuvre de structures paysannes, n'ont été retenus que ceux correspondant aux composantes principales du projet. D'autres thèmes pouvant impliquer des organisations paysannes sont présentés en appendice 1.

Associations des usagers de l'eau des réseaux hydro-agricoles

41. L'aménagement des réseaux d'irrigation ou de drainage, en vue d'atteindre une meilleure maîtrise de l'eau et un accroissement des rendements et de la production rizicole, reste la priorité annoncée partout. C'est d'ailleurs dans le domaine de la distribution de l'eau, de l'entretien des réseaux et de leur protection, que les niveaux d'organisation actuels sont les plus significatifs.

42. Des associations, (formalisées ou non), assurent déjà des travaux de réparation et d'entretien de barrages de dérivation traditionnels, effectuent la répartition de l'eau d'irrigation entre les rizières, voire l'organisation de tours d'eau en cas de nécessité, et des travaux de curage des drains dans certains cas, puisque le drainage constitue l'une des contraintes majeures de nombreux périmètres.

43. Un appui à la structuration de leur organisation, de manière à ce qu'elles puissent être formalisées et à ce qu'elles assument également les tâches de gestion financière, d'élaboration de comptes d'exploitation prévisionnels pour l'entretien et la protection du réseau à moyen terme, sera à la charge du projet. L'implication de ces organisations dans la définition des aménagements à créer ou à réparer, leur responsabilité dans la réalisation de parts de travaux qui peuvent leur revenir, constitueront le meilleur test de leur opérationnalité. C'est à partir de là, que les travaux d'aménagement pourront être engagés, avec une progressivité qui respecte la capacité de mobilisation des usagers dont pourra faire preuve l'association.

Greniers communs villageois

44. La couverture des besoins alimentaires vitaux apparaît comme la première motivation des choix paysans, et leur première source de dépendance.

45. L'organisation de Greniers Communs Villageois (GCV) peut s'avérer efficace pour réduire cette pression, aussi bien technique, que financière, en réduisant les pertes et les écarts de cours entre la période de récolte et la période de soudure, et en limitant (si ce n'est en supprimant) le recours aux prêts des commerçants du village sur gage de la production de riz ou de vanille principalement.

46. Plusieurs approches peuvent être adoptées, selon le surplus de production rizicole potentiel, et le degré d'implication des structures bancaires.

47. La revente en période de soudure, tout en gardant un prix préférentiel pour les membres du groupement par rapport aux extérieurs, devrait être pratiquée avec une marge suffisante pour couvrir les charges de stockage (entretien du magasin, freintes, gardiennage, ...), et laisser un surplus permettant de constituer une réserve financière pour les opérations ultérieures (achat groupé de riz) ou à d'autres fins (prêt à court terme).

48. En croisière, le stock pourra éventuellement servir de caution pour obtenir un prêt bancaire en vue de financer la campagne agricole suivante, si un organisme s'engage dans le crédit rural (B.T.M. en direct ou en refinançant les Caisses Mutuelles d'Epargne Crédit)²¹.

49. Deux types de coûts de réalisation sont à prendre en compte dans cette composante:

- l'investissement pour la construction du grenier, dont l'essentiel revient au groupement pour tout ce qui concerne les matériaux locaux et la main d'oeuvre, mais dont les matériaux achetés seraient fournis par le projet (tôles, sécurités, ...);
- la trésorerie de démarrage (2-3 ans) pour constituer le stock en période de récolte, et le garder jusqu'en période de soudure.

50. Le premier type de dépense rentre dans le cadre des investissements du projet, le second correspond à un pré-financement, remboursable au déstockage, pour le cas où les associations n'ont pu réunir la totalité des fonds nécessaires en fonction du nombre de membres et des besoins évalués pour la soudure. Ce type d'avance doit bien évidemment être proportionnel à l'effort apporté par le groupement lui-même, et gagé sur les stocks existants déjà.

Associations de gestion de terroirs

51. La recherche de terres est la principale motivation des jeunes ruraux, et par contrecoup de leurs parents en vue de leur assurer un avenir décent. L'impact de la déforestation sur les ressources en eau des réseaux traditionnels ou légèrement aménagés des hautes vallées, comme la recherche d'accroissement de la productivité des zones de tavy, justifient l'engagement d'opérations de protection des zones de montagne cultivée sur défriche-brûlis en vue de préserver l'avenir productif de la région.

52. Toute action en matière de stabilisation des zones de défriche-brûlis, de fixation des cultures itinérantes et d'aménagement de zones pentues déboisées, correspond à un investissement non négligeable, tant au niveau des techniques de défense et restauration des sols (andains stabilisés, banquettes, ...) que végétalisation, embocagement ou reboisement. Ces investissements ne seront consentis que s'ils sont assortis d'une certitude d'en récupérer les fruits (qui ne sauraient être qu'à moyen ou long termes), au travers de la sécurisation de la propriété foncière. ^

53. Les opérations de type Opération Domaniales Concertées (ODOC) assurant l'attribution de titres fonciers à des agriculteurs organisés, ayant déjà réglé entre eux les questions de bornage des propriétés individuelles, et engagés dans des actions de reforestation, de reboisement et de mise en défens de terres cultivées, apportent une réponse institutionnelle efficace pour motiver les paysans concernés.

54. L'introduction des demandes collectives d'immatriculation en vue de l'obtention de titres fonciers, préparent la réalisation des levés topographiques et la reconnaissance cadastrale, et concrétisent l'avancement de l'opération.

55. Une commission d'attribution, (comprenant les services de l'Agriculture, des Eaux et Forêts, du Génie Rural et éventuellement des Travaux Publics en cas de proximité de voies de communication), confirme la mise en valeur et l'application des mesures anti-érosives et de protection préconisées dans le cahier des charges préparé par le projet et validé par l'organisme de tutelle.

56. La délivrance des titres peut alors intervenir dans la mesure où l'ensemble des droits a bien été versé. Une liaison opérationnelle avec l'intervention du W.W.F. dans la zone d'Ambohimitsinjo est nécessaire pour conjuguer les efforts de protection au niveau de la mise au point des techniques agricoles de mise en valeur des zones stabilisées, des techniques forestières de reboisement des hauts de pente, et de D.R.S. pour les parties intermédiaires.

Préparation et commercialisation de la vanille

57. L'essentiel des revenus monétaires provient des productions d'exportation. Pour réduire la pression sur la terre, et assurer la couverture des besoins alimentaires par achat de riz, il est indispensable de mettre en place les conditions d'une meilleure répartition de la valeur ajoutée de la filière vanille. Pour conserver les parts de marchés à l'exportation, aussi bien en café qu'en vanille, qui conditionnent l'avenir de ces filières, il est tout aussi indispensable de porter un effort soutenu sur la qualité des produits. Les deux actions peuvent être simultanées.

58. Pour la vanille, une demande régulièrement exprimée, notamment par les jeunes, est d'acquérir la connaissance des techniques culturales permettant de produire des vanilles de qualité. Une action de diffusion de thèmes techniques simples sur l'entretien et la conduite des plantations, devrait à ce niveau permettre une amélioration sensible des recettes tirées des plantations.

59. Pour pouvoir bénéficier de meilleures valorisations de leur production, les paysans doivent s'organiser en vue de la préparation et de la commercialisation. En ce qui concerne la vanille, la seule possibilité de défendre un prix de vente correct est d'en assurer la préparation, puisque la vanille verte ne peut se conserver plus de vingt quatre heures. ____ . ____

60. L'organisation de groupements de producteurs/préparateurs permettra aux paysans de s'équiper en matériel assurant une qualité satisfaisante de la transformation de la vanille : balances et poids, bacs de trempage, thermomètres, couvertures, caisses de maturation. La dimension du groupement est fonction de la production de chacun pour assurer un volume de vanille vrac de l'ordre de 300 à 400 Kg., ce qui correspond à des groupes de vingt à trente producteurs.

61. Le point clé concerne la possibilité financière du groupement d'acheter la vanille verte de ses membres, les conditions économiques des paysans étant telles qu'il ne leur sera pas possible d'attendre la vente de la vanille transformée, qui ne peut intervenir qu'au mieux deux mois plus tard.

62. L'établissement de contrats avec des conditionneurs stockeurs exportateurs, dans la mesure où cela apparaît possible, devrait assurer une certaine protection à l'opération qui va rencontrer l'opposition de tous les intermédiaires qui tirent actuellement profit de la position de dépendance des paysans.

Conclusion

63. Les différentes opérations évoquées ci-dessus visent à structurer le secteur productif en entités économiques à prendre en compte dans les filières agricoles. Elles tendent à dégager le paysan, au moins partiellement, de l'emprise des commerçants et collecteurs qui assurent la fourniture des vivres en période de soudure, contre l'établissement de "contrats" de vente sur pieds des productions de vanille, de riz et parfois de café. Le second outil d'autonomisation financière des producteurs est relatif à la mise en place de caisses mutuelles d'épargne/crédit, selon les détails exposés dans l'Annexe 7.

D. MODALITES D'EXECUTION

Zones prioritaires d'intervention (ZPI)¹

64. Le risque de dispersion, et par suite d'inefficacité est l'un des principaux risques encourus par le projet dans une région vaste, devant des actions diversifiées. Pour des commodités de mise en oeuvre et pour concentrer les actions sur des terroirs restreints dans les trois zones écologiques définies en Annexe 1, il est proposé d'engager les opérations sur six zones prioritaires d'intervention (ZPI), à savoir:

- Zone N° 5, Tsarabaria, Ampanefena, zone de relief côlinaire intermédiaire, particulièrement concernée par les améliorations rizicoles ;
- Zone N° 7, Nosiarina, zone de relief côlinaire intermédiaire, concernée par les aménagements rizicoles, favorable aux actions de diversification en matière de maraîchage et de petit élevage. Cette zone correspond au bassin aval de la rivière Sambava ;
- Zone N° 12, Ambohimitsinjo, Antsiradrano, zone de montagne, retenue pour mettre au point les modalités pratiques de constitution des groupements de gestion concertée des terroirs de défriche-brûlis. Cette zone recouvre tout l'amont du bassin versant de la rivière Sambava ;

- Zone N* 4, Antalaha, Ampohibe, zone littorale, favorable au développement des diversifications en matière de maraîchage et de petit élevage ;
- Zone N" 2, Sambava, Maheva, zone littorale concernée par les réseaux d'irrigation relativement importants ;
- Zone N* 14, Antsahanoro, Antsambalahy, zone de montagne, concernée par Taménagement de plateaux tourbeux.

Opérateurs

65. Les intervenants, dans ce domaine très spécifique et très important qu'est la structuration du monde paysan, sont clairement identifiés: le PNVA, un prestataire spécialisé (PNG) et la cellule de direction du projet.

66. L'organisation paysanne est l'une des dimensions du PNVA, à côté de la vulgarisation proprement dite; à ce titre, la composante d'organisation paysanne sera considérée comme la mise en oeuvre du PNVA dans la zone du projet.

67. Les services de l'administration dans ce domaine étant particulièrement faibles et inadaptés, l'exécution de la composante sera confiée à une ONG spécialisée", beaucoup plus à même de travailler en contact permanent avec les paysans et de gagner leur confiance. Ce prestataire rendra compte à la fois à la direction nationale du PNVA et à la direction du projet avec laquelle il travaillera en véritable symbiose. Une convention sera passée à cet égard entre le PNVA et l'ONG retenue.

68. La direction du projet sera la garante de la mise en oeuvre des composantes sur le terrain; son rôle de catalyseur des énergies au niveau de la région d'une part, dans la programmation et le suivi des actions sur le terrain d'autre part, sera essentiel.

Mise en place des organisations paysannes; modalités opérationnelles

69. Ainsi qu'il a été dit, la mise en place des organisations paysannes est confiée à la **responsabilité d'un prestataire spécialisé**. Néanmoins il paraît nécessaire de doter le projet de cadres assurant la liaison avec ce prestataire, le profil recherché pour ce(s) cadre(s) est celui d'ingénieur agronome, à spécialisation agro-management, ou de géographe orienté dans la géographie humaine²¹.

70. Placé sous l'autorité directe du chef de projet, le cadre socio-organisateur est chargé de :

- préparer la stratégie du projet dans le domaine socio-organisationnel ;
- suivre les actions de structuration paysanne menée par le prestataire spécialisé en y participant activement, de manière à en acquérir les compétences en vue d'une relève progressive dans l'appui aux organisations professionnelles agricoles ;

71. A ce titre, il est intégré dans les équipes du prestataire et associé de façon contractuelle aux résultats obtenus; il s'agit:

- de consolider les résultats fournis par le prestataire, afin de préparer les tableaux de bord du projet à partir des indicateurs de résultats et de suivi retenus; et
- d'assurer la liaison entre le volet socio-organisationnel du projet et les autres éléments, notamment infrastructures hydro-agricoles, intensification et diversification agricoles,

recherche d'accompagnement concernant principalement la gestion de terroirs, centre de diffusion d'informations économiques et techniques.

72. L'accroissement du nombre d'associations constituées nécessite le recrutement d'un second cadre à partir de l'année 3, afin qu'il soit opérationnel en année 4.

73. Le personnel de l'administration, impliqué dans l'exécution du volet socio-organisationnel, est essentiellement constitué de deux niveaux :

- le représentant de l'A.I.R. au niveau régional, qui est généralement un cadre issu du Génie Rural, ou qui y est rattaché ;
- des conseillers animateurs (ÇA), qui sont placés sous la supervision de l'A.I.R. régional, et sont rattachés administrativement à l'A.I.R. central.

74. Les agents de l'administration sont pris en charge par le projet au niveau de leurs moyens de déplacement (achat et fonctionnement), ainsi que de leurs indemnités.

75. Les conseillers animateurs sont placés sous la supervision du prestataire spécialisé qui en assure la formation continue dans le cadre de son intervention. Ils sont intégrés aux équipes du prestataire par le biais d'un contrat de tutelle technique. Trois ÇA assurent le démarrage du projet. Le rythme d'augmentation est de trois tous les deux ans, c'est à dire en fonction d'un ratio de l'ordre de vingt groupements par ÇA.

76. Les Conseillers Animateurs sont recrutés comme contractuels au niveau licence minimum. Ils sont répartis en deux groupes, l'un s'occupant des organisations hydrauliques (irrigation, drainage), l'autre des associations à caractère technico-économique (crédit, commercialisation, G.C.V., gestion de terroirs).

77. **Le prestataire spécialisé** en organisation paysanne, est responsable contractuellement d'un résultat vis à vis du projet. Dans ce cadre, il assure le recrutement du personnel qu'il estime nécessaire, en nombre et en compétences. Il assure également sur des bases contractuelles la tutelle technique des conseillers animateurs de l'administration, et des cadres du projet.

78. Le nombre minimum d'intervenants peut être arrêté comme suit :

- un nombre de conseillers animateurs identique à celui prévu pour l'administration ;
- un cadre confirmé permanent sur le terrain, qui assure la responsabilité locale des agents, et qui est doublé à partir de la troisième année ;
- des missions d'appui d'un socio-organisateur senior national, à raison d'une semaine à une semaine et demi par mois ;
- des missions d'appui d'un socio-organisateur senior international, à raison de deux semaines par trimestre.

E. ACTIONS DE FORMATION

79. Les actions de formation concernent deux publics complémentaires :

- les responsables d'organisations paysannes;
- les agents chargés de les soutenir dans leur démarche;

80. Les actions de formation concernant les différentes associations sont mentionnées dans les paragraphes suivants, consacrés à chacune d'elles. Ne sont détaillées ici que celles qui sont communes à tous les types d'organisations paysannes à mettre en place.

81. La formation des agents affectés au suivi et à l'appui de ces associations (conseillers animateurs du génie rural, agents de l'agriculture spécialisés dans les organisations paysannes) est basée sur le contenu des thèmes à diffuser, sous une approche formation de formateurs, et diffusion méthodologique.

Formation commune à toutes les organisations paysannes.

82. **Préparation des statuts et du règlement intérieur.** La première formation, qui doit prendre la forme d'une animation euristique consiste à réfléchir aux éléments constitutifs des statuts et du règlement intérieur, bases et gages du bon fonctionnement de l'association.

83. En particulier devront être déterminés dans cette démarche :

- les modalités d'élection des responsables de l'association ;
- les modalités de renouvellement des membres de bureau ;
- la préparation du compte d'exploitation prévisionnel ;
- le mode de financement et de perception des cotisations ;
- les règles de fonctionnement de l'association et les sanctions à rencontre des contrevenants ;
- les relations de partenariat avec les autres intervenants potentiels (administration, banque, opérateurs économiques).

84. Fonctions des membres de bureau. Elles sont résumées dans le tableau suivant:

Animation et organisation du fonctionnement de l'association	président, vice-président
Préparation et tenue des assemblées générales	président, bureau
Tenue des comptes (livre de caisse, de banque, compte d'exploitation prévisionnel, bilan)	trésoriers, présidents, membres de bureau
Tenue des livres et recueil des décisions des assemblées générales	secrétaires, présidents
Audit des comptes	commissaires aux comptes

85. Cette formation aux techniques comptables simples comporte deux niveaux, celui des trésoriers et commissaires aux comptes, qui doivent acquérir la capacité de rentrer dans les détails, celui du président et des membres de bureau, plus générale.

86. Les usagers élus ne sont pas au départ spécialement préparés à exercer leurs fonctions, ni à assumer les responsabilités qui leur incombent subitement. La perception qu'ils ont de l'organisation de l'association et de leurs propres fonctions sont généralement très floues et nécessitent un approfondissement répété afin de maîtriser l'outil institutionnel pour atteindre les objectifs techniques qu'ils se fixent.

Formations spécifiques

87. Associations des usagers de l'eau.

- distribution de l'eau à la parcelle
- application des dina et protection du réseau
- détermination de la consistance des travaux d'entretien
- préparation du compte d'exploitation prévisionnel
- perception des participations des usagers.

88. Greniers communs villageois.

- gestion et protection des stocks
- calcul des prix de vente du paddy ou du riz
- modalités d'octroi et de recouvrement en cas d'avances en période de soudure

89. Associations de préparation et commercialisation de la vanille.

- techniques de préparation de la vanille
- calcul du différentiel de prix, et détermination des montants à verser lors de chacune des opérations (vente en vert, à la livraison, après la vente du produit transformé)
- mobilisation des fonds de roulement pour l'achat en vert législation sur le conditionnement et les normes de commercialisation

90. Associations de gestion de terroir.

- législation foncière zonage des différents terroirs
- techniques de mise en défens et de plantations forestières
- techniques culturales, assolements et rotations
- méthode d'estimation des superficies

Formation de formateurs

91. Les principaux agents intéressés par les actions de formation de formateurs sont les conseillers animateurs de l'administration. Les sujets abordés avec les conseillers animateurs concernent:

- chaque thème technique engagé avec les associations paysannes;
- l'approche méthodologique (méthode d'animation), qui devrait être homogène entre tous les intervenants, et suppose une mise en question permanente ;
- méthode de suivi et d'évaluation des organisations paysannes (notamment au travers des outils d'analyse de viabilité et d'intervention) ;
- appui à la préparation et à la mise en oeuvre des petits projets paysans.

F. ORGANISATIONS D'USAGERS DES RESEAUX HYDRO-AGRIQUES ET DES PERIMETRES AMENAGES EN VALLEES FORESTIERES

92. Contexte institutionnel. Les associations d'usagers des réseaux hydro-agricoles sont régies par des textes législatifs spécifiques (loi 90.016 du 23 juillet 1990 et décret 91.642 DU 11 Mars 1991). Elles ont fait l'objet d'un approfondissement continu depuis près de quinze ans, basé sur de nombreuses expériences, avec une approche constante en faveur d'un transfert de responsabilité aux usagers organisés, qui a donné lieu à deux remaniements des textes législatifs" aboutissant actuellement aux premiers transferts de gérance d'infrastructures hydrauliques.

93. L'expérience du M.D.R.R.F. est riche des dix années de travaux du Projet de réhabilitation des Petits Périmètres Irrigués (Projet P.P.I.), qui a conduit cette évolution, avec des apports substantiels des expériences menées sur les grands périmètres (notamment ceux du lac Alaotra avec les travaux de la SOMALAC et ceux de Marovoay avec l'approche FIFABE). Elle a conduit à la constitution d'un corps de Conseillers Animateurs des périmètres irrigués, actuellement sous la responsabilité de la structure d'Appui aux Institutions Rurales (A.I.R.) sous la tutelle de la Direction du Génie Rural.

94. La solidarité mise en oeuvre dans les associations d'usagers est fondée sur le fait d'irriguer ses rizières à partir du même réseau. Contrairement aux autres organisations paysannes, l'appartenance à une association est obligatoire dès lors que l'on s'approvisionne en eau à partir de la même ressource².

95. Bien qu'elles puissent prendre d'autres formes juridiques, la plupart des associations d'usagers sont constituées en tant qu'associations régies par l'ordonnance 60.133, " à buts non lucratifs ".

96. **Fonctions.** L'association des usagers d'un réseau hydro-agricole a pour fonction de permettre aux paysans qui en sont membres de maintenir en bon état de fonctionnement leur infrastructure collective de production, que constitue l'ensemble des aménagements qui permettent d'irriguer les rizières.

97. A ce titre l'association assure :

- la distribution de l'eau entre les parcelles ;
- la protection du réseau contre les dégradations, qu'elles soient causées par la divagation des animaux ou par des actes de vandalisme ;
- l'entretien des infrastructures au travers d'opérations périodiques de curage et de faucardage des canaux, et d'entretiens annuels pour la réalisation des gros travaux (réparation de brèches, dégâts causés par les cyclones, réalisation de petits aménagements complémentaires, etc.).

98. **Mise en oeuvre.** L'expérience a montré que la responsabilisation des usagers ne s'impose pas, une fois les travaux d'aménagement ou de réhabilitation terminés, mais qu'elle doit se pratiquer dès l'origine de l'intervention. C'est ainsi que la conception même des travaux a évolué d'une approche "clés en mains", dans laquelle l'administration remettait un réseau achevé et en bon état de marche", à une approche progressive, dans laquelle maturation paysanne et travaux vont de pair.

99. La première phase d'intervention consiste donc à identifier les usagers (recensement par maille et par unité résidentielle), parallèlement à la détermination des travaux à faire pour une optimisation du fonctionnement du réseau.

100. Les travaux sont alors répartis entre ceux que les usagers peuvent réaliser eux-mêmes (certains terrassements, approvisionnements en sables, graviers, ...) et ceux nécessitant une intervention extérieure soit au niveau du génie civil, soit au travers d'interventions mécaniques (pelles, dragline, bulldozer, ...).

101. L'avancement des réhabilitations va alors de pair avec celui des travaux en régie paysanne, et le résultat obtenu est bien celui d'une volonté commune qu'il n'est pas possible ultérieurement de remettre en question.

102. Parallèlement l'organisation de l'association se met en place au travers de l'élaboration des statuts, du règlement intérieur (recueil de dîna), de l'élection des délégués de maille, éventuellement de représentants de village, et de la constitution d'un bureau organisé autour des fonctions techniques (distribution de l'eau, protection du réseau, entretien des infrastructures, résolution des litiges, financement des activités).

103. L'association n'atteint son existence légale réelle qu'après dépôts des statuts et des procès-verbaux de constitution auprès de l'autorité provinciale (Délégation Spéciale du faritany), qui délivre un récépissé, en attendant leur publication au Journal Officiel.

104. Modalités de fonctionnement. L'association d'usagers organise la distribution de l'eau entre les mailles, puis au sein de chacune d'elles au travers des délégués de maille. La gestion de la ressource est souvent fonction de l'importance des infrastructures, les grands barrages de dérivation n'ayant pas encore donné lieu à de véritables transferts, mais plutôt à différentes modalités de co-gérance avec les services du génie rural, compte-tenu des risques encourus.

105. La protection est assurée par l'application des dîna qui déterminent les peines appliquées aux contrevenants, avec l'appui des délégués de maille, qui sont souvent choisis pour leur résidence sur la maille ou à proximité, ou de gardiens salariés (notamment lorsqu'il s'agit de protection de digues ou d'ouvrages).

106. L'entretien nécessite différentes opérations :

- l'identification des travaux à effectuer en fin de campagne d'irrigation pour assurer le bon fonctionnement du réseau au cours de la suivante ;
- la connaissance de la consistance des travaux permet d'en déterminer les modalités d'exécution (manuelles ou par engins mécaniques); une fois les choix réalisés par le bureau de l'association, les travaux sont chiffrés dans un devis prévisionnel ;
- l'établissement du compte d'exploitation prévisionnel de l'association intègre les charges d'entretien du réseau et celles du fonctionnement de l'association, son montant, déduction faite des éventuelles ressources exceptionnelles, permet au bureau de déterminer le niveau de participation des usagers aux frais d'entretien en fonction de la superficie irriguée;
- ce montant, ainsi que la consistance des travaux est soumise à l'approbation des usagers au travers d'assemblées générales, qui peuvent se dérouler par maille ou être collectives, selon l'importance du réseau ;
- les travaux sont engagés en fonction de la trésorerie de l'association, généralement fournie par les participations de l'année précédente ;
- une commission doit assurer à la fois le contrôle de l'exécution des travaux et leur réception.

107. **Financement.** Le financement des travaux d'entretien est assuré par les participations des membres qui couvrent également les frais de fonctionnement de l'association. La question de la rémunération des membres de bureau et des commissions méritent réflexion spécifique au niveau de chaque association. S'il est dangereux d'assurer une rémunération forfaitaire trop élevée, dont la perception risque de prendre le pas sur le souci d'entretien au niveau des élus, il l'est tout autant de ne pas rémunérer des services réels et exigeants en temps et en déplacements pour les responsables, qui ont de forte chance de se lasser rapidement. Dans tous les cas l'équilibre est à trouver au niveau de chaque association.

108. Cas **particulier** des vallées forestières. Les modalités de fonctionnement des groupements paysans dans les vallées forestières sont beaucoup moins contraignantes :

- le nombre d'usagers est généralement très réduit, puisque les superficies concernées par ce type d'aménagement sont généralement de l'ordre de la dizaine d'hectares, parfois moins ;
- dans de nombreux cas, ces usagers sont en fait membres de la même famille, correspondant aux premiers lignages arrivés sur les lieux, et ils présentent une_ forte cohésion sociale ;
- les investissements sont réduits à quelques ouvrages (prises, pont-bâches) et essentiellement faits pour rendre moins précaires le fonctionnement du réseau en période de crue.

109. Par contre, ils sont soumis à de fortes pressions du fait du caractère torrentueux des cours d'eau au niveau des vallées forestières, qui risquent de mobiliser plus fréquemment l'ensemble des membres pour des réparations ponctuelles en période de crue, mais également d'entretenir une solidarité forte entre les membres.

110. Les interventions au niveau des groupements d'usagers des aménagements de vallées forestières seront donc essentiellement fonctionnelles, de manière à renforcer les modes d'organisation pour la réalisation des travaux de confortation, l'entretien et la protection du réseau, puis la répartition de l'eau entre les parcelles :

- détermination de la consistance des travaux à entreprendre dans le cadre du projet ;
- organisation de la participation des usagers pour la réalisation des travaux (apports de sable, de graviers, de moellons, fourniture de main d'oeuvre) ;
- identification des travaux d'entretien annuels et des modalités d'exécution.

111. Le niveau d'investissement étant généralement modeste, il ne semble pas nécessaire de prévoir des participations monétaires aux frais d'entretien, mais plutôt des cotisations ponctuelles en cas de besoin (par exemple pour racheter un sac de ciment ou faire intervenir un maçon).

112. Formation. La formation des membres des A.U.E. comprend des modules communs à toutes associations, mais également des modules spécifiques.

113. Modules communs:

- préparation des statuts et du règlement intérieur; la représentation des mailles, et des villages le cas échéant, est une particularité qui doit être traitée au niveau de la préparation des statuts des A.U.E.
- fonctions des membres de bureau et délégués.

114. La formation aux techniques comptables est identique à celle des autres organisations paysannes. Celle concernant les modalités de perception des participations financières des paysans (travaux des agents percepteurs, qui peuvent être les déléguésHe village ou de maille selon les cas), et des documents à utiliser à cette fin (liste des usagers et rôles, reçus d'encaissement, de versement) doit être adaptée à chaque structure d'association, en particulier en tenant compte du degré de superposition entre mailles hydrauliques et unités résidentielles.

115. Modules spécifiques. La première formation technique pour optimiser la gestion de la ressource en eau, qui est souvent le principal facteur limitant, notamment en saison sèche, est la distribution de l'eau à la parcelle.

116. Il est en effet souvent fait référence à l'aptitude paysanne innée en " civilisation rizicole " à assurer la répartition de l'eau entre les parcelles. En fait, en l'absence de toute intervention, celle-ci se résume le plus souvent à une surconsommation au niveau des parcelles situées près de la prise, tandis que celles qui sont à l'opposé attendent que les surplus des parcelles en amont leur parviennent. Cette situation qui retarde les calendriers culturels des dernières parcelles, est souvent concomitante de pertes dans les drains avant irrigation des parcelles d'extrémités.

117. **Application des dîna et protection du réseau.** Les responsables de l'association, du délégué de maille au président doivent être imprégnés du souci de maintenir en bon état de fonctionnement de l'outil de production qui conditionne leur productivité.

118. Il est ainsi nécessaire de concevoir au niveau de chacune des associations, et en fonction de leurs spécificités au niveau de l'irrigation comme de la composition sociologique des membres, les bases du respect de l'application des dîna internes. Des sanctions doivent être déterminées en fonction des manquements éventuels, qui soient réalistes aussi bien au niveau de la rigueur que des modalités, voire de la possibilité d'application.

119. **Détermination de la consistance des travaux d'entretien.** Les membres de bureau (en particulier ceux qui composent la commission des travaux), établissent en fin de campagne avec les délégués de maille l'inventaire des travaux à réaliser pour réparer les dégradations et entretenir les infrastructures. La consistance des travaux leur permettra de chiffrer le coût d'entretien en fonction du mode de réalisation, et donc d'établir le montant des participations de chaque usagers en fonction de la superficie irriguée".

120. Les agents du génie rural sont chargés d'apporter un appui technique aux élus paysans, mais il est indispensable de les préparer préalablement, afin d'exercer leurs capacités d'observation, leur compétence pour apporter des réponses aux problèmes rencontrés, leur souci de réduire les coûts, donc les travaux par une meilleure protection.

121. **Préparation du compte d'exploitation prévisionnel.** Le bureau de l'association prépare chaque campagne (ou chaque année selon les cas) un compte d'exploitation prévisionnel, intégrant les charges d'entretien et les coûts de fonctionnement de l'association (déplacements, indemnités éventuelles, papeterie, locaux, mobilier, etc.).

122. L'établissement du devis pour la réalisation des travaux nécessite également au^ démarrage une formation des responsables de la commission finance (et tout particulièrement du trésorier et du président) pour transformer des quantités physiques en coûts, et un compte

prévisionnel en participations des usagers au fonctionnement de l'association et à l'entretien des infrastructures.

123. Indicateurs de résultat et de suivi. Différents critères peuvent caractériser l'intervention du projet dans le domaine de la structuration paysanne :

- nombre d'associations créées, formalisées
- nombre de membres
- volumes de fonds en banque, en caisse
- nombre de séances de formation effectuées, et nombre de participants, au niveau de l'ensemble des membres et au niveau des responsables de l'association

124. Quelques critères précis peuvent être retenus en ce qui concerne les associations d'entretien des infrastructures (A.U.E., A.V.F., Associations d'entretien des pistes) :

- volume des travaux réalisés (physique et financier)
- montant des participations financières des membres aux travaux d'entretien prévu, collectées (taux de recouvrement et pourcentage d'arriérés)
- nombre et montant des amendes collectées dans le cadre de l'application des dina
- nombre de litiges survenus dans la distribution de l'eau ou la gestion des infrastructures.

G. GRENIERS COMMUNS VILLAGEOIS

125. Contexte. La première contrainte rencontrée par une majorité de paysans de la zone du projet concerne la couverture de leurs besoins alimentaires et sociaux élémentaires (riz et soins médicaux en période de soudure en particulier).

126. Cette situation est due à la croissance du nombre de bouches à nourrir, à la dégradation des termes de l'échange entre cultures de rente traditionnelles (vanille, café, girofle) et cultures vivrières, et à la baisse de qualité et de productivité des différentes productions destinées à l'exportation. La précarité de la situation paysanne place les paysans sous la coupe des prêteurs, qui les sauvent momentanément, en les condamnant à la dépendance d'un endettement permanent. Le projet ne peut escompter de résultats réels sans apporter de réponse à cette contrainte majeure. C'est l'objectif principal de la mise en place de greniers communs villageois. Le contexte d'une zone globalement déficitaire en riz confère aux Greniers Communs Villageois (G.C.V.) des caractéristiques sensiblement différentes de celles des Hautes Terres.

127. Fonctions. La première fonction du G.C.V. est de constituer un stock de sécurité pour les membres du groupement, mobilisable en saison des pluies, durant laquelle le réapprovisionnement est problématique dans de nombreux cas du fait de la vétusté des voies de communication.

128. Les greniers, s'ils sont efficaces, devraient également avoir un impact secondaire étendu à l'ensemble du village, en limitant la spéculation sur le riz et donc la montée artificielle des cours.

129. L'organisation de Greniers Communs Villageois (GCV) devrait s'avérer utile pour réduire les écarts de cours entre la période de récolte et la période de soudure, et limiter, si ce n'est supprimer, le recours aux prêts usuraires des commerçants du village sur gage de tout ou partie de la production de riz ou de vanille.

130. **Mise en oeuvre.** Plusieurs approches peuvent être adoptées, selon le surplus de production rizicole potentiel, et le degré d'implication de structures bancaires. Elles sont également fonction des priorités déterminées par les villageois entre les différentes actions possibles pour redresser une situation économique particulièrement difficile, en fonction des atouts et des contraintes qui caractérisent chaque type d'exploitation et chaque zone.

131. Les modalités de mise en oeuvre ne pourront être déterminées avec précision qu'en impliquant les villageois eux-mêmes dans le choix des méthodes, une fois les objectifs arrêtés de manière consensuelle entre paysans situés dans une position identique par rapport à la couverture vivrière.

132. Les zones de production rizicole constituent le lieu d'émergence privilégié de greniers communs villageois. En particulier, celles d'Ampanefena, de Nosiarina et d'Ampohibe, où les quantités produites par famille semblent plus importantes, pourraient y être plus favorables au démarrage.

133. Le problème étant général il est important de ne pas se limiter aux zones les plus faciles, mais d'identifier les modalités de mise en oeuvre dans les zones les plus défavorisées également.

134. **Modalités de fonctionnement.** Dans les zones où la production laisse un surplus commercialisable, le groupement peut acheter le paddy à ses membres au cours du marché en période de récolte", s'il dispose d'un fonds d'achat ou d'une trésorerie propre (ce qui ne peut être le cas au démarrage de l'opération). Néanmoins, dans la plupart des zones de développement, la production rizicole demeurera déficitaire par rapport à la consommation (c'est en particulier le cas de toutes les zones de montagne). La constitution du stock pourrait alors être faite par achat de paddy en période de récolte dans les zones excédentaires, ou sur les marchés des chef lieux de fivondronana, pour constituer un "stock tampon" paysan au sein du village. Les contrats de commercialisation de vanille ou de café passés avec des conditionneurs stockeurs ou des exportateurs, pourraient éventuellement être assortis de clauses d'approvisionnement en riz ou en paddy.

135. La revente en période de soudure, tout en gardant un prix préférentiel pour les membres du groupement par rapport aux "clients" extérieurs, doit être pratiquée avec une marge suffisante pour couvrir les charges de stockage (entretien du magasin, freintes, gardiennage, ...) et laisser un surplus permettant de constituer une réserve financière.

136. De leur côté, les membres devraient être appelés à déposer une cotisation annuelle en nature, dont le montant pourrait déterminer le droit à prêt ultérieur. Il en est de même d'éventuels droits d'entrée, déposés sous forme d'un stock de paddy dans le G.C.V. Ce stock peut alors servir de caution pour obtenir un prêt bancaire en vue de financer la campagne agricole suivante.

137. **Financement.** L'opération nécessite deux types de financements complémentaires :

- le premier concerne la construction ou l'aménagement du local pour entreposer le paddy, qui offre une garantie suffisante par rapport aux risques de freintes, aussi bien dues aux manipulations, qu'aux prédateurs potentiels (rats, insectes, ...), de vols, ou de pertes par suite de calamités (infiltrations, pluies, inondations, incendie, ...); cet investissement n'est nécessaire qu'une fois, et doit simplement par la suite être entretenu chaque année ;
- le second concerne l'acquisition du stock proprement dit, qui correspond à une épargne de l'ensemble des membres, dont les modalités doivent faire partie des dîna arrêtées consensuellement lors de la constitution du groupement, ces montants sont évidemment fonction de la situation économique des membres, variable d'un groupe à l'autre.

138. Par la suite, la différence entre les cours au moment de la récolte, et ceux au moment de la mise en vente en période de soudure, assure une certaine capitalisation au groupement et doit couvrir les charges de gestion et d'entretien, ainsi que les pertes et freintes inévitables (mais qui doivent rester à un niveau acceptable).

139. Le financement de ce type d'action peut prendre des formes très différentes selon qu'une structure bancaire intervient ou non dans la zone en milieu paysan. Dans le cas où un organisme de financement peut assurer un warrantage des stocks constitués, pour financer un crédit de campagne ultérieur (pour culture de contre saison " vary ririna "), la marge doit couvrir le montant des agios bancaires.

140. Suivant le volume de stocks constitués, le groupement peut décider de vendre du paddy (ou du riz pilonné) à des tiers. Ces décisions doivent être assorties de précautions sérieuses pour ne pas risquer une fonte des réserves alors que les besoins des membres ne seraient pas couverts. Les prix de cession dans ce cas devraient être différents pour les acheteurs externes et pour les membres.

141. **Rôle du projet.** L'opération étant identifiée comme prioritaire par les villageois (tout au moins par ceux qui sont suffisamment motivés pour y apporter une part d'investissement personnel), le projet a pour tâches :

- (i) d'appuyer la construction du magasin de stockage, en s'assurant du respect de normes minimales de sécurité ;
- (ii) d'assurer la constitution du groupement, sa formalisation juridique qui lui assure une représentativité légale en cas de litige avec certains membres ou avec des tiers, et vis à vis d'organismes bancaires ;
- (iii) de réaliser la formation des responsables de groupements, notamment au niveau du bureau et du " magasinier "";
- (iv) de soutenir la réflexion du groupement pour déterminer les modalités d'approvisionnement du grenier.

142. Il apparaît clairement que les paysans, seuls, dans un système d'exploitation déficitaire en riz, ne peuvent amorcer le système. Il est également indispensable de créer un volume de stockage villageois suffisant pour avoir un impact significatif au niveau du groupe. Ce stock ne pouvant être tiré de surplus qui n'existent pas dans la plupart des cas, devrait être constitué par le projet au niveau des villages présentant un niveau d'organisation crédible, et uniquement pour l'année de lancement de l'opération.

143. Il est cependant Important de ne pas créer d'assistanat, ni de relation de dépendance aussi le stock ne doit-il servir que d'amorce, mobilisable par le groupement en fonction de garanties réelles et de sa capacité de recouvrement majorée d'un coefficient tenant compte des pertes et permettant une certaine capitalisation de manière à faire fructifier le stock de démarrage pour qu'il puisse jouer un rôle identique auprès d'autres groupes les années suivantes.

144. Les apports extérieurs financés par le projet pourraient ainsi se résumer à :

- un soutien financier dans la construction du grenier, notamment au niveau des matériaux qu'il est nécessaire d'acheter (tôles, serrures, gonds, éventuellement ciment pour constituer une chape de protection);
- la constitution d'un stock mobilisable par les groupements servant de centrale d'approvisionnement pour tous les G.C.V.

145. **Formation.** Les actions de formation des groupements organisés pour la mise en place d'un grenier commun villageois, comme pour toutes les autres organisations paysannes, revêtent une importance capitale. Elles comportent des modules identiques à toutes les associations (constitution de l'association préparation des statuts et dina; fonctions des membres de bureau), et des modules spécifiques:

- gestion et protection des stocks
- calcul des prix de vente du paddy ou du riz
- modalités d'octroi et de recouvrement en cas d'avances en période de soudure

146. **Indicateurs spécifiques de suivi:**

- volume de paddy stocké en période de récolte
- volume de paddy acheté sur le marché
- volume des prêts accordés en période de soudure
- montants des fonds propres en caisse ou versés en banque après revente du paddy en période de soudure.

H. PREPARATION ET COMMERCIALISATION DE LA VANILLE

147. **Contexte.** L'essentiel des revenus monétaires provient des productions d'exportation, et notamment de la vanille. La zone étant structurellement déficitaire en vivrier, la majorité des paysans sera toujours contrainte d'acheter une partie de son alimentation quotidienne.

148. Ainsi qu'il a été largement développé par ailleurs, la situation économique paysanne de la zone du projet est gravement obérée par la perte relative du pouvoir d'achat des recettes tirées des cultures de rente, tout particulièrement de la vanille. Cette situation est due en premier lieu à la faiblesse des paysans par rapport à un réseau d'acheteurs et d'intermédiaires multiples, qui ne lui permet d'obtenir que la moitié du prix officiel de la vanille, lorsqu'il en est propriétaire".

149. Les conditions de survie obligeant très souvent les paysans à gager leur récolte sur pieds, l'agriculteur ne reçoit alors qu'environ la moitié du prix du produit, ce qui constitue un facteur complémentaire d'appauvrissement paysan. Enfin, la vanille verte ne pouvant se conserver plus de vingt quatre heures, les producteurs sont en situation de complète dépendance vis à vis d'acheteurs peu scrupuleux, qui tirent bénéfices des deux côtés de la chaîne.

150. Face à cette dégradation qui compromet leur couverture vivrière, les paysans ont tendance à étendre les superficies en tavy, et à remplacer des cultures de rente, (notamment café), par des plantations vivrières annuelles. Parallèlement, les principales cultures d'exportation sont négligées la plupart du temps, ce qui se traduit par une baisse continue de la qualité des produits, préjudiciable à l'image de marque de Madagascar sur les marchés d'exportation.

151. Pour réduire la pression sur les tavy, et préserver l'environnement productif, il est indispensable de mettre en place les conditions d'une meilleure répartition de la valeur ajoutée de la filière vanille.

152. Cette action doit être associée à une volonté d'amélioration de la qualité des produits, en faisant notamment porter l'effort sur les soins aux lianes et la récolte à maturité², comme sur le suivi et les équipements pour la préparation artisanale de la vanille.

153. Fonctions. La mise en place d'organisations paysannes pour la préparation de la vanille vise donc deux objectifs complémentaires pour améliorer les recettes paysannes tirées de la production :

- assurer la préparation de la vanille pour pouvoir la stocker éventuellement, et donc avoir un pouvoir de négociation commerciale plus grand;
- améliorer la qualité des vanilles en respectant les conditions de température et d'équipement indispensables pour effectuer une préparation de qualité,.... __

154. Ce pouvoir de négociation devrait être encore accru par le regroupement de produits de qualité qui seront susceptibles d'intéresser les conditionneurs stockeurs / exportateurs pour passer des contrats d'achats directs.

155. Mise en oeuvre. La vanille étant un produit à haute valeur ajoutée, clé de l'économie de la zone du projet, les plus grandes précautions doivent être apportées à la constitution de groupements pour la préparation des gousses :

- l'identification des groupes désirant s'organiser pour assurer une production et une préparation de vanille de qualité est faite après analyse (auto-analyse selon méthode d'animation participative guidée) par les paysans des conditions de leur dépendance alimentaire, identification des contraintes d'organisation et détermination des bases sociologiques de fonctionnement du groupement;

- les phases de préparation des statuts et d'infra des associations doivent porter une attention particulière sur les modalités de livraison des productions de vanille, et de règlement des apports; les associations de préparateurs de vanille doivent être formalisées pour être reconnues au niveau commercial par les opérateurs économiques;
- la constitution du groupe doit être assortie d'un programme d'amélioration des plantations, et des techniques culturales;
- l'association détermine les opérateurs pour la préparation, le séchage et le conditionnement des gousses, en essayant d'intégrer des jeunes ayant un niveau suffisant et pouvant assumer des responsabilités au niveau du stockage, sans crainte de détournement;

156. Dans toute la mesure du possible, il est souhaitable au début de faire parrainer les nouvelles associations par un conditionneur stockeur important, qui pourra assurer l'achat des produits (sous réserve qu'ils répondent aux normes de qualité exigées), et éventuellement préfinancer le groupement. L'association s'équipe du matériel minimum indispensable pour effectuer une préparation de qualité (marmites d'échaudage, couvertures, claies pour le séchage, thermomètre pour mesurer la température de l'eau, caissons de maturation, magasin de stockage, matériel de pesage).

157. De même que pour les greniers communs villageois, et à plus forte raison, ces magasins doivent présenter la maximum de sécurité par rapport aux risques de vol, particulièrement élevés pour un produit de cette valeur marchande, et compte tenu des nombreuses oppositions qui ne manqueront pas d'apparaître; à cet égard:

- les lots de chaque producteur restent individualisés pour éviter tous risques de contestation ultérieure, notamment au niveau de la qualité des produits finis;
- la dimension du groupement est fonction de la production de chacun de ses membres pour assurer un volume de vanille préparée de l'ordre de 300 à 400 kg, ce qui correspond à des groupes de vingt à trente producteurs.

158. **Modalités de fonctionnement.** Les associations de préparateurs de vanille interviennent formellement après la récolte, étant entendu que les actions de promotion de la qualité sont engagées dans tout le cycle de production :

- une fois récoltée la vanille est livrée à l'association, qui en effectue le pesage en vert, et règle un acompte déterminé préalablement en Assemblée Générale (ce montant devrait rester suffisamment discret pour éviter que les acheteurs ne fassent de la surenchère afin de fragiliser les groupements à leur création);
- les lots sont conservés et préparés individuellement, pour éviter tout risque de litige; le (ou les) préparateur(s) de l'association assure(nt) toutes les opérations de trempage, échauffement, séchage, triage, calibrage, etc.; selon l'organisation établie lors de la préparation de la campagne, qui fait l'objet d'une décision d'assemblée générale, les membres peuvent également participer à ces travaux;
- les préparateurs reçoivent une indemnité mensuelle pour leurs prestations, et un montant proportionnel au moment de la vente;

- lors de la vente, une ristourne est versée à chaque membre, une prime de préparation allouée aux opérateurs, en réservant un fond pour l'entretien et le renouvellement du matériel et du magasin de stockage, et pour constituer un fond d'avance sociale en cours de campagne;
- pour être pleinement opérationnelle, l'association doit prévoir d'assurer les prêts sociaux en période de soudure à ses membres, afin d'éviter qu'ils ne soient contraints de gager une partie de leur production.

159. Les conditions des avances devraient être les mêmes que celles des prêteurs du village (montant attribué pour une superficie ou une quantité donnée), mais les membres auront la possibilité de récupérer une partie des sommes engagées au moment de la livraison, puis une autre lors de la vente de la vanille préparée, sans omettre toutefois de conserver au niveau de l'association un montant correspondant à l'intérêt du crédit, et déterminé préalablement en assemblée générale.

160. **Financement.** Le point clé de l'opération repose sur la capacité du groupement à assurer l'achat des vanilles livrées pour être préparées. La difficulté repose, comme pour les greniers communs villageois, dans l'amorçage de l'opération :

- la vanille étant un produit à haut produit brut, nécessite des sommes importantes pour aborder la collecte (chaque groupement aura besoin d'un fond d'achat de l'ordre de dix à quinze millions FMG, aux cours officiels de 1994);
- la mise en place de préfinancement sans cautions réelles pour le recouvrement en fin de campagne est un risque non négligeable;
- enfin les sommes globales à mettre en jeu pour cette opération sont loin d'être négligeables, puisqu'elles pourraient dépasser le milliard de FMG en fin projet.

161. Les conditions économiques des paysans sont telles qu'il ne leur sera pas possible d'attendre la vente de la vanille préparée, qui ne peut intervenir qu'au mieux deux mois plus tard, et que l'association doit être capable de financer au moment de la livraison un montant au moins équivalent à ce que les paysans pourraient obtenir sur le marché.

162. Différentes voies de financement sont envisageables, sans qu'il soit possible d'appréhender celles qui pourront être réellement mobilisées le moment venu :

- un financement bancaire, dans le cadre des crédits de campagne, qui pourrait être éventuellement cautionné sur le plan technique et partiellement sur le plan financier par le projet;
- un financement sous contrat avec des exportateurs stockeurs, assurant dans le cadre de contrats d'achat, un volume d'achat déterminé préalablement, sous réserve d'une garantie de qualité (il est probable que ce type de contrat ne pourra être obtenu d'emblée, mais devrait se développer si l'opération qualité producteur se développe);
- une ligne de crédit gérée par le projet, à titre provisoire pour assurer le démarrage de l'opération.

163. Quoi qu'il en soit, cette question devra recevoir une réponse avant d'engager l'opération, qu'il est inutile d'entreprendre en l'absence de financement.

164. **Rôle du projet.** L'intervention dans le circuit commercial de la vanille est celle qui suscitera le plus d'opposition de la part des opérateurs économiques, et en particulier des intermédiaires, qui tirent actuellement profit de la marginalisation des producteurs dans la filière.

165. C'est également elle qui déterminera le niveau d'impact du projet:

- la vanille est le seul levier opérationnel à court terme pour modifier les rapports économiques et tenter de redresser la situation paysanne;
- ne pas intervenir dans ce secteur, revient à réduire l'impact du projet à une opération d'amélioration de la couverture vivrière de la population, sans avoir d'impact réel sur l'évolution de la situation régionale.

166. Le projet a donc un rôle particulièrement capital et délicat dans la mise en oeuvre de ce volet de l'organisation paysanne :

- par la sélection des groupements candidats en fonction de critères techniques et sociologiques objectifs, précis et rigoureusement suivis;
- par une formation poussée au niveau des modalités de fonctionnement des associations;
- par les liaisons avec les opérateurs à l'aval, qui assurent un soutien aux organisations de transformateurs naissantes;
- par la mobilisation des financements indispensables à la crédibilité et à la viabilité des associations;
- par un suivi continu et précis des mouvements de fonds et de produits, afin de limiter les risques de détournement, importants dans ce type d'intervention;
- par un contrôle systématique de la qualité des produits lors des livraisons, et au cours des différentes phases du processus de transformation;
- par une moralisation des transactions afin que les associations ne soient pas lésées par des acheteurs peu scrupuleux.

167. Formation. Les actions d'appui et de formation pour la constitution des associations sont identiques à celles décrites pour les autres types d'organisations paysannes. Des interventions spécifiques sont indispensables sur les thèmes suivants :

- techniques de préparation de la vanille
- calcul du différentiel de prix, et détermination des montants à verser lors de chacune des opérations (vente en vert, à la livraison, après la vente du produit transformé)
- mobilisation des fonds de roulement pour l'achat en vert
- relations commerciales avec les exportateurs, la banque, etc.

168. Indicateurs de performance et de suivi. Les indicateurs de performance pour le suivi de l'opération, en complément des indicateurs communs à toutes les associations, peuvent être les suivants :

- volume de vanille verte collectée
- volume de vanille préparée en stock et vendue
- taux de recouvrement des avances de collecte montants versés en période de soudure
- montants versés à la livraison
- primes versées après la vente
- taux de livraison par les membres
- qualité des produits livrés.

I. ASSOCIATIONS DE GESTION DE TERROIRS

169. **Contexte.** La croissance démographique crée chez les paysans une faim de terre permanente pour assurer l'avenir de leurs enfants. Cette tendance naturelle dans toute société rurale, s'est encore accrue par la constatation de l'impossibilité de sortie du monde paysan au travers de l'enseignement notamment du fait des restrictions en matière de recrutement administratif.

170. La libéralisation des conditions de défrichement des zones forestières il y a une vingtaine d'années, et l'affaiblissement continu du service des Eaux et Forêts concomitant, n'ont pu maîtriser une extension rapide des défriches forestières. Aussi la zone du projet ne comporte-t-elle pratiquement plus de forêt primaire à l'heure actuelle, à l'exception de la réserve du Marojejy. La végétation des zones de montagne varie d'un savoka (forêt secondaire) encore assez riche dans les zones éloignées, à un couvert graminéen pauvre sur les premières hauteurs qui ont subies de trop nombreux feux, et où la périodicité de retour des cultures est de l'ordre de trois années.

171. Dans cette situation, la préservation de l'écologie régionale, qui conditionne les systèmes culturels actuels, aussi bien au niveau des cultures vivrières (notamment pour l'irrigation des rizières), que des cultures de rente, devient une première urgence.

172. **Fonctions.** Les associations de gestion de terroir ont pour fonction de stabiliser le mode d'exploitation des zones de défriche-brûlis afin de freiner, et, si possible, d'inverser la tendance actuelle à une dégradation continue de l'environnement productif de la région.

173. Cette opération repose sur deux volets complémentaires et indissociables :

- la mise en oeuvre d'un plan de protection et de mise en valeur des zones forestières défrichées, lié à un arrêt drastique des nouveaux défrichements;
- l'appropriation foncière des terres cultivables dans le cadre du respect du cahier des charges de mise en valeur.

174. La formalisation par un titre foncier des zones déjà exploitées auparavant, devrait être le moteur pour engager des opérations demandant un effort technique et physique important. Elle devrait apporter des perspectives d'avenir plus engageantes pour les nombreux jeunes en quête de terres, et qui devraient être privilégiés dans cette approche (bien que l'appropriation étant déjà faite, les associations seront nécessairement constituées avec les exploitants présents).

175. Cette opération ne peut réussir que si elle repose sur des bases techniques fiables; la participation du technicien FOFIFA sera une garantie d'adéquation des actions retenues.

176. **Mise en oeuvre.** L'opération est prioritairement engagée dans la Zone d'Ampohibe, qui sert de terrain expérimental pour sa mise en oeuvre, afin de déterminer les conditions de généralisation aux autres zones de montagne.

177. Les terroirs déjà défrichés et brûlés (toutes les pentes dans les limites territoriales des fokontany, en dehors de la réserve, l'ont été au moins une fois) sont identifiés par bassin versant ou portions de bassins versants de chacune des hautes vallées. Les "ayant droits"¹¹ sont chargés de s'identifier, au niveau de l'ensemble des parcelles, afin de constituer l'association de gestion du terroir.

178. Une délimitation consensuelle des terres exploitées par chacun des membres du groupe, est faite de telle sorte que tout conflit au moment du bornage soit écarté. L'identification de tous les exploitants, et la détermination des limites de parcelles est une condition de prise en compte de la demande du groupe; elle doit être validée au niveau du fokontany.

179. Un plan de protection et de mise en défens de la zone est alors préparé avec l'appui technique du projet, qui inclue:

- une reforestation de préservation des zones les plus pentues ou des crêtes,
- des boisements d'exploitation sur les zones intermédiaires,
- des actions de mise en courbes de niveau, de plantation de haies productives ou fourragères créant un embocagement des zones de culture

180. L'identification des assolements et rotations culturales les mieux à même d'assurer une mise en valeur continue de la zone est engagée au niveau de la première association de gestion de terroir constituée. Parallèlement aux actions de caractère agronomique, les modalités de reforestation en espèces locales des hauts de pente et savoka denses et le reboisement des zones d'exploitation sont mis au point.

181. La création de pépinières d'essences forestières est réalisée par le projet avec la participation des villageois simultanément; le démarrage devrait néanmoins pouvoir être assuré à partir des pépinières existantes dans le cadre des projets Eaux et Forêts / W.W.F. en cours au niveau de la réserve du Marojejy.

182. Les actions de formalisation de l'appropriation foncière sont engagées auprès des services des Domaines et du Cadastre en fonction de la maturation du groupe et de l'élaboration du plan d'aménagement et de mise en valeur.

183. Formalisation foncière. Le passage d'une agriculture de subsistance itinérante à une mise en valeur continue et préservant l'avenir constitue un investissement très important, aussi bien en technicité qu'en travail pour les paysans.

184. En particulier, toute action liée à la plantation de ligneux, dont la croissance est relativement lente, et qui profiteront dans beaucoup de cas davantage aux générations futures qu'à celle qui plante, marque un changement radical dans l'approche de la terre. La prise de conscience générale de la réduction des temps de jachère, de la baisse de fertilité de la plupart des zones de tavy, et du tarissement des sources en saison sèche, ne peut sans doute pas débloquer l'énergie nécessaire chez un nombre de paysans suffisant pour effectuer ce passage. En particulier, les investissements à long terme que représentent les plantations d'arbres, supposent que les fruits de ce travail soient sécurisés pour celui qui les entreprend, ou pour ses descendants.

185. La sécurisation foncière, que peut seule fournir un titre foncier, devrait dans ce contexte être un levier puissant dans des zones où l'appropriation par défrichement plus ou moins clandestin est peu assurée. Les Opérations Domaniales Concertées (ODOC), qui permettent d'effectuer le bornage et d'attribuer un titre foncier individuel à des paysans organisés en groupement répondent parfaitement à cette problématique.

186. Modalités de fonctionnement. Les étapes principales de mise en oeuvre sont les suivantes :

- atelier de travail avec les acteurs potentiels concernés par l'opération (service des domaines topographique, Eaux et Forêts, agriculture, banque, génie rural);
- auto-analyse par les villageois de la situation des zones de tavy (par méthode d'animation participative guidée), et information sur les possibilités d'attribution foncière et les méthodes de stabilisation à mettre à l'épreuve;
- enregistrement des groupes constitués, et identification des limites de parcelles par un pré-bornage réalisé par les paysans eux-mêmes;

187. Seuls les groupes ayant complètement réglé de manière interne les conflits de bornage peuvent être pris en compte. Un avis de non objection de la part des autorités du fokontany et du firaisana concernés, après publication des listes et des zones concernées, doit authentifier la structure du groupe.

188. Les superficies des exploitations en zones de tavy étant de l'ordre de 2 à 5 ha, les associations de gestion de terroir pourraient comprendre entre vingt et trente membres, de manière à couvrir une centaine d'hectares.

189. Les zones non encore défrichées (là où il en existe !) pourraient être mises en protection au niveau de l'association, sans qu'elles puissent être appropriées, comme une sorte de partie commune non aliénable et à préserver dans le cadre du cahier des charges; cela implique:

- la détermination concertée d'un plan d'aménagement, de mise en valeur et de préservation du terroir, avec un zonage;

- la mise en oeuvre des actions techniques au niveau des parcelles (implantation des courbes de niveau pour établissement de banquettes, d'andains ou de plantations arbustives (cannelier, glyricidia, jatrophae, ...), et des terroirs (plantation de pépinières, délimitation des zone boisées, trouaison, ...).

190. L'opération étant techniquement bien engagée, les membres des associations motivés et ayant entrepris les premiers travaux de mise en défens et de stabilisation des cultures, il est possible d'amorcer la phase de formalisation :

- formalisation de l'association au travers de l'élaboration du statut et d'un recueil de dina;
- introduction de la demande collective d'immatriculation auprès des services des domaines et topographique;
- élaboration d'un cahier des charges de mise en valeur, préparé par le projet et validé par l'organisme de tutelle, conditionnant l'attribution foncière;
- intervention simultanée du service topographique et du service des domaines pour effectuer les levés topographiques et la reconnaissance cadastrale;
- approbation de la commission d'attribution, comprenant les services de l'Agriculture, des Eaux et Forêts, du Génie Rural, et éventuellement des Travaux Publics (en cas de proximité de voies de communication).

191. La délivrance des titres peut alors intervenir dans la mesure où l'ensemble des droits a bien été versé. Les délais entre l'introduction de la demande collective et l'octroi des titres est inférieur à une année. Compte-tenu du fait que l'engagement des actions concrètes à un niveau significatif ne peut être inférieur à deux années, il est raisonnable de penser que les premiers titres pourraient être attribués en année 3 du projet. L'enregistrement continu de nouveaux groupes au cours de l'avancement du projet permet d'envisager des délivrances de titres chaque année à partir de l'année 3.

192. **Financement.** L'opération nécessite trois niveaux de financement :

- pour le démarrage des actions de préservation au niveau des associations de gestion de terroir, notamment pour le piquetage des courbes de niveau, l'appui aux délimitations de parcelles, les plantations de pépinières;
- pour l'acquisition des terres par les paysans (sauf dans le cas où l'Administration accepte une cession gratuite), le bornage des parcelles, ...;
- pour les travaux des services des domaines et topographiques.

193. Les premières et dernières rubriques devraient être prises intégralement en charge par le projet. Les actions techniques à l'intérieur des terroirs ne seront supportées par le projet qu'au niveau de l'appui (prospection, implantation des courbes de niveau, techniques de plantation, ...), mais tous les préparatifs, ainsi que le déroulement proprement dit, sont à la charge de chaque membre concerné. L'acquisition des terres et les travaux nécessités pour la délivrance de titres foncier sont également à la charge des paysans. Néanmoins le projet pourrait apporter son appui pour l'acquisition des bornes et l'administration pour le paiement des droits et taxes éventuels.

194. **Rôle du projet.** Le projet a un rôle de pilotage capital dans le déroulement de l'opération :

- animation, appui au niveau de l'information initiale des paysans, auto-analyse, et auto-programmation;
- liaison entre l'opération, la recherche, et le développement, collaboration avec les intervenants du W.W.F. du projet Marojejy;
- mobilisation des services des domaines et topographiques, suivi des dossiers de constitution des associations et des demandes d'immatriculation;
- suivi technique des actions entreprises par les membres sur leurs propres parcelles, mise en place des courbes de niveau, implantation des pépinières, plantations;
- information des services techniques, des comités de coordination, des autorités, de l'ensemble des paysans dans la zone du projet;
- mobilisation des différents services techniques concernés par le suivi et l'extension de l'opération (Agriculture au niveau de la mise en valeur des rizières comme des cultures pluviales, Eaux et Forêts pour les délimitation des terroirs par rapport à celles des réserves forestières, pour les techniques de plantation et de stabilisation du tavy, Génie Rural pour les travaux d'aménagement ou de réhabilitation des périmètres aménagés dans les vallées forestières);
- financement des actions en fonction de l'avancement (voir ci-dessus).

195. Formation. Les actions de formation des membres des associations et de préparation des statuts et règlements intérieurs sont identiques aux autres associations. Par contre les actions de formation technique spécifiques sont très importantes pour cette opération. Il est souhaitable que le projet intervienne comme formateur des Agents de Développement Rural concernés, afin qu'il y ait une bonne synchronisation des interventions, et une homogénéité des informations techniques transmises, notamment au niveau:

- du zonage des différents terroirs en fonction des actions à introduire (reforestation, boisements, implantation des courbes de niveau, cultures pluviales);
- des techniques de mise en défens et de plantations forestières;
- des techniques culturales, notamment au niveau assolements et rotations.

196. Indicateurs de résultats et de suivi. Les indicateurs spécifiques pourraient être les suivants

- nombre de jeunes attributaires parmi les membres
- superficies des terroirs concernées
- nombre de pépinières en place, nombre de plants forestiers ou de boisement plantés
- longueur de courbes de niveau tracées superficies mises en défens.

J. COUT DE LA COMPOSANTE

Investissements

197. Les deux principaux concernent le projet lui-même et le renforcement des services de l'Administration impliqués. Le prestataire spécialisé peut intervenir dans le cadre d'un contrat " clés en main ", ce qui permet de dégager le projet de la gestion de ses moyens logistiques d'intervention; néanmoins pour la clarté de la présentation, les investissements sont figurés comme investissements du projet, les coûts d'intervention du prestataire ne prenant alors en compte que les honoraires et le fonctionnement.

198. **Déplacements.** La première contrainte de la zone est la difficulté de communication. Les agents chargés du suivi des opérations doivent pouvoir être autonomes dans leurs déplacements, ce qui suppose l'acquisition de :

- 1 P.U. 4 x 4, double cabine
- 1 moto tout terrain, 125 cc
- 2 zodiac + moteurs

199. **Informatique.** En dehors des équipements de bureautique prévus pour l'ensemble du projet, les deux responsables du volet socio-organisationnel sont équipés de micro-ordinateurs qui leur permettent d'établir directement les situations des différentes associations, aussi bien au niveau technique que financier.

200. L'ensemble de ces investissements est imputé à la direction du projet. Au niveau de l'administration, ne sont pris en compte dans le présent paragraphe que les investissements spécifiques aux actions de structuration paysanne.

201. **Génie rural.** Les agents du génie rural affecté au suivi des organisations d'usagers des réseaux hydro-agricoles reçoivent une dotation en moyens de déplacement pour pouvoir être opérationnels :

- 1 P.U. 4 x 4 , simple cabine
- 9 motos tout terrain, 125cc
- divers petits équipements, notamment machines à calculer.

202. **Au niveau du prestataire spécialisé.** Les investissements réalisés dans le cadre du projet concernent spécifiquement les moyens de déplacement (qu'ils soient achetés par le projet et rétrocédés au prestataire, ou achetés par le prestataire et facturés au projet, ne change pas la nécessité de l'investissement). Le second poste de dépense est relatif à la formation continue de l'ensemble des agents:

- 2 véhicules P.U. 4 x 4 double cabines
- 9 motos tout terrain, 125 cc
- 495 hommes mois de formation, répartis progressivement sur les 6 années du projet.

Fonctionnement

203. Les dépenses de fonctionnement sont de quatre ordres :

- les frais inhérents aux salaires et au fonctionnement du matériel propre du projet;
- les frais de fonctionnement et indemnités du personnel de l'administration affecté au projet;
- les dépenses liées aux prestations de service de l'attributaire spécialisé;
- les dépenses d'appui aux organisations paysannes pour la réalisation des investissements (construction de greniers, préparation de vanille).

204. Les tableaux ci-après fournissent les détails de l'estimation des coûts de la composante.

Tableau 1. Estimation des coûts

ONG	Quantité									Coût (MFMG)						
	Unité	Coût unit.	A1	A2	A3	A4	A5	A6	Total	A1	A2	A3	A4	A5	A6	Total
Investissement																
-Véhicule 4x4	un.	156	1	1	-	-	-	-	2	156	156	-	-	-	-	312
-Moto 125 cc	un	32	3	3	-	6	3	-	15	96	96	-	192	96	-	480
-Zodiac	un.	50	1	1	-	-	-	-	2	50	50	-	-	-	-	100
-Mat.informatique	un.	25	2	-	-	-	-	-	2	50	-	-	-	-	-	50
-Mat.audio-visuel	un.	10	3	1	1	-	-	-	5	30	10	10	-	-	-	50
-Formation	HM	0,45	20	75	100	100	100	100	495	9	34	45	45	45	45	223
-Missions expert	HM	60	2	3	4	4	4	4	20	120	180	180	240	240	240	1 200
Fonctionnement																
Salaire																
Confirmé national	an	10,5	1	1	1,5	2	2	2	9,5	10,5	10,5	15,8	21	21	21	100
Conseiller animation	an	6175	3	6	6	9	9	9	42	18,5	37	37	56	56	56	250
Fonctionnement																
-Véhicule 4x4	an	24	1	2	2	2	2	2	11	24	48	48	48	48	48	264
-Zodiac	an	6	1	2	2	2	2	2	11	6	12	12	12	12	12	66
-Moto	an	8,2	3	6	6	9	9	9	42	24	49	49	49	74	74	344
-Frais divers	an	25	1	2	2	3	3	3	14	25	50	50	75	75	75	350
Total										619,0	732,5	447,0	763,0	667,0	571,0	3 799

Appui institutionnel (DGR-AIR)	Quantité									Coût (MFMG)						
	Unité	Coût unit.	A1	A2	A3	A4	A5	A6	Total	A1	A2	A3	A4	A5	A6	Total
Investissement																
Véhicules 4x4	un.	144	1	-	-	-	-	-	1	144	-	-	-	-	-	144
Moto 125 cc	un.	32	3	3	-	6	3	-	15	96	96	-	192	96	-	480
Fonctionnement																
Salaire																
Agent AIR	an	6175	1	1	1	1	1	1	6	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	37,2
Conseiller anim.	an	2675	3	6	6	9	9	9	42	8	16	16	24	24	24	112
Fonctionnement																
Véhicule 4x4	an	24	1	1	1	1	1	1	6	24	24	24	24	24	24	144
Moto	an	8,2	3	6	6	9	9	9	42	25	49	49	74	74	74	344
Frais divers	an	4,2	1	1	1	1	1	1	6	4	4	4	4	4	4	25
Total										307,0	195,0	99,0	324,0	228,0	132,0	1 286

Tableau 2: Calendrier indicatif de constitution d'organisations paysannes

Activité	A1		A2		A3		A4		A5		A6		Total	
			OP	M	OP	M	OP	M	OP	M	OP	M	OP	M
Usagers de l'eau	-	-	18	70	36	1400	36	1400	36	1400	36	1400	162	6300
Grenier villageois	-	-	10	500	15	700	20	1000	20	1200	20	1300	85	4700
Préparation vanille	-	-	10	200	15	300	20	400	20	400	20	400	85	1700
Gestion zone tavy	1	40	3	100	6	170	8	240	8	240	10	300	36	1100

OP = nombre d'organisations paysannes installées.

M = nombre moyen de membres dans chaque organisation.

ANNEXE 4

APPENDICE 1

ACTIONS COMPLEMENTAIRES ENTRANT DANS LE CADRE DES ORGANISATIONS PAYSANNES

TABLE DES MATIERES

A. ORGANISATIONS PAYSANNES DANS LE CADRE DE LA PRODUCTION

Intensification rizicole et production de semences
Diversification maraîchère et petit élevage

B. ORGANISATIONS DANS LE DOMAINE SOCIAL

Adduction d'eau
Centres de santé de base
Activités éducatives

ANNEXE 4

Appendice 1

Actions complémentaires entrant dans le cadre des organisations paysannes

1. Le projet concentre ses efforts sur les organisations de producteurs qui entrent directement dans le cadre des composantes principales:
 - fonctionnement et entretien des réseaux hydro-agricoles;
 - greniers communs villageois;
 - transformation et commercialisation des cultures d'exportation;
 - gestion des terroirs de défriche forestière;
 - mutuelles d'épargne - crédit.
2. D'autres actions, dans le domaine productif ou social, peuvent engendrer des organisations de bénéficiaires au niveau des villages concernés.

A. ORGANISATIONS PAYSANNES DANS LE CADRE DE LA PRODUCTION

Intensification rizicole et production de semences

3. La principale demande porte sur l'amélioration de la couverture des besoins rizicoles pour assurer l'alimentation de la famille. C'est également le seul moyen d'émancipation des paysans par rapport à leur dépendance vis à vis des commerçants locaux. Il apparaît donc important de transformer les améliorations d'irrigation ou de drainage en compléments de rendements.
4. Les innovations techniques pourraient être essentiellement basées sur le renouvellement de semences, voire l'émergence de groupements semenciers. Les thèmes techniques complémentaires devraient porter sur la préparation des pépinières (qualité de la mise en boue, densités de semis, éventuellement fertilisation minérale ou organique et protection phytosanitaire). Ils sont développés en Annexe 5.
5. La production de semences pourrait s'appuyer sur la constitution de groupements semenciers, qui entreprendraient des actions de sélection massale dans les populations de variétés traditionnelles, afin d'en améliorer la pureté variétale et mettre les produits de cette sélection massale en multiplication.

6. Les actions d'intensification rizicole pourraient également être utilement recommandées par la recherche à partir de résultats obtenus dans des écologies comparables (Tamatave, Manakara, etc.), au sein d'exploitations choisies par les membres du groupe comme représentative de la situation des rizières, pourrait servir de points d'appui à l'élaboration de thèmes techniques d'intensification.

Diversification maraîchère et petit élevage

7. L'organisation de groupements féminins pour le développement de cultures maraîchères devrait pouvoir répondre au besoin exprimé de couverture des petites dépenses journalières des ménages, tout en améliorant l'approvisionnement des centres urbains d'Antalaha et Sambava. Cette diversification ne peut être mise en oeuvre que dans les zones reliées à ces centres par des voies de communication carrossables pour évacuer les produits sans dommages.

8. L'association devrait avoir comme principaux objectifs d'approvisionner ses membres en semences potagères et en produits de traitement phytosanitaire, et éventuellement d'organiser l'évacuation de la production. A ce niveau, compte-tenu du faible volume d'achat actuel, il est probable que le Projet devrait initier un courant d'approvisionnement auprès de certains revendeurs locaux, à partir des firmes implantées nationalement.

9. Pour les zones éloignées ou isolées, l'action des groupements féminins devrait être limitée à quelques cultures (tomates, oignons, brèdes diverses, etc.) pouvant trouver acheteurs au niveau des villages environnants. Les superficies mises en oeuvre sont à dimensionner en fonction de la clientèle potentielle.

10. Les actions en matière de petit élevage (production de poulets de chair et d'œufs essentiellement) pourraient reposer sur des associations assurant l'approvisionnement en vaccins et produits vétérinaires, regroupant les éleveurs, en particulier s'il s'agit de jeunes n'ayant pas de terre en exploitation propre (exploitation des terres familiales). De même que pour les semences maraîchères et produits phytosanitaires, il est nécessaire de créer un courant d'approvisionnement en intrants au niveau de revendeurs d'Antalaha et Sambava.

B. ORGANISATIONS DANS LE DOMAINE SOCIAL

Adduction d'eau

11. L'adduction d'eau dans un village revêt un caractère collectif, et suppose un engagement d'entretien et de protection au niveau du fokontany. Les habitants peuvent être organisés par points d'eau pour en assurer la maintenance, une association au niveau du village ayant pour fonction de collecter une participation des villageois pour assurer l'entretien de l'adduction, d'organiser l'entretien, et la protection de l'ensemble du réseau, et de maintenir la discipline au niveau des usagers afin de supprimer l'eau des points de distribution mal entretenus ou protégés.

Centres de santé de base

12. La constitution de centres de santé de base dans le cadre des opérations menées par l'UNICEF repose sur des comités de santé villageois, qui assurent la prise en charge des infrastructures réhabilitées et le fonctionnement des centres. L'approche organisationnelle est donc similaire à celle mise en oeuvre dans les domaines techniques d'intervention de groupements villageois.

Activités éducatives

13. Les actions complémentaires identifiées (planning familial, alphabétisation fonctionnelle) reposent elles aussi sur des groupes villageois fonctionnels, (il n'y a pas nécessité de les formaliser), qui peuvent être liés aux précédents sur le plan organisationnel (centre de santé pour les premiers, groupements techniques pour les seconds).

14. Les actions de formation peuvent ainsi reposer sur des structures existantes, ce qui apporte un atout complémentaire quant à leur solidité.

ANNEXE 4

APPENDICE 2

ORGANISATIONS PAYSANNES ET PARTICIPATION

TABLE DES MATIERES

I. ORGANISATIONS PAYSANNES A MADAGASCAR

Ancienneté des organisations paysannes à Madagascar

Les organisations thématiques

Les groupements généraux

Synthèse provisoire des expériences

**II. CONSIDERATIONS GENERALES SUR LA MISE EN OEUVRE DE
DEMARCHES PARTICIPATIVES**

III. IMPLICATION PAYSANNE DANS LA MISE EN OEUVRE DU PROJET

Contexte et Objectifs

Interlocuteurs potentiels

Principales contraintes

Conséquences au niveau de la gestion du P AD ANE

ANNEXE 4

APPENDICE 2

ORGANISATION PAYSANNE ET PARTICIPATION

I. ORGANISATIONS PAYSANNES A MADAGASCAR

1. Les informations contenues dans les paragraphes qui suivent ne proviennent pas d'une analyse exhaustive systématique des différentes expériences mentionnées; elles correspondent à une vision générale de la situation. Un travail documentaire plus fouillé serait nécessaire pour donner un fond plus étoffé à cette analyse.

Ancienneté des organisations paysannes à Madagascar

2. La recherche d'organisation du secteur rural à Madagascar n'est pas une innovation de la dernière décennie du XX^{ème} Siècle. Dès les années 1948, les autorités coloniales cherchaient à mettre en place des structures paysannes comme support de la diffusion de techniques culturales et bases de l'intensification. C'est ainsi que les collectivités autochtones rurales (CAR), puis les collectivités rurales autochtones modernisées (CRAM) étaient successivement expérimentées dans certains "secteurs de paysannat".

3. Dès ce temps-là, les expérimentations sociales (avant la lettre) alternaient entre des organisations basées sur l'unité résidentielle et la mise en place de structures paysannes reposant sur l'exploitation agricole, et plus particulièrement la rizière. C'est l'époque des grands aménagements hydro-agricoles. Dans les mêmes temps des années 50, des syndicats, souvent d'obédience confessionnelle, étaient mis en place pour chercher une certaine défense des intérêts paysans. Depuis, de très nombreuses expériences ont eu lieu, qui ont évolué du technique à l'économique, du spécifique au général.

Les organisations thématiques

4. Réseaux d'irrigation. Les premières interventions en matière de gestion de réseaux d'irrigation datent des années 1960, avec la mise en place des associations d'intérêt rural (AIR). La recherche de polyvalence (distribution de l'eau et entretien du réseau d'irrigation dans un premier temps, puis travaux à façon, notamment battage, labour, approvisionnement en intrants agricoles, puis en produits de première nécessité, et enfin recherche de structures fédératives de ces AIR) a généralement été la principale cause de mortalité de ces associations, qui ont peu survécu aux années 1960.

5. Les années 1980 ont vu la mise en place de comités de gestion de l'eau, dont le fonctionnement associait les représentants paysans aux administrations techniques et territoriales, les rendant bâtarde dans leurs objectifs et leurs possibilités d'intervention. Ces comités de gestion de l'eau ont été à l'origine de modifications dans les textes législatifs, permettant l'apparition des associations d'usagers (structures qui peuvent d'ailleurs prendre

d'autres formes que celles d'associations, telles que coopérative, groupement d'intérêt économique, syndicat, etc.). Néanmoins, la plupart des structures existantes ont pris la forme juridique la moins contraignante qui est celle des associations à buts non lucratifs (loi 60/133), mais qui n'est pas nécessairement la plus pertinente par rapport aux objectifs poursuivis. Des associations des usagers de l'eau sont mises en place dans tous les petits périmètres irrigués sous la responsabilité du projet PPI, ainsi que dans les grands périmètres du Lac Alaotra, sous l'impulsion de la SOMALAC et de la CIRVA, et dans ceux de Marovoay sous l'égide de la FIFABE.

6. Financement agricole. Les organisations de crédit sont certainement celles qui ont eu la plus grande longévité, puisque les sociétés de crédit agricole mutuel (SCAM), créées dans les années 1958 par la BNM, ont continué à fonctionner jusqu'en 1977, dates où les contraintes politiques les ont fait disparaître pour les remplacer par un système d'octroi de crédit (financement du monde rural, FMR) au travers des collectivités décentralisées (fokontany). Ce nouveau système fit long feu, ayant rapidement prouvé son peu d'efficacité, les usuriers ayant provoqué la fermeture de la majorité des fokontany au crédit en ne remboursant pas leurs emprunts.

7. Après certains essais de crédit individuel menés par la BTM (ODRI), la mise en place d'association de crédit à caution solidaire (ACCS) a marqué les années 1980. Dans le même temps, des associations d'intensification et de crédit solidaire (AICS) étaient constituées au Lac Alaotra, reliant le crédit à un objectif d'intensification agricole. Depuis, diverses expériences ont vu le jour au cours des années 1990, sous l'impulsion de différentes ONG, suite au séminaire d'Antsirabe sur le Crédit rural réalisé en octobre 1990, avec la participation des principaux bailleurs de fonds.

8. Actuellement des opérations de coffre-forts villageois et d'épargne crédit sont en cours depuis le début des années 1990 sous l'assistance technique de FERT dans le Vakinankaratra, le Moyen-Ouest et la région d'Antsohihy, Befandriana, Mandritsara. Le CIDR a suscité la création d'Associations d'Epargne et de Crédit Autogérées dans la région de Marovoay/Majunga (Boïna); cette ONG intervient également au niveau de la gestion de budget familial et de crédit aux artisans dans la région de Bezaha. Enfin la SDID développe des mutuelles d'épargne-crédit dans la région de Tamatave et dans celle du Lac Alaotra, où elles interviennent en complémentarité (ou concurrence ?) avec les Groupements mutuels d'épargne crédit (GMEC), montés par la BTM sur le modèle des SCAM.

9. Associations liées à une production. Différentes organisations paysannes ont été mises en place dans le cadre de filières, sous l'impulsion de projets ou de sociétés agro-industrielles. Dans ce cadre rentrent les associations de producteurs de blé, soutenues par la KOBAMA principalement dans le Vakinankaratra et celles de producteurs d'orge, lancées par la société MALTO, filiale de STAR, dans l'optique d'une production locale d'orge de brasserie, intervenant dans un rayon encore plus étroit autour d'Antsirabe. Les viticulteurs se sont organisés dès les années 1974 en associations regroupées au sein de la Fédération des Groupements de Viticulteurs (FFMV), producteurs du vin "Lazan'y Betsileo", sous l'impulsion de la Coopération suisse; cette fédération a pris un statut de SARL vers la fin des années 1980. Les producteurs laitiers ont également bénéficié de nombreux appuis pour monter différentes organisations d'éleveurs; une association des éleveurs laitiers de la région de Majunga avait été mise en place dans l'optique d'une reprise de la laiterie de la FAFIFAMA en 1991; il ne semble pas qu'elle ait pu trouver une place dans les orientations du secteur élevage, financées par la BAD par la suite. La fédération ROM A a également été montée comme prolongement du projet "ROMANOR" mis en oeuvre par la coopération norvégienne, avec l'appui de la CFD; elle tient une place importante dans les actions concernant le

secteur laitier. Les actions de diffusion technique et de commercialisation de coton menées par la société HASIMA dans le faritany de Tulear, reposent également sur des groupements organisés.

10. Greniers communs villageois. Le développement de greniers communs villageois s'est fait notamment sous l'impulsion de la BTM en liaison avec différents projets régionaux (Projet de Développement intégré de l'Itasy/FAO, ODR/Antsirabe Fianarantsoa, Projet de Développement du Moyen Ouest, etc.) depuis la fin des années 1980, afin d'assurer la conservation de stocks vivriers au sein des villages rizicoles. La possibilité de cautionner des prêts de campagne sur la constitution de stocks a donné à l'opération un moteur efficace.

11. Autres fonctions de la production agricole. Différentes autres fonctions de la production agricole ont donné lieu à des tentatives d'organisation paysanne; il s'agit de:

- l'approvisionnement en intrants;
- la production de semences;
- la commercialisation des produits;
- la prestation de services.

12. Les premières se sont heurtées à différentes contraintes, techniques d'une part, l'approvisionnement en intrants supposant à la fois des compétences de gestion de stocks, de gestion financière et de prévision, difficiles à maîtriser, et économiques, l'approvisionnement en intrants étant souvent peu (voir pas du tout dans le cas de zones isolées) rentable.

13. Les organisations de producteurs semenciers, généralement suscitées par les services techniques du Ministère de l'agriculture, existent dans de nombreuses zones et peuvent apporter des services effectifs, si les contrôles de pureté variétale en végétation et de faculté germinative sont bien réalisés par des techniciens indépendants.

14. Les expériences de commercialisation de la production se sont généralement heurtées aux oppositions musclées des professionnels de la collecte, voyant par là une atteinte à leur suprématie. En dehors de celle des viticulteurs, peu ont résisté à cette contrainte (notamment dans le cas du riz).

15. Les essais de prestations de service ont surtout eu lieu au Lac Alaotra, sous forme de battage mis en oeuvre par les AIR avec des batteuses mécaniques GIRARD, et de labours à façon. Malgré des succès initiaux largement liés à un encadrement technique compétent et très rapproché, elles n'ont pas survécu aux contraintes du temps (nécessité d'amortissement du matériel, renouvellement et entretiens mécaniques lourds et coûteux, etc.).

Les groupements généraux

16. Zones de gestion concertée. Des groupements ont été suscités dans le cadre du projet Imamba/Ivakaka afin d'assurer une gestion concertée de terroirs dans les bassins versants de ces deux réseaux d'irrigation au Lac Alaotra. Le moteur de l'opération repose sur une attribution de titres fonciers selon une procédure accélérée rendue possible par la concertation entre les différents membres de l'association. Avec une forte liaison entre la réalisation d'opérations de protection de pentes, de plantation de zones boisées et de mise en valeur

conservatrice, et la sécurisation foncière, ce type d'intervention a donné d'excellents résultats.

17. Organisation de protection de piste. Dans le cadre du même projet, des pistes de désenclavement ont été réhabilitées suite à la constitution d'une organisation pour en assurer la pérennité. L'implication des villageois bénéficiaires repose sur une participation physique régulière aux travaux de cantonnement, et aux participations financières des autres utilisateurs, soit au travers de péages, soit par des redistributions de parts de ristournes de collecte versées, au niveau des collectivités décentralisées (firaisana et fivondronana).

18. Les projets de développement intégrés des réserves forestières. Les projets de protection des massifs forestiers menacés ont également eu recours depuis une dizaine d'années à la mise en place d'organisations paysannes pour assurer un développement agricole des zones périphériques, afin de diminuer la pression sur les zones forestières. Il semble cependant que les succès obtenus dans ce domaine soient restés très mitigés.

19. Les projets participatifs confessionnels. Le Comité diocésain de développement de Diego-Suarez appuyé par divers financements du Catholic Relief Service, a également entrepris de développer des actions de promotion rurale au travers d'une approche participative. Les résultats obtenus dans le cadre du Centre Saint-Benoît à Fénériver Est semble intéressants, au niveau des actions de formation en particulier. Ceux mis en oeuvre autour de la Montagne d'Ambre paraissent moins performants, dans la mesure où une certaine confusion existait (tout au moins dans sa phase initiale) entre l'objectif de développement rural, resté très vague, et la méthode employée transformée en objectif d'intervention. Le projet d'Association rurale Tanora (ARTA) au Lac Alaotra, au même titre que celui de Saint Benoît, semble avoir développé des actions plus concrètes au travers de moyens de financement et de diffusion de techniques culturelles, d'intrants, semences, matériel agricole, qui permettent aux membres d'accroître leurs capacités de production, et donc leurs sources de revenus.

20. Autres projets. Plusieurs projets, dont le projet de développement rural intégré dans la région du Lac Itasy (MAG/86/005), et le projet d'amélioration de la productivité des petites exploitations agricoles de la région de Toamasina (MAG/87/003), exécutés par la PAO, ont développé une approche participative forte dans le processus de décision et d'exécution. L'organisation paysanne n'y est pas fondée sur un seul objectif technique, mais plutôt sur une capacité à prendre des décisions. Il s'agit là d'expériences dont il faudrait tirer leçon.

Synthèse provisoire des expériences

21. Comme l'écrivait récemment un groupe AFDI en visite à Madagascar: "le niveau d'organisation des paysans semble davantage lié à la compétence des animateurs qu'au contexte dans lequel il intervient". La présentation des différentes expériences réalisées ou en cours dans le domaine des organisations paysannes laisse apparaître différentes causes de mortalité; certaines sont liées au contexte socio-politique, d'autres sont plus structurelles.

22. Faute d'une analyse comparative objective des différents exemples de structures paysannes mises en place, et ayant un vécu suffisamment long pour avoir pu faire face aux fléchissements des structures d'encadrement qui les suscitent, il est difficile de tirer des conclusions définitives. Quelques grandes lignes de réflexion peuvent néanmoins être dégagées:

- la mise en oeuvre de structures paysannes à vocation économique ne peut se concevoir que dans la durée, la transformation d'une position passive vis à vis des autorités (services techniques de l'administration, sociétés de développement, projets, bailleurs de fonds, etc.) en prise en main des outils de décision, nécessitant souvent davantage d'efforts, ce qui ne peut entrer dans les comportements du jour au lendemain;
- les intérêts paysans sont divers, souvent opposés, parfois conflictuels. Les organisations paysannes se doivent de définir leurs membres par une approche raisonnée par objectifs en réunissant des intérêts économiques (ou autres) objectifs identiques pour les membres qui les composent; faute d'une telle approche, il y a de fortes chances de retrouver à la tête des organisations paysannes, des notables ruraux, dont les intérêts individuels peuvent être opposés à ceux de la majorité du groupe;
- la détermination claire des objectifs poursuivis est une condition de base pour la constitution d'une structure professionnelle paysanne; celle-ci doit être nettement positionnée dès le départ comme un outil par rapport à cet objectif, et non comme une fin en soi.
- les agents de l'Administration (quelle qu'elle soit) présentent très rarement les compétences techniques d'animation nécessaires à la mise en place de structures paysannes. Par ailleurs, lorsqu'ils en ont les potentialités, celles-ci sont souvent inactivées par les multiples passe-droits qu'ils retirent de leur situation (négociation des droits à l'eau dans les réseaux d'irrigation, commissions sur les octrois de prêts, etc.); il en résulte que de nombreux agents ont une position viscérale opposée à la prise de responsabilité paysanne, soit par crainte de réduction de leurs propres pouvoirs, soit par incrédulité sur les capacités paysannes, quelles que soient par ailleurs les discours de circonstance tenus;
- les organisations paysannes ont généralement des objectifs de défense des intérêts économiques de leurs membres; elles se heurtent ainsi inévitablement à ceux qui tirent profit du manque d'organisation, notamment les intérêts citadins. Leur crédibilité repose alors sur leur capacité à faire respecter leurs décisions, aussi bien vis à vis de leurs propres membres que des tiers, ce qui suppose très souvent des appuis extérieurs pour pouvoir être entendues (notamment en cas de recours aux instances de police ou de justice);
- pour pouvoir surmonter les risques centrifuges internes (le milieu paysan est complexe, et présente de nombreuses contradictions qui apparaissent rarement en première approche), il est nécessaire de soutenir la réflexion des membres, afin qu'ils identifient les solutions qui seront applicables dans leurs cas spécifiques; ce soutien nécessite des compétences d'animation particulières.
- l'un des premiers risques de mortalité, repose sur les dangers de la gestion des fonds; ce risque est partiellement atténué lorsqu'une majorité des membres suit et comprend clairement les règles de fonctionnement et de prise de décision; pour cela, des programmes de formation doivent être développés de façon systématique et soutenue, notamment en ce qui concerne la gestion et les systèmes de contrôle. Dans le même ordre d'idée, il semble souhaitable d'étaler le renouvellement des élus de manière à assurer une mémoire des décisions (qui disparaît en cas de renouvellement de tous les membres élus) et un étalement des effets des formations.

II. CONSIDERATIONS GENERALES SUR LA MISE EN OEUVRE DE DEMARCHES PARTICIPATIVES

23. L'approche participative a l'ambition d'impliquer les "opérateurs" dans le processus de décision; les opérateurs doivent devenir des acteurs. Elle vise à l'appropriation de l'activité décidée (ou de son résultat); c'est une internalisation, par opposition aux démarches dites "classiques" dans lesquelles la décision était prise par une structure extérieure dominante.

24. On peut considérer que la participation est à la fois une fin et un moyen, mais en termes de développement, ce n'est qu'une fin ou qu'un moyen parmi d'autres. C'est notamment une fin en ce qu'elle représente une expression de la démocratisation et de la décentralisation des décisions; c'est particulièrement un moyen lorsqu'il s'agit de responsabiliser un groupe ou une communauté quant à son avenir.

25. Les bases (institutionnelles, socio-organisationnelles) pour une démarche participative n'existent pas toujours, ou ne sont pas toujours suffisantes, pour mettre en oeuvre certaines composantes d'investissement dans un délai raisonnable. C'est un problème important dans la mesure où l'approche participative apparaît alors comme un pré-investissement, pas nécessairement compatible avec les conditions de financement, en l'occurrence des prêts. Les bases jugées indispensables pour mettre en oeuvre une démarche participative sans pénalisation notoire en termes de délai peuvent être résumées comme suit:

- une information sur le domaine du possible (rôle éventuel de l'expertise);
- des structures de communication et de dialogue entre les futurs intervenants;
- des instances de décision;
- des responsabilités clairement définies.

26. Ces bases constituent en quelque sorte une caractérisation de la situation de départ; celle-ci indique la capacité d'absorption de programmes participatifs; il peut s'agir d'une limite temporaire à l'efficacité d'une telle démarche; c'est là qu'apparaît la nécessité d'une évaluation préalable de la situation, dans ses aspects institutionnels, organisationnels et sociologiques.

27. Enfin, pour que la démarche engendre du développement il est nécessaire que lui soient associés des processus cumulatifs dans l'espace (réplicabilité) et dans le temps (capitalisation); c'est nécessaire si l'on veut éviter des expériences trop ponctuelles, sans impact réel en termes de développement.

28. On peut donc dire qu'il y a une démarche générale, mais qu'il n'y a pas de solution générale valable dans tous les cas de figure; il est nécessaire que le contenu et le rythme de l'approche participative dans la mise en oeuvre de processus de développement (et singulièrement en matière d'investissement), soient adaptés à chaque situation. Qu'en est-il à Madagascar et dans la zone du projet?

29. **Un engagement net des politiques nationales.** L'implication des paysans dans la gestion des affaires de l'agriculture a suivi une évolution constante au cours des dix à quinze dernières années, qui s'est matérialisée nettement dans les textes législatifs régissant en particulier les réseaux d'irrigation. A ce niveau, la politique générale du Ministère de l'agriculture montre une constance soutenue qui mérite d'être soulignée. Ces orientations, largement appuyées par les principaux bailleurs de fonds, ont été les mêmes en ce qui concerne les opérations de financement et les réorganisations de filière, avec des approches cependant parfois plus productivistes qu'organisationnelles.

30. Des réticences au niveau des agents d'exécution. Si la politique générale de l'Etat est restée marquée dans cette direction du transfert de responsabilité aux paysans, orientation largement conditionnée par l'incapacité financière de l'Etat à remplir les missions qu'il assumait auparavant, les agents d'exécution ne l'ont que très rarement intégré dans leurs interventions et dans leurs approches. Que ce soit par simple difficulté à s'adapter à une nouvelle approche du monde paysan, par crainte de perte de pouvoir, ou par estimation des risques de réduction de revenus annexes, de nombreux responsables régionaux, et même nationaux, ne pratiquent une approche participative que de circonstance, et en fonction des interlocuteurs. Cette situation peut tout aussi bien s'observer auprès des agents des services techniques de l'Administration, que des sociétés parapubliques ou de la BTM (les autres banques n'ayant aucune action réelle en milieu rural).

31. Un milieu paysan encore très peu structuré. Face à cette situation au niveau des interlocuteurs de l'Administration, les paysans eux-mêmes apparaissent très peu organisés par rapport aux opérateurs citadins, et les organisations paysannes autonomes en dehors des supports constitués dans le cadre de projets, demeurent très rares. La dépendance de certaines associations d'obédience confessionnelle vis à vis de leurs supports institutionnels en est une démonstration. Par suite, il n'est pas étonnant d'avoir à constituer parallèlement les organisations techniques paysannes et leurs instances de représentation. L'émergence d'élus constituant le "cercle des agriculteurs malgaches" est à suivre de près, afin de les associer à l'opération, s'ils apparaissent comme des interlocuteurs crédibles. Seules les AUE présentent une base juridique et organisationnelle structurée, tout au moins au niveau d'un certain nombre d'autres régions (Hauts plateaux, Lac Alaotra, Menabe, Taheza, Marovoay, etc.); il conviendra d'engager les opérations de réhabilitation de réseaux d'irrigation selon les mêmes approches et d'en tirer des enseignements pour la mise en place des autres types d'organisations paysannes.

32. Des opérateurs économiques peu préparés à dialoguer avec les paysans. Faisant pendant au faible niveau d'organisation paysanne dans la zone nord-est, les professionnels, notamment de la vanille, ne semblent guère enclins à considérer les paysans comme des interlocuteurs à part entière. Le rapprochement d'intérêts complémentaires dans le court terme et convergents dans le long terme, devrait avoir un impact majeur à ce niveau; il nécessite un effort particulier du projet dans ce sens.

33. Ainsi, en première conclusion, malgré des orientations officielles sans ambiguïté, les conditions de mise en oeuvre de démarches participatives sont particulièrement difficiles. La décentralisation n'est pas encore vraiment réalisée; la population rurale ou agricole est très peu organisée et reste d'ailleurs assez peu encline au changement, considéré comme une rupture donc comme un risque; des débuts d'organisation s'observent au niveau des aménagements hydro-agricoles lorsque ceux-ci bénéficient de "projets" épaulant les groupes bénéficiaires pour s'organiser; mais trop souvent encore aucune structure de dialogue, et encore moins de décision, n'existe, et les exploitants agricoles restent isolés face aux autres intervenants, et notamment face aux commerçants qui, au moins dans le court terme, ont des intérêts divergents et ne sont pas eux-mêmes organisés.

III. IMPLICATION PAYSANNE DANS LA MISE EN OEUVRE DU PROJET

Contexte et Objectifs

34. La plupart des systèmes mis en oeuvre pour appuyer le développement rural au cours des trente dernières années, (administrations, sociétés de développement, projets, etc.), sont apparus déficients dans le long terme, notamment par suite de relâchements dans le système de contrôle. Or précisément, les contrôles de toutes ces opérations ont toujours été externes:

- administrations centrales;
- bailleurs de fonds;
- bureaux d'études extérieurs.

35. Par la suite, la diminution de ces pressions externes se sont généralement traduites par une baisse de la qualité des prestations, un accroissement rapide des charges dues à une inflation du personnel, un gauchissement des objectifs, détournés au profit de la structure elle-même, et des coûts résiduels de fonctionnement à la charge de l'Etat insupportables pour les finances publiques, eu égard aux résultats obtenus. Sans possibilité d'intervention pour éviter les dérives des différentes structures d'appui au développement rural, limiter les dépenses non opérationnelles, ni même veiller à ce que les agents rémunérés emploient effectivement leurs énergies au profit du développement rural, les producteurs se sont retrouvés sans pouvoir sur une évolution entièrement décidée en dehors d'eux, malgré des réalisations techniques largement appréciées dans bien des cas.

36. Ces structures dépourvues de réelle régulation interne ont donc disparu dans la plupart des cas (depuis le GOPR, les SEDEFITA, SODEMO, SAMANGOKY, FAFIFAMA, SOMALAC, etc.), laissant les producteurs sans support institutionnel pour reprendre en main les actions menées par ces opérateurs (que ce soit au niveau de l'entretien des réseaux, de l'approvisionnement agricole, de la diffusion technique ou du financement de la production).

37. L'objectif du projet d'amélioration et de diversification agricole dans le nord-est étant de fournir aux paysans un outil de revalorisation de la profession agricole et de restauration d'un environnement économique qui lui soit favorable, il est important de le doter d'outils de pilotage assurant une étroite liaison entre les résultats de ses interventions et les choix stratégiques en impliquant les bénéficiaires de l'opération dans cette régulation interne.

Interlocuteurs potentiels

38. Il est possible d'établir une liste des interlocuteurs potentiels susceptibles de participer au pilotage du projet, et d'assurer cette régulation interne qui a fait tant défaut à la plupart des interventions en milieu rural.

39. Organisations professionnelles. Les premiers interlocuteurs sont les paysans impliqués dans l'opération. La promotion d'organisations professionnelles paysannes est l'un des volets principaux du projet. Les secteurs de mise en oeuvre de ce volet concernent:

- l'organisation des usagers de réseaux hydro-agricoles;
- les greniers communs villageois;

- les groupements de préparateurs de vanille;
- les associations d'épargne-crédit et les caisses mutuelles.

40. Chacune de ces structures paysannes devrait pouvoir déléguer des représentants au sein d'un comité de pilotage, organe d'appui à la cellule de gestion du projet. Devant être suscitées par le projet, ces structures professionnelles paysannes ne peuvent participer à cette fonction de pilotage dès le démarrage.

41. Comité local de développement. Les comités locaux de développement (CLD) ont déjà pour mission d'assurer une coordination des différentes interventions dans le fivondronana. Ils sont dotés de moyens financiers propres, sur budget de l'Etat, qui leur donnent une possibilité réelle d'opérateurs de développement. Les différents projets doivent être représentés de manière à participer aux choix, en informant les membres des actions entreprises et en orientant les décisions pour créer des complémentarités et des synergies entre les actions engagées. Réciproquement, les CLD constituent des interlocuteurs potentiels du projet dans sa vocation pluridisciplinaire régionale. Les principales contraintes proviennent de l'intervention du projet sur trois fivondronana (donc trois CLD), et de la prépondérance des responsables administratifs dans leur fonctionnement, par ailleurs, les CLD ne semblent pas avoir pu mettre en place des noyaux opérationnels d'intervention.

42. Opérateurs économiques du secteur privé. L'implication des opérateurs économiques dans les choix stratégiques du projet au niveau de l'amélioration de la qualité des cultures de rente de la diversification comme d'une meilleure répartition de la valeur ajoutée sur les différentes filières est une nécessité. Les modifications recherchées dans les circuits de collecte nécessitent également leur implication pour pouvoir être menées à bien. Il paraît donc souhaitable de les associer au comité de pilotage, afin que les stratégies d'intervention retenues tiennent compte de leurs contraintes et reçoivent leur soutien. Leurs difficultés à s'organiser et à dépasser leurs rivalités de concurrence commerciale dans la recherche d'axes de développement régionaux paraît être le principal handicap pour identifier des interlocuteurs régionaux acceptés par la majorité d'entre eux.

43. Services de l'administration. Les interlocuteurs du projet peuvent être partagés entre les services de l'administration territoriale et les services techniques.

44. L'administration territoriale (Délégation spéciale du fivondronana, du firaisana et comités locaux de sécurité des fokontany) est impliquée dans toutes les opérations qui se déroulent sur son aire géographique de responsabilité. Ses responsables (au niveau fivondronana) assurent le secrétariat des CLD et les interventions en milieu rural supposent leur implication, que ce soit au niveau de la constitution d'organisations paysannes, dont l'officialisation est du ressort du Ministère de l'intérieur, comme de l'organisation de réunions publiques qui doivent recevoir leur aval. Les collectivités décentralisées sont même appelées à jouer un rôle actif dans la recherche de moyens de financement pour l'entretien des infrastructures réhabilitées dans le cadre du projet (piste, réseaux hydro-agricoles) dans la mesure où des fonds pourraient être dégagés à partir des ristournes sur la collecte des produits.

45. Différents services techniques recevront l'appui du projet dans le cadre du renforcement institutionnel, et de leur participation à sa mise en oeuvre:

- CIRGR, pour les réhabilitations de périmètres irrigués, et l'appui aux associations d'usagers de l'eau;

- CIRAGRI, pour la diffusion de thèmes de diversification, et l'appui aux organisations agricoles à caractère économique;
- CIRDOMA, pour la mise en oeuvre du programme de stabilisation des cultures sur défriches-brûlis et octrois collectifs de titres fonciers;
- FOFIFA, pour l'appui aux opérations de recherche-développement de techniques de maintien des cultures de tavy, de production de matériel végétal et de semences de base.

46. Les responsables concernés de ces différents services sont également appelés à jouer un rôle dans le pilotage du projet dans la mesure où leurs agents sont impliqués dans sa réalisation. Ils sont généralement présents au sein des CLD, mais n'y jouent qu'un rôle secondaire semble-t-il. Leur faible niveau actuel de performance, lié entre autre à la précarité de leurs moyens d'intervention, ne permet pas d'augurer de leur efficacité dans la fonction de pilotage du projet.

47. Cercle des agriculteurs malgaches. Le Projet de professionnalisation de l'agriculture (PPDA) met actuellement en place des structures de représentation des intérêts paysans au niveau de l'ensemble de Madagascar, sous la forme de "Cercle des agriculteurs malgaches".

48. Ces structures sont des lieux de rencontre et d'échanges permettant des échanges d'expérience entre les paysans qui y participent. Elles reçoivent également l'appui d'agriculteurs français dans le cadre d'intervention des AFDI (agriculteurs français et développement international), constitués par des élus paysans au niveau des différentes régions agricoles. Par ce biais, les agriculteurs affiliés aux CAM peuvent bénéficier d'ouvertures sur l'extérieur et d'échanges avec d'autres réalités paysannes. Dans la mesure où les participants à ces instances recouvrent effectivement une légitimité réelle par rapport à l'ensemble des producteurs concernés par le projet, il serait logique de les impliquer dans son pilotage. La mise en place en cours de réalisation impose une certaine prudence avant d'entériner une participation institutionnelle à l'opération.

Principales contraintes

49. Le principal handicap à l'implication de la population cible bénéficiaire du projet dans la détermination de ses axes stratégiques d'intervention est son très faible niveau d'organisation actuel. Il n'existe en effet pratiquement aucune structure paysanne réellement représentative des producteurs, et ayant une réelle légitimité.

50. Par ailleurs, le poids des circuits commerciaux de collecte des produits de rente (vanille, café essentiellement) n'est pas favorable à l'émergence d'une telle représentation. En tout état de cause, les opérateurs économiques devraient également être associés à l'identification des choix stratégiques, puisque l'avenir de la région passe par une meilleure distribution de la valeur ajoutée, et que la préservation de l'avenir repose sur le développement de production commerciale évitant l'extension des zones de défriche brûlis.

51. Le très faible niveau d'intervention des services techniques de l'administration, dépourvus de moyens dans la plupart des cas (à l'exception de ceux qui sont rattachés aux projets de préservation des massifs forestiers du Marojejy, avec appui WWF, et du Cap Masoala, avec appui Care), ne leur confère qu'une présence peu opérationnelle au niveau des producteurs, et donc peu de réelle possibilité d'apporter une information concrète sur la situation paysanne.

52. Enfin les Comités locaux de développement, qui gèrent les budgets de développement attribués par l'assemblée nationale aux fivondronana, associent principalement les députés aux responsables des services techniques (chefs de circonscription), et encore marginalement aux opérateurs économiques privés. Leur expérience est pour le moment trop limitée pour en faire des interlocuteurs réellement représentatifs des intérêts paysans.

53. La principale contrainte dans l'implication des bénéficiaires du projet dans son pilotage apparaît au départ dans le très faible niveau de structuration de ces bénéficiaires, et l'impossibilité d'en retenir certains d'emblée.

Conséquences au niveau de la gestion du PADANE

54. A la lumière des principaux éléments précédents, il apparaît clairement que le projet ne peut guère s'appuyer sur des structures représentatives des bénéficiaires à son démarrage. Cela n'exclut nullement que la constitution d'un comité de pilotage qui participerait à l'évaluation des résultats en cours, et aux choix stratégiques déterminant les axes d'intervention futurs soit un objectif prioritaire.

55. Ce comité de pilotage pourrait ainsi être constitué de représentants des organisations paysannes suscitées au cours des deux premiers exercices de fonctionnement du projet (il est prévu de mettre en place 18 associations d'usagers de l'eau, 10 greniers communs villageois, 10 groupements de préparation de vanille, 30 associations d'épargne crédit regroupées en 4 caisses mutuelles). Ces représentants devraient être issus des différents types d'associations, et des six zones prioritaires d'intervention (ZPI).

56. Parallèlement, une représentation paritaire des opérateurs privés dans le circuit commercial devrait être réfléchie, afin de constituer une instance de concertation et de décision des choix stratégiques, tenant compte des orientations arrêtées par le projet initialement et constituant la base des accords entre le gouvernement et le bailleurs de fonds (FIDA).

57. Il ne semble pas souhaitable dans un premier temps, et avant d'avoir testé le caractère opérationnel de ce comité, d'en élargir la composition aux autres instances inventoriées plus haut; la lourdeur qui risquerait d'en résulter pouvant être un obstacle préjudiciable à son fonctionnement. Par contre, la participation du responsable du projet aux CLD devrait assurer la transparence et la circulation d'information indispensable avec les autres instances de développement de la zone.

58. La mise en place du comité paritaire de pilotage du projet devrait être un objectif des deux premières années de fonctionnement. L'extension du nombre d'organisations paysannes mises en place devrait imposer des modalités de renouvellement de ses membres qui permette de faire participer les nouvelles représentations paysannes sans alourdir le nombre de membres, au risque de la rendre inefficace.

59. La composition de ce comité pourrait être imaginée comme suit:

- un représentant de chaque organisation paysanne par ZPI, soit 24 représentants;
- un représentant du secteur commercial (conditionneurs stockeur exportateurs) par fivondronana, soit 3 représentants.

60. Ces représentants rééligibles devraient être mandatés initialement pour deux années. Les premiers élus auraient en fait pour tâche initiale de préparer avec les cadres du projet un cadre juridique d'intervention (statut) et un règlement intérieur servant au pilotage du projet. Les propositions issues des premiers ateliers de travail de ces représentants devraient être soumises à l'approbation des membres de chaque organisation paysanne constituée au cours des deux premières années d'activité du projet. Elles seront également soumises à l'approbation de l'autorité de tutelle du projet, dans la mesure où le financement correspond à un prêt au gouvernement malgache.

61. Les nouvelles structures mises en place ultérieurement devraient alors adopter ces textes ou proposer des modifications soumises à l'approbation de toutes les parties. Le caractère novateur d'une telle structure paritaire de gestion d'un projet de développement suppose qu'ils reçoivent une approbation de principe de la part des responsables chargés de la négociation du prêt. Des indicateurs techniques devront également être mis en place pour permettre d'en suivre le fonctionnement et d'ajuster les conditions de mise en oeuvre en fonction des premiers résultats obtenus. Enfin, les prérogatives de ce comité de pilotage devront être clairement déterminées au départ afin de prévenir tout risque de dérapage.

MADAGASCAR

PROJET D'AMELIORATION ET DE DIVERSIFICATION AGRICOLE

DANS LE NORD-EST

ANNEXE 5

DEVELOPPEMENT AGRICOLE

ANNEXE 5

DEVELOPPEMENT AGRICOLE

TABLE DES MATIERES

A. DESCRIPTION DE LA SITUATION ACTUELLE

- Conditions éco-climatiques de la zone
- Analyse du processus productif
- Les cultures vivrières
- Les cultures de rente
- Les productions maraîchères et l'élevage

B. PRODUCTION ACTUELLE ET ENVIRONNEMENT

- La production agricole
- Les exploitations agricoles
- Les structures d'appui
- Potentialités et contraintes en matière de développement agricole

C. DIAGNOSTIC GENERAL ET PROPOSITION D' ACTIONS

D. DESCRIPTION DES ACTIVITES DU PROJET

- Développement de la production alimentaire
- Développement des cultures de rente actuelles
- Développement de productions de diversification
- Transformation des produits de base
- Stabilisation des cultures sur brûlis
- Synthèse des interventions - Composantes du projet

E. MODALITES DE MISE EN OEUVRE ET RESULTATS ATTENDUS

- Renforcement du service de vulgarisation - PNVA
- Recherche-développement
- Opérations ODOC
- Résultats attendus
- Calendrier indicatif et coût du volet développement agricole

TABLEAUX

1. Données climatologiques
2. Evolution de la production agricole
3. Production rizicole actuelle
4. Répartition du riz irrigué, de nappe selon les situations
5. Modèles d'exploitation
6. Calendriers cultureux des régions des Sambava et d'Antalaha
7. Temps de travaux par culture
8. Revenu comparé des cultures
9. Revenu d'exploitation
10. Synthèse situation personnel CIRAGRI
11. Modèles d'exploitation avec projet
12. Revenu comparé des cultures avec projet
13. Coût de la composante

APPENDICE

1. Programme de recherches nécessaires dans la zone du projet

ANNEXE 5

DEVELOPPEMENT AGRICOLE

A. DESCRIPTION DE LA SITUATION ACTUELLE

Conditions éco-climatiques de la zone

1. Située sur la côté Nord-Est de Madagascar, la zone d'étude correspond au terroir agricole des trois fivondronana de Vohémar, Sambava et Antalaha, à l'exclusion des zones pastorales du Nord de Vohémar, de la plaine rizicole d'Andapa, de la réserve naturelle de Marojejy et des zones forestières du Sud d'Antalaha.

2. Elle s'étend de 13,5° à 15,3° de latitude Sud et se caractérise à l'Est par une plaine côtière relativement étroite et par une zone intérieure forestière à l'Ouest, à relief accidenté, correspondant aux contreforts Est du massif montagneux du Tsaratanana (2 886 m). Ces reliefs divisent la région en un certain nombre de bassins versants donnant naissance à des vallées à orientation générale Ouest-Est. Une zone intermédiaire, plus ou moins caractéristique, assure la transition.

3. Le climat équatorial, chaud et humide, se caractérise par une température moyenne élevée et stable (24-25°) et une pluviométrie importante (plus de 2 m/an) et régulièrement distribuée (plus de 200 jours de pluie/an) n'entraînant pas de déficit hydrique, préjudiciable aux cultures pérennes tropicales. Il faut mentionner un gradient pluviométrique décroissant rapidement vers Vohémar (1 412 mm/an) à partir du firaisana de Fanambana (voir Tableau 1).

4. La zone, exposée à l'alizé du Sud-Est qui apporte des masses d'air humide, subit des précipitations sur le versant au vent pendant la période de juin à septembre. La côte est régulièrement sujette aux cyclones, correspondant au passage du front inter-tropical (janvier-mars) lors de dépressions atmosphériques. Le dernier en date (Nadia février 1994) a occasionné d'importants dégâts dans la zone. Si l'insolation est parfois limitée en zone d'altitude, la zone côtière bénéficie d'un ensoleillement élevé et constant (plus de 2 500 h/an).

5. Le réseau hydrographique est dense et bien réparti sur la zone:

- dans le Sud du Fivondronana de Vohémar: la Manambery et la Fanambana;
- dans le fivondronana de Sambava: au nord la Mahanara; au centre la Bemarivo et son affluent principal l'Androranga qui traverse la cuvette de Doany et la Sambava et son affluent principal l'Ankatoka;
- dans le Nord du fivondronana d'Antalaha: l'Ankavanana et son affluent l'Ankaviakely et l'Ankavia et son affluent la Sahafihitra.

6. Les cours d'eau issus du massif de Tsaratanana ont un profil en long très abrupt dans leur partie supérieure (pente de 200 m/km sur 70 km) et très plat dans leur cours inférieur, les rendant parfois navigables. Les fortes pentes entraînent des crues soudaines et violentes à débit spécifique élevé (2 000 m³/sec sur la Bemarivo) causant une intense érosion à l'amont et un important dépôt en zone littorale, suivi d'un éventuel colmatage des embouchures à l'étiage, parfois la formation de delta et toujours des difficultés de drainage sur la majorité des plaines à vocation rizicole.

7. A l'exclusion de la zone littorale sableuse ou sablo-argileuse, où domine le cocotier, la forêt dense (humide et sempervirente) couvre l'ensemble de la zone. La culture itinérante sur brûlis (tavy), généralisée pour les productions vivrières sèches, a progressivement dégradé le couvert forestier originel entraînant une importante érosion et dégradation du sol faisant place à une végétation secondaire dans laquelle le lantana, le ravinala et le longozy tendent à dominer.

8. Les sols alluviaux peu évolués avec plus ou moins d'hydromorphie des zones basses sont aptes à la riziculture irriguée, alors que les sols forestiers sont très favorables aux cultures ligneuses pérennes (fruitiers, caféiers, palmiers, etc.); leur origine volcanique et le couvert végétal dense engendrent un niveau de fertilité physique et chimique élevé.

Analyse du processus productif

9. L'activité rurale dans la zone repose sur l'agriculture, actuellement basée, d'une part, sur la cueillette des productions pérennes et, d'autre part, sur la culture vivrière sur brûlis (tavy) et la riziculture de bas fonds ou de plaines inondées.

10. Malgré la vocation très marquée des sols et du climat pour les cultures pérennes, la recherche de l'autosuffisance alimentaire, principalement basée sur le riz, privilégie cette spéculation céréalière annuelle, tant en surface emblavée qu'en force de travail, fût-ce en zone d'aptitude marginale ou à grand risque de non récolte (inondation, manque d'eau, riz de tavy).

11. Cette déviation agronomique, par ailleurs socialement justifiée, trouve son origine dans diverses causes, anciennes et plus récentes. Parmi celles-ci on citera:

- la dégradation des prix d'achat au producteur des produits traditionnels de rente (café, girofle, vanille) qui a entraîné la cueillette en substitution à une exploitation rationnelle, caractérisée par le manque d'entretien des parcelles, la baisse du rendement, l'absence de replantation, l'abandon de la fumure et des traitements phytosanitaires, etc.;
- l'augmentation des prix des denrées alimentaires de base et des produits de première nécessité, pour lesquels le commerce de détail est aux mains des collecteurs primaires de produits de rente;
- la dégradation des voies de communication engendrant l'isolement et l'enclavement de nombreux villages, par ailleurs soumis "au diktat" du commerçant local, maître de l'ensemble des activités marchandes dans sa zone d'influence;
- l'absence de débouchés professionnels non agricoles, dans ou en dehors du milieu rural, entraînant une baisse du revenu global des villageois (plus d'apport de revenu monétaire

extérieur), un exode rural et un chômage chronique chez les jeunes déscolarisés de plus en plus tôt (pas de recrutement administratif = pas d'espoir de promotion sociale).

Toutes ces causes engendrent un retrait des ruraux des secteurs économiques et une autarcie de plus en plus prononcée.

12. Dans ce contexte d'autosubsistance, on comprend l'importance de la production rizicole, spécialement en zone irrigable avec maîtrise de l'eau et à défaut, en zone sèche de tavy, malgré la faible productivité, la pénibilité du travail et le danger écologique (0,5 à 1 ha sont mis à nu chaque année par exploitation).

13. La symbolique sociale associée au riz est déterminante dans la zone, comme sur l'ensemble de l'île. Il faut enfin remarquer que les produits alimentaires de substitution au riz, tels que le manioc, le maïs, le fruit de l'arbre à pain, le jacquier, etc., sont consommés en complément et notamment pendant les périodes de soudure. On voit ici l'importance de la double culture du riz irrigué.

14. Enfin, cette marginalisation des producteurs vis-à-vis des circuits économiques induit des comportements sociaux et culturels néfastes à un développement rural harmonieux: individualisme, querelle de générations, appropriation foncière exclusive, dégradation des valeurs sociales traditionnelles, déscolarisation, dégradation des structures sanitaires, insécurité, atomisation de l'habitat. L'enclavement et le repli social tendent à déresponsabiliser le monde rural de ses tâches principales:

- dégager des surplus alimentaires à but commercial;
- assurer la gestion et la conservation des ressources naturelles dont il est le gardien;
- maintenir un patrimoine équilibré pour les générations futures.

Les cultures vivrières

15. La culture du riz constitue à plus de 70% la production alimentaire d'autoconsommation la plus importante. A ce titre, l'organisation des travaux des champs, le calendrier cultural, le type et l'étendue des surfaces emblavées sont autant d'éléments à prendre en compte par l'exploitant dans le but d'optimiser tout en sécurisant sa récolte de riz.

16. Les autres cultures vivrières, telles que le maïs et le manioc, sont cultivées en association, avec ou sans le riz, à des fins alimentaires de substitution (complément alimentaire au riz insuffisant).

17. En fonction des zones écologiques et de la disponibilité en terre rizicole (en propriété ou métayage) on distingue trois types de production: le riz de tavy, le riz pluvial et le riz irrigué (en plaine ou en cuvette aménagée) pour lequel la double culture est pratiquée, si l'approvisionnement en eau est suffisant.

18. **Le riz de tavy.** La surface moyenne annuellement cultivée couvre 0,6 ha par exploitation. Les temps de travaux culturels correspondants comprennent:

- le défrichage d'un recru en jachère depuis 4 à 7 ans; il est réalisé par le chef d'exploitation, souvent aidé par quelques amis, de septembre à mi-novembre et nécessite 20-30 jours de travail (h/j¹); il est rarement fait appel à une main d'oeuvre salariée payée alors 3 000 FMG plus repas pour la journée.
- le brûlage en novembre après aménagement de coupe-feu en bordure et surveillance éventuelle.
- le semis (20-30 kg de semences autoproduites) en poquet de 10 à 15 grains par trou, distant de 30 à 60 cm en tous sens en fonction de la fertilité du sol; il nécessite 15 jours de travail effectué le plus souvent en couple; très rarement un traitement de la semence est pratiqué (0,6 kg de sumithion à 5% pour 25 kg de semences).
- une semaine après le semis du riz, un semis lâche (0,75 à 1 kg de grains) de maïs peut être effectué en poquet de 1 ou 2 grains; il nécessite 1 jour de travail;
- à partir du 25ème jour, un sarclage est réalisé par le couple, parfois aidé de quelques amis, à la petite "angady" ou à la main; il nécessite 10 à 15 h/j.
- la récolte du maïs, effectuée en mars est autoconsommée comme aliment de soudure; la production de 100 - 150 kg de grains nécessite 2 hommes/jour pour la récolte des épis.
- la récolte des panicules à maturité s'effectue entre mi-avril et juin et nécessite 15 - 20 HJ; la production s'élève à 300 - 500 kg (600 kg/ha); la production se conserve en l'état, l'égrenage manuel est effectué à l'aide d'un petit bâton (battage) et le décorticage est obtenu par pilonnage (travail féminin).

19. Le riz pluvial. La surface moyenne par exploitation est de 0,4 ha. Les tâches et les temps de travaux correspondants sont:

- l'aménagement de la parcelle enherbée nécessite un sarclage à la pelle (20 hj) suivi d'une période de séchage des mauvaises herbes et d'un brûlage sommaire;
- le semis (20 kg de semences autoproduites) est effectué en poquet de 10 grains et nécessite 10 hj;
- dès le 25ème jour après le semis, un sarclage manuel est réalisé en 20 jours de travail;
- la récolte s'effectue épi par épi en laissant les pailles dressées sur place; la production de 350 à 400 kg (rendement 0,9 t/ha) est récoltée en 15 -20 jours.

L'exploitant préfère produire le riz sur le tavy plutôt qu'en plaine car le travail y est moins pénible et la disponibilité en sol plus grande. Le choix est toutefois limité du fait de l'appropriation individuelle des parcelles en plaine.

20. Le riz irrigué et de nappe. La surface de la parcelle par exploitation varie de 0,1 ha (zone forestière) à 0,9 ha (périmètre de plaine ou de plateau). Les techniques culturales sont plus élaborées, incluant l'installation d'une pépinière, l'aménagement d'un parcellaire avec des diguettes et l'usage de boeufs pour le piétinage du sol; le planage est rarement effectué.

21. La description des travaux et les normes moyennes sont reprises aux tableaux 6 et 7; on peut retenir:

- la pépinière individuelle est installée dans le casier rizicole ou en bordure; le semis à raison de 60 kg de semences autoproduites et non traitées s'effectue sur environ 1 are de pépinière;
- les travaux en parcelles concernent la réparation et le nettoyage des diguettes par sarclage à la pelle, la surface de chaque parcelle unitaire varie de 1 à 5 ares;
- après une mise en eau pour obtenir un sol boueux, le piétinage s'effectue par les boeufs; on prévoit deux passages pour un bon enfouissement des matières herbeuses et l'ameublissement du sol superficiel, la tâche est de 2 ares par jour au 1er piétinage et 1 are par jour au second passage; si la préparation est faite à façon, son coût s'élève à 175 000 FMG pour 0,2 ha;
- le repiquage, souvent réalisé tardivement (25 - 30 jours après semis) est réalisé par les femmes généralement par repiquage de 2 à 3 brins en foule (rarement en ligne); les travaux de préparation sont souvent effectués par les hommes; le repiquage nécessite 50 hj/ha;
- en pratique, peu d'entretien est effectué pendant la croissance à l'exception d'un sarclage éventuel, de la conduite de l'eau d'irrigation et de quelques travaux liés à sa bonne distribution;
- la récolte, effectuée par les femmes, se fait épi par épi en plusieurs passages en fonction du stade de maturité, parfois on procède à une coupe généralisée; la tâche journalière est estimée à l'équivalent de 30 kg de paddy.

22. Tous les chiffres présentés ici constituent évidemment des moyennes indicatives, fournies à la mission au cours des nombreux entretiens avec les agents de l'encadrement et les exploitants eux-mêmes.

23. **Le manioc.** La surface plantée en manioc est souvent limitée à 10 ares (équivalent culture pure); les variétés locales traditionnelles, de type doux, se caractérisent par un cycle cultural court, 8-10 mois, et un bon rendement, soit 7 à 8 t/ha sans engrais. Outre l'usage domestique, il existe un petit commerce de vente de feuilles et de racines fraîches.

24. La plantation de boutures inclinées de 20 à 25 cm de long se pratique soit en butte, soit à plat, en octobre à décembre. La récolte à lieu de mai à juillet, au fur et à mesure des besoins. On estime un besoin de main d'œuvre de 15 hommes jours/ha.

25. D'autres cultures sont pratiquées sur de petites surfaces, principalement pour l'autoconsommation, soit en pur, soit plus souvent en association. Elles concernent la patate douce, le haricot et l'arachide; les faibles quantités produites n'engendrent pas de vente significative sur les marchés.

26. **La canne à sucre.** La canne à sucre, présente sous forme de quelques pieds dans chaque exploitation, soit en culture de case, soit en plein champ, constitue la matière première pour la fabrication de boissons traditionnelles. Sa consommation généralisée dans le milieu rural, en fermenté (betsa bets) ou distillé (toaka gasy), explique l'existence de quelques ateliers spécialisés, équipés de presses manuelles plus ou moins élaborées. L'importance des volumes produits peut engendrer une activité commerciale non négligeable au niveau local.

Les cultures de rente

27. Le café et la vanille sont les deux productions de rente les plus répandues dans la zone. En fonction d'un léger gradient éco-climatique, le café est proportionnellement plus important vers le Nord alors que la surface vanillère est plus étendue vers le Sud; cette distinction ne se concrétise toutefois pas sur les rendements respectifs atteints.

28. La cocoteraie s'est progressivement développée en zone littorale, suite à la création, en 1970, d'une plantation industrielle (Soavoanio) dans la zone côtière de Sambava.

29. D'autres productions pérennes, typiques d'une écologie forestière humide sur substrat fertile, persistent aujourd'hui sous forme de cueillette sporadique; parmi celles-ci, on citera: le poivre, le girofle, la cannelle et le raphia.

30. Enfin, la production fruitière, spécialement de litchi, très prisé sur certains marchés extérieurs, s'est développée dans cette zone particulièrement propice. Son caractère saisonnier (récolte 2 mois/an), son unique commercialisation en frais et ses difficultés d'évacuation limitent son impact, tant dans le secteur agricole que dans les secteurs aval.

31. **Le café.** La caféière familiale comprend souvent plusieurs parcelles, l'une proche de l'habitation, les autres plus éloignées, totalisant 0,3 à 0,5 ha, soit 400 à 600 pieds de type Kouilou, rustique mais peu productif. En général, les plantations sont âgées (plus de 25 ans), peu ou pas entretenues, expliquant un rendement très bas (250 - 300 kg/ha café marchand).

32. Le faible prix du marché international pendant la dernière décennie n'a pas incité le producteur à renouveler ses plantations, ni à entretenir correctement l'existant. Malgré des opérations promotionnelles menées par les projets (conseils techniques, fournitures de boutures sélectionnées et d'intrants à prix subventionnés, etc.) l'intensification de cette production n'a jamais atteint les objectifs prévus. On admet aujourd'hui que seulement 10% du verger est planté en matériel sélectionné.

33. Aucune dépense monétaire n'est consentie à cette spéculation et les travaux manuels sont limités à l'entretien indispensable pour la cueillette (1 ou 2 désherbages et quelques égourmandages sporadiques représentant 40 hj/ha au maximum).

34. Par peur du vol de la production dans les parcelles éloignées et par absence d'intérêt pour la qualité de la part des acheteurs, les planteurs récoltent souvent en vert, en un seul passage (30 - 40 hj/ha). Le café cerise est séché à même le sol ou sur des nattes s'imprégnant d'humidité, expliquant l'odeur de terre ou de moisi du café marchand. Les baies immatures ou mal séchées sont à l'origine des grains noirs qui déprécient la qualité. Le travail lié à cette opération est estimé à 10 hj pour 300 kg de café marchand.

35. Le décorticage est effectué par pilonnage au mortier (20 jours pour 300 kg de café marchand), ce qui explique un pourcentage élevé de brisures. Aucun triage n'est effectué chez le producteur.

36. Le café marchand, conditionné en sac de réemploi, est acheté (1 000 FMG/kg en 1993 mais jusqu'à 10 000 FMG en 1994) par des collecteurs primaires jouant souvent le rôle de bailleurs de fonds pour le planteur. Les opérations de triage (manuel) et de calibrage (mécanique) sont effectuées par les conditionneurs-stockeurs, devenus parfois exportateurs.

37. **La vanille.** Introduite en 1870 à Madagascar, la culture de la vanille (*Vanilla fragrans*) est essentiellement concentrée dans les fivondronana d'Antalaha, Sambava, Andapa et Vohemar. Elle couvre aujourd'hui un peu plus de 25 000 ha, dont environ 20 000 ha sont répartis dans la zone du projet.

38. La production est assurée par des petits exploitants, cultivant moins de 1 ha de vanilleraie, soit en culture pure soit en association avec d'autres cultures pérennes, principalement le caféier. A l'exception des travaux de fécondation artificielle, grosse consommatrice de main d'œuvre essentiellement féminine, les tâches agricoles sont effectuées par les hommes. La durée de vie économique est théoriquement estimée à 10 ans, mais en pratique, les lianes peuvent être maintenues plus longtemps.

39. Le vanillier nécessite un sol bien drainé, riche en éléments organiques et minéraux et un climat humide, chaud, sans écarts importants. Les terres alluvionnaires d'origine volcanique, bien pourvues en phosphore, en potassium et riches en humus sont les plus favorables.

40. Planté à raison de 2 500 plants/ha, le tuteur généralement utilisé est le pignon d'inde (*Jatropha curcas*), il présente un risque de propagation du mildiou (*Phytophthora jatropha*). Le gliricidia, proposé comme tuteur de remplacement est peu utilisé car sa vitesse de croissance nécessite des élagages fréquents.

41. Les travaux de préparation d'un ha de culture, estimés à 50 hj/ha, comprennent le défrichage du sous-bois, la sélection des arbres d'ombrage et la mise en place des tuteurs. La vanille a besoin d'une lumière tamisée, trop d'ensoleillement entraîne le jaunissement des feuilles, trop d'ombre réduit la floraison et un excès d'humidité ou une atmosphère trop sèche favorise le développement de maladies (mildiou, fusariose, etc.). De petits aménagements de drainage peuvent se justifier pour éviter l'eau stagnante au pied des lianes.

42. La plantation des boutures, issues de champs proches s'effectue en avril/mai. Très peu de boutures sélectionnées sont plantées du fait de l'absence de paysans multiplicateurs et de la très faible diffusion des variétés en multiplication à la station de recherche d'Ambohitsara, située à 11 km d'Antalaha. Les travaux de plantation nécessitent

30 hj/ha. La mise en place des parcelles ne fait que rarement l'objet de soins minimum, eu égard en particulier au maintien de la matière organique'.

43. Un entretien périodique comprenant: le fauchage, le paillage des pieds, la taille des tuteurs et le bouclage des lianes, s'effectue tous les 3-4 mois et consomme 30 hj/ha à chaque passage. Le bouclage, opération fondamentale en vanilliculture, est rarement maîtrisé par les planteurs. Malgré une grande susceptibilité vis-à-vis des nombreux parasites (bactéries, champignons, insectes) la lutte chimique n'est généralement pas pratiquée.

44. La floraison démarre vers la troisième année, en fonction de la vigueur des plants. En l'absence d'insecte pollinisateur, la fécondation assistée est indispensable à la fructification. En général, ce travail fastidieux, nécessitant une visite matinale journalière est réalisé sous contrat (25 000 FMG/mois/exploitation) pendant 2 à 3 mois (octobre-novembre-décembre). La fécondation est réalisée par excès, amenant souvent un nombre de gousses trop important par rapport à la vigueur du plant. Le poinçonnage, effectué en avril-mai, nécessite 4 - 5 hj/ha.

45. La récolte, obtenue en 3 ou 4 passages espacés de 2 semaines, se réalise de mai à juillet. Effectuée uniquement par les hommes, elle nécessite 3 à 4 hj/ha à chaque passage. La production croît de la troisième à la sixième année puis décroît progressivement.

46. Le rendement moyen s'établit à 250 - 300 kg/ha de gousses vertes par an. Le niveau de rendement est très influencé par les conditions climatiques aux stades physiologiques clés (floraison, nouaison, fructification) et à l'état d'entretien de la parcelle. La gousse mûre est verte, inodore, avec les sillons bien visibles et l'extrémité légèrement jaunâtre. La récolte au stade optimal de maturité physiologique est de moins en moins respectée suite aux vols de produits. Ceci entraîne une perte pour l'exploitant (récolte immature) et une moindre qualité du produit fini.

47. Les gousses sont pesées et triées, le même jour. Ensuite c'est l'échaudage; pour cela: on trempe les gousses de vanille dans l'eau à 63°C - 65°C pendant trois minutes; cette opération est aussi appelée mortification car on tue les tissus et on favorise le processus enzymatique. En effet, la vanille, principal composé aromatique de la gousse est sous la forme d'un sucre combiné: la gluco-vanilline. La préparation consiste à couper la molécule en deux pour avoir de la vanilline libre, ce qui se fait sous l'action des enzymes de la plante après ramassage.

48. Les gousses échaudées sont égouttées et enroulées dans des couvertures de coton. Le tout est placé dans des coffres fermés hermétiquement et protégés par des couvertures. Cette opération dure de 12 à 24 heures. Les gousses perdent alors leur couleur verte. Les gousses de vanille sont ensuite étalées sur des claies et exposées au soleil durant 8 jours. Les gousses prennent une couleur noire brillante. Les gousses posées sur des claies sont enfin placées dans un séchoir à l'air libre et à l'ombre durant un mois et demi à trois mois. Le triage consiste à éliminer les gousses fendues et à classer les vanilles par catégorie de longueur; on fait des paquets de 250 g environ. On place les paquets dans de petites malles en bois, doublées, fermant hermétiquement; durée de quatre à six semaines; c'est pendant cette période que se développe l'arôme. A ce stade, on obtient les vanilles en vrac qui donnent lieu à un marché important vers les exportateurs stockeurs. Une fois préparées en vrac, les gousses sont mesurées et triées en fonction de leur aspect et de leur longueur; à Madagascar les gousses de vanille doivent faire plus de 14 cm pour être marchandes.

49. Des bottes de 250 g sont confectionnées et attachées en leur centre par un lien de raphia. Les paquets de vanille sont enfermés dans des boîtes de fer blanc tapissées de papier sulfurisé. Ces vanilles font l'objet d'observations régulières, de façon rapprochées au début du stockage puis tous les deux mois par la suite.

50. L'étude réalisée par le CIRAD" (financée par le FED) établit un diagnostic très sévère, considérant qu'il s'agit d'une production à l'agonie. "Au rythme actuel et si rien n'est entrepris pour venir en aide aux agriculteurs et relancer la production, à très court terme Madagascar n'aura tout simplement plus de vanille à vendre. Il y a réellement urgence en la matière".

51. **Le cocotier.** L'installation d'une plantation industrielle de cocotier (Soavoanio) à Sambava en 1970 a dynamisé d'une part le secteur familial traditionnel existant et d'autre part a permis l'émergence de plantations privées dans la zone. La présence conjointe de ces 3 modèles est le meilleur garant d'un développement harmonieux de cette spéculation.

52. La plantation Soavoanio comprend 4 760 ha dont 3 500 ha de cocotier local (non sélectionné) et 1 260 ha d'hybrides (Nains Malaisie x grand local), plantés entre 1970 et 1986. Des extensions d'hybrides sont prévues dans les prochaines années. Sur la concession, il existe un jardin grainier dont l'étendue permet la création annuelle de 350 à 500 ha de nouvelles plantations hybrides (sur la base de 250 noix/ha planté).

53. Des plantations privées, utilisant ce type de matériel, ont été installées le long du littoral et couvrent aujourd'hui environ 1 500 ha.

54. Enfin le secteur villageois, qui s'étend sur 6 700 ha de cocotier local dans le FAR d'Antsiranana (selon le recensement de 1985), est estimé à environ 1 000 ha exploités dans la zone du projet.

55. La valorisation des productions s'effectue soit par la vente directe de noix de bouche, soit sous forme de coprah séché pour l'huilerie et la savonnerie, soit en huile brute.

56. Les équipements industriels d'extraction d'huile, surdimensionnés par rapport à la production actuelle (moins de 50% d'utilisation) comprennent deux mini-huilleries modernes (1988-1989) d'une capacité nominale de pressage de 4 000 t/an de coprah (soavoanio) et une presserie de coprah d'une capacité totale de 1 250 t/an (Evacoco). Des savonneries plus ou moins performantes sont suffisantes pour couvrir les besoins locaux.

57. A côté de ces équipements industriels, il existe dans, la zone des ateliers artisanaux de préparation de coprah (four) d'extraction d'huile (râpage, cuisson, pressage) et de fabrication de savon. La production d'huile artisanale serait d'environ 500 t/an.

58. L'écologie de la côte Nord-Est est très favorable au cocotier (peu de problèmes phytosanitaires, croissance régulière des plants). Les productions industrielles de la Soavoanio restent rentables malgré l'arrêt des applications d'engrais depuis 1991, des normes de main d'œuvre supérieures à la moyenne et une faible valeur ajoutée de la transformation.

59. Les productions villageoises, dispersées dans la zone, sont très intéressantes dans la mesure où les produits finis trouvent acquéreur sur les marchés proches du site de transformation. Le revenu monétaire, si petit soit-il, se présente tout au long de l'année, en opposition aux produits de rente classiques.

60. L'installation d'un ha de plantation villageoise de cocotier non sélectionné représente un travail manuel important, estimé à 100 - 120 hj/an. Il comprend: le nettoyage de la parcelle, la collecte des noix germées, le transport, le piquetage, la trouaison et la plantation.
61. L'entretien d'une parcelle non en rapport (0-4 ans) nécessite 4-5 passages par an, soit 20 -25 hj/ha. En production, il faut 15 à 20 hj/ha pour l'entretien et la récolte, pour une production moyenne de 4 000 à 5 000 noix/ha/an.
62. **Le poivre.** Introduit vers 1900, le poivre présente les mêmes exigences écolimatiques que le café. La zone du projet, est très favorable à cette production.
63. Des actions d'appui aux producteurs ont été menées dans le cadre du projet "opération café-poivre-girofle-cacao" (OCPGC) sur cette plante; elles concernaient le piquetage, la trouaison, l'ombrage provisoire des jeunes plants, le ruteurage et l'application d'engrais. Malgré l'installation d'un parc à bois et d'une pépinière à Sambava, la diffusion de plants sélectionnés (par exemple S 49 résistant au phytophthora) a été limitée.
64. En pratique, la poivrière est souvent menée en culture de case, installée avec du matériel "tout venant" sur tuteur de gliricidia, à raison de 2 lianes par tuteur. La production démarre en troisième année. Les travaux culturaux sont relatifs à la taille des tuteurs, le sarclage des pieds et le nettoyage des interlignes. Dans la zone, on observe deux périodes de floraison: février à mai et août à novembre, correspondant à deux saisons de collecte (petite récolte en janvier à mars et grande récolte en juillet-septembre).
65. La commercialisation, assurée par des collecteurs mandatés par les exportateurs, concerne d'une part le poivre noir, cueilli à maturité (baie rouge) et séché chez le producteur, et le poivre vert, acheté frais au stade immature (baie verte). Egrappes, triés et mis en saumure dans un délai de 24 heures après la récolte, ces opérations sont réalisées chez le conditionneur exportateur. Le marché en vert est limité et quasi totalement livré au marché français. Quelques essais d'exportation d'autres types (poivre blanc, poivre rosé) ont été rapidement abandonnés, peut être pour une question de qualité (taille insuffisante des baies).
66. **Le girofle.** Le giroflier, présent partout dans la zone, spécialement en culture de case, a fait l'objet d'un programme important au sein de l'OCPGC. Il concernait la production de plants en pépinière (à Sambava et Antalaha) et leur diffusion en milieu villageois.
67. Compte tenu d'un marché mondial saturé et d'un prix très bas, les résultats pratiques de ce programme furent très réduits, suite, sans doute, à la mévente des productions paysannes. Ce même type d'échec s'est manifesté également aux Comores.
68. Le ramassage de la production (clous secs) est assuré par des collecteurs indépendants, travaillant avec des marges bénéficiaires très faibles et sans impact sur le producteur en vue d'une augmentation des volumes. Par ailleurs, aucun commerçant transformateur de la zone n'est équipé pour la production d'essences (clou, feuille) susceptibles d'une plus value potentielle et d'un élargissement du négoce extérieur.
69. Si le contexte économique apparaît déprimé, il reste que le giroflier constitue un atout majeur pour l'agriculture en termes de fixation des sols et de protection de l'environnement.

70. La cannelle. Le cannelier (*Cinnamomum zeylanicum*) est originaire de l'Inde occidentale et du Sri Lanka. Son écorce est riche en eugénol. Il n'est pas exigeant quant aux qualités du sol et sa multiplication se réalise principalement par éclats de souche. C'est une plante héliophile nécessitant une pluviosité élevée (2,5 à 4 m) uniformément répartie sur l'année.

71. La zone Nord-Est a été grande productrice car l'arbre y trouve une écologie favorable. Ainsi le volume commercialisé par la Société CEVOI d'Antalaha s'élevait à 1 200 t/ha auparavant; l'achat actuel n'excède pas 200 t/an, provenant de la cueillette de quelques paysans. L'oubli de cette spéculation est tel, qu'en dehors de la périphérie d'Antalaha, les paysans eux-mêmes éprouvent des difficultés à identifier l'arbre, retourné à l'état sauvage et méconnaissent les modes de préparation de la cannelle de qualité.

72. Le marché international est attractif et les prix stables pour les produits de qualité (cannelle tuyau). La zone du projet fournit uniquement des brisures non grattées (liber + épiderme et parfois des lambeaux de bois intérieur) issues d'arbres isolés, non entretenus et sans respect des normes admises. Ces brisures sont vendues FOB à 4 FF/kg alors que le simple pelage de l'épiderme permettrait un prix de 7,8 FF/kg et la cannelle tuyau (grattée, en cigarette) se valoriserait à 13 - 14 FF/kg. La perte de revenus, au niveau du producteur est donc très élevée, par manque de formation et d'appui.

73. La première récolte a lieu 3 à 4 ans après la plantation. La meilleure période de récolte se situe quand les feuilles rosées virent au vert foncé (bois sèveux) sur les rameaux âgés de deux ans. Un recèpage à quelques cm du sol, chaque deux ans, permet le maintien de 4 à 6 rejets, hauts de 2 m à 2,5 m, épais de 1,5 à 2 cm de diamètre; ils représentent le matériel idéal pour la récolte. Le rendement varie de 150 à 200 kg/ha/an d'écorce sèche pour une densité de 2 000 plants/ha. Enfin le cannelier constitue également un arbre très utile pour la protection de l'environnement.

74. Comme c'est la partie interne de l'écorce qui contient des huiles essentielles, il y a lieu d'enlever la partie externe par grattage, car cette partie a une saveur acide qui déprécie l'arôme de l'écorce interne. L'écorce interne a une couleur rosé-marron et a une odeur fraîche et suave. Elle est ensuite mise à sécher. La meilleure qualité de cannelle est obtenue au milieu des tiges. Après avoir coupé les tiges, il faut les réduire à 1 m environ pour supprimer les parties non coupées. Cette opération se pratique ici avec la "borizine" (genre de machette de la côte Est).

75. On doit utiliser un couteau bien affûté pour extraire l'écorce. En général, le couteau doit être en cuivre, laiton ou en acier inoxydable pour ne pas oxyder l'écorce (apparition de tâches brunâtres à l'endroit des coupures).

76. Pour la fabrication des tuyaux, on pratique des incisions circulaires au niveau des entre-noeuds et ensuite longitudinalement et diamétralement opposés pour pouvoir tirer l'écorce. Ces fines écorces sont mises à sécher, ce qui entraîne leur enroulement et donne la forme d'un tuyau. Ces différents tuyaux sont ensuite enfilés les uns dans les autres et coupés à la même longueur. La belle cannelle se présente toujours sous cette forme.

77. Le raphia. Le raphia est un palmier inféodé aux zones inondées et marécageuses, il ne fait pas l'objet de plantation systématique et son exploitation, pour la fibre ou le cœur (partie charnue et tendre du bourgeon terminal) relève strictement de la

cueillette. L'extension naturelle de la raphière est aujourd'hui compromise par l'aménagement de plus en plus systématique des bas-fonds rizicultivables.

78. Le commerce de la fibre, majoritairement orienté vers la Chine, se pratique par quelques exportateurs dans la zone du projet, mais les quantités offertes ne couvrent pas les besoins du marché. Le commerce de bois de construction, de coeur de palmier à l'état frais, reste limité à la consommation locale; ce produit ne subit aucune transformation, ni préparation particulière. Compte tenu de la pression sur les terres rizicoles, on peut craindre la disparition totale du raphia à une échéance rapprochée, sans solution alternative.

79. Le litchi. Le litchi est adapté à la zone du projet, "les fruits de Sambava sont réputés pour être les meilleurs de l'île". La culture, généralement pratiquée sous forme de quelques arbres de case, ne pose guère de problème technique.

80. L'arbre peut atteindre plus de 10 m de haut, sa couronne arrondie est portée par un tronc vigoureux à ramifications basses; l'enracinement est superficiel. La fructification abondante (300 kg/an/arbre), démarre vers 4 - 5 ans mais varie d'une année à l'autre; elle s'étale sur une période de 100 à 120 jours; la période de collecte est toutefois bien définie. La durée de vie de l'arbre peut excéder 100 ans.

81. Le commerce du fruit frais s'est beaucoup développé, spécialement sur le marché français de fin d'année (novembre/décembre) du fait d'une forte demande européenne à prix rémunérateur. La zone du projet ne peut bénéficier, hélas, de cette opportunité par manque d'infrastructures adaptées (routes, installations portuaires).

82. La production villageoise excède de beaucoup les capacités d'absorption du marché local frais et certains s'interrogent aujourd'hui sur la viabilité de filières de transformation (séchage, déshydratation, confiture, confiserie).

83. A Tamatave, le traitement pour l'exportation comprend l'égrappage, le triage et le soufrage. Le litchi conservé à température ambiante perd très rapidement (en quelques jours) sa couleur rouge et brunit très vite suite à l'oxydation des pigments anthocyaniques contenus dans la pelure des fruits. La pelure perd alors sa souplesse, se dessèche et devient cassante, les fruits secs ne sont alors plus commercialisables bien que les qualités organoleptiques restent bonnes. A partir de ce moment, les pourritures vont rapidement s'installer surtout si la pelure présente des piqûres d'insectes, taches, pédoncules arrachés, éclatement de la peau, etc. C'est le traitement au soufre qui a surtout permis l'acceptabilité du litchi comme fruit exportable.

84. Le soufre (ou plutôt anhydride sulfureux S02) agit sur le fruit comme anti oxydant des pigments anthocyaniques de la pelure et comme fongicide. Les litchis amenés de brousse sont mis en cageots, triés puis amenés dans une chambre froide pour y être soufré. Le fruit peut être mis en présence du gaz de différentes façons:

- injection de S02 dans des chambres de traitement sous forme de gaz comprimé puis détendu (ce traitement demande des chambres parfaitement étanches).
- traitement au S02 sous forme de métabisulfite de sodium; ce sont des sachets disposés dans les emballages individuels puis enlevés par l'importateur avant la mise en vente; les résultats attendus sont très décevants car ce traitement est très hétérogène et le taux de résidus est très variable dans un même emballage.

- traitement par fumigation; c'est la technique la plus simple et la plus répandue; ce traitement s'applique sur des fruits bien mûrs, indemnes de blessures et de pourriture; il doit être appliqué très rapidement après la récolte et si possible dans les 12 heures suivant celle-ci mais jamais après 24 heures. Les fruits sont débarrassés de toutes feuilles et branchettes, seuls les pédoncules de 2 mm environ resteront; les fruits sont entreposés dans des caissettes à claire-voie pour permettre une meilleure circulation de l'air soufré durant le traitement. L'opération se déroule dans une atmosphère réfrigérée (8°C) et brassée régulièrement pour assurer l'homogénéité du traitement; durant l'opération de soufrage, les litchis se décolorent progressivement pour devenir jaunâtre en fin de traitement.

85. Un triage après le soufrage est très important car les piqûres ou tâches sur les fruits apparaissent très bien sur les fruits traités. Après cette opération, les litchis peuvent alors se conserver facilement pendant un mois (la durée du transport maritime Tamatave - Le Havre ou Marseille) à condition d'être conservés au froid et à l'abri de la lumière dans des conteneurs réfrigérés à 2°C. Arrivés à destination en France surtout, dont la saison hivernale correspondant à la récolte des fruits à Madagascar, les fruits se recolorent pour devenir rougeâtre à température ambiante et à la lumière.

86. Pour le conditionnement, la plupart des exportateurs utilise des cartons standards de 37,1 x 27,5 - 8,8 cm, d'une tare de 700 g et pouvant contenir 4 kg de fruits. Les fruits ne doivent pas être trop serrés afin d'avoir une circulation d'air suffisante. Surtout ne pas blesser les fruits car une seule tache peut s'étendre à d'autres fruits et le carton devient invendable. Une atmosphère trop renfermée ou un excès d'humidité entraîne inévitablement des pertes. Les cartons sont ensuite mis en conteneurs réfrigérés (2 degrés C).

Les productions maraîchères et l'élevage

87. Dans la périphérie urbaine d'Antalaha et de Sambava, quelques exploitations privées se sont développées pour approvisionner le marché local en légumes frais (fruits et feuilles) en oeufs et en poulets. Les volumes offerts restent très limités car les problèmes d'approvisionnement en intrants (semences, poussins, engrais, pesticides) sont multiples à l'échelon individuel et l'appui organisationnel et le conseil technique font défaut dans le contexte actuel. La production villageoise, quant à elle, reste limitée aux besoins d'autoconsommation et ne bénéficie d'aucun appui extérieur, spécialement en élevage, vu le manque de moyens d'actions du CIREL. La présence de bovins est limitée aux zones de basse altitude pour les travaux de piétinage du sol en riziculture irriguée et parfois comme moyen d'épargne. Ce cheptel limité représente environ un animal par exploitation pratiquant l'irrigation. „ _____ „ _____

B. PRODUCTION ACTUELLE ET ENVIRONNEMENT

La production agricole

88. Des éléments chiffrés relatifs aux surfaces emblavées, aux productions et aux rendements, sont présentés dans les Tableaux 2, 3 et 4 en fin de texte.

89. En production vivrière, les rendements sont relativement élevés comparativement aux potentialités génétiques, si l'on considère la faible technicité culturelle et l'absence de

toute restitution extérieure. Ceci est particulièrement apparent pour le riz irrigué ou de nappe (0,9 t à 1,5 t/ha par cycle) et le manioc (10 t/ha en cycle court). Par contre, le rendement rizicole de culture sèche (riz pluvial et de tavy) est faible, avec des variations importantes, liées à divers facteurs, par exemple le niveau de fertilité du sol, l'hétérogénéité des semences, les accidents climatiques, etc.

90. Pour les cultures de rente, tous les rendements sont bas et susceptibles de croître de manière significative moyennant certaines améliorations techniques ne nécessitant pas de coût financier direct. D'autre part, l'amélioration de la qualité des produits récoltés présenterait sans doute l'impact monétaire le plus positif sur le revenu d'exploitation.

91. L'augmentation de la production vivrière d'autoconsommation, même si elle ne croît pas proportionnellement au nombre de bouches à nourrir, entraîne une exploitation minière des ressources de plus en plus préjudiciable à l'environnement: l'extension des surfaces de tavy, la réduction de la forêt ombrophile en faveur d'un recru secondaire (Savoka), la réduction des périodes de jachère (de 7 - 10 ans à 3 - 4 ans), l'extension du couvert graminéen etc., sont autant d'indicateurs négatifs susceptibles de compromettre, peut-être de manière irréversible, le potentiel naturel et les ressources de la zone (sol, climat, végétation).

92. Si ce phénomène n'est pas nouveau dans le Nord-Est, il s'est amplifié au cours des dernières décennies, à la faveur des bas prix des produits de rente conjugués à une pression incontrôlée sur les prix des aliments de base et produits de première nécessité. Le ratio "prix du kg de café-vanille/prix du kg de riz" suffit à illustrer ce mouvement.

FMG/Kg	1980	1985	1993	1994
Riz	60	220	500	800
Café	215	395	1 000	800 <u>a/</u>
Vanille	600	1 000	2 000	5 000
<u>a/</u> Prix exceptionnel				

Les exploitations agricoles

93. La zone du projet, répartie sur les 3 FVD de Vohémar, Sambava et Antalaha peut se répartir en une zone de plaine à l'Est, une zone à relief accidenté à l'Ouest (zone de montagne) et une zone intermédiaire. L'ensemble de la zone du projet compte 59 800 exploitations, dont les caractéristiques sont précisées dans le tableau suivant.

Zone litorale

Fivondrona	Terroirs et firaisana	Productions principales	Pop. rurale	Nbr exploit.
Sambava	1. Tanambao' i Daoud, Anjangoyeratra, Bemanevika	Riz irrigué, riz pluvial, vivrier, coco, vanille, café	12 328	1 800
	2. Sambava, Farahalana, Maheva	Riz irrigué, coco, vanille, diversification	33 841	4 950
Antalaha	3. Ampahana	Pêche continentale	9 453	1 400
	4. Antalaha, Ampohibe	Riz irrigué, vanille, café, diversification	46 525	6 850
Total			102 147	15 000

Zone de relief intermédiaire

Vohemar	5. Tsarabaria, Ampanefena	Riz irrigué, café, vanille	35 024	5 150
	6. Antsirabe nord, Belambo	Café, vanille, vivrier, riz irrigué	26 393	3 850
Sambava	7. Nosiarina, Analamaho, Ambarioto, Ambohimalaza	Riz irrigué, riz pluvial, café, vanille vivrier, diversification	19 145	2 800
Antalaha	8. Lanjarivo, Ambinanifaho	Riz irrigué, café, vanille, riz de tavy	11 951	1 750
Total			92 513	13 550

Zone montagneuse

Vohemar	9. Ambalatrana, Andravory, Ambinan'Andravory	Vallées forestières, riz de tavy, vanille, café	15 391	2 200
Sambava	10. Anjialava, Antsahavaribe, Bevonotra, Beanatsindra	Vallées forestières, riz de tavy, vanille	32 557	4 600
	11. Amboangibe, Ambodiampana, Antindra, Andrahanjo, Marogoana	Vallées forestières, riz de tavy, café, vanille	52 708	7 500
	12. Ambohimitsinjo, Anjinjaomby, Antsiradrano	Vallées forestières, riz de tavy, riz irrigué, vanille, café	15 693	2 300
	13. Ambodivora, Andasibe, maroambihy, Marojala, morafeno	Vallées forestières, riz de tavy, vanille, café	33 856	4 750
	14. Antsahanoro, Antsambalahy, Antanamboa, Saharandrano	Vallées forestières, riz de tavy, riz irrigué, vanille, café	37 099	5 450
	15. Antombana, Marofinaritra	Vallées forestières, riz de tavy, vanille, café	25 504	3 550
Total			212 807	30 250

94. On estime que 20% des exploitations, défavorisées par l'isolement ou le manque de terre, pratiquent seulement l'une des deux cultures de rente (café, vanille). On observe toutefois quelques spécificités: des cultures pluviales (dont le riz domine) en zone intermédiaire, des cultures de riz de tavy principalement en zone de montagne, la prédominance du café vers le Nord et de la vanille vers le Sud, la cocoteraie et la diversification des productions sur le littoral.

95. Le modèle de plaine comprend la majorité de la production rizicole en système aquatique (parcelle irriguée au marais drainant), des parcelles de vanille et café de faible étendue (0,3 ha) vu la densité élevée de population et une parcelle de divers vivriers (commune à tous les modèles) comprenant en association du maïs, manioc, haricot, ananas, brèdes, etc.; la surface moyenne en culture s'élève à 2 ha.

96. Le modèle intermédiaire, en zone de transition, comprend deux parcelles de riz, l'une en irrigation de faible étendue (0,15 ha) et une plus importante (0,4 ha) de production exondée en système pluvial; les parcelles de cultures de rente sont plus grandes qu'en plaine; la surface en culture s'élève à 2 ha.

97. Le modèle de montagne comprend une petite parcelle de riz de bas fond, irrigué par l'aménagement de retenue d'eau en vallée forestière et une parcelle de riz sur défriche brûlis (tavy); les surfaces renseignées en cultures de rente sont théoriques dans la mesure où l'on observe peu de cultures pures à bonne densité de plantation en zone montagneuse. Dans ce modèle, une jachère dont l'étendue varie avec la disponibilité en terre, est incluse dans l'exploitation (2 à 3 ha).

98. Eh dehors de ces modèles, il en existe d'autres, représentant environ 20% des exploitations, caractérisés par la présence d'une seule culture de rente: riz + café (en zone Nord), riz + vanille (en zone Sud). Vu la compensation observée sur l'étendue des surfaces en cultures de rente, ces modèles n'ont pas été repris dans l'analyse.

99. Sur la base des rendements et d'une valeur moyenne des prix des produits au producteur, précisés au Tableau 5, et des temps de travaux repris au Tableau 6, on établit les revenus comparatifs du Tableau 8 et revenus par exploitation du Tableau 9.

100. Relativement à ces tableaux, il faut remarquer que:

- la main d'œuvre familiale (2 à 4 actifs) est amplement suffisante pour couvrir l'ensemble des travaux; le besoin maximum dans le modèle de plaine (le plus exigeant) s'élève en juillet à 79 hj pour un besoin annuel total de 509 jours de travail (2 cycles de riz);
- les charges d'exploitation, en dehors de la main d'œuvre familiale sont toujours réduites à l'exception des travaux de piétinage de la parcelle irriguée et de fécondation de la vanille;
- la valorisation de la journée de travail en culture de rente est très sensible au prix d'achat au producteur; le prix du café en 1993 explique, du moins partiellement, le relatif désintérêt des paysans; cette tendance, moins sensible pour la vanille, est cependant illustrative de l'attrait pour les cultures alimentaires;
- le revenu d'exploitation est légèrement biaisé dans la mesure où la valeur de l'autoconsommation est égale pour les 3 modèles; en réalité l'exploitant de montagne

consomme sûrement plus de vivriers de substitution et achète moins de riz au prix du marché en période de soudure.

Les structures d'appui

101. Les structures d'appui au secteur rural concernent la recherche agronomique à l'amont de la production et la vulgarisation à travers une structure d'encadrement. Dans la zone du projet, la première est quasi inexistante et la seconde déficiente.

102. **La recherche agronomique.** La seule station de recherche se situe à Ambohitsara, elle dépend du FOFIFA et concerne principalement la vanille. Son financement annuel est assuré par FOFIFA (5 millions FMG) et IVAMA (117 millions FMG) ventilés en 75-80 millions de charges salariales et 45 millions de frais de fonctionnement. Le personnel comprend 3 ingénieurs, 7 techniciens, 30 ouvriers permanents et 60 temporaires. Sur une concession de 110 ha, 20 ha sont en culture.

103. Les travaux de recherche sur la vanille concernent:

- l'entretien d'une collection de 120 hybrides parmi lesquels 10 sont testés multilocalement, principalement sur la base de leur productivité et leur résistance aux maladies;
- des champs de multiplication pour deux variétés commercialement performantes;
- des parcelles de comportement;
- des parcelles d'essais de mise au point de techniques culturales et de lutte phytosanitaire;
- un laboratoire de micropropagation in vitro; un laboratoire d'analyse

chimique de la vanille.

L'infrastructure en bâtiments est correcte, le matériel expérimental est très limité et parfois vétusté; la plupart des problèmes phytopathologiques sont traités au siège FOFIFA d'Antananarivo.

104. Si la renommée mondiale de ce centre était incontestable dans le passé, son impact est aujourd'hui quasi nul tant auprès des producteurs (très peu de diffusion des résultats et du matériel végétal) que des professionnels usiniers (pas de reconnaissance légale du laboratoire d'analyses, pas de prestations pour l'extérieur). Il faut signaler que la production de boutures n'est qu'une activité marginale malgré l'absence de paysans multiplicateurs reconnus.

105. La station dispose également d'une collection clonale de caféiers, mise en tests de comportement; il n'existe pas de parc à bois ni de centre de bouturage. L'appendice 1 présente quelques thèmes de recherche, spécifiques à la zone et jugés utiles par la mission.

106. **L'appui technique au monde rural.** L'encadrement des producteurs est assuré par les services du MARRF, représentés dans la zone par:

- la CIRAGRI à Sambava et Antalaha pour les cultures,
- la CIREL à Vohémar pour les productions animales,

- la CIREF à Antalaha pour le secteur des eaux et forêts, et
- la CIRGR à Antalaha pour les aspects techniques et le conseil en matière d'aménagements hydroagricoles.

107. Le personnel de la CIRAGRI de Sambava compte 6 techniciens (chef de CIRAGRI, chef de point d'appui, chargés de suivi/évaluation, de formation/vulgarisation, de semences/plants et de documentation) et 3 administratifs. Cette unité encadre les zones de Sambava (un chef de zone, 6 chefs de secteurs, 2 agents administratifs) et de Vohémar (un chef de zone et 6 chefs de secteurs).

108. La CIRAGRI d'Antalaha comprend 4 techniciens (chef de CIRAGRI, chargés de suivi/évaluation, de formation/sécurité alimentaire et de semences/plants) et 8 administratifs dont 2 chauffeurs. L'encadrement de terrain est assuré par 8 agents (un chef de zone et 7 chefs de secteurs). Le tableau 10 présente une synthèse du personnel CIRAGRI actuel, comparativement aux prévisions théoriques.

109. Dans la situation actuelle (bâtiments vétustés, manque de moyens de déplacements frais de fonctionnement quasi nuls, etc.) ce personnel assez âgé pour la plupart est démotivé, sous employé et son action de terrain est peu perceptible. Le projet PNVA, dont le démarrage dans la zone serait imminent, devrait combler certaines déficiences actuelles et renforcer le dispositif humain. Compte tenu de l'étendue des FIV, des difficultés de circulation et des diversités agro-économiques, un encadrement de base n'est peut être pas le plus prometteur de succès. Enfin, suite aux deux études de l'UE sur les filières vanille et café, un appui technique spécialisé pourrait être envisagé.

110. Il subsiste à Sambava une pépinière pour la production des plants de café, vanille, poivre, cannelle, plants fruitiers, installée par le projet OCPGC. Quelques infrastructures d'exploitation persistent du fait de la présence d'un responsable, mais l'activité est en veilleuse. La CIRAGRI de Sambava maintient une petite activité de vente de semences potagères pour le maraîchage péri-urbain.

111. Le personnel de la CIREL de Vohémar comprend, outre le siège technique à Vohémar (7 agents), 2 postes vétérinaires à Sambava (6 agents) et Antalaha (2 agents). Il est chargé de l'appui auprès des éleveurs bovins (uniquement extensif) des campagnes de vaccination (1 fois par an), et du conseil aux quelques éleveurs de porcs, de poules et de canards. Son activité commerciale de vente de produits vétérinaires tend à disparaître suite à la privatisation en cours. Les prestations dans la zone du projet sont très réduites; l'encadrement en zone rurale est inopérant par manque de moyens.

112. La CIREF, dont le siège est à Antalaha (8 techniciens et 7 administratifs) couvre les 3 cantonnements de la zone du projet: Antalaha (10 agents), Sambava (13 agents) et Vohémar (10 agents). En liaison avec l'administration, leur rôle est principalement centré sur le contrôle des zones de forêt, l'autorisation d'abattage pour mise en culture et la surveillance des feux de brousse. Le cantonnement d'Andapa, plus structuré et mieux pourvu en personnel et moyens dans le cadre du projet WWF, est actif dans divers secteurs spécialisés comme la mise en défens de certaines zones, la protection faunistique, l'aménagement de zones de défriche et le reboisement.

113. En matière de transformation et/ou de valorisation des produits agricoles, en dehors du secteur vanille (FOFIFA), aucune action de recherche/développement

technologique ou conseil technique de caractère public n'est enregistré dans la zone. Seules quelques initiatives sont tentées à titre individuel et privé, voire confidentiel, par certains opérateurs conditionneurs dynamiques.

Potentialités et contraintes en matière de développement agricole

114. Les principaux atouts sont:

- une diversité des productions potentielles, tant en cultures de rente qu'en productions alimentaires, en relation avec une écologie favorable et des niveaux de fertilité généralement suffisants;
- une disponibilité en terre cultivable dans les zones intérieures, corrélée à une faible densité de population; à moduler parfois en raison d'une appropriation selon le droit coutumier (premier défricheur = propriétaire définitif);
- une main d'œuvre abondante et peu coûteuse présentant un savoir faire indéniable pour la réussite de cultures difficiles (vanille, poivre, café);
- un marché demandeur en produits vivriers, spécialement en riz et en produits spécialisés (petit élevage, maraîchage) dans les zones proches des centres urbains côtiers;
- un secteur privé actif pour la collecte et le conditionnement des produits de rente, paradoxalement peu organisé en groupements professionnels de pression vis-à-vis des producteurs et de l'administration;
- un marché extérieur ouvert pour l'ensemble des produits d'exportation.

115. Les principaux handicaps sont:

- absence de structuration paysanne tant au niveau géographique (groupement de village) qu'au niveau des productions spécialisées (vanille, café, riz) susceptible de constituer une entité représentative vis-à-vis du secteur aval (secondaire et tertiaire) et de l'administration;
- absence de service d'appui technique et économique pouvant infléchir le processus productif et relayer la stratégie nationale de développement agricole auprès du monde rural;
- exploitation minière des ressources naturelles, préjudiciable au maintien d'un environnement favorable rendant très hypothétique toute forme d'intensification agricole et de gestion rationnelle des terroirs cultivés;
- insuffisance de valorisation des produits récoltés par traitement post-récolte et/ou transformation, pourvoyeur de plus values monétaires au monde rural, tout en le responsabilisant dans une production de qualité.

C. DIAGNOSTIC GENERAL ET PROPOSITION D' ACTIONS

116. **La diversité des productions doit être maintenue**, quel que soit le prix actuel ou prévisible des produits traditionnels de rente. Leur caractère pérenne et leur bonne adaptation à la zone sont deux arguments justificatifs d'un maintien, voire d'une densification ou d'un rajeunissement du verger existant.

117. Il faut constater une carence généralisée en terme d'appui au secteur, qu'il vienne de l'amont (recherche), du secteur agricole lui-même (conseils économiques et techniques) ou de l'aval (qualité exigée, quantité commercialisable). Les actions du projet tenteront de combler certaines lacunes aux trois niveaux, tout en conservant le paysan au centre des préoccupations. Des prestations de service seront demandées à la recherche dans des domaines précis (production de plants élites, suivi de paysans multiplicateurs, suivi de stabilisation de tavy, etc.). Les opérateurs seront consultés en vue de définir des normes de qualité des produits collectés et de faire émerger des planteurs (ou mieux groupes) contractuellement liés avec des conditionneurs/exportateurs. Enfin, des agents actuels de vulgarisation, ou à recruter, seront formés, équipés et suivis dans un cadre d'intervention à définir entre le PNVA en démarrage dans la zone et le projet.

118. **L'individualisme et le manque de concertation des opérateurs** entre eux (paysans, commerçants, conditionneurs, exportateurs) ou vis-à-vis de l'extérieur (pouvoirs publics, marché extérieur) est sans doute le fruit de l'expérience passée, le signe d'une démobilisation actuelle et l'expression d'un manque de perspective.

119. A ce titre, le volet agricole du projet tentera de rendre la confiance et le goût aux producteurs pour des produits de qualité, par une assistance dans les aspects techniques de production, de récolte et de valorisation au juste prix. En culture de rente, on citera la diffusion de plants performants, l'amélioration des entretiens, l'optimisation des récoltes, les traitements post-récolte et la transformation.

120. **La course effrénée à l'autosuffisance en riz**, représente un risque potentiel pour les producteurs (culture à haute intensité en main d'œuvre peu spécialisée) et pour la conservation de l'environnement, sans espoir d'atteindre la couverture totale des besoins de la zone. Les actions en riziculture, couplée avec l'amélioration des aménagements hydro-agricoles, viseront à optimiser la production dans ces zones, sans apports d'intrants extérieurs coûteux et peu accessibles. Un accent sera mis sur le choix du matériel semencier (triage des graines autoproduites, sélection massale des populations actuelles), le traitement chimique des semences, la qualité de la pépinière et des plants à repiquer, l'amélioration du séchage des récoltes et des conditions de stockage.

121. **La sauvegarde de l'environnement** passe par une gestion raisonnée des zones de tavy. Certaines références techniques existent, mais ne sont pas nécessairement acceptables, à priori, par les exploitants. Conjointement à l'appui à la création de groupements de mise en valeur des tavy, des actions pilote de culture permanente (pérennes + annuelles) et/ou de jachère améliorée seront menées en partenariat entre le projet et les groupements. L'expérience du projet WWF de Marojejy sera prise en compte et la collaboration du FOFIFA sera très utile, entre autres pour bénéficier de son expérience sur la côte Ouest.

D. DESCRIPTION DES ACTIVITES DU PROJET

122. La clarté de l'exposé justifie de présenter séparément, par type de produits, les actions qui seront menées par le projet. Il est clair qu'en pratique, en fonction des environnements sociaux, écologiques et économiques, celles-ci seront globalisées dans une approche intégrée en vue d'améliorer le revenu de l'exploitation.

Développement de la production alimentaire

123. Les améliorations à caractère productif seront limitées à la riziculture irriguée ou de nappe. Elles concernent d'une part l'emploi de semences de qualité, obtenues par une épuration par sélection massale (repérage des meilleurs plants en croissance) et un triage à la récolte. Réalisées chez le producteur, ces opérations pourront soit se limiter à ses propres besoins (25 à 50 kg) soit couvrir la demande de quelques riverains (paysans semenciers). Un chercheur du FOFIFA, spécialisé en riziculture conseillera les paysans dans leurs choix.

124. L'homogénéisation du matériel de semis permettra une gestion plus efficace de la pépinière, un repiquage précoce peu étalé dans le temps, une croissance régulière du riz à la parcelle et une récolte en un ou deux passages. ^

125. Le meilleur calage du calendrier cultural se concrétisera, entre autres, sur les périmètres réhabilités (voir annexe 3) par une meilleure utilisation de l'eau d'irrigation et/ou une gestion plus efficace des systèmes de drainage mis en place.

126. L'amélioration de la qualité des semences pourra être complétée par un traitement de désinfection chimique par poudrage d'organo-phosphoré (Sumithion).

127. D'autre part, la réduction de la période de récolte, et donc l'accroissement des quantités de panicules récoltées en un temps donné, justifiera la mise en oeuvre de techniques de séchage plus élaborées, permettant de réduire non seulement la durée de séchage mais aussi les pertes actuelles, dont on n'a pu évaluer la quantité. Il s'agira de promouvoir des systèmes d'abris et de supports surélevés en matériaux traditionnels (claires, nattes, etc) ou à acquérir sur le marché local. Cette action sera menée en relation avec la promotion de groupements "greniers villageois" explicités à l'Annexe 4.

135. Le projet financera:

- un contrat de fourniture de 5 000 boutures/an par le FOFIFA et un contrat de prestations de services pour le suivi ponctuel des paysans multiplicateurs;
- le personnel d'appui, sa formation et ses moyens de fonctionnement (cfr. PNVA);
- l'acquisition de matériel de préparation de la vanille (marmites, thermomètres, couvertures, caisses) selon un échéancier compatible avec l'évolution de la constitution de groupements spécialisés précisés à l'Annexe 4;

- un fonds de roulement pour le paiement partiel de l'achat de vanille verte par le groupement à ses membres (voir annexe 4).

Développement de productions de diversification

136. **Poivre.** La faible étendue des poivrières dans la zone (300 - 350 ha) dénote le peu d'attrait des producteurs. Le principal handicap en culture est lié à des problèmes phytosanitaires alors que les exportateurs se plaignent de la mauvaise qualité du poivre acheté (jusqu'à 50% de déchet). Pour répondre à ces points de vue, le projet, dans un souci de diversification des productions paysannes, assistera le planteur en vue d'atteindre de meilleurs résultats.

137. Les actions viseront:

- la fourniture et la diffusion de plants améliorés résistants (S 49 par exemple) encore en collection à la pépinière de Sambava;
- l'appui en matière d'entretien des parcelles actuelles et à créer (taille, élagage des tuteurs, entretien du sol) et de qualité de récolte (triage des graines, séchage à bonne humidité);
- l'information des planteurs sur l'état de la demande des commerçants, des prix pratiqués, de la qualité exigée par le canal du centre d'informations installé au fivondronana;
- la constitution de centres de groupage, chez un des producteurs en relation commerciale directe avec l'acheteur; prévu dans un premier stade pour le poivre noir, ce type d'organisation pourra être mis en place pour le poivre vert.

138. Le projet financera:

- l'appui, la formation et les frais de fonctionnement (cf. PNVA);
- la réhabilitation de la pépinière de Sambava, gérée par la CIRAGRI locale.

139. **Cocotier.** Comme le palmier à huile, le cocotier villageois constitue une production de rente très utile en fournissant un revenu monétaire régulier tout au long de l'année. Le marché est demandeur, tant pour la consommation directe (noix de bouche) que pour l'approvisionnement des usines (coprah) et les prix sont attractifs (noix fraîche à 150 - 175 FMG, coprah 750 FMG, huile 1 500 FMG). Il permet enfin une activité secondaire (production d'huile) peu coûteuse en investissement et grosse consommatrice de main d'oeuvre (voir para, sur la transformation des produits de base).

140. Si la SOAVANIO est apte aujourd'hui à produire des plants sélectionnés hybrides, ce matériel génétique n'est pas adapté à la diffusion paysanne (exigence d'intrants non accessibles) dans le contexte actuel. Le projet visera plutôt la diffusion du matériel local (grand local) et appuiera les paysans dans la création de petites cocoteraies (0,5 ha) dans la zone littorale sur des terrains inaptes à la riziculture.

141. En dehors du petit équipement de transformation pour la démonstration, le projet financera le personnel d'appui technique, sa formation et ses frais de fonctionnement.

142. **Cannelier.** Vu la méconnaissance de cette plante par beaucoup de paysans dans la zone, une sensibilisation et une information générale sont des préalables à toute action promotionnelle. Celle-ci comprendra la diffusion des techniques culturales à mettre en oeuvre (plantation, entretien) pour la création, la gestion des plants (recépage, chaque deux ans), et les modes de récolte pour obtenir des produits commercialement attractifs (cannelle grattée, tuyau).

143. Le projet financera:

- le personnel d'appui, sa formation et ses frais de fonctionnement;
- la production de plants plantables sur le site réhabilité de la pépinière de Samba va;
- l'information technique et commerciale par le service spécialisé mis en place par ailleurs (cf. 148).

Transformation des produits de base

144. L'amélioration du revenu de l'exploitation nécessite un minimum de transformation de certains produits récoltés. Cette diversification de l'activité agricole est proposée spécialement pour les jeunes ne disposant pas d'une surface de culture suffisante.

145. Deux activités sont proposées:

- presse à coco pour la fabrication d'huile et de tourteau;
- préparation de la vanille verte pour sa commercialisation en vanille vrac préparée;

146. Le projet financera l'achat de 2 presses à coco pour la démonstration et l'équipement complet d'ateliers de préparation de vanille à travers un fonds de roulement (voir annexe 4).

147. Ce type d'activité sera programmé en fonction des actions prévues dans le cadre de la constitution des groupements (voir annexe 4).

Stabilisation des cultures sur brûlis

148. Les actions à mener pour la stabilisation de la culture itinérante sur brûlis (tavy) nécessitent:

- la prise de conscience des utilisateurs (propriétaires traditionnels non titrés) sur le caractère temporaire et dégradant du mode d'exploitation actuel;
- le consensus des mêmes utilisateurs pour entreprendre une action commune de mise en valeur durable d'un flanc de colline dont ils revendiquent l'usage exclusif;
- l'accord des autorités traditionnelles (au niveau du village) et administratives (Eaux et Forêts, Fiv.) sur un aménagement à caractère permanent (y inclus des cultures pérennes) avec une appropriation foncière individuelle pour chaque participant;

- le cadastrage simplifié et l'immatriculation par l'administration des domaines.

149. Les phases préliminaires de sensibilisation, de constitution d'organisations paysannes de mise en valeur, de contact avec les diverses autorités impliquées et d'organisation des travaux de groupes seront entreprises par les animateurs ruraux sous la responsabilité de l'ONG attributaire (voir annexe 4).

150. Le service des domaines, en charge de la délimitation, du mesurage et de l'octroi des titres fonciers, selon le plan de suivi ODOC mis en place par cette administration, agira comme prestataire de services pour compte du projet et en collaboration avec l'ONG chargée de l'animation rurale. Le document de travail N.2 présente la mise en oeuvre de ces plans (ODOC et ZGC).

151. Les aspects techniques de la mise en valeur comprendront:

- l'identification des projets individuels d'exploitation et leur analyse;
- l'élaboration d'un programme commun d'occupation du terrain avec un plan prévisionnel de réalisations;
- le choix des cultures à mettre en place, les rotations, l'étendue et la durée des périodes de repos du sol (jachère);
- le suivi des cultures, des productions et l'adaptation des modes de faire valoir en fonction des commentaires émis après chaque campagne.

152. Il n'existe pas de modèle-type à promouvoir dans ce genre d'opération, mais uniquement l'obligation de respecter certains impératifs techniques généraux. Parmi eux, on citera:

- aménagement du sol en fonction de la pente: plantation pérenne (dicotylées ou monocotylées) selon les courbes de niveau, terrasse et/ou fossé de drainage;
- cultures associées à types d'enracinement différents pour assurer une fixation efficace du sol en place et une exploitation optimale des réserves alimentaires et/ou un parcellaire dense en culture pure séparé par des bordures anti-érosives;
- période de repos du sol avec ou sans plantation d'engrais vert;
- couverture permanente du sol, vivante (légumineuse, plantes pérennes) ou morte (mulching).

153. La mise au point des itinéraires techniques sera débattue et entérinée par tous les intervenants du programme. La CIRAGRI, en collaboration avec l'ONG chargée de l'animation appuiera directement les paysans dans la réalisation de ces travaux agricoles.

154. Le FOFIFA, par l'intermédiaire d'un aménagiste agricole, prêtera ses services auprès du projet pour cette activité particulière; il interviendra à tous les niveaux de discussions, de programmation, de mise en oeuvre et de suivi.

155. Cette opération pilote menée en vraie grandeur, pourra servir de laboratoire pour la mise au point de protocoles-types d'aménagements. Les expériences menées dans la zone proche (bordure de la réserve de Marojejy) à l'écologie semblable seront examinées dans le même esprit.

156. Le projet financera:

- les opérations d'animation et d'organisation des groupements (cfr. annexe 4);
- le personnel de la CIRAGRI, sa formation et ses frais de fonctionnement;
- le contrat de prestation de services de l'expert FOFIFA;
- le contrat de prestation avec l'administration des domaines, pour l'opération ODOC, y compris les frais d'acquisition des titres fonciers des participants.

Synthèse des interventions - Composantes du projet

157. **Renforcement du service de vulgarisation.** Une partie du personnel actuel de la CIRAGRI sera affecté au projet, moyennant la prise en charge des primes et indemnités, selon les normes en vigueur. Il comprend: un ingénieur, un adjoint technique, un responsable pépinière et quinze vulgarisateurs, à sélectionner par le projet parmi le personnel en poste pour une affectation dans les zones. De plus 15 nouveaux vulgarisateurs, contractuels, seront recrutés par le projet et affectés dans les différentes zones.

158. Les bureaux CIRAGRI de Sambava et d'Antalaha seront remis en état et équipés du mobilier et matériel nécessaire. La pépinière de Sambava sera également réhabilitée.

159. Des moyens de déplacement (2 PU 4x4 simple cabine et 30 motos) seront acquis et leur fonctionnement, à concurrence de 25 000 km/an pour les PU et 15 000 km/an pour les motos, sera pris en charge.

160. Du matériel de démonstration, comprenant du matériel de séchage (bâches, film PVC) des intrants (semences maraîchères, fongicide, insecticide), des tronçonneuses et presses à coco seront mises à disposition. Les frais de fonctionnement des tronçonneuses seront pris en charge par les bénéficiaires des prestations de recépage.

161. Des formations régulières sont prévues régulièrement pour le personnel de terrain, elles seront dispensées par les chefs CIRAGRI et le personnel du projet dans la zone d'intervention

162. **Recherche-développement.** Un contrat de prestations de service de 3 chercheurs du FOFIFA est prévu pour la guidance et le suivi en sélection rizicole, en multiplication des vanilles et l'opération de stabilisation des cultures en zone de tavy. Il est prévu la fourniture des boutures sélectionnées de vanille par la station d'Ambohitsara.

163. **Opération ODOC.** Dans le cadre des actions pilotes en zone de tavy, les prestations du service des domaines (bornage, mesurage, octroi des titres...) seront

contractuellement formalisées. La fourniture d'équipement topographique et de dessin est incluse dans le marché de service à conclure.

164. **Assistance technique.** Une mission d'appui d'un mois d'un agronome est prévue chaque année pendant toute la durée du projet.

E. MODALITES DE MISE EN OEUVRE ET RESULTATS ATTENDUS

Renforcement du service de vulgarisation - PNVA

165. **Le Programme national de vulgarisation agricole (PNVA)**, développé sous l'influence de la Banque mondiale, est devenu l'instrument unique de la politique de vulgarisation et de conseil auprès du monde paysan. Officiellement, la stratégie du PNVA repose sur les principes suivants:

- le professionnalisme des agents,
- l'unicité de la ligne de commande,
- la concentration des efforts,
- la liaison étroite avec la recherche,
- la formation régulière et continue des agents de la vulgarisation,
- la suivi et évaluation des activités de la vulgarisation,
- l'existence d'un programme de travail.

166. La méthodologie d'approche dans le système national de vulgarisation agricole est basée sur:

- le contact de groupe,
- des visites régulières et des itinéraires fixes,

- la formation régulière des paysans, le diagnostic,
- la mise en place de parcelles de démonstration;

167. La doctrine et le dispositif du PNVA montrent certaines lourdeurs et rigidités, et sa **mise en oeuvre doit être adaptée à chaque cas**. Il est prévu que le PNVA soit étendu à la zone du projet entre 1996 et 1998, de sorte que le renforcement du service de vulgarisation prévu dans le projet s'identifiera à la mise en place du PNVA; en fait le projet financera le PNVA dans la zone concernée.

168. Les activités de conseil seront étroitement liées à la promotion des organisations paysannes et à la mise en place d'un système décentralisé de gestion d'épargne-crédit. Le groupement apparaîtra progressivement comme un interlocuteur crédible pour les commerçants exportateurs qui aujourd'hui ne connaissent que les collecteurs et n'interviennent pratiquement pas au niveau des producteurs.

169. Cette dynamique, à terme, doit conduire à un double courant d'échanges au sein des filières; du producteur vers le commerçant pour fournir volumes et qualités demandés des différentes productions; du commerçant vers le producteur pour indiquer les éléments techniques et économiques permettant de développer le marché. A ce stade, le service public de vulgarisation pourrait disparaître.

170. L'option retenue consiste à déployer deux équipes de 15 agents pour conseiller ces exploitations. Si ce ratio semble très bas pour la zone intérieure à faible densité de population (20 hab/km²), il se rééquilibre dans les zones plus peuplées de la plaine (40 à 70 hab/km²); il reste sensiblement inférieur au ratio type du PNVA, un AVB pour 500 agriculteurs".

171. Une partie du personnel actuel de la CIRAGRI sera affectée au projet, moyennant la prise en charge des primes et indemnités. Il comprend 1 ingénieur chef CIRAGRI (cat.A) affecté à Sambava, 1 adjoint technique (cat.B) responsable CIRAGRI (cat.B) d'Antalaha et 15 agents de développement rural (AVB, cat.C) à sélectionner parmi le personnel en poste pour une affectation sur le terrain. De plus 15 nouveaux AVB contractuels seront recrutés pour compléter cette équipe. L'ensemble des agents sera formé et régulièrement recyclé, principalement sur leur lieu de travail (formation sur le tas) par le personnel du projet (agronome, chef de projet, ingénieur).

172. Pour ne pas alourdir la structure d'appui, il n'est pas prévu de postes intermédiaires (chefs de secteur) ni d'agents administratifs; par contre, deux techniciens spécialisés (TS) l'un dans les cultures pérennes (café, poivre, vanille, cannelle, etc.) et l'autre dans le vivrier (riz, tubercules, ...), seront affectés au projet. Les niveaux de formation retenus pour les vulgarisateurs devraient garantir un service technique de qualité.

173. Le conseil agricole en matière de riziculture irriguée sera coordonné avec les réalisations des aménagements prévus dans l'Annexe 3. De ce fait les thèmes de sélection de semences, repiquage, récolte, séchage, pourront s'adresser à l'ensemble des bénéficiaires de la zone du projet. Un ingénieur FOFIFA participera non seulement à la formation des agents mais aussi conseillera les producteurs bénéficiaires. Les autres thèmes, en riziculture pluviale et sur l'amélioration en cultures de rente seront diffusés dans les zones d'intervention prioritaires. Outre les aspects liés à la technique culturale, l'accent portera sur la qualité des produits récoltés, à transformer (vanille, café) et à présenter à la vente (poivre, cannelle ...).

174. Du matériel de démonstration est prévu non seulement pour répondre aux besoins exprimés (semences, produits d'enrobage, tronçonneuses) mais aussi dans l'optique de développer un secteur de petite transformation (presse à coco, équipement de préparation de vanille). Les appareils seront prêtés aux utilisateurs qui en assureront les frais de fonctionnement.

175. Enfin, la pépinière de Sambava sera réaménagée et gérée par un agent responsable de la CIRAGRI. Elle servira de site de production de boutures et plants (poivre, cannelle, litchi) pour l'ensemble de la zone du projet. Cette installation s'avère temporairement nécessaire bien que l'accent soit mis sur la prise en charge, à terme, de cette production par les paysans eux-mêmes.

Recherche-développement

176. Un contrat de prestations de service de 3 ingénieurs du FOFIFA est prévu pour le guidage et le suivi en sélection semencière de riz (repérage, sélection ... épuration, triage), en multiplication de la vanille (production et conditionnement des boutures) et en accompagnement pour l'opération de stabilisation des cultures sur zones de tavy.

177. Les prestations seront programmées dans le temps et dans l'espace par l'agronome du projet en conformité avec les activités des divers intervenants (génie rural, vulgarisation, associations paysannes). Elles porteront sur un total de 12 ans à répartir. De plus, la station d'Ambohitsara fournira annuellement un lot de 5 000 boutures sélectionnées de vanille, issues de ses champs de multiplication.

Opérations ODOC

178. L'opération de stabilisation des cultures en zone de tavy sera initiée par les animateurs chargés de l'organisation paysanne (Annexe 4). Les aspects fonciers de ce volet, devant aboutir à l'attribution de titres de propriété selon la formule accélérée seront pris en charge par des équipes du service des Domaines.

179. Un contrat de prestations de service, accompagné de fourniture de matériel topographique, sera conclu entre le projet et ce service. L'importance des prestations, comprenant des démarches administratives, juridiques et techniques seront définies annuellement en fonction de la mise en place des associations. Les coûts prévus dans ce volet incluent non seulement ces opérations mais aussi les frais administratifs liés à la délivrance des titres de propriété aux attributaires.

180. Comme il est présenté plus haut, les agents de vulgarisation et principalement le spécialiste agro-aménagiste du FOFIFA seront associés pour cette opération complexe.

Résultats attendus

181. Production. L'augmentation la plus significative de la production est relative au riz irrigué, suite aux aménagements hydro-agricoles réalisés. Le tableau suivant précise l'évolution des surfaces réhabilitées et les productions correspondantes pour les 3 types de situation: aménagements de petites vallées forestières, périmètres moyens et grands et périmètres drainés. Les prévisions envisagées ne sont qu'indicatives, l'approche participative retenue n'autorisant pas des projections plus normatives.

Production additionnelle en riz irrigué/de nappe

Type	Année 1		Année 2		Année 3		Année 4		Année 5		Année 6		Année 7 →	
	S	P	S	P	S	P	S	P	S	P	S	P	S	P
AVF	-	-	37	74	239	405	533	1067	865	1730	1196	2392	1527	3054
pér. irrigué	-	-	-	-	255	328	417	616	747	1238	888	1535	888	1535
pér. drainé	-	-	-	-	526	820	1110	1730	1416	2208	1600	2495	1600	2495
Total	-	-	37	74	1020	1553	2060	3413	3028	5176	3684	6423	4015	7084
S: Surface (ha) P: Production de paddy (t)														

En vitesse de croisière, sur l'ensemble de la zone du projet, la production additionnelle s'élève à plus de 7 000 t, soit environ 15% de la production actuelle dans la zone.

182. L'augmentation de la production rizicole en zone exondée, limitée aux zones d'intervention prioritaires et à la production pluviale est estimée à 20 % de la production actuelle; les rendements évoluant de 900 à 1 080 kg/ha. En fonction du nombre croissant d'exploitations touchées par la vulgarisation, on peut établir l'évolution des productions additionnelles pour les 3 zones.

Nombre d'exploitations touchées en vulgarisation

Zone	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5	Année 6	Total ZPI
Littorale	200	700	1 400	3 000	4 600	6 200	11 800
Intermédiaire	200	800	1 500	2 700	3 700	4 700	7 950
Montagne	100	500	1 100	2 100	3 100	4 100	7 750
Total	500	2 000	4 000	7 800	11 400	15 000	27 500

Production additionnelle en riz pluvial

Zones	Année 1	Année 2		Année 3		Année 4		Année 5		Année 6		Année 7→	
Intermédiaire (0,4 ha)	-	S	P	S	P	S	P	S	P	S	P	S	P
		80	14	320	58	600	108	1080	194	480	266	1880	338
S: Surface (ha)		P: Production de paddy (t)											

Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5	Année 6	Année 7	Année 8→
-	14	132	1 661	3 607	5 442	6 761	7 422

183. L'augmentation de la production de vanille dans la zone du projet est basée (i) sur un accroissement du rendement en vanille verte de 75 kg/ha (275 kg à 350 kg/ha), ce qui est très faible compte tenu du niveau de départ; et (ii) sur des surfaces par exploitation de 0,3 ha, 0,5 ha et 0,2 ha respectivement pour les zones littorales intermédiaires et montagneuses. La production additionnelle en croisière serait de l'ordre de 375 t de vanille verte, soit environ 75 t de vanille vrac. Il est clair que l'augmentation de la production dépendra largement du niveau des prix au producteur, et donc de l'impact de la libéralisation de la filière.

Production additionnelle de vanille verte (t)

Zone	Année 1-2	Année 3	Année 4	Année 5	Année 6	Année 7	Année 8
Littorale	-	4,5	15,7	31,5	67,5	103,5	139,5
Intermédiaire	-	7,5	30,0	56,2	101,2	138,7	176,2
Montagne	-	1,5	7,50	16,5	31,5	46,5	61,5
Total		13,50	53,20	104,20	200,20	288,70	377,20

184. L'augmentation de la production de café marchand est basée (i) sur un accroissement du rendement moyen de 50 kg/ha (300 kg à 350 kg/ha); et (ii) sur des surfaces par exploitation de 0,3 ha en zone littorale, 0,5 ha en zone intermédiaire et 0,4 ha en zone montagneuse respectivement. La production additionnelle en année 8 (croisière) serait de

l'ordre de 290 t, ce qui reste faible. Là encore, cette augmentation dépendra du prix payé au producteur et de l'efficacité de la filière commerciale.

Production additionnelle de café marchand

	Années 1-2	Année 3	Année 4	Année 5	Année 6	Année 7	Année 8
Littorale	-	3,0	10,5	21,0	45,0	69,0	93,0
Interm.	-	5,0	20,0	37,5	67,5	92,5	117,5
Montagne	-	2,0	10,0	22,0	42,0	62,0	82,0
Total	-	10,00	40,50	80,50	154,50	223,5	292,50

185. L'estimation des augmentations des autres productions de diversification (poivre, cannelle, cocotier, litchi, légume, petit élevage), l'impact de l'amélioration de la qualité des produits récoltés et l'effet de l'introduction de quelques transformations (vanille, huile de coco) sont difficilement chiffrables, mais sont susceptibles d'atteindre des niveaux significatifs.

186. Un dernier résultat non chiffrable mais très important pour la zone est attendu de l'opération pilote de stabilisation des cultures en zone de tavy. Si son impact sur la protection des ressources est indéniable, il ne faut pas attendre une augmentation des productions globales mais seulement leur diversification, assortie de prestations plus élevées en travail, comparativement à celles requises aujourd'hui pour la production de riz de tavy.

187. Comptes d'exploitation prévisionnels des exploitations type. Les exploitations types, décrites au Tableau 5, sont considérées stables aux niveaux des surfaces actuelles et des prix de valorisation des productions. Les nouveaux modèles sont repris au Tableau 11. On remarque que les aménagements AVF entraînent une productivité plus grande que les autres périmètres d'irrigation (3 925 kg/ha et 3 550 kg/ha). L'illustration de cet état de chose ressort de l'examen du tableau des productions additionnelles en riz irrigué et de nappe.

188. L'analyse du revenu comparé de chaque culture est détaillée au Tableau 12. Des charges additionnelles sont imputées aux cultures de riz irrigué, au riz AVF (coût limité à 15 000 FMG/ha, mais assorti d'une consommation plus élevée en hj) et à la vanille (coût d'achat des boutures, amorti sur 10 ans).

189. Sur la base de ces éléments, on a établi les revenus d'exploitation prévisionnels suivants:

	Riz	Vanille	Café	Divers	Revenu brut	Autoconsom	Revenu monétaire
Plaine	1 370 250	379 500	522 000	100 000	2 371 750	700 000	1 671 750
Intermédiaire	428 375	632 500	870 000	100 000	2 030 875	700 000	1 330 875
Montagne	335 250	253 000	696 000	100 000	1 384 250	700 000	684 250

Calendrier indicatif et coût du volet développement agricole

190. Le Tableau 13 présente le calendrier annuel des acquisitions et des frais ainsi que les coûts correspondants. L'appui en matière de vulgarisation agricole et les activités relatives à la R/D et à l'opération ODOC sont distincts. Le coût total s'établit à 5 872 millions de FMG (soit 1,56 millions de \$EU).

Tableau 1 : Données climatologiques

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Σ
Sambava (14° 07' Lat S)														
T° moyenne	°C	26,5	26,8	26,7	26,0	24,7	23,1	22,4	22,2	22,7	23,8	25,1	26,1	24,7
T° max	°C	30,5	30,9	30,6	29,9	28,7	27,2	26,4	26,3	26,9	27,9	29,1	30,2	28,7
T° min	°C	22,6	22,8	22,8	22,1	20,7	19,1	18,4	18,1	18,6	19,7	21,1	22,2	20,7
Précipitations	mm	296	273	209	230	146	153	145	156	102	98	131	240	2 179
Nombre jours pluie	j	19	16	19	19	14	16	18	19	15	16	17	19	205
Précipitations (1990)	mm	71	241	129	475	287	423	140	158	132	88	35	25	2 205
Nombre jours pluie (1990)	j	20	23	18	24	20	20	18	24	21	17	15	16	236
Insolation (1990)	h	250	218	265	149	205	188	215	185	204	279	212	258	2 628
Vohémar (13° 22' Lat S)														
T° moyenne	°C	27,3	27,1	27,1	26,4	25,4	24,1	23,1	23,1	23,6	24,6	25,9	26,7	25,4
Précipitations	mm	204	180	174	155	71	80	67	77	58	61	91	194	1 412
Antalaha (15° 00' Lat S)														
T° moyenne	°C	26,1	26,2	26,1	25,3	24,1	22,6	21,7	21,8	22,2	23,2	24,5	25,6	24,1
Précipitations	mm	260	246	267	281	150	162	148	132	104	76	114	211	2 151

Tableau 2 : Evolution de la production agricole

	1985			1990			1993		
	S (ha)	Prod. (t)	Rdt t/ha	S (ha)	Prod. (t)	Rdt t/ha	S (ha)	Prod (t)	Rdt t/ha
Manioc									
Vohémar	955	3 230	3,38	946	3 463	3,67	-	-	-
Sambava	910	5 365	5,90	899	5 778	6,43	220	1 980	9,00
Antalaha	2 485	28 825	11,60	2 450	14 318	6,70	2 223	22 230	10,00
Total	4 350	37 420	8,60	4 295	23 559	5,49	-	-	-
Total FAR^{1/}	8 525	63 785	7,48	8 377	54 028	6,45	-	-	-
Maïs									
Vohémar	210	175	0,83	235	223	0,95	-	-	-
Sambava	830	425	0,51	923	440	0,48	700	510	0,73
Antalaha	580	810	1,40	646	843	1,31	1 212	1 510	1,25
Total	1 620	1 410	0,87	1 804	1 506	0,84	-	-	-
Total FAR^{1/}	4 185	3 265	0,78	5 454	4 217	0,77	-	-	-
Café									
Vohémar	5 670	2 060	0,36	5 902	2 179	0,37	4 500	1 650	0,37
Sambava	9 720	3 190	0,33	10 456	3 461	0,33	5 150	2 400	0,47
Antalaha	8 195	2 925	0,36	8 818	3 170	0,36	6 769	2 215	0,33
Total	23 585	8 175	0,35	25 176	8 810	0,35	16 419	6 265	0,38
Total FAR^{1/}	45 355	15 425	0,34	48 571	16 708	0,34	-	-	-
Vanille									
Vohémar	4 245	1 575	0,37	5 014	1 894	0,38	4 100	1 550	0,38
Sambava	10 410	2 640	0,25	12 241	3 173	0,26	14 010	2 910	0,21
Antalaha	3 830	635	0,17	4 283	790	0,18	3 900	740	0,19
Total	18 485	4 850	0,26	21 538	5 857	0,27	22 010	5 200	0,24
Total MAD^{2/}	26 610	7 000	0,26	30 700	8 500	0,28	-	-	-

Tableau 2 (suite)

	1985			1990			1993		
	S (ha)	Prod. (t)	Rdt t/ha	S (ha)	Prod. (t)	Rdt t/ha	S (ha)	Prod (t)	Rdt t/ha
Girofle									
Vohémar	25	10	0,40	14	8	0,57	8	3	0,37
Sambava	355	70	0,20	222	52	0,23	80	10	0,13
Antalaha	650	180	0,28	163	51	0,31	220	40	0,18
Total	1 030	260	0,25	399	111	0,28	308	53	0,17
Total MAD^{2/}	77 160	13 500	0,18	80 000	9 500	0,12	-	-	-
Poivre (1992)									
Vohémar	-	-	-	30	13	0,43	26	6	0,23
Sambava	-	-	-	377	160	0,42	338	75	0,22
Antalaha	-	-	-	35	14	0,40	30	6	0,20
Total	-	-	-	442	187	0,42	394	87	0,22
Total FAR^{1/}	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tableau 3 : Production rizicole actuelle

	Riz irrigué, de nappe ^{1/}			Riz pluvial			Riz de tavy			Surface (ha)	Production (t)
	Surf. (ha)	Rdt (t/ha)	Prod. (t)	Surf. (ha)	Rdt (t/ha)	Prod. (t)	Surf. (ha)	Rdt (t/ha)	Prod. (t)		
Vohémar	4 400	1,9	8 360	1 800	0,9	1 620	3 300	0,6	1 980	9 500	11 960
Sambava	9 000	1,9	17 100	2 700	0,9	2 430	9 500	0,6	5 700	21 200	25 230
Antalaha	5 200	1,9	9 880	800	0,9	720	3 200	0,6	1 920	9 200	12 520
TOTAL	18 600		35 340	5 300		4 770	16 000		9 600	39 900	49 710

Tableau 4 : Répartition du riz irrigué, de nappe selon les situations

Type	Aménagement vallée forestière ^{1/}	Aménagement plaine irriguée ^{1/}	Aménagement marais drainé	TOTAL
Surf. (ha)	5 000	11 200	2 400	18 600
Rdt (t/ha)	1,8	2,2	0,9	1,9

Tableau 5 : Modèles d'exploitation

	Surface (ha)	Rendement (kg/ha)	Production (kg)	Valeur un. (FMG/kg)	Produit brut FMG
Plaine					
riz irrigué	0,9	1 925	1 732	500	866 000
vanille	0,3 ^{1/}	275	82,5	4 000 ^{2/}	330 000
café	0,3 ^{1/}	300	90	5 000 ^{3/}	450 000
divers	0,5	-	100	1 000	100 000
TOTAL	2,0				1 746 000
Intermédiaire					
riz irrigué	0,15	1 925	289	500	144 500
riz pluvial	0,4	900	360	500	180 000
vanille	0,5 ^{1/}	275	137,5	4 000 ^{2/}	550 000
café	0,5 ^{1/}	300	150	5 000 ^{3/}	750 000
divers	0,5	-	100	1 000	100 000
TOTAL	2,05				1 724 500
Montagne					
riz irrigué	0,1	1 925	195	500	97 500
riz tavy	0,6	600	360	500	180 000
vanille	0,2 ^{1/}	275	60	4 000 ^{2/}	220 000
café	0,4 ^{1/}	300	120	5 000 ^{3/}	600 000
divers	0,5	-	100	1 000	100 000
jachère	2,0 à 3,0				
TOTAL	3,8 à 5,0				1 197 500
<p>1/ Surface équivalente culture pure.</p> <p>2/ Prix officiel de 5 000 FMG/kg mais vente importante sur pied, justifiant 4 000 FMG en moyenne.</p> <p>3/ Prix officiel de 10 000 FMG/kg pour campagne 1994; 5 000 FMG/kg semble réaliste pour les prochaines années si légère baisse du prix mondial.</p>					


Tableau 6: Calendriers cultureux des régions de Sambava et d'Antalaha

(Source: Etude CIRAD sur la vanille)

 Désherbage ou défrichage

 Labour

 Semis ou plantation

 Sarclage

 Fécondation

 Récolte

 Repiquage

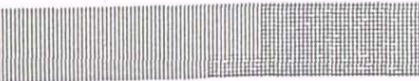
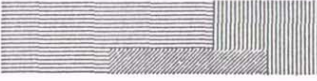








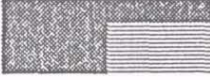
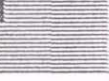
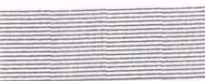
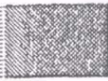



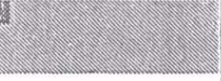
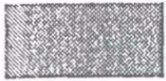


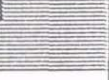

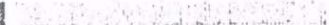
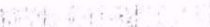
LES PRINCIPALES CULTURES	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mal	Jun	Jull.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Les différentes rizicultures												
Riz "Taona" (planté en saison des pluies)												
Riz "Jeby" (planté en hiver)												
Riz pluvial (planté sur brûlis)												
La vanilliculture												
La culture du manioc												
La caféiculture												
La culture du girofler												

Tableau 7 : Temps de travaux par culture (journées/ha)

	Riz irrigué	Riz pluvial	Riz tavy	Café	Vanille
Pépinière					
- défrichage	10				
- piétinage	10 ^{1'}				
- préparation et semis	5				
Champ.					
- défrichage	30	50	40		50 ^{2'}
- semis		25	30		
- plantation					30 ^{2'}
- piétinage	80 ^{1'}				
- repiquage	25				
- entretien	20	50		40	100
- sarclage			20		
- fécondation					'
- poinçonnage					4
- récolte	65	45	30	40	16
- séchage				10	
- décorticage				20	
TOTAL HJ	245	170	120	110	120

**Tableau 8. Revenu actuel comparé des cultures (prix 1994)
(1 ha)**

Culture	FMG/kg	Produit brut (FMG)	Charges (intrants + M0) ^{1'}	Marge brute (FMG)	Nombre HJ	Valeur HJ (FMG)
riz irrigué	500	962 500	215 000	747 500	195	3 833
riz pluvial	500	450 000	40 000	410 000	170	2 412
riz tavy	500	300 000	30 000	270 000	120	2 250
café	5 000	1 500 000	10 000	1 490 000	110	13 545
café (1993)	1 000	300 000	10 000	290 000	110	2 636
vanille	4 000	1 100 000	110 000	990 000	120	8 250
vanille (1993)	2 000	550 000	110 000	440 000	120	3 667

Tableau 9 : Revenu d'exploitation

	Riz	Vanille	Café	Divers	Marge brute	Autocon-sommation	Revenu net
plaine	672 750	297 000	447 000	100 000	1 516 750	700 000	816 750
intermédiaire	276 125	495 000	745 000	100 000	1 616 125	700 000	916 125
montagne	236 750	198 000	596 000	100 000	1 130 750	700 000	430 750

Tableau 10 : Synthèse situation personnel CIRAGRI

Catégorie	Personnel technique								Personnel administratif								Σ	
	A		B		C		Temporaire/D		B		C		D		Temporaire			
	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E
CIRAGRI Sambava			1+4	1+4	1	1		-	1	1		-	3	2		1	10	10
zone Sambava			1	1	6	4	27	2		-		-	1	-		1	35	8
zone Vohémar			1	1	1	1	19 ^{1'}	2 ^{2'}		-		-		-		-	21	4
TOTAL Sambava		0	7	7	8	6	46 ^{1'}	4	1	1			4	2		2	66	22
CIRAGRI Antalaha	1	1		0	3	2		0		-	2	1+1	6	3		3	12	11
zone Antalaha			1	1	5 ^{1'}	4 ^{2'}	14 ^{1'}	1 ^{2'}				-		-		-	21	6
TOTAL Antalaha	1	1	1	1	8	6	14	1			2	2	6	3		3	32	17
TOTAL CIRAGRI	1	1	8	8	16	12	60	5	1	1	2	2	10	5		5	98	39

Tableau 11 : Modèles d'exploitation avec projet

	Surface (ha)	Rendement (kg/ha)	Production (kg)	Valeur un. (FMG/kg)	Produit brut FMG
Plaine					
riz irrigué	0,9	3 550	3 195	500	1 597 500
vanille	0,3	350	105	4 000 ^{1/}	420 000
café	0,3	350	105	5 000 ^{2/}	525 000
divers	0,5	-	100	1 000	100 000
TOTAL	2,0				2 642 500
Intermédiaire					
riz irrigué	0,15	3 550	533	500	266 250
riz pluvial	0,4	1 080	432	500	216 000
vanille	0,5	350	175	4 000 ^{1/}	700 000
café	0,5	350	175	5 000 ^{2/}	875 000
divers	0,5	-	100	1 000	100 000
TOTAL	2,05				2 157 250
Montagne					
riz irrigué	0,1	3 925	392	500	196 250
riz tavy	0,6	600	360	500	180 000
vanille	0,2	350	70	4 000 ^{1/}	280 000
café	0,4	350	140	5 000 ^{2/}	700 000
divers	0,5	-	100	1 000	100 000
jachère	2,0 à 3,0				
TOTAL	3,8 à 5,0				1 456 250
1/ Prix officiel de 5 000 FMG/kg mais vente importante sur pied, justifiant 4 000 FMG en moyenne.					
2/ Prix officiel de 10 000 FMG/kg pour campagne 1994; 5 000 FMG/kg semble réaliste pour les prochaines années si légère baisse du prix mondial.					

Tableau 12 : Revenu comparé des cultures avec projet (1ha)

Culture	FMG/kg	Produit brut (FMG)	Charges (intrants + M ₀)	Marge brute (FMG)	Nombre HJ	Valeur HJ (FMG)
riz irrigué	500	1 775 000	252 500 ^{1/}	1 522 500	215	7 081
riz AVF	500	1 962 500	230 000	1 732 500	215	8 058
riz pluvial	500	540 000	40 000	500 000	180	2 778
riz tavy	500	300 000	30 000	270 000	120	2 250
café	5 000	1 750 000	10 000	1 740 000	130	13 385
vanille	4 000	1 400 000	135 000 ^{2/}	1 265 000	140	9 035
1/ (888 ha x 15 000 FMG) + (1 600 ha x 50 000 FMG) = 37 500 FMG/an.						
2/ 2 500 bout. x 100 FMG = 250 000 FMG pour 10 ans = 25 000 FMG/an.						

Tableau 13 (suite)

 Quantité Coût Millions FMG						
	Unité	Coût unitaire	A1	A2	A3	A4	A5	A6	Total	A1	A2	A3	A4	A5	A6	Total
Fonctionnement (suite)																
-véhicule	an	24	1	1	1	1	1	1	6	48	48	48	48	48	48	288
-moto	an	8,2	24	34	34	34	34	34	194	164	264	264	264	264	264	1394
-bureau	an	2	1	1	1	1	1	1	6	2	2	2	2	2	2	12
-agents technique	an	0,25	20	30	30	30	30	30	170	5	8	8	8	8	8	45
-intrants pépin.		forfait	1	1	1	1	1	1	6	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	15
Total										1360	818	495	1120	786	470	5049
2. Opération ODOC																
Fourniture		forfait	1	1	2				4	10	10	20	-	-	-	40
Prestation	un.	15	1	3	6	8	8	10	36	15	45	90	120	120	150	540
Total										25	55	110	120	120	150	580
3. Recherche-Développement																
-fournitures prestations	1000	0,1	5	5	5	5	5	5	30	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	3
-1 sélectionneur	an	20	0,8	0,6	0,4	0,4	0,2	-	2,4	16	12	8	8	4	-	48
-1 spécial.vanille	an	20	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	3,6	12	12	12	12	12	12	72
-1 agro-aménag.	an	20	20	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	6,0	20	20	20	20	20	20	120
Total										48,5	44,5	40,5	40,5	36,5	32,5	243

ANNEXE 5

Appendice 1

Programme de recherches nécessaires dans la zone du projet

Renforcement de la recherche appliquée dans le secteur vanille

1. L'écart de rendement agricole observé entre la production paysanne et les parcelles d'essai ne relève pas d'une absence de référentiel technique mais d'un manque d'appui et de motivation des producteurs. A ce titre, les essais agronomiques seront réduits au minimum et serviront plutôt au contrôle de la productivité potentielle qu'à la mise au point de fiches techniques à l'usage de la vulgarisation.
2. Il reste par contre indispensable de poursuivre les travaux de sélection, en cours depuis de nombreuses années, dans le double objectif de recherche d'une meilleure productivité (teneur en vanilline, optimum de gousses/plant) et d'une protection accrue contre les maladies. La protection biologique devrait être étudiée en alternative et/ou complément aux traitements chimiques actuellement pratiqués. Basées sur la spécificité écologique de la zone, des techniques alternatives (compostage, pesticides naturels, antiparasites, etc.) devraient être recherchées. Le facteur économique sera pris en considération dans le choix des programmes à mener.
3. Le troisième axe de recherche est relatif à la technologie de la transformation et plus généralement de la valorisation de produits commerciaux issus de la vanille. La validité d'un tel programme ne se conçoit pas sans une étroite collaboration et participation des conditionneurs/exportateurs dans la définition des thèmes, l'identification des produits finis et les modalités de mise en oeuvre. Outre les aspects techniques à traiter, ces travaux seront complétés par des évaluations économiques en situation réelle. Une participation financière du secteur privé pourrait être envisagée sous forme forfaitaire et égale pour tous. Les éventuels résultats au stade laboratoire resteront du domaine public, alors que des contrats particuliers (chercheur-privé) pourraient être ultérieurement conclus sur fonds propres d'entreprise pour la mise au point de "pilotes industriels" _____
4. Cette approche en deux étapes garantit, dans un premier temps, la qualité et la fiabilité du travail expérimental et son accessibilité publique alors que, dans le second temps, la confidentialité et l'exclusivité, qui régit tout type de contrat industriel, seront assurées. A ce stade, l'entrée de chercheurs dans le circuit professionnel est aisément concevable.

Intervention dans le secteur de la transformation des produits locaux

5. L'absence d'innovations technologiques dans le secteur privé s'explique d'un côté par une inertie structurelle liée à la stabilité relative des revenus acquis par la vente de produits bruts traditionnels (vanille préparée, café, poivre noir, girofle, etc.) et d'un autre côté par la méconnaissance ou le désintérêt pour des procédés plus élaborés de transformation. Ce comportement handicape fortement l'émergence d'un secteur secondaire indispensable à la diversification des activités humaines dans une zone à forte croissance démographique.

6. L'activité de recherche/développement technologique par le secteur public constitue un préalable pour stimuler les initiatives privées pour la fabrication de produits nouveaux et l'ouverture vers nouveaux marchés extérieurs à identifier.

7. La transformation de fruits exotiques, particulièrement abondants dans la zone, et la valorisation des écarts de triage de produits frais d'exportation offrent des perspectives de diversification de l'offre (séchage, déshydratation, distillation, confiture, siroperie, confisage, etc.).

8. Si la technologie existe, son adaptation au contexte local justifie des expérimentations et des mises au point de processus de fabrication. Une R/D concertée avec le secteur privé devrait dynamiser ce secteur.

Intervention dans le domaine de la stabilisation des cultures sur brûlis

9. Cette activité de longue haleine doit être prise en charge, du moins dans sa conception et son suivi, par un service permanent de recherche agronomique. Si les projets, par définition limités dans le temps, peuvent et doivent collaborer à ce travail, le FOFIFA doit en assurer le leadership et élaborer des référentiels techniques adaptés aux environnements caractéristiques. La capitalisation des résultats expérimentaux et leurs interprétations sont des tâches qui lui incombent.

10. Outre une participation systématique des chercheurs dans le suivi, voire dans l'exécution de certains programmes de projet, le FOFIFA devrait constituer de petites équipes pluridisciplinaires, comprenant par exemple, un agronome, un aménagiste, un sociologue, un pédologue et un agro-économiste, à répartir dans les zones les plus sujettes à la dégradation des ressources. Seule l'accumulation de résultats multiples et variés permettra de définir un référentiel valable pour la définition d'une politique raisonnée de protection et de sauvegarde des ressources actuelles.

MADAGASCAR

PROJET D'AMELIORATION ET DE DIVERSIFICATION AGRICOLE

DANS LE NORD-EST

ANNEXE 6

COMMERCIALISATION ET PRIX

ANNEXE 6

COMMERCIALISATION ET PRIX

TABLE DES MATIERES

A. LES CONDITIONS DE LA COMMERCIALISATION

Environnement légal et libéralisation
Situation des infrastructures de communication

B. LES PRINCIPAUX OPERATEURS

C. COMMERCIALISATION ET DEVELOPPEMENT

TABLEAUX

- 1) Structure du prix des produits d'exportation : café
- 2) Structure du prix des produits d'exportation : poivre noir
- 3) Structure du prix des produits d'exportation : clous de girofle
- 4) Structure du prix des produits d'exportation : cannelle
- 5) Structure du prix des produits d'exportation : raphia
- 6) Structure du prix des produits d'exportation : vanille

ANNEXE 6

COMMERCIALISATION ET PRIX

A. LES CONDITIONS DE LA COMMERCIALISATION

Environnement légal et libéralisation

1. Le cadre institutionnel régissant la commercialisation des produits agricoles a été profondément modifié à partir de l'année 1986, qui marque le début d'un processus progressif de désengagement de l'Etat et de libéralisation concernant les aspects réglementaires, le régime des prix ainsi que la fiscalité. Le mouvement de libéralisation touche aussi bien les produits vivriers que les produits d'exportation, pour lesquels il n'est toutefois pas encore arrivé à son terme.

2. **Produits vivriers, le riz.** La libéralisation s'applique à l'ensemble des produits vivriers. En raison de l'importance du riz dans l'alimentation malgache et dans les flux de commercialisation, la libéralisation a revêtu pour ce produit des modalités particulières pour la collecte, les prix à la production et à la consommation ou la sécurité alimentaire.

3. L'abolition du monopole d'Etat dans la collecte, et son ouverture aux opérateurs privés s'est accompagnée d'un désengagement de l'Etat avec une diminution de l'activité des sociétés publiques (SINPA, SOMACODIS, COROI, etc.) en cours de privatisation. Malgré l'obligation, rarement respectée, de déclaration des achats et de détention de stocks, l'information disponible sur l'ampleur de la collecte de paddy s'est dégradée, notamment dans les régions enclavées comme la zone du projet.

4. Après une phase transitoire, les prix, qui étaient auparavant administrés et subventionnés, ont été libérés et se fixent à présent sans intervention de l'Etat. Pour l'achat du paddy au producteur, un prix "plancher" a été un temps maintenu, puis supprimé à partir de la campagne 1987/1988. Longtemps subventionné, le prix du riz à la consommation a également été libéré, avec en dernier lieu la suppression du prix plafond en 1985. Les dispositifs comme le ravitaillement national et le stock tampon, institués pour faire face aux augmentations importantes des prix à la consommation, en particulier en période de soudure, n'ont fonctionné respectivement que jusqu'en 1988 et 1990.

5. L'abandon successif des différents systèmes de contrôle des prix, des mécanismes d'intervention ponctuelle et enfin la privatisation ou l'activité réduite des sociétés publiques de commerce, consacrent le désengagement de l'Etat de la filière riz.

6. **Produits d'exportation.** La vanille et le café sont les principaux produits d'exportation de la zone du projet. Jusqu'au milieu des années 80, la commercialisation de ces produits se caractérisent par:

- (i) un contrôle étatique strict des filières concernant aussi bien l'agrément des opérateurs, que les flux physiques des produits et les rémunérations aux différents stades de la filière par l'établissement notamment de différentiels de prix;
- (ii) le monopole de l'Etat sur les exportations et le rôle prépondérant de la Caisse de stabilisation CAVAGI (Caisse café, vanille, girofle) dans la redistribution des revenus de la filière, avec pour conséquence des prélèvements de l'Etat qui, avec le temps, sont devenus excessifs et déstabilisateurs.

7. La politique de libéralisation et de désengagement de l'Etat initiée durant la campagne 1987/1988 a été progressive; elle s'est traduite par l'abandon du monopole d'exportation du Ministère du commerce et le retour au commerce privé, par la suppression des Caisses de stabilisation et la réduction ou la suppression de la fiscalité à l'exportation. Ces mesures ont été appliquées de façon différenciée selon les produits; elles sont effectives pour le café et les autres produits d'exportation de la zone du projet tels que le girofle, le poivre, la cannelle, mais demeurent encore partielles dans le cas de la vanille.

8. Le café. La libéralisation de la filière est réalisée et les interventions de l'Etat se limitent à l'agrément des opérateurs à l'exportation, au contrôle de la qualité et à la perception de droits et taxes sur le produit. La fiscalité à l'exportation a été simplifiée et réduite; une taxe unique de 12% remplace aujourd'hui les droits de sortie (DS), la taxe conjoncturelle à l'exportation (TCE), et les prélèvements de la caisse de stabilisation (FNUP) dont l'incidence totale était de l'ordre de 25%.

9. La vanille. Des réformes ont été récemment mises en oeuvre mais le commerce reste encore soumis à une intervention importante de l'Etat notamment dans le cadre du contrôle des prix.

10. Les premières mesures prises en 1993 concernent la suppression de la caisse de stabilisation vanille entraînant l'arrêt du financement du stockage, l'abrogation du système des quotas à l'exportation et le remplacement du prix FOB unique d'exportation de 74\$EU par kilo, par un prix plancher de 60\$EU. Enfin la création de l'Institut de la vanille malgache (IVAMA) préfigure la mise en place d'une organisation interprofessionnelle.

11. Les prochaines étapes de la libéralisation de la filière vanille sont inscrites dans la déclaration de politique agricole et se résument dans:

- (i) la libéralisation des prix à tous les stades du marché extérieur avec l'abandon du différentiel et l'élimination du prix plancher à la production;
- (ii) la libéralisation totale des échanges intérieurs et extérieurs et en particulier la levée des restrictions sur le type de vanille exportable et l'exportation d'extraits;
- (iii) l'institution d'une taxe unique *ad valorem* de 35 % à l'exportation, à l'exclusion de tout autre prélèvement fiscal et parafiscal, pour remplacer le système antérieur qui avait conduit à des prélèvements publics atteignant jusqu'à 85% du prix d'exportation FOB et nuisant gravement à la compétitivité de la vanille malgache sur les marchés extérieurs.

Situation des infrastructures de communication

12. Des liaisons routières rares, longues et difficiles avec le reste du pays et des infrastructures portuaires sommaires, caractérisent la situation de fort enclavement de la zone du projet. A l'intérieur de la zone, les liaisons routières et fluviales manquent de densité et leur faible qualité constitue une lourde contrainte à l'accès et à l'évacuation des biens et productions.

13. Le réseau routier de la zone du projet compte environ 350 km de routes classées nationales (la côtière Antalaha-Sambava-Vohémar et l'axe Sambava-Antapa) et moins de 300 km de routes classées d'intérêt provincial (principalement orientées Est-Ouest) pour une superficie de environ 17 500 km². Le mauvais état des routes nationales même lorsqu'elles sont bitumées (250 km environ), ainsi que la grande dégradation des routes en terres d'intérêt provincial et autres pistes charretières rendent l'approvisionnement des villages et l'évacuation des produits, particulièrement difficiles et coûteux. Le portage à dos d'hommes est un passage obligé pour de nombreux villages avant d'arriver à une piste carrossable et grève ainsi le coût d'approche et d'évacuation des produits. Les voies fluviales (Bemarivo, Lokoho, Ankavanana) sont également utilisées et peuvent en l'absence de routes praticables (Ankavanana) constituer la seule voie possible de communication. Selon les moyens utilisées, les coûts de transport observés dans la zone du projet sont les suivants:

- | | |
|---------------------------------|--------------------------|
| - portage | 100 FMG/kg sur 5 à 10 km |
| - transport fluvial (pirogue) à | 200 FMG/kg sur 70 km |
| - transport routier local | 50 FMG/kg sur 5 à 50 km |

14. Dans la chaîne des opérations d'approvisionnement ou d'évacuation des produits, ces coûts se cumulent souvent notamment pour le portage qui est fréquemment requis avant que puisse intervenir un véhicule ou une pirogue.

15. L'ouverture récente de tronçons routiers permet de relier la zone du projet au reste du pays et particulièrement d'atteindre Antananarivo et Tamatave par la route. Le trajet demeure cependant long, difficile et coûteux, la voie n'étant pas directe. Pour des transports par camion, qui peuvent durer de 3 à 5 jours, les coûts actuellement pratiqués sont les suivants:

- | | |
|--------------------------|------------|
| - Sambava – Antananarivo | 500 FMG/kg |
| - Sambava - Tamatave | 700 FMG/kg |

16. Malgré son coût élevé le transport routier constitue grâce à sa plus grande flexibilité une alternative au cabotage; il est utilisé principalement pour l'approvisionnement de la zone (produits de première nécessité, mais aussi riz, pommes de terre, etc.) et beaucoup plus rarement pour l'évacuation des produits d'exportation.

17. Les infrastructures et capacités d'évacuation portuaires de la zone du projet sont sommaires et pénalisantes compte tenu de son potentiel d'exportation. Le trafic s'effectue par les ports de Vohémar et Antalaha qui n'acceptent que les bateaux de faible tonnage, 1 000 tonnes à quai pour Vohémar et de 3 000 à 5 000 tonnes en rade pour Antalaha. Ces deux ports sont situés aux extrémités Nord et Sud de la zone. Le trafic est le plus intense à Vohémar; les exportations sont soit directes, soit transitent par Tamatave après cabotage depuis la zone du projet. Les coûts d'expédition peuvent s'apprécier à partir des éléments suivants:

- | | |
|---|--------------------------------|
| - transport routier Sambava-Vohémar | 75 FMG/kg |
| - frais de mise à FOB | 80 à 200 FMG/kg selon produits |
| - transport par cabotage Vohémar ou Antalaha/Tamatave | 130 à 150 FMG/kg |

18. Plus que les coûts, ce sont les faibles capacités d'évacuation et la précarité des infrastructures portuaires qui caractérisent la situation d'enclavement de la zone et constituent une contrainte importante au développement des exportations. L'impossibilité de valoriser l'abondante production de litchis de la région en raison du déficit criant en infrastructures est un exemple significatif de cette situation.

19. Par les aéroports d'Antalaha, Sambava et Vohémar, les liaisons aériennes avec le reste du pays sont régulières et fréquentes (5 vols hebdomadaires). Les capacités en fret et le coût n'autorisent cependant ce mode de transport que pour des produits de très forte valeur unitaire comme la vanille. Des expéditions sont réalisées sur Antananarivo avec un coût de fret de l'ordre de 3 500 FMG/kg.

B. LES PRINCIPAUX OPERATEURS

20. Intervenant généralement tant dans l'approvisionnement que dans l'exportation, et participant à la commercialisation sans spécialisation particulière, les principaux opérateurs autour desquels s'organisent les circuits de commercialisation sont les producteurs, les commerçants collecteurs et les conditionneurs stockeurs exportateurs.

21. **Les producteurs.** Les 60 000 exploitations que compte la zone du projet participent, compte tenu de leurs caractéristiques très voisines (taille, cultures pratiquées), de manière très comparable aux circuits de commercialisation:

- (i) toutes les exploitations vendent des productions qui seront exportées, comme la vanille et le café, ainsi que de façon beaucoup plus accessoire et seulement pour certaines d'entre elles, du poivre, de la cannelle, du raphia ...;
- (ii) les trois quarts des exploitations sont déficitaires en riz; elles achètent de 40 à 50% de leur consommation.

22. Les productions sont majoritairement commercialisées en l'état après la récolte, quand ce n'est pas sur pied, sans transformation qui pourrait être source de valeur ajoutée. Pour le riz et le café les transformations restent sommaires (pilonnage manuel), tandis que pour la vanille, la préparation reste très minoritaire au stade des producteurs. Par ailleurs des opérations aussi simples que le tri, qui sont importantes pour développer la qualité des produits, pour parvenir à une meilleure transparence des prix et envisager une meilleure valorisation, échappent également aux producteurs et sont réalisées chez les opérateurs aval des circuits de commercialisation.

23. Le producteur accède rarement au consommateur final (produits vivriers) ou à l'exportateur (produits d'exportation). Il livre le plus souvent sa production à l'un des nombreux intermédiaires qui peuplent les circuits de collecte et de commercialisation. Les ventes directes sont donc très limitées; elles sont pratiquées sur les petits marchés de proximité et concernent plus particulièrement les produits vivriers (riz pilonné, manioc, arachide, haricot ...).

24. Le niveau d'organisation est particulièrement faible chez les producteurs de la zone du projet et les rares groupements et associations opérationnels se sont formés autour de la gestion des réseaux d'irrigation. Approvisionnement et commercialisation s'opèrent de façon strictement individuelle au niveau des producteurs, qui traitent directement avec les collecteurs et commerçants de village sans aucun regroupement précis de leur offre (production) ou de leur demande (approvisionnement) et donc avec une capacité de négociation très restreinte.

Production et commercialisation des principaux produits agricoles dans la zone du projet

Produits	Production		Commercialisation			
			Importations		Exportations	
	tonnes ^{a/}	millions FMG ^{b/}	tonnes	millions FMG	tonnes	millions FMG ^{c/}
Produits vivriers						
- Riz paddy	50 000	25 000				
- Riz décortiqué	-		32 500 ^{d/}	5 200 ^{d/}		
- Manioc	25 000	7 500	-	-	-	-
- Maïs	2 000	1 600	-	-	-	-
Sous-total		34 100				
Produits d'exportation						
- Vanille (préparée)	1 000	16 000			1 000	53 000
- Café	6 250	28 125			6 250	46 250
- Raphia	750	1 500			750	3 150
- Poivre	100	1 500			100	530
- Cannelle	50	90			50	130
- Girofle (clous)	50	50			50	95
Sous-total	-	46 065				103 200
Total	-	80 165		5 200		103 200
^{a/} Campagne 1993/1994 - cf. Annexe 5, développement agricole. ^{b/} Prix producteurs de la campagne 1993/94. Paddy: 500 FMG/kg; manioc: 300 FMG/kg; maïs: 800 FMG/kg; vanille verte: 4 000 FMG/kg, soit 16 000 FMG/kg en équivalent vanille préparée; café: 8 000 FMG/kg en 1994 et 110 FMG/kg en 1993 soit une valeur de 4 500 FMG/kg; raphia: 2 000 FMG/kg; Poivre: 3 000 FMG/kg; Cannelle: 1 850 FMG/kg; girofle: 1 000 FMG/kg. ^{c/} Besoins non couverts par la production de la zone pour une consommation totale estimée à 100 000 tonnes/an de paddy pour une population totale de 450 000 habitants (urbains et ruraux). ^{d/} Prix moyen de 1 600 FMG/kg en période de soudure. ^{e/} Prix FOB campagne 1993/1994. Vanille prix de cession à l'exportation: 53 000 FMG/kg; café: prix moyen en 1993 (2 200 FMG/kg) et 1994 (18 500 FMG/kg) soit 7 400 FMG/kg; raphia: 4 200 FMG/kg; poivre: 5 300 FMG/kg; cannelle: 3 500 FMG/kg; girofle: 1 900 FMG/kg.						

25. Les commerçants et collecteurs. Ils constituent un maillon important dans les circuits de commercialisation des produits de la région; ils convient de relever dans ce secteur le rôle primordial des commerçants de village. Leur nombre, dans la zone du projet, est de l'ordre d'une dizaine par firaisana en milieu rural, soit pour l'ensemble de la zone environ 400 à 500. Installés dans les villages, ils disposent de boutiques et le plus souvent d'un moyen de transport (camionnette). Les commerçants de village assurent généralement une triple fonction dans les circuits de commercialisation:

- (i) ils approvisionnent le village en marchandises générales et de première nécessité mais également en produits vivriers et notamment en riz, à partir de leurs achats hors de la région mais aussi à partir des stocks constitués lors des achats dans le village au moment de la récolte;
- (ii) ils achètent les produits des exploitations, en particulier les produits destinés à l'exportation comme la vanille et le café, pour leur propre compte ou le plus souvent pour le compte des exportateurs qui financent les campagnes de collecte; fréquemment ils prennent aussi part à la transformation des produits et particulièrement à la préparation de la vanille;
- (iii) ils jouent en outre le rôle de bailleurs de fonds du milieu rural, utilisant pour ce faire soit leurs fonds propres, soit les fonds qui leur sont confiés par les exportateurs pour la collecte.

26. Les commerçants de village occupent ainsi une place particulièrement importante dans l'économie rurale en concentrant les fonctions d'approvisionnement en biens essentiels, de commercialisation des cultures de rapport et de banquiers des paysans. En aval des commerçants de village, interviennent également, soit comme leurs mandataires, soit à titre individuel, de nombreux collecteurs qui participent au regroupement de l'offre paysanne.

27. **Les conditionneurs stockeurs exportateurs.** Ils se situent à l'aval des circuits de commercialisation; chacun de ces opérateurs traite généralement l'ensemble des produits d'exportation de la région dont la vanille et le café principalement, sans pour autant négliger les autres produits comme le poivre, la cannelle, la girofle, le raphia ou même les pierres (quartz ...).

28. Si le nombre des opérateurs, à ce stade du circuit de commercialisation, est de l'ordre de 50 dans la région, moins de dix sociétés, qui ont par ailleurs des activités au niveau national, concentrent près de 90% des exportations; parmi les plus importantes on peut citer: FRAISE, RAMANANDRAIBE, CEVOI, BEMIRAY, LOPAT, SORAMA.

29. Les mesures de libéralisation en cours vont continuer à modifier profondément le rôle et les fonctions à ce stade de la commercialisation, en ouvrant notamment l'accès à l'exportation à tous les opérateurs; en effet, jusqu'à la suppression récente du système de caisse de stabilisation (CAVAGI) les fonctions des opérateurs se limitaient à l'achat et au regroupement des produits ainsi qu'à leur stockage et conditionnement; l'exportation était en fait du ressort du Gouvernement (Ministère du commerce).

C. COMMERCIALISATION ET DEVELOPPEMENT

30. Les activités commerciales sont depuis longtemps très présentes dans la zone; elles ont été à l'origine d'une certaine prospérité jusque dans les années 70; elles restent encore très importantes mais ne participent pas au processus de développement à un niveau conforme à leur poids dans l'économie régionale. On résume ci-dessous les principales raisons du marasme actuel, ainsi que les possibilités futures de relance.

31. **La compétitivité des produits malgaches sur le marché mondial s'est détériorée,** pour deux raisons essentielles: une politique incohérente des prix dans le cas de la vanille, un laxisme généralisé au niveau de la qualité des produits exportés autres que la vanille.

32. On a déjà souligné que le comportement monopolistique de l'Etat, et de certains exportateurs, dans l'exportation de la vanille a conduit au désastre actuel; une production moribonde, le développement très rapide des productions concurrentes (vanilline de synthèse, vanille naturelle d'Indonésie), et une libéralisation mal maîtrisée. Vouloir imposer un prix mondial alors que la vanille de luxe de Madagascar ne concerne plus qu'un très faible créneau du marché, était suicidaire.

33. Concernant les autres produits, non seulement les efforts du service public au niveau de la production (recherche, vulgarisation, ...) se sont évanouis, mais les exportateurs eux-mêmes ont trop souvent privilégié le gain facile à court terme par rapport au développement durable; si bien que les produits malgaches qui pour la plupart (café, poivre, cannelle, litchi, ...) bénéficiait d'un label et d'une prime sur le marché international, sont de plus en plus frappés par une décote, la qualité et la constance dans la qualité n'étant plus assurées.

34. Ainsi, en ce qui concerne les produits traditionnels, Madagascar se trouve dans une situation inquiétante: soit perdre des parts de marché (café, vanille, girofle, cannelle ...), soit ne pas être en mesure de développer certaines exportations (poivre, litchi, ...).

35. **Le producteur paysan s'est progressivement désintéressé des productions traditionnelles d'exportation**, d'abord parce qu'il n'a pratiquement jamais été considéré comme un interlocuteur à part entière et ensuite parce que, notamment dans le cas de la vanille, son travail était particulièrement mal rémunéré; comme l'indique le tableau suivant, le producteur de vanille ne reçoit qu'environ 15% du prix FOB.

Structure des prix des principaux produits d'exportation (1994)

	Vanille ^{z/}	Café	Poivre	Girofle	Cannelle	Raphia	Litchi
1. Prix producteur	20 000	8 000	3 000	1 000	1 850	2 000	1500/2 000
2. Prix entrée magasin export	33 250	9 050	3 550	1 250	2 150	2 500	2 000
3. Prix de revient FOB	46 000	10 550	4 150	1 650	2 750	3 250	4 600
4. Prix de vente FOB	160 000	12 500	5 300	1 900	3 500	4 200	-
5. Prix CAF							8 500 ^{e/}
% 1/4	15,5%	64%	56%	53%	53%	48%	

^{z/} Prix moyens arrondis
^{z/} Vanille vrac
^{e/} Le litchi est vendu CAF à des commissionnaires; les prix varient beaucoup selon la date et la qualité.

36. La promotion commerciale est très insuffisante, en particulier au niveau du secteur privé. La promotion commerciale et le gain de parts de marché exigent des actions cohérentes tout le long des filières d'exportation. Or l'inorganisation du secteur commercial privé rend impossible cette démarche de développement: conseil auprès du paysan, transparence des transactions commerciales, prime à la qualité, négociation avec les transporteurs, création de labels, marketing extérieur, ... La libéralisation récente ne fait que compliquer la situation, au moins temporairement; elle a entraîné en effet la multiplication d'opérateurs à l'exportation trop peu professionnalisés, ce qui a déjà conduit à des déboires en termes de prix comme en termes de qualité (vanille, café, litchi, ...), et ce qui finalement fragilise les positions exportatrices de Madagascar.

37. Pour résumer les handicaps actuels du secteur de la commercialisation et de l'exportation, on peut dire: inorganisation et manque de discipline des opérateurs, incohérences et insuffisances dans les politiques de prix et de qualité, isolement des paysans. En vue de remédier à cette situation, on a mis en oeuvre un processus de libéralisation totale du secteur et un projet financé par la Banque mondiale " envisage notamment de renforcer les services publics compétents et de faciliter l'organisation des opérateurs privés

38. Malgré tout, le secteur des exportations traditionnelles conserve des atouts et peut être redynamisé, mais les conditions d'une relance durable sont très sévères; il s'agit essentiellement de:

- renforcer simultanément les trois pôles de décision: paysannat, secteur commercial privé, et services publics concernés par la promotion des exportations. Il s'agit d'un programme ambitieux, nécessaire pour trouver une
- nouvelle crédibilité sur les marchés extérieurs. Le PPEA devrait permettre le renforcement des services publics. L'organisation des commerçants-exportateurs est une condition *sine qua non* de la relance; il y a déjà quelques activités dans ce sens, mais on est encore loin d'un "syndicat" solidaire et responsable de son avenir; cette organisation peut se développer au niveau des filières, en commençant par les produits les plus sensibles (vanille et litchi par exemple), et viser la constitution d'un "syndicat" national partenaire des services publics nécessaires (recherche, crédit, normalisation et contrôle des produits labellisés, promotion de l'image de marque, ...). L'organisation du monde paysan est la plus difficile, mais aussi la plus indispensable à long terme; le paysan producteur doit être reconnu comme un interlocuteur et son implication dans des structures paysannes doit lui permettre de participer aux décisions relatives à la promotion de telle ou telle production; cette structuration du monde paysan prendra du temps, c'est le rôle majeur de projets comme le PADANE; elle doit être l'une des ambitions de la politique de développement rural;
- promouvoir des rapports contractuels entre les organisations paysannes et les commerçants exportateurs; les démarches contractuelles pourraient porter sur les flux physiques, la qualité, les prix; c'est le meilleur moyen d'associer tous les opérateurs au développement des exportations. La nécessaire transparence des transactions pourrait impliquer des mécanismes de contrôle par le biais par exemple de commissions paritaires mises en place par les opérateurs privés. Ce type de relations devrait garantir une rémunération équitable du travail paysan, levier majeur de toute promotion des exportations agricoles;
- mettre en place des mécanismes de financement assurant le développement et donc la pérennité, voire l'adaptation, des actions entreprises; il s'agit entre autres de financer l'entretien de certaines infrastructures (pistes par exemple), des contrats de recherche ciblés pour préparer l'avenir, la protection du patrimoine, ... Les différentiels de prix observés aujourd'hui permettent sur presque toutes les filières un prélèvement destiné à alimenter un "fonds de développement" pour assurer l'essentiel de ces financements; ces "fonds de développement" devraient statutairement être gérés sur un mode paritaire.

39. Il est clair que la réussite dans la relance (et la diversification) des exportations exige que tous les opérateurs (Etat compris) orientent leurs efforts dans la même direction, dans un esprit de solidarité, en ayant conscience qu'au niveau de certaines régions (celle du PADANE notamment) le défaut de solidarité entraînera la ruine pour tous.

Tableau 1 . Structure du prix des produits d'exportation : café

	Campagne 1994		Campagne 1993	
	(FMG/kg)	% FOB	(FMG/kg)	%FOB
Prix d'achat au producteur	8 000	64	1 100	50,00
Frais de collecte	100		60	
Marge collecteur	900	7,2	170	7,74
Prix d'achat au collecteur	9 000		1 330	
Frais de transport	50		30	
Prix rendu magasin exportateur (Sambava)	9 050	72,4	1 360	61,82
Pertes déchets/dessication (4%)	360		50	
Main-d'oeuvre				
- Triage	30		20	
- Calibrage	50		30	
-Conditionnement				
Emballages	50		30	
Redevances diverses				
Frais de financement (2,70%/mois)*	730	(2,35%/mois)	95	
Prix de revient sortie magasin export (Sambava)	10 270	82,16	1 585	72,05
Transport port d'embarquement (Diégo/Vohémar)	75		50	
Frais de mise à FOB	200		135	
Prix de revient FOB	10 545	84,6	1 770	80,45
Marge exportateur	1 955	15,64	430	19,55
Prix de vente FOB	12 500	100	2 200	100

Tableau 2. Structure du prix des produits d'exportation : poivre noir

	Campagne 1994	
	(FMG/kg)	(% FOB)
Prix d'achat au producteur	3 000	56,60
Frais de collecte/portage	100	
Marge collecteur	400	7,55
Prix d'achat au collecteur	3 500	
Frais de transport	50	
Prix rendu magasin exportateur (Antalaha)	3 550	66,98
Perte déchets/dessication (7,50%)	270	
Main-d'oeuvre		
- Triage	30	
- Calibrage		
- Conditionnement		
Emballage	50	
Redevances diverses		
Frais de financement		
Prix de revient sortie magasin export (Antalaha)	3 900	73,58
Transport port d'embarquement/cabotage (Tamatave)	150	
Frais de mise à FOB	60	
Marge exportateur	1 190	22,45
Prix de vente FOB (Tamatave)	5 300	100

Tableau 3 . Structure du prix des produits d'exportation : clous de girofle

	Campagne 1994	
	(en FMG/kg)	(en % FOB)
Prix d'achat au producteur	1 000	52,63
Frais de collecte/portage	100	
Marge collecteur	100	5,26
Prix d'achat au collecteur		
Frais de transport	50	
Prix rendu magasin exportateur (Antalaha)	1 250	65,79
Pertes déchets/dessication 5,00 %	75	
Main-d'oeuvre	15	
-Triage		
-Calibrage		
-Conditionnement	20	
Emballage	55	
Redevances diverses		
Frais de financement		
Prix de revient sortie magasin export (Antalaha)	1 415	74,47
Transport port d'embarqmt/cabotage (Tamatave)	150	
Frais de mise à FOB	80	
Marge exportateur	255	13,42
Prix de vente FOB (Tamatave)	1 900	100

Tableau 4 . Structure du prix des produits d'exportation : cannelle

	Campagne 1994	
	(en FMG/kg)	(en % FOB)
Prix d'achat au producteur	1 850	52,86
Frais de collecte/portage	100	
Marge collecteur	150	4,29
Prix d'achat au collecteur	2 100	
Frais de transport	50	
Prix rendu magasin exportateur (Antalaha)	2 150	61,43
Pertes déchets/dessication (8 %)	170	
Main-d'oeuvre	20	
- Triage		
- Calibrage		
- Conditionnement	10	
Emballage	90	
Redevances diverses	20	
Frais de financement		
Prix de revient sortie magasin export (Antalaha)	2 460	70,29
Transport port d'embarquement (Tamatave)	150	
Frais de mise à FOB	140	
Marge exportateur	750	21,43
Prix de vente FOB (Tamatave)	3 500	100,00

Tableau 5 . Structure du prix des produits d'exportation : raphia

	Campagne 1994	
	(en FMG/kg)	(en % FOB)
Prix d'achat au producteur	2 000	47,62
Frais de collecte/portage	100	
Marge collecteur	350	8,33
Prix d'achat au collecteur		
Frais de transport	50	
Prix rendu magasin exportateur (Antalaha)	2 500	59,52
Pertes déchets/dessication (12 %)	300	
Main-d'oeuvre		
- Triage	55	
- Calibrage	15	
- Conditionnement		
Emballage	30	
Redevances diverses	100	
Frais de financement		
Prix de revient sortie magasin export (Antalaha)	3 000	71,43
Transport port d'embarquement (Tamatave)	150	
Frais de mise à FOB	110	
Marge exportateur	940	22,38
Prix de vente FOB	4 200	100,00

Tableau 6 . Structure du prix des produits d'exportation : vanille

	Campagne 1994	
	(en FMG/kg)	% FOB
Prix d'achat au producteur	20 000 ^{a/}	12.5
Frais de collecte/ (vert)	2 000	
Perte (5%)	1 000	
Marge collecteur	2 000	
Prix d'achat au collecteur^{b/}	25 000	
Préparation	500	
Frais de collecte (vrac)	500	
Transport	250	
Agios	2 500	
Prix magasin stockeur/conditionneur	33 250	20.5
Assurance	110	
Ristourne	1 300	
Pertes et déchets	5 000	
Conditionnement ^{c/}	1 000	
Emballage	2 750	
Prix de la vanille emballée	43 410	
Agios	2 500	
Marge conditionneur/stockeur	3 750	31.0
Prix de revient exportateur^{d/}	49 660 (arrondi à 50 000)	31.0
Mise à FOB	5 000	
Frais ad valorem	5 600	
Cotisation interprofession	6 400	
Marge nette exportateur	8 000	53.0
Taxe à l'exportation (21 \$EU)	85 000	100.0
Prix de vente (FOB Tamatave)	160 000	

^{a/} Equivalent vanille vrac dans le cas d'achat en vert.
^{b/} Lors que celui-ci n'est pas préparateur.
^{c/} Main-d'oeuvre.
^{d/} Souvent l'exportateur est à la fois conditionneur/stockeur.

MADAGASCAR

**PROJET D'AMELIORATION ET DE DIVERSIFICATION AGRICOLE
DANS LE NORD-EST**

ANNEXE 7

FINANCEMENT RURAL

ANNEXE 7

FINANCEMENT RURAL

TABLE DES MATIERES

A. INTRODUCTION

B. LES SYSTEMES DE FINANCEMENT A MADAGASCAR

Les expériences du passé, les programmes FMR et ODRI
Les interventions récentes de la BTM
Les opérations mutualistes d'épargne et de crédit
Synthèse et conclusions sur la situation actuelle

C. LE CREDIT DANS LA ZONE DU PROJET

Les principaux intervenants
La situation du groupe cible

D. CREATION D'UN RESEAU DE MUTUELLES D'EPARGNE ET DE CREDIT

Raison d'être
Dimensionnement et localisation
Principes d'intervention

E. LA SOUS-COMPOSANTE DE FINANCEMENT RURAL

TABLEAUX:

1. Coût de la sous-composante mutuelle d'épargne et de crédit
2. Hypothèses liées à l'évolution des sociétaires
3. Hypothèses liées à l'épargne
4. Hypothèses liées au crédit
5. Hypothèses liées aux revenus et aux coûts
6. Scénario de croissance d'une caisse type
7. Scénario de résultats d'une caisse type
8. Prévisions annuelles de l'épargne et du crédit

ANNEXE 7

LE FINANCEMENT RURAL

A. INTRODUCTION

1. En dépit de l'existence d'un réseau bancaire implanté de longue date en milieu rural et malgré des efforts variés et soutenus de promotion, l'accès au crédit des petits agriculteurs malgaches reste très insuffisant et limité à une frange marginale de la population qui ne dépasse pas 3%. Le crédit informel, dont l'importance est connue mais difficile à mesurer, joue certainement un rôle non négligeable; cependant ses modalités, lorsqu'elles sortent du cadre de l'aide mutuelle entre parents ou amis, l'apparentent à l'usure et maintiennent l'emprunteur dans une relation de dépendance au prêteur qui ne peut servir de base au développement.

2. Les besoins de financement des petits paysans, qui ont été mis en évidence dans le cadre du projet, sont variés et concernent aussi bien la diversification et l'intensification que la transformation ou la commercialisation des productions. La capacité de réponse du secteur bancaire existant s'avère inadaptée et la satisfaction des demandes paysannes est maintenant recherchée, dans la mise en place et la promotion de systèmes décentralisés, qui font largement appel à la participation et à l'épargne locales.

B. LES SYSTEMES DE FINANCEMENT A MADAGASCAR

3. L'histoire du financement rural à Madagascar, durant les vingt dernières années, est riche d'expériences. L'échec des crédits de masse par le biais des collectivités locales (programme FMR et ODRI), la détérioration de la situation de la banque spécialisée dans le développement rural (BTM) ont conduit à une réflexion approfondie sur le crédit agricole et à la définition d'orientations nouvelles privilégiant le recours à l'épargne locale et à une gestion décentralisée des crédits. C'est dans le cadre de ces nouvelles orientations que des opérations de caractère mutualiste ce sont mises en place et développées depuis le début des années 90.

Les expériences du passé, les programmes FMR et ODRI

4. Le programme de Financement du Monde Rural (FMR) initié à la fin des années 70 s'est fondé sur l'octroi de crédits individuels de masse à travers le niveau de base des collectivités décentralisées, les Fokontany. Les crédits étaient mis en place par la banque malgache pour le développement rural, la BTM, à partir d'une ligne de crédit extérieurs de l'IDA. Le taux de recouvrement est demeuré très bas, de l'ordre de 40% en début de programme et plafonnant à 70% par la suite, ce qui s'est traduit par une exclusion du crédit de très nombreux Fokontany et une réduction très sensible des octrois sous cette procédure.

5. A partir de 1980, l'Opération de Développement Rural Intégré (ODRI) a été lancée pour tenter de pallier à l'échec du FMR. Ce programme de crédits individuels au petit paysannat, reposant sur une relation directe entre l'emprunteur et la BTM s'est également soldé par un échec caractérisé par le faible taux de recouvrement obtenu (60 à 70% de 1985 à 1990) ainsi que par le coût excessif pour la BTM de la gestion de ces crédits.

6. Les échecs rencontrés dans ces deux programmes sont principalement imputables à une ou plusieurs des raisons suivantes :

- (i) les circonscriptions administratives (Fokontany) retenues comme unité des octrois et de la gestion des crédits se sont révélées inadéquates, notamment au plan de l'exercice des solidarités qui étaient attendues pour assurer un bon recouvrement des prêts;
- (ii) le grand nombre des prêts, de faible montant unitaire, octroyés en petit paysannat a dépassé la capacité de suivi et de gestion de la BTM;
- (iii) l'influence politique qui a trop souvent pris le pas sur les considérations économiques pour les décisions d'octroi et le choix des bénéficiaires.

7. Les interventions récentes de la BTM. Bien que désignée comme Banque pour le Développement Rural, la BTM n'intervient que de façon très limitée dans ce secteur. Si 40% environ de ses engagements sont consacrés à l'agriculture les prêts destinés au petit paysannat (superficie agricole inférieure à 5 hectares) représentent à peine 2% des engagements totaux.

8. Les interventions récentes de la BTM en petit paysannat se caractérisent par la prise en compte des expériences du passé avec notamment un renforcement de sa capacité de gestion au niveau d'agences pilotes et l'octroi de crédits sous des modalités mettant en oeuvre la caution solidaire des bénéficiaires et qui nécessitent l'organisation des producteurs et la constitution de groupements et associations. Ces interventions de la BTM s'inscrivent principalement dans le cadre du Programme de développement agricole sur les Hauts-Plateaux (ODR2) et du Projet d'appui au développement du Moyen-Ouest, qui sont tous deux financés par le FIDA et incluent des lignes de crédit gérées par la BTM.

9. Les modalités de crédit qui sont pratiquées dans ces projets concernent les associations de crédit à caution solidaire (ACCS) et les Greniers communs villageois (GCV). Les crédits ACCS sont octroyés individuellement, à court et moyen terme, au niveau d'une association de 7 à 15 personnes; la caution solidaire de l'ensemble des membres de l'association constitue la garantie du remboursement du prêt. Les crédits GCV sont attribués sur la base de la quantité et de la valeur du paddy stocké en commun à la récolte; le stock sert de garantie jusqu'au remboursement fixé au moment de la période de soudure où les prix sont au plus haut et peuvent atteindre le double des prix à la récolte.

10. Le programme de crédit mis en oeuvre dans le cadre de TODR2, dont la durée permet une analyse significative, s'est déroulé de façon qui peut être considérée comme satisfaisante avec des octrois de l'ordre de 2 milliards de FMG pour près de 12000 bénéficiaires et un taux de recouvrement de 90% au terme des 4 premières

campagnes. Il s'avère également que les crédits GCV avec le nantissement des stocks de paddy obtiennent un taux de remboursement voisin de 100%, alors que la caution solidaire est plus difficile à faire jouer dans la modalité ACCS où le taux de remboursement demeure cependant supérieur à 85% (87% en moyenne).

11. Ces résultats, probants aux plans de l'accès du petit paysannat au crédit et du recouvrement des prêts ont été obtenus avec un encadrement important du dispositif de vulgarisation du projet, qui a participé à la mise en place des crédits avec le personnel de la BTM. Au niveau de la BTM, cependant, et malgré les efforts entrepris avec la promotion des agences pilotes, les principales difficultés rencontrées concernent:

- (i) le suivi des emprunteurs qui demeure exigeant en moyens humains et matériels et donc coûteux, en raison de la taille réduite des associations ACCS (10 membres en moyenne) ainsi que de la relative complexité des procédures GCV, qui demandent la présence d'un agent de la BTM à la fermeture et à l'ouverture des greniers et une visite intermédiaire;
- (ii) l'adaptation insuffisante des produits aux besoins des exploitants, qui s'accompagne souvent d'un détournement des prêts de leur objet;
- (iii) la maîtrise insuffisante de la gestion interne de la BTM, qui, faute d'une comptabilité analytique opérationnelle, ne permet pas d'apprécier au niveau des agences et globalement la rentabilité des activités de développement rural.

12. Pour faire face à ces difficultés, la Direction du Développement Rural de la BTM travaille d'une part à une meilleure adéquation de ses offres de crédit aux besoins du monde rural, en testant notamment des formules de "financement global de l'exploitation", et d'autre part développe ses relations (placement de l'épargne, refinancement du crédit) avec des systèmes mutualistes décentralisés et des projets de développement rural, mieux placés que les agences de la BTM pour structurer le monde rural, évaluer la fiabilité des groupements et associations et assurer le suivi effectif de l'utilisation des crédits.

13. La mise en place de cette stratégie est cependant actuellement conditionnée par une clarification de la situation institutionnelle de la BTM. A la suite des problèmes financiers de la banque, qui trouvaient leur origine en dehors du secteur rural, les comptes ont fait l'objet d'audits approfondis et un programme de réhabilitation est entré en application à la fin de 1993. Dans le cadre du programme de restructuration et de privatisation des entreprises publiques, plusieurs options ont été étudiées ou proposées pour la BTM, dont notamment une restructuration sur la base des activités et une mutualisation des activités de financement rural. La situation demeure en suspens mais une privatisation ou une formule fondée sur une gestion privée est incontournable.

14. Les opérations mutualistes d'épargne et de crédit. Divergentes sur les modalités d'intervention, et notamment l'importance relative de l'épargne et du crédit ainsi que l'origine des ressources de financement, ou sur les stratégies d'implantation, les opérations en cours ou prévues dans ce domaine ont en commun, outre leur jeunesse qui relativise les enseignements pouvant en être tirés, l'objectif de mettre à la portée du plus grand nombre des services financiers de proximité dans le cadre d'institutions autogérées

et de bénéficier de l'appui technique d'ONG internationales spécialisées dans ce domaine.

15. Une démarche visant à terme la mise en place d'un réseau mutualiste d'épargne et de crédit a démarré en 1993 dans la région de Tamatave avec l'appui de la Société de Développement International Desjardins (SDID); le World Council of Crédit Union (WOCCU) devrait prochainement intervenir sur des bases voisines sur les Hauts-Plateaux dans la région de Fianarantsoa. Des approches plus décentralisées et plus ponctuelles également fondées sur l'émergence de caisses de base, les associations d'épargne et de crédit autogérées (AECA), sont en cours, depuis 1990 pour les plus anciennes, dans la région de Mahajunga et de Tuléar avec l'assistance du Centre International pour le Développement et la Recherche (CIDR) et sur les Hauts-Plateaux à Antsirabé et le Moyen-Ouest à Tsiroanomandidy avec l'assistance de la Fondation pour l'épanouissement et le renouveau de la terre (FERT). La coordination institutionnelle et territoriale du développement des systèmes financiers mutualistes devrait être assurée par l'Association de Développement du Mouvement Mutualiste d'Epargne et de Crédit (ADMMEC), qui est un organisme promu à cet effet au sein du Ministère de l'Agriculture et financé par la Banque Mondiale.

16. Le Projet de Développement des Mutuelles d'Epargne et de Crédit. Ce projet, qui est financé par la Banque Mondiale et la Coopération Canadienne pour 3 ans, a débuté en avril 1994 après une phase de préparation en 1992/93 et bénéficie de l'assistance technique de la SDID. Il intervient sur la côte Est dans la région de Tamatave ainsi que sur le lac Alaotra. A terme, l'objectif du projet est la création d'un réseau autonome de caisses mutuelles d'épargne et de crédit, qui se structure en unions de caisses puis en fédération au niveau national, avec une caisse centrale chargée des fonctions d'inspection et des relations financières avec le secteur financier formel. Dans sa conception initiale le projet privilégie la collecte et la gestion de l'épargne dans le processus de développement des caisses. Le crédit intervient ultérieurement et à partir des ressources de l'épargne collectée; l'utilisation de ressources extérieures n'est prévue que à partir d'un stade de développement avancé du réseau (Union de caisses ou fédération nationale).

17. Le projet est encore en phase de démarrage, au stade de la création des caisses de base et de la formation des membres des caisses, des comités de gestion et des caissiers. Sur les 30 caisses prévues pendant les 3 ans du projet, 14 ont été créées et fonctionnent, dont 10 dans la région de Tamatave (3 en milieu urbain et 7 en milieu rural) et 4 en milieu rural dans la région du lac Alaotra. Compte tenu de l'expérience déjà acquise on peut tirer les enseignements suivants:

- (i) si les objectifs moyens par caisse, en termes de nombre de membres (130 actuellement) et d'épargne (environ 25000 FMG par membre) sont atteints ou dépassés, les caisses parviennent plus rapidement à une taille plus importante en milieu urbain et l'épargne moyenne y est également plus élevée. La localisation de l'implantation des caisses en milieu rural est particulièrement importante et doit en priorité correspondre à des zones de peuplement dense et économiquement très active;
- (ii) la difficulté, notamment en milieu rural, d'une collecte rapide et massive d'épargne au sein de groupements ainsi que la demande de crédits hors des circuits d'usuriers, a conduit le projet à envisager une mise en place plus rapide des crédits au niveau des

caisses, avant la structuration complète du réseau et à partir de refinancements de la BTM.

18. Les Associations d'Épargne et de Crédit Autogérées (AECA). Leur promotion est assurée par le CIDR, sur financement de la coopération allemande (KfW) à Marovoay dans la province de Mahajunga et sur financement de la coopération française à Bezaha dans la province de Tuléar. Dans les deux cas il s'agit d'un volet crédit lié à des aménagements rizières importants.

19. Le projet vise également la mise en place d'un système d'épargne et de crédit autonome, géré par ses membres et basé sur la mobilisation de leur épargne. Il est principalement centré sur les caisses de base, dont la fiabilité et la viabilité sont recherchées dans l'approfondissement des relations de solidarité du groupe et dans l'acquisition de compétences en matière de gestion et d'organisation. L'union des caisses et la constitution d'un réseau, sans être exclues, semblent être un objectif plus secondaire. Les caisses pratiquent des crédits, à très court terme, sur fonds internes et des crédits agricoles, de campagne et d'équipement à partir d'un fonds de crédit du projet. L'utilisation de ce fonds de crédit du projet devrait préfigurer les relations, qui pourraient s'établir entre les caisses ou leur Union et les banques locales.

20. Initié à la fin de 1990, le projet de Marovoay, après 4 années d'activité, peut inscrire à son actif la création de 23 associations comptant environ 1 million de membres (45 en moyenne). L'épargne collectée par les caisses ressort à 27 millions de FMG (27000 FMG par membre en moyenne). Les crédits, qui sont remboursés à plus de 95%, atteignent pour la dernière campagne un total de 150 millions de FMG, dont 60% sur le fonds de crédit du projet, et bénéficient à environ 1900 membres pour des prêts moyens de l'ordre de 60000 FMG en crédits internes et de 135000 FMG en crédits externes sur fonds de crédit du projet.

21. **Le projet de promotion des Caisses d'Épargne et de Crédit Agricole Mutuels (CECAM).** Après une première expérience, sur les Hauts-Plateaux, de financement rural s'appuyant sur des groupes de base et qui s'est soldée par un échec, FERT avec l'appui du BIT et d'un financement de la coopération allemande a démarré en janvier 1993 un projet de Caisses d'Épargne et de Crédit Agricole Mutuels (CECAM). Les interventions sont localisées sur les Hauts plateaux (Antsirabé), dans le Moyen-Ouest (Tsiroanomandidy) et sur la côte Est (Fénériver-Est). L'objectif envisagé sur 3 ans concerne la création de 24 caisses structurées en 3 réseaux régionaux et regroupant quelques 2000 membres. Après un an, 15 caisses étaient ouvertes, principalement sur les Hauts-plateaux et le Moyen Ouest, avec près de 500 membres et des ressources propres (parts sociales et épargne) de l'ordre de 20 millions de FMG.

22. Les modalités d'intervention des CECAM se caractérisent notamment par une activité de crédit, -initiée dès le démarrage et à partir de ressources externes qui transitent par une association professionnelle paysanne FIFATA, également promue par FERT, antérieurement à la création des caisses et fédérant des groupements engagés principalement dans des activités d'approvisionnement, de transformation et de commercialisation.

Synthèse et conclusions sur la situation actuelle

23. Après les échecs des programmes de crédit rural des années 80, les réflexions et expériences récemment entreprises marquent une réorientation de la politique nationale en matière de finances rurales qui vise à assurer un accès significatif et durable du petit paysannat aux services financiers. Les nouvelles orientations, qui se précisent dans le cadre de différents projets et interventions encore en phase de démarrage, privilégient l'émergence de systèmes très décentralisés, fondés sur des relations de proximité et la participation des usagers. Les systèmes décentralisés, travaillant à partir de l'épargne locale visent ensuite à se refinancer auprès du système bancaire et principalement de la BTM dont l'implémentation en milieu rural reste un atout important.

24. Malgré leur grande jeunesse, on peut tirer les enseignements suivants des opérations d'épargne-crédit mutualistes qui sont actuellement en cours:

- (i) la diversité des approches menées par des ONG internationales spécialisées, s'inscrit, en fait, dans un cadre commun, qui vise l'autonomie et la pérennité à travers la recherche de l'équilibre financier, dans les conditions du marché (pas de subvention au niveau du taux d'intérêt par exemple);
- (ii) le contexte rural malgache, en raison notamment des mauvaises expériences passées en matière de coopératives, reste difficile à organiser sur la base d'effectifs nombreux. Il est donc important, pour la constitution des caisses de base, d'adopter une démarche progressive et de bien choisir les lieux d'implantation dans des zones densément peuplées et économiquement actives;
- (iii) l'approche fondée uniquement sur la collecte de l'épargne et sur recyclage en crédits trouve vite ses limites et la plupart des projets font ou feront appel à des ressources extérieures. Il s'agit soit de ressources du projet (CIDR, FERT), soit de ressources recherchées auprès du système bancaire malgache. Cette deuxième solution qui a fait récemment l'objet de négociations entre la SDID et la BTM est préférable; elle demande à terme la structuration des caisses en réseau pour permettre notamment de faire jouer des mécanismes de caution à l'intérieur du réseau et d'accéder de façon crédible au refinancement du secteur bancaire;
- (iv) la présence d'ONG internationales spécialisées dans la promotion des mutuelles d'épargne et de crédit, ainsi que la concertation et la coordination qui se sont instaurées sous l'égide de l'ADMMEC, constituent des atouts pour le développement des mutuelles d'épargne et crédit à Madagascar. La coopération entre opérateurs devrait permettre de bénéficier d'économies d'échelles sur les coûts des fonctions techniques d'appui et de contrôle de gestion assurées au niveau d'unions régionales ou d'une fédération nationale. La SDID qui a une expérience sur la

Côte Est (région de Tamatave) et qui possède déjà une bonne connaissance de ce milieu pourrait intervenir comme partenaire du projet dans le Nord-Est.

25. Le projet de mutualisation du secteur développement rural de la BTM, évoqué en 1993 est arrivé trop tôt, alors que le mouvement de mutuelles financières s'ébauchait à peine. La BTM, par sa connaissance du monde rural et l'implantation de ses agences, reste un acteur important dans le cadre des nouvelles orientations. Son rôle serait d'assurer la liaison avec les systèmes mutualistes décentralisés pour la collecte et la gestion des liquidités, mais surtout pour refinancer des crédits que ces systèmes sont mieux à même d'instruire et de gérer.

C. LE CREDIT DANS LA ZONE DU PROJET

Les principaux intervenants

26. Si les principales banques sont représentées dans la zone du projet, leurs services demeurent inaccessibles au petit paysannat, qui, en l'absence d'autres opportunités, doit recourir au crédit de type informel pour couvrir des besoins liés à l'exploitation agricole mais également aux besoins essentiels de la famille durant la période de soudure.

27. Le système bancaire. Les plus importantes banques malgaches sont actives dans la Région du Nord-Est; la BTM, la BNI (filiale du Crédit Lyonnais), la BMOI (filiale de la BNP) et la BFV (en cours de privatisation) y opèrent à partir d'agences ou représentations régionales basées, pour ce qui concerne la zone du projet, à Sambava et à Antalaha.

28. Seule la BTM a, dans le passé (de 1979 à 1983/1984), pratiqué des prêts aux petits paysans dans le cadre des procédures FMR/ODRI. Les crédits, pour la culture du riz ainsi que pour l'entretien et l'extension de plantations de vanille et de café ont été très mal remboursés en raison notamment de l'insuffisance de capacité de suivi de la BTM et des faiblesses du dispositif d'encadrement et de vulgarisation. Le montant élevé des impayés (400 millions de FMG) a signifié l'arrêt des interventions de la BTM en petit paysannat; depuis cette époque, les agences dans le Nord-Est ne sont plus rattachées à la Direction du Développement Rural mais à la branche commerciale de la BTM.

29. Dans la zone du projet, les 4 banques implantées, financent principalement la commercialisation de la vanille et du café, et ceci, essentiellement au bénéfice des grands commerçants et sociétés exportateurs. Les crédits de campagne sont garantis par le nantissement des produits, et octroyés sur la base des stocks détenus à raison de 80% de leur valeur. Ces crédits permettent aux commerçants exportateurs de conforter leur place dans la filière en refinançant, depuis l'aval, la collecte des produits, au travers des réseaux de commerçants et intermédiaires installés en zone rurale. Ces dernières années cependant, les mesures de contrôle du crédit édictées par la Banque Centrale ont limité les engagements des banques et leur capacité à financer les campagnes de commercialisation; la faiblesse des financements disponibles ou les retards dans leur mise en place sont particulièrement ressentis au niveau des producteurs notamment pour la vanille verte

dont la faible durée de conservation à ce stade les met en mauvaise posture de négociation en cas d'à-coups dans le financement de la campagne.

30. Les autres financements récents des banques concernent principalement rétablissement de plantations de cocotiers pour une société du secteur public (Soavania) et pour des opérateurs privés.

31. Projets et autres intervenants. Les projets sont absents de la zone en matière de crédit, si Ton excepte une expérience d'ampleur très réduite et en milieu urbain de caisse mutualiste (20 membres) au sein de la section d'Antalaha de l'Union des artisans malgaches (UAMA); ce petit projet vient de bénéficier d'un fonds de crédit de 20 millions de FMG (1 million par membre) subventionné par la fondation allemande Friedrich Ebert.

32. L'Institut de la Vanille Malgache (IVAMA), qui a pris la suite de la Caisse Vanille a participé, sur fonds propres, au financement pour 5 milliards de FMG de la dernière campagne; cette intervention au bénéfice de préparateurs désignés par les planteurs, était destinée à stimuler la concurrence et à favoriser l'obtention de bons prix au stade paysan. Si cet objectif a semble-t-il été atteint, avec une remontée des prix à 5000 FMG et plus pour le kilo de vanille verte, les conditions et la gestion du crédit incitent à penser que cette opération sera sans lendemain. Les crédits ont été accordés à un taux très inférieur à celui du marché (10% contre 26 à 27% + TVA aux conditions bancaires) et en début de période les remboursements en espèces étaient quasiment inexistantes tandis que les premiers remboursements en nature auprès de conditionneurs stockeurs agréés faisaient déjà apparaître une proportion beaucoup plus élevée que prévue de vanilles de qualité inférieure équivalant de fait à un remboursement seulement très partiel du crédit. L'IVAMA qui ne peut dorénavant plus compter que sur les cotisations de ses membres a peu de chances de pouvoir renouveler ce type d'intervention.

33. Le crédit informel. Les services des banques, que ce soit pour les crédits en raison des garanties exigées ou les dépôts et les produits d'épargne à cause des seuils minima demandés (de 100 à 300 000 FMG selon les banques), ne répondent pas aux besoins des ménages ruraux et leur restent inaccessibles.

34. Si l'on excepte le recours aux parents et amis, qui se fait à titre gratuit (sans intérêt), les petits commerçants représentent souvent la seule alternative pour résoudre un problème financier. Les besoins sont les plus pressants en période de soudure de février à mai et en septembre/octobre à un degré moindre. Ils concernent la consommation courante et notamment le riz, dans l'attente de la récolte, ainsi que le financement de certains travaux agricoles, qui excèdent la capacité de travail de la famille; c'est principalement le cas de la fécondation de la vanille dans la zone du projet. Le commerçant de village qui assure l'approvisionnement en produits de première nécessité et en riz est également toujours très actif dans les circuits de collecte des produits d'exportation (vanille, café, girofle, raphia), et les crédits qu'il concède sont fréquemment assortis de la vente de la récolte sur pied. Ce phénomène difficile à mesurer serait largement répandu dans la zone du projet et pourrait concerner jusqu'à un tiers de la vanille commercialisée. Le produit sur pied est généralement valorisé à 50% de son prix à la récolte, ce qui pour une durée moyenne de 4 mois (de février-mars en période de soudure à juin-juillet à la récolte de la vanille) correspond à un taux d'intérêt de 300%, l'an.

La situation du groupe cible

35. L'ensemble des exploitations de la zone du projet présente, au delà de différences liées à leur localisation dans trois domaines écologiques différents, des caractéristiques communes en termes d'atouts et de contraintes économiques qui les classent dans le groupe cible du projet.

36. Revenus et capacité d'épargne. Estimé sur la base des conditions de prix de 1994 et donc compte tenu des fortes hausses intervenues sur la vanille et le café, le revenu des exploitations (produit brut diminué des dépenses d'exploitation) varie en chiffres arrondis de 1,3 millions de FMG à 1,7 millions de FMG par an et le revenu monétaire de 850 000 FMG à 1,3 millions de FMG". Il repose essentiellement sur 3 spéculations dont le riz qui est surtout autoconsommé, la vanille et le café qui assurent ensemble de 50 à 75% du revenu et dans la plupart des cas presque la totalité des revenus monétaires. Ces revenus sont concentrés entre juillet et septembre, d'autant plus que la vanille commercialisée principalement en vert ne se conserve pas et doit être vendue dans la journée suivant sa récolte.

37. L'achat du riz, dont la production pour 60% des exploitations ne représente qu'environ 50% des besoins constitue certainement la principale dépense des familles paysannes de la zone du projet, les autres postes étant les produits de première nécessité (sel, savon, sucre, pétrole), les soins de santé et l'éducation, et les cérémonies traditionnelles.

38. L'importance des revenus monétaires procurés par la vanille et le café représente un facteur très favorable à la constitution d'une épargne paysanne; cependant, bien que ce ne soit certainement pas l'unique raison, la mauvaise gestion des liquidités au moment des récoltes constitue une des causes importantes de l'endettement des familles et de la dépendance préjudiciable qui en résulte, envers les commerçants villageois.

39. Besoins en crédits. La situation actuelle souligne le besoin en crédits de soudure, qui demeurera fréquent, même dans le cas où des progrès seraient réalisés dans la gestion des budgets familiaux . Elle met également en évidence la nécessité de modalités de crédit qui n'hypothèquent pas les revenus futurs (vente des récoltes sur pied) et ne tendent pas à transformer des crédits de soudure en engagements permanents.

40. Les besoins en crédit concernent également le développement des exploitations et particulièrement, l'acquisition de lianes de vanille sélectionnées, ainsi que, principalement dans le cadre de groupements organisés, la commercialisation de la vanille verte et l'acquisition des équipements pour la préparation de la vanille.

D. CREATION D'UN RESEAU DE MUTUELLES D'EPARGNE ET DE CREDIT

Raison d'être

41. La création d'un réseau de caisses d'épargne et de crédit dans la zone du projet se justifie principalement par: i) l'absence de réseau d'intermédiation financière accessible et la nécessité de briser la dépendance des vanilliculteurs; ii) la mobilisation de l'épargne rurale, individuelle et associative à des fins productives; iii) l'accès au crédit des petites exploitations du groupe cible; iv) la mise en place d'un système mutualiste plus adapté aux coûts et risques des interventions en milieu rural.

42. Absence de réseau accessible aux petits et moyens épargnants. Il n'existe actuellement pas de réelle réponse à la demande de petits crédits ruraux et de financement d'investissements agricoles si ce n'est dans le secteur informel et le plus souvent à des conditions qui ne peuvent pas servir de base au développement. Cette situation de forte dépendance envers le commerçant de village, qui monopolise quasiment les fonctions d'approvisionnement en biens essentiels, de commercialisation des cultures de rapport et de banquier, pèse sur les paysans et fait ressortir la nécessité de solutions alternatives notamment en ce qui concerne la couverture des besoins de financement en milieu rural.

43. Quand ils sont proposés en milieu rural (démarcheurs) les produits financiers du secteur bancaire, comme par exemple des comptes de dépôt rémunérés (BMOI), sont assortis de conditions (dépôt minimum de 300 000 FMG) qui les rendent de fait inaccessibles aux ruraux. On ne peut plus penser combler ce vide en matière de services financiers dans les campagnes, par la seule intervention de la BTM ou d'une autre Banque de Développement; la stratégie du pays en matière de finances rurales est clairement orientée vers les systèmes mutualistes et décentralisés comme en témoigne l'existence des différents projets coordonnés au sein de l'ADMMEC. Si les principes de gestion et de représentation sont primordiaux dans la réussite des Caisses locales, il apparaît également que leur capacité à s'organiser et à se structurer est une condition essentielle de leur pérennité mais également de la possibilité pour elles d'élargir, de façon significative, leurs services en milieu rural en étant reconnues comme intermédiaires fiables par le système bancaire. Cette approche "réseau" mérite d'être prise en compte dès le début du processus de création des Caisses.

44. **Mobilisation de l'épargne.** Les revenus moyens des exploitations, de l'ordre de 1,5 millions de FMG, correspondent, pour 1 million de FMG en moyenne, à des revenus monétaires importants, qui "rentrent" chaque année sur une période courte. Cette situation est favorable à la constitution d'une épargne, qui cependant actuellement s'extériorise peu et mal en raison principalement, i) d'une mauvaise gestion des liquidités, certainement encouragée par les commerçants, au centre du processus approvisionnement/commercialisation/crédit; et ii) du manque d'opportunités pour le placement de l'épargne en dehors des formes traditionnelles comme le bétail, qui dans la zone du projet, seraient représentées, en moyenne, par la possession de 2 boeufs (700 à 800 000 FMG) et de quelques volailles (100 à 150 000 FMG).

45. Des actions visant à optimiser la gestion des ressources financières du groupe cible, par des appuis à la gestion des budgets familiaux, devraient libérer l'épargne potentiellement existante et que les différents projets actuellement en cours dans le pays permettent d'estimer de l'ordre de 3 à 5% du revenu (y compris auto-consommation). Sur cette base les dépôts moyens que l'on peut envisager dans le cadre de la collecte de l'épargne par les caisses, peuvent s'estimer de l'ordre de 45 000 FMG à 75 000 FMG par membre. Dans le domaine du placement de l'épargne, les caisses par leur accessibilité répondent à une demande, notamment en ce qui concerne la confidentialité et la sécurité des dépôts.

46. La mobilisation des ressources locales par la collecte de l'épargne constitue, avec l'approche réseau institutionnalisé, une priorité pour la mise en place des caisses et un préalable au développement du crédit.

47. Accès au crédit. Pour le crédit en milieu rural, le facteur de proximité est crucial et s'exprime en termes de localisation, de relations de confiance entre les opérateurs et de conditions les plus adaptées aux besoins. L'implantation dans les villages ou groupes de hameaux, au cœur des lieux de rencontre et d'échange permet de tirer bénéfice de la proximité géographique. Elle permet également de mettre en oeuvre des garanties, difficiles ou impossibles à envisager dans le secteur bancaire classique, comme la caution solidaire, et également de faire jouer la pression sociale ou le contrôle informel, autorisant ainsi un accès plus facile au crédit.

48. Le crédit repose, en premier lieu, sur la mobilisation préalable de l'épargne; cependant, comme les différentes expériences en cours l'ont montré le recours à des ressources extérieures est rapidement nécessaire pour répondre à la demande et assurer un accès significatif au crédit, mais également pour assurer la viabilité des caisses. Ces ressources extérieures peuvent être trouvées auprès des banques (BTM).

49. Approche mutualiste et pérennité des services. L'approche mutualiste favorise l'accès des services et la participation des usagers par ses principes de fonctionnement démocratiques (propriétaire/usager) et sa proximité. La participation des usagers à la gestion des caisses, et à la définition de la politique de crédit permet d'envisager la diminution des coûts d'intervention et une maîtrise optimale des risques. Pour bénéficier d'effets de synergie, partager le coût de services communs, échanger des expériences et ainsi mieux asseoir la stabilité et la sécurité financière de l'ensemble, les Caisses pourront commencer à se structurer en réseau à partir de leur troisième année d'existence. Les services qui pourront être pris en charge au niveau du réseau concerneront essentiellement l'inspection, la vérification et la formation, et éventuellement la gestion des surplus de liquidités du réseau.

Dimensionnement et localisation

50. Pendant la durée du projet, la mise en place des Caisses mutuelles d'épargne et de crédit (CMEC) sera localisée dans les 6 zones prioritaires définies pour les actions de développement. Le chef lieu de Firaiana (FRS) pourrait être l'unité administrative d'implantation des Caisses, une Caisse pouvant également émaner de plusieurs villages ou hameaux. Sur cette base 18 Caisses pourraient être implantées à raison d'une caisse par FRS, soit quatre caisses en année 2, six en année 3 et huit en année 4.

51. Les 6 zones retenues comptent ensemble une population rurale totale de l'ordre de 200 000 habitants (cf. Annexe 1) pour quelques 27 500 exploitations/familles rurales. Les densités et populations des différents FRS sont inégales, mais en moyenne un taux de pénétration de 20% rapporté aux exploitations permettrait d'envisager pour les Caisses un objectif en terme d'effectif, de l'ordre de 300 membres; cet objectif serait à atteindre en 5 années.

Principes d'intervention

52. Le projet de Caisses Mutuelles d'Epargne et de Crédit dans le Nord-Est prend en compte les orientations nationales en matière de finances rurales ainsi que les enseignements qui ont pu être dégagés des différents projets de caractère mutualiste actuellement en cours dans le pays. Des synergies, à plusieurs niveaux, devraient être recherchées, notamment pour diminuer les coûts de mise en oeuvre de ces projets, en particulier en ce qui concerne l'assistance technique, la formation et la structuration des différents mouvements régionaux à un niveau national. Le projet Nord-Est prend plus particulièrement en compte l'expérience et les modalités d'intervention du projet de Mutuelles d'Epargne et de Crédit (MEC) appuyé par la SDID sur la côte Est dans la région de Tamatave.

53. Implantation des Caisses. Le projet empruntera une démarche progressive avec la mise en place initiale d'Associations Epargne-Crédit (AEC) dans chacune des 6 zones retenues pour développer les activités du projet. Cette étape permettra d'affiner la connaissance du milieu et de préciser les besoins des populations afin de définir, pour les CMEC, la taille, les structures et modes de fonctionnement les plus adaptés aux réalités locales. A la suite de l'étude du milieu, une période de sensibilisation de 2 à 3 mois, selon une approche stratifiée (responsables locaux, chefs d'exploitation, femmes, jeunes, responsables d'associations et groupements), aboutira à la constitution des AEC et à la première collecte de l'épargne.

54. La taille moyenne des villages en dehors du chef lieu de FRS est inférieure à 1 000 habitants et ces villages ne pourraient donc être retenus pour des raisons de viabilité pour constituer une CNEC. Sous réserve que l'étude du milieu fasse apparaître une solidarité suffisante de la population entre différents villages, l'adhésion à la CREC se fera donc en partie par l'intermédiaire des DEC (20 membres environ) qui y seront rattachées. Les CMEC seront normalement établies au chef lieu de FRS et en fait l'hypothèse que les membres seront à peu près également répartis entre les adhérents individuels issus du chef lieu de FRS et ceux regroupés en AEC issus des villages ou hameaux voisins.

55. Dès la première année un programme de formation des dirigeants préparera la mise en oeuvre de la fonction crédit. La deuxième année commencera par la constitution des caisses mutuelles, qui, avec les AEC rattachés, devraient à ce stade compter de 70 à 100 membres, avoir mobilisé le capital social déterminé par l'Assemblée générale (estimé à 10 000 FMG/membre) et l'épargne qui pourrait en moyenne atteindre 60 000 FMG/membre. Une démarche identique sera utilisée durant la phase d'implantation des Caisses en troisième et quatrième année du projet.

56. La formation, dispensée dans le cadre du projet, jouera un rôle particulièrement important comme appui à la consolidation et au développement des Caisses. Outre la formation de base des caissiers (comptabilité, gestion des crédits...), des sessions de formation profiteront également aux dirigeants des Caisses. Les principaux thèmes concerneront notamment les rôles et responsabilités des principaux organes de représentation et de direction des Caisses (Assemblée générale, Conseil d'administration, Commission de crédit, Comité de surveillance).

57. Le développement des Caisses suivra une série d'étapes bien identifiées: i) l'étude du milieu; ii) la présensibilisation du milieu; iii) la sensibilisation du groupe cible; iv) la mise en place des Associations Epargne-Crédit (assemblée constituante); v) le début des opérations d'épargne et l'intégration des outils de gestion; vi) la constitution des caisses mutuelles d'épargne et de crédit; et vii) le suivi, la formation, l'inspection et la vérification.

58. Epargne et crédit. Les différents produits d'épargne et de crédit seront définis en collaboration avec les groupes représentatifs des villages afin de répondre le mieux possible aux besoins des membres des Caisses. Les crédits concerneront dans un premier temps des crédits à la consommation (soudure) à très court terme puis, avec les possibilités de refinancement auprès de la BTM, des crédits de campagne ou d'équipement pourront être octroyés. L'approche restera prudente en n'engageant dans les crédits qu'une partie de l'épargne collectée (30% durant les 3 premières années, 50% ensuite); les surplus de liquidités seront déposés dans des institutions bancaires (BTM) afin de diversifier le portefeuille des Caisses.

59. Les taux d'intérêt de l'épargne et du crédit respecteront les conditions du marché et en tout cas ne leur seront pas plus favorables afin de ne pas placer les Caisses dans une situation artificielle. L'épargne individuelle ne sera pas rémunérée, les Caisses assurant un service de dépôt-retrait; l'épargne des associations ou groupements sera recherchée et pourra par contre être rémunérée (taux de 6,5%). Pour les crédits, le taux de 3% par mois sera appliqué, il est très inférieur aux conditions du crédit informel et légèrement supérieur aux taux pratiqués par les banques (24 à 27% plus TVA soit de l'ordre de 30 à 32%). Pour le placement des liquidités et le refinancement de crédits, les conditions négociées récemment avec la BTM par le projet de MEC à Tamatave peuvent servir de référence; les placements des MEC sont rémunérés à 12% et les refinancements sont obtenus à 16% plus TVA, soit 20%.

60. Viabilité financière des caisses et constitution d'un réseau. Un des objectifs essentiels est de mettre en place des institutions pérennes et qui doivent donc être viables et rentables. Aux conditions qui ont été retenues les Caisses pourraient atteindre le seuil de rentabilité dès la quatrième année.

61. La viabilité des caisses de base est largement conditionnée par l'accès à des services permanents de formation, d'inspection et de vérification. Ces services assurés au départ par le projet devront être assumés par les caisses et la mise en place d'un réseau apparaît comme la meilleure solution pour la mise en commun des ressources et le partage des coûts. Le réseau est ici envisagé au niveau de la zone du projet et de la région Nord-Est; cependant l'existence d'autres projets de même nature à Madagascar et notamment sur la côte Est dans la région de Tamatave ainsi que d'une instance nationale de coordination des mutuelles d'épargne et de crédit (ADMMEC), constitue

un environnement très favorable, qui devrait permettre à moyen terme un mouvement de fédération et un accès plus facile et à moindre coût des services communs.

62. Le projet appuiera donc la constitution d'une union régionale des caisses mutuelles d'épargne et de crédit. Un processus de sensibilisation auprès des dirigeants des Caisses visera la formation d'un comité des présidents des Caisses existantes au cours de la troisième ou quatrième année du projet; ce comité participera à la définition des règles de fonctionnement de la future Union. Lorsque l'Union sera devenue opérationnelle, un système de cotisations, défini par les membres, servira de base à un transfert progressif, à la charge des caisses, du coût des services assumés par le projet.

E. LA SOUS-COMPOSANTE DE FINANCEMENT RURAL

63. Volet de la composante développement des exploitations, cette sous-composante vise à améliorer de façon décisive l'environnement économique des petites exploitations de la zone du projet, en favorisant l'émergence d'un véritable réseau d'institutions financières mutualistes.

64. Exécution de la composante. La promotion des caisses mutuelles d'épargne et de crédit est l'axe principal de la politique de finances rurales de Madagascar et fait l'objet, dans d'autres régions, de différents projets appuyés par des ONG internationales spécialisées. Afin de bénéficier des compétences existantes et des expériences acquises, l'exécution de la sous-composante pourrait être confiée à une des ONG spécialisées, qui interviennent déjà dans le pays.

65. La SDID, qui appuie un projet de mutuelles d'épargne et de crédit sur côte Est dans la région de Tamatave, dans un environnement présentant de nombreuses similitudes avec la zone du projet, serait bien placée pour prendre en charge la mise en place de la sous-composante. Le tableau 1, qui recense les moyens et coûts à mettre en oeuvre pour réaliser la sous-composante, constitue une approche du budget de l'intervention de l'ONG. Les modalités administratives et de financement des prestations de l'ONG, ainsi que son éventuelle participation au financement devront être définis par un protocole entre le Gouvernement et l'ONG retenue.

66. Moyens de la sous-composante. La sous-composante finance les moyens mis à la disposition des caisses et les moyens nécessaires à l'ONG retenue pour exécuter le programme d'activités prévu.

67. En direction et en bénéfice des caisses le projet finance:

- (i) la construction et l'aménagement des locaux des caisses ainsi que leur équipement de base qui comprend un coffre fort, un comptoir-guichet, un bac à dossiers, une calculatrice et un lot de formulaires et registres comptables;
- (ii) des formations assurées par l'ONG et s'adressant aux caissiers pour la réglementation de la caisse, la comptabilité et la gestion, et également aux dirigeants des caisses principalement sur les thèmes du fonctionnement des CMEC et du rôle et de la responsabilité des différents organes de représentation et de

gestion (Assemblée générale, Conseil d'administration, Commission de crédit, Comité de surveillance).

68. Au titre des moyens mis en oeuvre et gérés par l'ONG, le projet finance:
- (i) une assistance technique composée d'un expert en système mutualiste pendant 3 ans, soit la période de constitution des CMEC, puis des missions d'appui à raison d'un total de 8 hommes/mois répartis en 3 ans, entre autres pour assister la mise en place de l'union régionale des CMEC;
 - (ii) la location d'un bureau à Sambava ainsi que son équipement en mobilier et matériel informatique et de bureau et les dépenses de fonctionnement correspondantes;
 - (iii) l'acquisition des moyens de déplacement du personnel de l'ONG, incluant un véhicule TT et 6 motos 125 cc. ainsi que leurs frais de fonctionnement;
 - (iv) les études du milieu, préalables à l'implantation des caisses, ainsi que leur audit annuel, qui seront réalisés par des bureaux et cabinets malgaches spécialisés;
 - (v) les salaires et indemnités du personnel malgache recruté et formé par l'ONG qui comprendra un responsable national, un inspecteur, deux animateurs formateurs, un agent de suivi, une secrétaire, un chauffeur et un gardien.

69. Les résultats attendus. Le principal résultat attendu est la création de 18 Caisses mutuelles d'épargne et de crédit regroupant à la fin du projet, individuellement ou à travers des associations épargne-crédit, près de 5 400 membres. L'épargne collectée à raison de 60 000 FMG en moyenne atteindrait, en fonction de la montée en puissance du projet, environ 200 millions de FMG en année 4 et 325 millions de FMG en année pleine à partir de l'année 7. Compte tenu également du taux de recyclage de l'épargne en crédit (30% pendant les 3 premières années d'existence des Caisses, puis 50% ensuite) et du niveau de refinancement qui peut être escompté du secteur bancaire (1 fois l'épargne après 2 ans), le montant total des crédits qui pourraient être octroyés par les Caisses serait au total de l'ordre de 200 millions de FMG en année 4 et de l'ordre de 500 millions de FMG en année pleine.

Tableau 1. Coût de la composante Mutuelles d'Epargne et de Crédit

en 1000 Fmg]	Ct. unit.	A1	A2	A3	A4	A5	A6	TOTAL	
Investissements									
Implantation Caisses									
Construct. & aménagt.	6500		26000	39000	52000				117000
Matériel	1920		7680	11520	15360				34560
Fournitures	174		696	1044	1392				3132
/total		0	34376	51564	68752	0	0		154692
Equipements ONG									
Mobilier	1500	9000							9000
Matériel informatique	25000	75000							75000
Matériel de bureau	25200	25200							25200
Veh.4X4 simple cabine	144000	144000							144000
Moto 125cc	32000	160000				160000			320000
/total		413200	0	0	0	160000	0		573200
Formation									
Dirigeants caisses	30	2880	7200	12960	12960	12960	12960		61920
Caissiers	30	720	1800	3240	3240	3240	3240		15480
Stages dir.réseaux	50000				50000				50000
Mat.pédagogique	10000	10000							10000
Alphabét.fonct.	400	32000	80000	144000	96000	48000			400000
/total		45600	89000	160200	162200	64200	16200		537400
Assistance technique ONG									
Expert crédit	450000	450000	450000	450000					1350000
Mission d'appui	57750				231000	115500	115500		462000
/total		450000	450000	450000	231000	115500	115500		1812000
Etudes									
Etudes de milieu	6000	24000	36000	48000					108000
Audit des Caisses	2000	0	8000	20000	36000	36000	36000		136000
/total		24000	44000	68000	36000	36000	36000		244000
Total Investissements		932800	617376	729764	497952	375700	167700	3321292	885.68 \$EU
Fonctionnement									
Salaires & indemnités pers.ONG									
Responsable CMEC	10480	10480	10480	10480	10480	10480	10480		62880
Inspecteur	9880	9880	9880	9880	9880	9880	9880		59280
Animateur formateur	6175	12350	12350	12350	12350	12350	12350		74100
Agent de suivi	6175	6175	6175	6175	6175	6175	6175		37050
Secrétaire	2170	2170	2170	2170	2170	2170	2170		13020
Chauffeur	4231	4231	4231	4231	4231	4231	4231		25386
Gardien	1066	1066	1066	1066	1066	1066	1066		6396
/total		46352	46352	46352	46352	46352	46352		278112
Fonctionnement ONG									
Véh 4x4 simple cabine	24000	24000	24000	24000	24000	24000	24000		144000
Moto.125 cc	8200	41000	41000	41000	41000	41000	41000		246000
Loyer bureau	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000		36000
Papeterie & consommables	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000		90000
Voyagesintérieurs	300	3000	3000	3000	3000	3000	3000		18000
P&T	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000		90000
/total		104000	104000	104000	104000	104000	104000		624000
Total fonctionnement		150352	150352	150352	150352	150352	150352	902112	240.5632 \$EU
TOTAL		1083152	767728	880116	648304	526052	318052	4223404	1126.24 \$EU

Tableau 2. Hypothèses liées à révolution des sociétaires

Hypothèses		Région Nord-Est	
Taux de croissance de la population		3%	
Nombre de personnes /ménage		6,8	
Taux de croissance du nbre des membres	an1		100
	an2	50%	150
	an3	33%	200
	an4	25%	250
	an5	20%	300

Tableau 3. Hypothèses liées à l'épargne

Hypothèses		Région Nord-Est	
Moyenne de l'épargne de l'an 1 à l'an 5		60000 Fmg	
Taux d'intérêt sur l'épargne associative		6,50%	
Utilisation de l'épargne		an1 à 3	an4 et plus
	Liquidité	10%	10%
	Prêt	30%	50%
	Placement	60%	40%
Taux d'intérêt sur placement à la BTM		12%	
Frais d'entrée		2000 Fmg	

Tableau 4. Hypothèses liées au crédit

Hypothèses		Région du Nord-Est	
Taux d'intérêt sûr le crédit	3% par mois	3% par mois	
Prêt moyen	100000 Fmg	100000 Fmg	
Taux d'intérêt sur emprunt à la BTM	16% + TVA 25%	16% + TVA 25%	
taux de recouvrement	97%	97%	
Frais d'étude de dossier	2000 Fmg	2000 Fmg	

Tableau 5: Hypothèses liées aux revenus et aux coûts

Hypothèses		Région du Nord-Est	
Frais de démarrage		8420000 Fmg	
	Aménagement Mobilier & matériel		6500000 Fmg 1920000 Fmg
Revenus	Intérêts sur placements Intérêt sur prêts aux membres Intérêts sur fonds empruntés à la BTM et redistribués aux membres		Droits d'entrée Frais de dossier de crédit
Charges	Salaire Papèterie matériel de bureau Déplacement Frais de réunion Entretien construction		Charge financière Non recouvrement Coût de sensibilisation à charge du projet

Tableau 6. Scénario de croissance d'une caisse type

(en Fmg)	A1	A2	A3	A4	A5	A6
Nombre de membres	100	150	200	250	300	300
Capital social	1 000 000	1 500 000	2 000 000	2 500 000	3 000 000	3 000 000
Epargne individuelle moyenne	60 000	60 000	60 000	60 000	60 000	60 000
Epargne collectée	6 000 000	9 000 000	12 000 000	15 000 000	18 000 000	18 000 000
Emprunts BTM	0	0	12 000 000	15 000 000	18 000 000	18 000 000
Montants en placements	5 400 000	5 400 000	7 200 000	6 000 000	7 200 000	7 200 000
Montants en crédits	90%	60%	60%	40%	40%	40%
sur fonds propres		2 700 000	3 600 000	7 500 000	9 000 000	9 000 000
sur refinancement BTM	0	0	30%	50%	50%	50%
Total crédits	0	2 700 000	12 000 000	15 000 000	18 000 000	18 000 000
Montants en liquidités	600 000	900 000	1 200 000	1 500 000	1 800 000	1 800 000
	10%	10%	10%	10%	10%	10%

Tableau 7. Scénario de résultats d'une caisse type

(en Fmg)	A1	A2	A3	A4	A5	A6
Revenus d'intérêts						
Intérêts sur dépôts (12%)	0	648 000	864 000	720 000	864 000	864 000
Intérêts sur crédits aux membres (36%)	0	972 000	5 616 000	8 100 000	9 720 000	9 720 000
Sous-total	0	1 620 000	6 480 000	8 820 000	10 584 000	10 584 000
Dépenses d'intérêt						
Sur épargne (4%)	0	360 000	480 000	600 000	720 000	720 000
Sur refinancement BTM (20)	0	0	2 400 000	3 000 000	3 600 000	3 600 000
Sous-total	0	360 000	2 880 000	3 600 000	4 320 000	4 320 000
Revenus nets d'intérêts	0	1 260 000	3 600 000	5 220 000	6 264 000	6 264 000
Pertes sur Prêts (3%)	0	81 000	468 000	675 000	810 000	810 000
Marge bénéficiaire	0	1 179 000	3 132 000	4 545 000	5 454 000	5 454 000
Autres revenus						
Droits d'entrée	0	300 000	400 000	500 000	600 000	600 000
Frais de dossiers	0	108 000	624 000	900 000	1 080 000	1 080 000
Sous-total	0	408 000	1 024 000	1 400 000	1 680 000	1 680 000
TOTAL REVENUS	0	1 587 000	4 156 000	5 945 000	7 134 000	7 134 000
Frais d'opération						
Salaire caissier	0	1 380 000	1 380 000	1 380 000	1 380 000	1 380 000
Papèterie bureau	0	300 000	400 000	500 000	600 000	600 000
Déplacements	0	120 000	120 000	180 000	180 000	180 000
Entretien locaux	0	0	0	162 500	162 500	162 500
Divers	0	180 000	190 000	222 250	232 250	232 250
TOTAL DEPENSES	0	1 980 000	2 090 000	2 444 750	2 554 750	2 554 750
BENEFICE/PERTE	0	-393 000	2 066 000	3 500 250	4 579 250	4 579 250
Cotisation Union régionale	0	0	4 000 000	4 000 000	4 000 000	4 000 000
BENEFICE/PERTE	0	-393 000	-1 934 000	-499 750	579 250	579 250

Tableau 8: Prévisions annuelles de l'épargne et du crédit du réseau

	Unité	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8
Associations Epargne-Crédit (AEC)	nbre	10	20	20	30	30	40		
	Cumul	10	30	50	80	110	150		
Caisses mutuelles d'épargne et crédit (CMEC)	nbre		4	6	8				
	Cumul		4	10	18	18	18	18	18
Membres/CMEC et AEC associées		100	150	200	250	300	300	300	300
Total membres du réseau		0	400	1 200	2 500	3 400	4 300	5 000	5 400
Epargne collectée	60 000	24 000 000	72 000 000	150 000 000	204 000 000	258 000 000	300 000 000	324 000 000	324 000 000
Part de l'épargne mobilisable en crédit (par caisse)		30%	30%	30%	50%	50%	50%	50%	50%
Montant du crédit sur ressources internes du réseau		0	7 200 000	21 600 000	45 000 000	73 200 000	109 800 000	150 000 000	162 000 000
Crédits sur refinancements BTM		0	24 000 000	72 000 000	150 000 000	204 000 000	258 000 000	300 000 000	324 000 000
Montants des crédits dans le réseau		0	31 200 000	93 600 000	195 000 000	277 200 000	367 800 000	450 000 000	486 000 000

MADAGASCAR

PROJET D'AMELIORATION ET DE DIVERSIFICATION AGRICOLE

DANS LE NORD-EST

ANNEXE 8

COUTS DU PROJET

ANNEXE 8

COÛTS DU PROJET

1. Les principales sources et références pour l'établissement des coûts du projet sont indiquées dans la partie coûts unitaires, tandis que les coûts par composante et nature des dépenses (Tableaux COSTAB) sont présentés dans la partie coûts détaillés du projet.

A. COÛTS UNITAIRES

Taxes

2. Tous les prix sont mentionnés toutes taxes comprises et incluent donc les droits de douane et taxes d'importation, variables selon les biens importés ainsi que la TVA au nouveau taux de 25 % et son éventuelle majoration, ou la TPS (5 %) sur les prestations de service.

3. Le contenu en taxes des principaux prix unitaires et coûts utilisés est résumé dans le tableau suivant:

(en %)	Véhicules	Equipements	Biens locaux Dépenses de fonctionnement
Prix/valeur CAF ou hors-taxes	100	100	100
- Droit de douane	20	10	-
- Taxe importation	10	10	-
- Sous-total	130	120	100
- TVA	25	25	25
- Majoration TVA	15	-	-
- Prix TTC	182	150	125
- Incidence sur prix TTC			
- DD et TI	16	15	-
- TVA et majoration	29	20	20
- Total taxes	45	35	20

Véhicules

4. Les prix d'acquisition et coûts de fonctionnement des véhicules, qui ont été retenus pour l'estimation des coûts sont détaillés dans le Tableau 1 et résumés dans le tableau suivant:

	Prix unitaire (1 000 FMG)	Fonctionnement annuel	
		(km)	(1 000 FMG)
- Véhicule 4x4 simple cabine	144 000	35 000	24 000
- Véhicule 4x4 double cabine	156 000	35 000	25 000
- Véhicule 4x4 berline	200 000	35 000	28 000
- Moto TT 125 cc	32 000	15 000	8 200
- Moto TT 100 cc	25 000	15 000	8 000

Dépenses de personnel

5. Le Tableau 2 récapitule les coûts salariaux répartis en fonction des principales catégories de personnel participant aux différentes composantes du projet.

6. Pour chaque catégorie le coût salarial est indiqué en fonction du statut du personnel, qui sera en priorité fonctionnaire si le poste est pourvu dans le cadre d'un service de l'administration renforcé par le projet, ou contractuel dans le cas principalement des interventions sous la responsabilité des ONG coopérantes.

7. Dans le cas du personnel fonctionnaire, les salaires sont pris en charge par l'administration, seules les indemnités de déplacement et les primes constituent des coûts pour le projet.

Constructions

8. Les coûts de construction et de réhabilitation qui concernent essentiellement des locaux à usage de bureaux sont établis, après consultation d'entreprises locales, à:

- constructions neuves = 1 000 000 Fmg/m²
- réhabilitations = 500 000 Fmg/m²

Tableau 1. Acquisition et fonctionnement

	Unité	Quantité	Prix unit. 1000Fmg	Coût total 1000Fmg
4x4 véh. simple cabine				
Coût d'acquisition		1	144000	144000
Kilométrage annuel		35000		
Fonctionnement annuel				
Pneus	unit.	4	800	3200
Entretien pièces détachées				10800
Carburant (diesel 10l/100km)	l	3500	0,727	2545
Lubrifiants (10%coût carburant.)				254
Assurances				7000
Total fonctionnement				23799
arrondi à				24000
4x4 véh. double cabine				
Coût d'acquisition		1	156000	156000
Kilométrage annuel		35000		
Fonctionnement annuel				
Pneus	unit.	4	800	3200
Entretien pièces détachées				11700
Carburant (diesel 10l/100km)	l	3500	0,727	2545
Lubrifiants (10%coût carburant.)				254
Assurances				7000
Total fonctionnement				24699
arrondi à				25000
4x4 véh.berline				
Coût d'acquisition		1	200000	200000
Kilométrage annuel		35000		
Fonctionnement annuel				
Pneus	unit.	4	800	3200
Entretien pièces détachées				15000
Carburant (diesel 10l/100km)	l	3500	0,727	2545
Lubrifiants (10%coût carburant.)				254
Assurances				7000
Total fonctionnement				27999
arrondi à				28000
Moto. 125 cc				
Coût d'acquisition		1	32000	32000
Kilométrage annuel		15000		
Fonctionnement annuel				
Pneus	unit.	4	500	2000
Entretien pièces détachées				2400
Carburant (essence 4l/100km)		600	1,24	744
Lubrifiants (10%coût carburant.)				74
Assurances.				3000
Total fonctionnement				8218
arrondi à				8200

Tableau 2. Salaires et Indemnités

Fonction	Statut	Salaire de base Fmg/an	Indemnités déplacement Fmg/jour	Indemnités déplacement Fmg/an	Indemnités responsab Fmg/an	Indemnités représent Fmg/an	Coût total annuel Fmg
Directeur projet	Fonctionnaire		30000	3960000	600000	400000	4960000
	contractuel	5520000	30000	3960000	600000	400000	10480000
Ingénieur	Fonctionnaire		30000	3960000	400000		4360000
	contractuel	5520000	30000	3960000	400000		9880000
Adjoint technique	Fonctionnaire		15000	2475000	250000		2725000
	contractuel	3450000	15000	2475000	250000		6175000
Technicien	Fonctionnaire		15000	2475000	200000		2675000
	contractuel	2760000	15000	2475000	200000		5435000
Vulgarisateur	Fonctionnaire		15000	1650000	100000		1750000
	contractuel	1800000	15000	1650000	100000		3550000
Comptable	contractuel	4140000	15000	1650000	450000		6240000
Secrétaire	contractuel	2070000			100000		2170000
Chauffeur	Fonctionnaire		15000	2475000	100000		2575000
	contractuel	1656000	15000	2475000	100000		4231000
Gardien	contractuel	966000			100000		1066000

Table 1. Routes et pistes rurales
Detailed costs
(Fmg)

	Unit	Quantities						Unit Cost ('000)	Base Cost (Million)						Phy. Cont. Rate	For. Exch.	Gross Tax Rate		
		1996	1997	1998	1999	2000	2001		Total	1996	1997	1998	1999	2000				2001	Total
I. Investment Costs																			
A. Rehabilitation pistes /a																			
1. RN 5A-Ambohimitsinjo	Valeur								691	-	-	-	-	-	691	20.0	40.0	17.0	
2. Ambohimitsinjo-Andatsakala	Valeur								70	770	-	-	-	-	840	20.0	40.0	17.0	
3. Nosiarina-Andravитokana	Valeur								-	-	78	853	-	-	931	20.0	40.0	17.0	
4. Ampanefena-Befandriana	Valeur								16	172	-	-	-	-	188	20.0	40.0	17.0	
Subtotal Rehabilitation pistes									777	942	78	853	-	-	2,650				
B. Entretien periodique lourd																			
1. Aeroport Antalaha-Ambodibaro	Valeur								-	-	-	33	358	-	391	20.0	40.0	17.0	
2. Ambodipont-Lanjarivo	Valeur								-	38	413	-	-	-	451	20.0	40.0	17.0	
3. Farahalana-Marajala	Valeur								-	-	-	55	605	-	660	20.0	40.0	17.0	
4. Ambohimitsinjo-Andatsakala	Valeur								-	-	-	58	633	-	691	20.0	40.0	17.0	
5. Ampanefena-Befandriana	Valeur								-	-	-	-	-	13	13	20.0	40.0	17.0	
6. Analovana-Manakana-Ambodrombe	Valeur								-	-	75	825	-	-	900	20.0	40.0	17.0	
Subtotal Entretien periodique lourd									-	38	488	971	1,596	13	3,106				
C. Pont Androranga	Valeur								420	2,310	-	-	-	-	2,730	20.0	40.0	20.0	
Total Investment Costs									1,197	3,290	566	1,824	1,596	13	8,486				
II. Recurrent Costs																			
A. Entretien pistes /b																			
1. Aeroport Antalaha-Ambodibaro	Km	-	13	13	13	13	13	65	3,000	-	39	39	39	39	39	195	10.0	0.0	0.0
2. Ambodipont-Lanjarivo	Km	15	15	15	15	15	15	90	3,000	45	45	45	45	45	45	270	10.0	0.0	0.0
3. Farahalana - Marajala	Km	-	22	22	22	22	22	110	3,000	-	66	66	66	66	66	330	10.0	0.0	0.0
4. RN 5A - Ambohimitsinjo	Km	-	23	23	23	23	23	115	3,000	-	69	69	69	69	69	345	10.0	0.0	0.0
5. Ambohimitsinjo-Andatsakala	Km	-	-	-	14	14	14	42	3,000	-	-	-	42	42	42	126	10.0	0.0	0.0
6. Nosiarina - Andravитokana	Km	31	31	31	31	31	31	186	3,000	93	93	93	93	93	93	558	10.0	0.0	0.0
7. Anpanefena - Befandriana	Km	-	-	-	5	5	5	15	3,000	-	-	-	15	15	15	45	10.0	0.0	0.0
8. Analavona-Manakana-Ambondrombe	Km	-	-	-	-	15	15	30	3,000	-	-	-	-	45	45	90	10.0	0.0	0.0
Total Recurrent Costs									138	312	312	369	414	414	1,959				
Total									1,335	3,602	878	2,193	2,010	427	10,445				

Table 2. Réhabilitation des centres de santé de base
Detailed costs
(Fmg)

	Unit	Quantities						Unit Cost ('000)	Base Cost (Million)						Parameters (in %)				
		1996	1997	1998	1999	2000	2001		Total	1996	1997	1998	1999	2000	2001	Total	Phy. Cont. Rate	For. Exch.	Gross Tax Rate
I. Investment Costs																			
A. Investissements																			
1. Réhabilitation physique	forfait	-	6	6	-	-	-	12	60,000	-	360	360	-	-	-	720	10.0	20.0	25.0
2. Equipement medical	forfait	-	6	6	-	-	-	12	40,000	-	240	240	-	-	-	480	10.0	75.0	25.0
Subtotal Investissements																			
B. Formation	forfait									10	-	-	-	-	-	10	10.0	20.0	0.0
Total Investment Costs										10	600	600	-	-	-	1,210			
II. Recurrent Costs																			
A. Coûts opérationnels																			
Coûts récurrents	forfait	-	6	12	12	12	12	54	35,000	-	210	420	420	420	420	1,890	10.0	50.0	0.0
Total Recurrent Costs																			
Total										10	810	1,020	420	420	420	3,100			

Table 3. Appui au CLD de Sambava et Antalaha
Detailed costs
(Fmg)

	Unit	Quantities						Unit Cost ('000)	Base Cost (Million)						Parameters (in %)				
		1996	1997	1998	1999	2000	2001		Total	1996	1997	1998	1999	2000	2001	Total	Phy. Cont. Rate	For. Exch.	Gross Tax Rate
I. Investment Costs																			
A. Appui CLD Sambava																			
Amenagement et equipement locaux	Valeur									40	-	-	-	-	-	40	10.0	60.0	30.0
Formation agent FVD	H/mois	2	1	-	-	-	-	3	6,000	12	6	-	-	-	-	18	10.0	0.0	5.0
Subtotal Appui CLD Sambava										52	6	-	-	-	-	58			
B. Appui CLD Antalaha																			
Amenagement et equipement locaux	Valeur									40	-	-	-	-	-	40	10.0	60.0	30.0
Formation agent FVD	H/mois	2	1	-	-	-	-	3	6,000	12	6	-	-	-	-	18	10.0	0.0	5.0
Subtotal Appui CLD Antalaha										52	6	-	-	-	-	58			
C. Assistance technique	H/mois	3	3	3	2	2	2	15	57,750	173	173	173	116	116	116	866	0.0	95.0	0.0
Total Investment Costs										277	185	173	116	116	116	982			
II. Recurrent Costs																			
A. Appui CLD Sambava																			
Salaire et indemnite agent FVD	H/AN	1	1	1	1	1	1	6	5,435	5	5	5	5	5	5	33	10.0	0.0	0.0
Salaire et indemnite secretaire	H/AN	1	1	1	1	1	1	6	2,170	2	2	2	2	2	2	13	10.0	0.0	0.0
Budget production	Valeur									20	20	20	20	20	20	120	10.0	40.0	20.0
Subtotal Appui CLD Sambava										28	28	28	28	28	28	166			
B. Appui CLD Antalaha																			
Salaire et indemnite agent FVD	H/AN	1	1	1	1	1	1	6	5,435	5	5	5	5	5	5	33	10.0	0.0	0.0
Salaire et indemnite secretaire	H/AN	1	1	1	1	1	1	6	2,170	2	2	2	2	2	2	13	10.0	0.0	0.0
Budget production	Valeur									20	20	20	20	20	20	120	10.0	40.0	20.0
Subtotal Appui CLD Antalaha										28	28	28	28	28	28	166			
Total Recurrent Costs										55	55	55	55	55	55	331			
Total										332	240	228	171	171	171	1,314			

Table 4. Amélioration des aménagements hydro-agricoles
Detailed costs
(Fmg)

	Unit	Quantities						Unit Cost (000)	Base Cost (Million)						Parameters (in %)				
		1996	1997	1998	1999	2000	2001		Total	1996	1997	1998	1999	2000	2001	Total	Phy. Cont. Rate	For. Exch.	Gross Tax Rate
I. Investment Costs																			
A. MICRO-HYDRAULIQUE																			
1. Micro-perimetres																			
Ouvrages neufs ou refection totale	Valeur								57	342	684	684	684	684	3,135	10.0	40.0	16.0	
Reparations	Valeur								29	86	171	171	171	799	10.0	40.0	16.0		
Subtotal Micro-perimetres									86	428	855	855	855	855	3,934				
2. Perimetres moyens																			
Anlsaha	Valeur								-	76	74	-	-	-	150	10.0	40.0	16.0	
Anlsahanampiana	Valeur								-	-	21	-	-	-	21	10.0	40.0	16.0	
Befandriana B1	Valeur								-	49	-	-	-	-	49	10.0	40.0	16.0	
Befandriana B2	Valeur								-	38	27	-	-	-	65	10.0	40.0	16.0	
Subtotal Perimetres moyens									-	163	122	-	-	-	285				
Subtotal MICRO-HYDRAULIQUE									86	591	977	855	855	855	4,219				
B. PERIMETRES D'IRRIGATION																			
1. Etudes																			
Ambazina	Valeur								61	-	-	-	-	-	61	10.0	0.0	5.0	
Anjahana	Valeur								-	-	323	-	-	-	323	10.0	0.0	5.0	
Autres	Valeur								-	-	-	-	-	53	53	10.0	0.0	5.0	
Subtotal Etudes									61	-	323	-	-	53	437				
2. Travaux																			
Ambazina	Valeur								-	401	400	-	-	-	801	10.0	40.0	17.5	
Anjahana	Valeur								-	-	-	1,897	263	-	2,160	10.0	40.0	17.5	
Subtotal Travaux									-	401	400	1,897	263	-	2,961				
Subtotal PERIMETRES D'IRRIGATION									61	401	723	1,897	263	53	3,398				
C. PERIMETRES DE DRAINAGE																			
1. Etudes																			
Ambaribe amont	Valeur								95	-	-	-	-	-	95	10.0	0.0	16.0	
Ambohitrakongona	Valeur								-	25	-	-	-	-	25	10.0	0.0	16.0	
Androranga	Valeur								-	-	54	-	-	-	54	10.0	0.0	16.0	
Anjahana	Valeur								26	-	-	-	-	-	26	10.0	0.0	16.0	
Ankorera	Valeur								44	-	-	-	-	-	44	10.0	0.0	16.0	
Expertises	Valeur								58	-	29	-	29	-	116	10.0	0.0	16.0	
Subtotal Etudes									223	25	83	-	29	-	360				
2. Travaux																			
Ambaribe amont	Valeur								193	506	506	-	-	-	1,205	10.0	40.0	16.0	
Ambohotrakongona	Valeur								-	-	328	-	-	-	328	10.0	40.0	16.0	
Androranga	Valeur								-	-	-	348	348	-	696	10.0	40.0	16.0	
Anjahana	Valeur								-	325	-	-	-	-	325	10.0	40.0	16.0	
Ankorera	Valeur								-	29	166	166	-	-	361	10.0	40.0	16.0	
Subtotal Travaux									193	860	1,000	514	348	-	2,915				
Subtotal PERIMETRES DE DRAINAGE									416	885	1,083	514	377	-	3,275				
D. RENFORCEMENT CIRGR																			
1. CIRGR Antalaha																			
Rehabilitation bureaux	m2	100	-	-	-	-	-	100	500	50	-	-	-	-	50	10.0	40.0	20.0	
Vehicule 4x4 double cabine	Nbre	1	-	-	-	-	-	1	156,000	156	-	-	-	-	156	10.0	50.0	45.0	

Photocopieuse	Nbre	1	-	-	-	-	-	1	20,000	20	-	-	-	-	-	20	10 0	60 0	30 0
Matériel de bureau	Forfait								6	-	-	-	-	-	-	6	10 0	20 0	20 0
Matériel topographique /a	Forfait								21	-	-	-	-	-	-	21	10 0	60 0	30 0
Subtotal CIRGR Antalaha										253	-	-	-	-	-	253			
2. Section microhydraulique Antalaha																			
Vehicule 4x4 simple cabine	Nbre	1	-	-	-	-	-	1	144,000	144	-	-	-	-	-	144	10 0	50 0	45 0
Moto TT 125 cc	Nbre	4	-	-	4	-	-	8	32,000	128	-	-	128	-	-	256	10 0	50 0	45 0
Matériel topographique /b	Lot	4	-	-	-	-	-	4	10,500	42	-	-	-	-	-	42	10 0	60 0	30 0
Tireuse de plan	Nbre	1	-	-	-	-	-	1	33,000	33	-	-	-	-	-	33	10 0	60 0	30 0
Table a dessin et petit materiel	Forfait								10	-	-	-	-	-	-	10	10 0	60 0	30 0
Subtotal Section microhydraulique Antalaha										357	-	-	128	-	-	485			
3. Section microhydraulique Sambava																			
Construction bureaux	m2	32	-	-	-	-	-	32	1,000	32	-	-	-	-	-	32	10 0	40 0	20 0
Vehicule 4x4 simple cabine	Nbre	1	-	-	-	-	-	1	144,000	144	-	-	-	-	-	144	10 0	50 0	45 0
Moto TT 125 cc	Nbre	4	-	-	4	-	-	8	32,000	128	-	-	128	-	-	256	10 0	50 0	45 0
Matériel topographique /c	Lot	4	-	-	-	-	-	4	10,500	42	-	-	-	-	-	42	10 0	60 0	30 0
Tireuse de plan	Nbre	1	-	-	-	-	-	1	33,000	33	-	-	-	-	-	33	10 0	60 0	30 0
Table a dessin et petit materiel	Nbre	1	-	-	-	-	-	1	10,000	10	-	-	-	-	-	10	10 0	60 0	30 0
Subtotal Section microhydraulique Sambava										389	-	-	128	-	-	517			
Subtotal RENFORCEMENT CIRGR										999	-	-	256	-	-	1,255			
E. ASSISTANCE TECHNIQUE																			
Missions d'appui	H/mois	3	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	10.5	57,750	173	87	87	87	87	87	606	0 0	95 0	0 0
Total Investment Costs										1,735	1,964	2,870	3,608	1,582	995	12,753			
II. Recurrent Costs																			
A. SALAIRES ET INDEMNITES																			
Chef CIRGR /d	H/AN	1	1	1	1	1	1	6	1,950	2	2	2	2	2	2	12	10 0	0 0	0 0
Agent microhydraulique fonctionnaire /e	H/AN	4	4	4	4	4	4	24	3,100	12	12	12	12	12	12	74	10 0	0 0	0 0
Agent microhydraulique contractuel /f	H/AN	4	4	4	4	4	4	24	5,500	22	22	22	22	22	22	132	10 0	0 0	0 0
Subtotal SALAIRES ET INDEMNITES										36	36	36	36	36	36	218			
B. FONCTIONNEMENT																			
1. CIRGR Antalaha																			
Vehicule 4x4 double cabine	Nbre	1	1	1	1	1	1	6	25,000	25	25	25	25	25	25	150	10 0	40 0	20 0
Consommables photocopieuse	Forfait								2	2	2	2	2	2	14	10 0	40 0	20 0	
Consommables bureau et divers	Forfait								1	1	1	1	1	1	7	10 0	40 0	20 0	
Subtotal CIRGR Antalaha										29	29	29	29	29	29	172			
2. Section microhydraulique Antalaha																			
Vehicule 4x4 simple cabine	Nbre	1	1	1	1	1	1	6	24,000	24	24	24	24	24	24	144	10 0	40 0	20 0
Moto TT 125 cc	Nbre	4	4	4	4	4	4	24	8,200	33	33	33	33	33	33	197	10 0	40 0	20 0
Consommables tireuse de plan	Forfait								2	2	2	2	2	2	14	10 0	40 0	20 0	
Subtotal Section microhydraulique Antalaha										59	59	59	59	59	59	355			
3. Section microhydraulique Sambava																			
Vehicule 4x4 simple cabine	Nbre	1	1	1	1	1	1	6	24,000	24	24	24	24	24	24	144	10 0	40 0	20 0
Moto TT 125 cc	Nbre	4	4	4	4	4	4	24	8,200	33	33	33	33	33	33	197	10 0	40 0	20 0
Consommables tireuse de plan	Ha								2	2	2	2	2	2	14	10 0	40 0	20 0	
Subtotal Section microhydraulique Sambava										59	59	59	59	59	59	355			
Subtotal FONCTIONNEMENT										147	147	147	147	147	147	882			
C. ENTRET. EQUIPTS. HYDRO-AGRICOLES																			
1. Micro-hydraulique																			
Entretien PME	valeur								-	-	10	10	10	10	40	10 0	20 0	20 0	
Entretien usagers	valeur								-	-	10	15	20	25	70	10 0	20 0	20 0	
Subtotal Micro-hydraulique										-	-	20	25	30	35	110			
2. Perimetres d'Irrigation																			
Entretien PME	valeur								-	-	-	5	13	13	30	10 0	20 0	20 0	
Entretien usagers	valeur								-	-	-	3	8	8	19	10 0	20 0	20 0	
Subtotal Perimetres d'Irrigation										-	-	-	8	21	21	49			
3. Perimetres de drainage																			
Entretien PME	valeur								-	-	36	74	103	103	315	10 0	20 0	20 0	
Entretien usagers	valeur								-	-	10	16	24	24	74	10 0	20 0	20 0	
Subtotal Perimetres de drainage										-	-	46	90	127	127	389			
Subtotal ENTRET. EQUIPTS. HYDRO-AGRICOLE										-	-	66	123	177	182	548			
Total Recurrent Costs										183	183	250	306	360	365	1,648			
Total										1,919	2,147	3,119	3,915	1,942	1,360	14,401			

/a 1 Theodolite et petit materiel

/b Niveau automatique et divers

/c Niveau automatique et divers

/d Prime de responsabilite et frais de deplacement sur base 90 jours /an

/e Prime de responsabilite et frais de deplacement sur base 180 jours/an

/f Au cas ou le Genie Rural ne peut fournir les 8 agents

**Table 5. Vulgarisation
Detailed costs
(Fmg)**

	Unit	Quantities						Unit Cost ('000)	Base Cost (Million)						Parameters (in %)				
		1996	1997	1998	1999	2000	2001		Total	1996	1997	1998	1999	2000	2001	Total	Phy. Cont. Rate	For. Exch.	Gross Tax Rate
I. Investment Costs																			
A. Constructions																			
Rehabilitation bureaux	Valeur									50	-	-	-	-	-	50	10.0	40.0	20.0
B. Equipements et vehicules																			
Equipements de bureau	Valeur									20	-	-	-	-	-	20	10.0	60.0	30.0
Vehicule 4x4 simple cabine	Nbre	1	-	-	-	1	-	2	144,000	144	-	-	-	144	-	288	10.0	50.0	45.0
Moto TT 125 cc	Nbre	4	-	-	4	-	-	8	32,000	128	-	-	128	-	256	10.0	50.0	45.0	
Moto TT 100 cc.	Nbre	20	10	-	20	10	-	60	25,000	500	250	-	500	250	1,500	10.0	50.0	45.0	
Subtotal Equipements et vehicules										792	250	-	628	394	2,064				
C. Rehabilitation pepiniere																			
	valeur									10	-	-	-	-	10	10.0	60.0	10.0	
D. Materiel de demonstration																			
Film plastique	Nbre	2	2	2	2	2	2	12	1,000	2	2	2	2	2	2	12	10.0	60.0	30.0
Baches	Nbre	10	10	10	10	-	-	40	100	1	1	1	1	-	4	10.0	60.0	30.0	
Intrants agricoles	Forfait									2	2	2	2	2	2	12	10.0	60.0	30.0
Tronconneuse	Nbre	-	3	4	3	-	-	10	3,500	-	11	14	11	-	35	10.0	60.0	30.0	
Presse a coco	Nbre	-	1	1	-	-	-	2	10,000	-	10	10	-	-	20	10.0	60.0	30.0	
Subtotal Materiel de demonstration										5	26	29	16	4	4	83			
E. Formation																			
Formation personnel	H/mois	18	30	15	15	15	15	108	450	8	14	7	7	7	7	49	10.0	0.0	5.0
F. Assistance technique																			
	H/an	1	1	1	1	1	1	6	57,750	58	58	58	58	58	58	347	0.0	95.0	0.0
Total Investment Costs										923	347	94	708	463	69	2,602			
II. Recurrent Costs																			
A. Salaires et indemnites																			
Ingenieur	H/AN	1	1	1	1	1	1	6	4,360	4	4	4	4	4	4	26	10.0	0.0	0.0
Technicien specialise (TS)	H/AN	2	2	2	2	2	2	12	2,725	5	5	5	5	5	5	33	10.0	0.0	0.0
Chefs zone	H/AN	2	2	2	2	2	2	12	2,725	5	5	5	5	5	5	33	10.0	0.0	0.0
Adjoint technique	H/AN	2	2	2	2	2	2	12	2,725	5	5	5	5	5	5	33	10.0	0.0	0.0
Agent technique (fonctionnaire)	H/AN	15	15	15	15	15	15	90	1,750	26	26	26	26	26	26	158	10.0	0.0	0.0
Agent technique (contractuel)	H/AN	3	15	15	15	15	15	78	3,550	11	53	53	53	53	277	10.0	0.0	0.0	
M.O.temporaire pepiniere	H/jour	500	500	500	500	500	500	3,000	3	2	2	2	2	2	9	10.0	0.0	0.0	
Subtotal Salaires et indemnites										59	102	102	102	102	102	568			
B. Fonctionnement																			
Vehicule 4x4 simple cabine	Nbre	1	1	1	1	1	1	6	24,000	24	24	24	24	24	24	144	10.0	40.0	20.0
Moto. TT 125 cc/100 cc.	Nbre	24	34	34	34	34	34	194	8,200	197	279	279	279	279	1,591	10.0	40.0	20.0	
Entretien bureaux	Valeur									2	2	2	2	2	2	12	10.0	40.0	20.0
Equipement AVB	Nbre	20	30	30	30	30	30	170	250	5	8	8	8	8	8	43	10.0	40.0	20.0
Intrants pepiniere	Valeur									3	3	3	3	3	3	15	10.0	40.0	20.0
Subtotal Fonctionnement										230	315	315	315	315	315	1,804			
Total Recurrent Costs										289	417	417	417	417	417	2,372			
Total										1,212	763	510	1,125	879	485	4,974			

Table 6. Promotion des groupements
Detailed costs
(Fmg)

Unit	Quantities							Unit Cost ('000)	Base Cost (Million)							Parameters (in %)			
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	Total		1996	1997	1998	1999	2000	2001	Total	Phy. Cont. Rate	For. Exch.	Gross Tax Rate	
I. Investment Costs																			
A. Appui GCV																			
Construction magasin	Nbre	-	10	15	20	20	20	85	7,000	-	70	105	140	140	140	595	10.0	40.0	20.0
B. Equipement ONG																			
Vehicule 4x4 double cabine	Nbre	1	1	-	-	-	-	2	156,000	156	156	-	-	-	-	312	10.0	50.0	45.0
Moto TT 125 cc	Nbre	3	3	-	6	3	-	15	32,000	96	96	-	192	96	-	480	10.0	50.0	45.0
Zodiac	Nbre	1	1	-	-	-	-	2	50,000	50	50	-	-	-	-	100	10.0	50.0	45.0
Materiel informatique	Lot	2	-	-	-	-	-	2	25,000	50	-	-	-	-	-	50	10.0	60.0	30.0
Materiel audiovisuel	Valeur									30	10	10	-	-	-	50	10.0	60.0	30.0
Subtotal Equipement ONG										382	312	10	192	96	-	992			
C. Equipement CIRGR																			
Vehicule 4x4 simple cabine	Nbre	1	-	-	-	-	-	1	144,000	144	-	-	-	-	-	144	10.0	50.0	45.0
Moto TT 125 cc	Nbre	3	3	-	6	3	-	15	32,000	96	96	-	192	96	-	480	10.0	50.0	45.0
Subtotal Equipement CIRGR										240	96	-	192	96	-	624			
D. Formation																			
Formation groupements	H/mois	20	75	100	100	100	100	495	450	9	34	45	45	45	45	223	10.0	0.0	5.0
E. Fonds de roulement																			
credits groupements	Forfait									30	80	80	-	-	-	190	10.0	20.0	0.0
F. Mission d'appui ONG																			
Expert internet	H/mois	2	3	3	4	4	4	20	57,750	116	173	173	231	231	231	1,155	0.0	95.0	0.0
Expert national	H/mois	2	3	4	4	4	4	21	15,000	30	45	60	60	60	60	315	0.0	95.0	0.0
Subtotal Mission d'appui ONG										146	218	233	291	291	291	1,470			
Total Investment Costs										807	810	473	860	668	476	4,094			
II. Recurrent Costs																			
A. Appui fonctionnement ONG																			
1. Salaires et indemnites																			
Expert confirme national	H/AN	1	1	1.5	2	2	2	9.5	10,480	10	10	16	21	21	21	100	10.0	0.0	0.0
Conseiller animateur	H/AN	3	6	6	9	9	9	42	5,435	16	33	33	49	49	49	228	10.0	0.0	0.0
Subtotal Salaires et Indemnites										27	43	48	70	70	70	328			
2. Fonctionnement																			
Vehicule 4x4 double cabine	Nbre	1	2	2	2	2	2	11	25,000	25	50	50	50	50	50	275	10.0	40.0	20.0
Moto TT 125 cc	Nbre	3	6	6	9	9	9	42	8,200	25	49	49	74	74	74	344	10.0	40.0	20.0
Zodiac	Nbre	1	2	2	2	2	2	11	6,000	6	12	12	12	12	12	66	10.0	40.0	20.0
Subtotal Fonctionnement										56	111	111	136	136	136	685			
Subtotal Appui fonctionnement ONG										82	154	160	206	206	206	1,013			
B. Appui fonctionnement CIRGR																			
1. Salaires et indemnites																			
Agent AIR /a	H/AN	1	1	1	1	1	1	6	6,175	6	6	6	6	6	6	37	10.0	0.0	0.0
Conseiller animateur /b	H/AN	3	6	6	9	9	9	42	2,675	8	16	16	24	24	24	112	10.0	0.0	0.0
Subtotal Salaires et Indemnites										14	22	22	30	30	30	149			
2. Fonctionnement																			
Vehicule 4x4 simple cabine	Nbre	1	1	1	1	1	1	6	24,000	24	24	24	24	24	24	144	10.0	40.0	20.0
Moto TT 125 cc	Nbre	3	6	6	9	9	9	42	8,200	25	49	49	74	74	74	344	10.0	40.0	20.0
Materiel informatique	Valeur									5	5	5	5	5	5	30	10.0	40.0	20.0
Materiel audiovisuel	Valeur									3	4	5	5	5	5	27	10.0	40.0	20.0
Petit materiel et equipement	Valeur									4	4	4	4	4	4	25	10.0	40.0	20.0
Subtotal Fonctionnement										61	86	87	112	112	112	571			
Subtotal Appui fonctionnement CIRGR										75	109	110	142	142	142	720			
Total Recurrent Costs										157	263	269	348	348	348	1,733			
Total										964	1,073	742	1,208	1,016	824	5,827			

^a Contractuel : salaire et indemnites
^b Fonctionnaires : uniquement indemnites

Table 7. Opération ODOC
Detailed costs
(Fmg)

	Unit	Quantities							Unit Cost ('000)	Base Cost (Million)							Parameters (in %)		
		1996	1997	1998	1999	2000	2001	Total		1996	1997	1998	1999	2000	2001	Total	Phy. Cont. Rate	For. Exch.	Gross Tax Rate
I. Investment Costs																			
A. Equipements et materiels																			
Fournitures topo.-dessin	Forfait									10	10	20	-	-	-	40	10.0	60.0	30.0
B. Prestations /a	Nbre	1	3	6	8	8	10	36	15,000	15	45	90	120	120	150	540	10.0	0.0	5.0
Total										25	55	110	120	120	150	580			

Table 8. Financement rural : Caisses Mutuelles d'Epargne et de Crédit
Detailed costs
(Fmg)

	Unit	Quantities							Unit Cost ('000)	Base Cost (Million)							Parameters (in %)									
		1996	1997	1998	1999	2000	2001	Total		1996	1997	1998	1999	2000	2001	Total	Phy. Cont.	For. Exch.	Gross Tax Rate							
																		Rate								
I. Investment Costs																										
A. Implantation des CMEC																										
Constructions aménagements	Nbre	-	4	6	8	-	-	18	6,500	-	26	39	52	-	-	117	100	400	200							
Matériel /a	Lot	-	4	6	8	-	-	18	1,920	-	8	12	15	-	-	35	100	600	300							
Fournitures	Lot	-	4	6	8	-	-	18	174	-	1	1	1	-	-	3	100	600	300							
Subtotal Implantation des CMEC																										
B. Formation sociétaires des CMEC																										
Dirigeants des CMEC /b	H/sess	96	240	432	432	432	432	2,064	30	3	7	13	13	13	13	62	100	00	00							
Caissiers	H/sess	24	60	108	108	108	108	516	30	1	2	3	3	3	3	15	100	00	00							
Stages dirigeants réseaux	Valeur	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	-	-	50	100	00	00							
Matériel pédagogique	Valeur	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-	10	100	600	300							
Alphabétisation fonctionnelle	H/mois	80	200	360	240	120	-	1,000	400	32	80	144	96	48	-	400	100	00	00							
Subtotal Formation sociétaires des CMEC																										
C. Equipements ONG																										
Matériel informatique	Lot	3	-	-	-	-	-	3	25,000	75	-	-	-	-	-	75	100	600	300							
Mobilier de bureau	Lot	6	-	-	-	-	-	6	1,500	9	-	-	-	-	-	9	100	200	200							
Matériel de bureau	Valeur	-	-	-	-	-	-	-	-	25	-	-	-	-	-	25	100	600	300							
Matériel didactique	Valeur	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	0	100	600	300							
Véhicule 4x4 simple cabine	Nbre	1	-	-	-	-	-	1	144,000	144	-	-	-	-	-	144	100	500	450							
Moto. TT 125 cc	Nbre	5	-	-	5	-	-	10	32,000	160	-	-	160	-	-	320	100	500	450							
Subtotal Equipements ONG																										
D. Assistance technique ONG																										
Expert crédit mutuel	H/an	1	1	1	-	-	-	3	450,000	450	450	450	-	-	-	1,350	00	950	00							
Mission d'appui	H/mois	-	-	-	4	2	2	8	57,750	-	-	-	231	116	116	462	00	950	00							
Subtotal Assistance technique ONG																										
E. Etudes																										
Etudes de milieu	Nbre	4	6	8	-	-	-	18	6,000	24	36	48	-	-	-	108	100	00	50							
Audit des CMEC	Nbre	-	4	10	18	18	18	68	2,000	-	8	20	36	36	36	136	100	00	50							
Subtotal Etudes																										
Total Investment Costs																										
II. Recurrent Costs																										
A. Salaires et indemnités pers.ONG																										
Directeur nat appui CMEC	H/AN	1	1	1	1	1	1	6	10,480	10	10	10	10	10	10	63	100	00	00							
Inspecteur	H/AN	1	1	1	1	1	1	6	9,880	10	10	10	10	10	10	59	100	00	00							
Animateur formateur	H/AN	2	2	2	2	2	2	12	6,175	12	12	12	12	12	12	74	100	00	00							
Agent de suivi	H/AN	1	1	1	1	1	1	6	6,175	6	6	6	6	6	6	37	100	00	00							
Secrétaire	H/AN	1	1	1	1	1	1	6	2,170	2	2	2	2	2	2	13	100	00	00							
Chauffeur	H/AN	1	1	1	1	1	1	6	4,231	4	4	4	4	4	4	25	100	00	00							
Gardien	H/AN	1	1	1	1	1	1	6	1,066	1	1	1	1	1	1	6	100	00	00							
Subtotal Salaires et indemnités pers.ONG																										
B. Fonctionnement ONG																										
Véhicule 4x4 simple cabine	Nbre	1	1	1	1	1	1	6	24,000	24	24	24	24	24	24	144	100	400	200							
Moto. TT 125 cc	Nbre	5	5	5	5	5	5	30	8,200	41	41	41	41	41	41	246	100	400	200							
Loyer bureau	Par an	1	1	1	1	1	1	6	6,000	6	6	6	6	6	6	36	100	400	200							
Consommables bureau	Valeur	-	-	-	-	-	-	-	-	15	15	15	15	15	15	90	100	400	200							
Voyages	Valeur	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3	3	3	3	3	18	100	400	200							
P et T.	Valeur	-	-	-	-	-	-	-	-	15	15	15	15	15	15	90	100	400	200							
Subtotal Fonctionnement ONG																										
Total Recurrent Costs																										
Total																										
									1,083	768	880	808	366	318	4,223											

la Coffre fort, comptoir/guichet, armoire

lb 2 jours/session, remboursement transport (6000Fmg) et 12000Fmg/j substance

Table 9. Recherche Développement FOFIFA
Detailed costs
(Fmg)

	Unit	Quantities						Unit Cost ('000)	Base Cost (Million)						Parameters (in %)				
		1996	1997	1998	1999	2000	2001		Total	1996	1997	1998	1999	2000	2001	Total	Phy. Cont. Rate	For. Exch.	Gross Tax Rate
I. Investment Costs																			
A. Materiel vegetal																			
Boutures	Mille	5	5	5	5	5	5	30	100	1	1	1	1	1	1	3	10.0	0.0	0.0
B. Prestations RD																			
Selectionneur riz /a	H/An	0.8	0.6	0.4	0.4	0.2	-	2.4	20,000	16	12	8	8	4	-	48	10.0	0.0	5.0
Selectionneur vanille	H/An	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	3.6	20,000	12	12	12	12	12	12	72	10.0	0.0	5.0
Agro-amenagiste	H/An	1	1	1	1	1	1	6	20,000	20	20	20	20	20	20	120	10.0	0.0	5.0
Subtotal Prestations RD										<u>48</u>	<u>44</u>	<u>40</u>	<u>40</u>	<u>36</u>	<u>32</u>	<u>240</u>			
Total										<u>49</u>	<u>45</u>	<u>41</u>	<u>41</u>	<u>37</u>	<u>33</u>	<u>243</u>			

la Cout calcule sur base cout salarial plus frais de deplacement et fonctionnement/an.

Table 10. Renforcement Institutionnel et gestion du projet
Detailed costs
(Fmg)

Unit	Quantities						Unit Cost ('000)	Base Cost (Million)						Parameters (In %)				
	1996	1997	1998	1999	2000	2001		Total	1996	1997	1998	1999	2000	2001	Total	Phy. Cont. Rate	For. Exch.	Gross ax Rate
I. Investment Costs																		
A. Bureau projet de Sambava																		
1. Vehicules																		
Vehicule 4x4 berline	Nbre	5	-	-	-	-	5	200,000	1,000	-	-	-	-	-	1,000	10.0	50.0	45.0
Moto TT 125 cc	Nbre	2	-	-	2	-	4	32,000	64	-	-	64	-	-	128	10.0	50.0	45.0
Subtotal Vehicules									1,064	-	-	64	-	-	1,128			
2. Constructions																		
Construction de bureaux	m2	120	-	-	-	-	120	1,000	120	-	-	-	-	-	120	10.0	40.0	20.0
3. Mobilier et equipements																		
Mobilier de bureau	Lot	8	-	-	-	-	8	1,500	12	-	-	-	-	-	12	10.0	20.0	20.0
Equipement informatique	Lot	4	-	-	-	-	4	25,000	100	-	-	-	-	-	100	10.0	60.0	30.0
Photocopieur	Nbre	1	-	-	-	-	1	20,000	20	-	-	-	-	-	20	10.0	60.0	30.0
Matériel de bureau	Forfait								20	-	-	-	-	-	20	10.0	60.0	30.0
Subtotal Mobilier et equipements									152	-	-	-	-	-	152			
4. Equipement radio BLU																		
Postes fixes	Nbre	2	-	-	-	-	2	40,000	80	-	-	-	-	-	80	10.0	60.0	30.0
Postes mobiles	Nbre	4	-	-	-	-	4	40,000	160	-	-	-	-	-	160	10.0	60.0	30.0
Subtotal Equipement radio BLU									240	-	-	-	-	-	240			
5. Assistance technique																		
Expert longue duree	H/an	1	1	1	1	1	6	450,000	450	450	450	450	450	450	2,700	0.0	95.0	0.0
Mission d'appui	H/mois	2	2	2	2	2	12	57,750	116	116	116	116	116	116	693	0.0	95.0	0.0
Subtotal Assistance technique									566	566	566	566	566	3,393				
Subtotal Bureau projet de Sambava									2,142	566	566	630	566	566	5,033			
B. Appui institutionnel gestion																		
1. Service SE du MDRRF																		
Equipement informatique	Valeur								50	-	-	-	-	-	50	10.0	60.0	30.0
Mission appui	H/mois	1	-	-	1	-	2	57,750	58	-	-	58	-	-	116	0.0	95.0	0.0
Subtotal Service SE du MDRRF									108	-	-	58	-	-	166			
Total Investment Costs									2,249	566	566	687	566	566	5,199			
II. Recurrent Costs																		
A. Bureau projet de Sambava																		
1. Salaires et indemnites /a																		
Directeur national	H/AN	1	1	1	1	1	6	4,960	5	5	5	5	5	5	30	10.0	0.0	0.0
Ingenieur GR	H/AN	1	1	1	1	1	6	4,360	4	4	4	4	4	4	26	10.0	0.0	0.0
Ingenieur agronome	H/AN	1	1	1	1	1	6	4,360	4	4	4	4	4	4	26	10.0	0.0	0.0
Specialiste commercialisation communi	H/AN	1	1	1	1	1	6	9,880	10	10	10	10	10	10	59	10.0	0.0	0.0
Responsable du SE	H/AN	1	1	1	1	1	6	5,435	5	5	5	5	5	33	10.0	0.0	0.0	
Enqueteurs (temps partiel)	H/AN	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	3	2,400	1	1	1	1	1	7	10.0	0.0	0.0	
Comptable	H/AN	1	1	1	1	1	6	6,240	6	6	6	6	6	37	10.0	0.0	0.0	
Secrtaire	H/AN	3	3	3	3	3	18	2,170	7	7	7	7	7	39	10.0	0.0	0.0	
Chauffeur	H/AN	5	5	5	5	5	30	2,575	13	13	13	13	13	77	10.0	0.0	0.0	
Gardien	H/AN	1	1	1	1	1	6	1,066	1	1	1	1	1	6	10.0	0.0	0.0	
Subtotal Salaires et indemnites									57	57	57	57	57	341				
2. Fonctionnement																		
Vehicule 4x4 Berline	Par an	5	5	5	5	5	30	28,000	140	140	140	140	140	140	840	10.0	40.0	20.0
Moto TT 125 cc	Par an	2	2	2	2	2	12	8,200	16	16	16	16	16	16	98	10.0	40.0	20.0
Consommables bureau	Par an								50	50	50	50	50	300	10.0	40.0	20.0	
Voyages hors zone du projet	Nbre	20	20	20	20	20	120	300	6	6	6	6	6	36	10.0	40.0	20.0	
Subtotal Fonctionnement									212	212	212	212	212	1,274				
Subtotal Bureau projet de Sambava									269	269	269	269	269	1,616				
B. Appui institutionnel gestion																		
1. Appui cellule comptable																		
Reunions zone projet /b	H/mois	3	3	3	2	2	15	2,500	8	8	8	5	5	5	38	10.0	40.0	20.0
2. Appui SE du MDRRF																		
Reunions zone projet	H/mois	3	2	3	2	2	14	2,500	8	5	8	5	5	35	10.0	40.0	20.0	
Subtotal Appui institutionnel gestion									15	13	15	10	10	73				
Total Recurrent Costs									284	282	284	279	279	1,688				
Total									2,534	847	850	967	845	845	6,887			

^a Le Dir. national, les ingenieurs agro et GR sont fonctionnaires les autres sont contractuels.
^b Estime sur base de 3 voyages AR depuis Antananarivo et 1 mois d'indemnites de deplacement

Project Components by Year – Base Costs

	Base Cost (Fmg Million)						Base Cost (US\$ '000)							
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	Total	1996	1997	1998	1999	2000	2001	Total
A. Environnement socio-economique														
Routes et pistes rurales	1,335.0	3,602.0	878.0	2,193.0	2,010.0	427.0	10,445.0	356.0	960.5	234.1	584.8	536.0	113.9	2,785.3
Rehabilitation centres sante de base (CSB)	10.0	810.0	1,020.0	420.0	420.0	420.0	3,100.0	2.7	216.0	272.0	112.0	112.0	112.0	826.7
Appui CLD	332.5	240.5	228.5	170.7	170.7	170.7	1,313.5	88.7	64.1	60.9	45.5	45.5	45.5	350.3
Subtotal Environnement socio-economique	1,677.5	4,652.5	2,126.5	2,783.7	2,600.7	1,017.7	14,858.5	447.3	1,240.7	567.1	742.3	693.5	271.4	3,962.3
B. Amenagements hydro-agricoles	1,918.6	2,147.0	3,119.2	3,914.7	1,942.0	1,360.0	14,401.5	511.6	572.5	831.8	1,043.9	517.9	362.7	3,840.4
C. Developpement des exploitations														
Vulgarisation	1,212.3	763.3	510.0	1,124.5	879.0	485.0	4,974.1	323.3	203.5	136.0	299.9	234.4	129.3	1,326.4
Promotion des groupements	963.9	1,072.9	742.4	1,207.9	1,015.9	823.9	5,827.0	257.0	286.1	198.0	322.1	270.9	219.7	1,553.9
Operation ODOC	25.0	55.0	110.0	120.0	120.0	150.0	580.0	6.7	14.7	29.3	32.0	32.0	40.0	154.7
Caisses MEC	1,083.2	767.7	880.1	808.3	366.1	318.1	4,223.4	288.8	204.7	234.7	215.5	97.6	84.8	1,126.2
Recherche Developpement	48.5	44.5	40.5	40.5	36.5	32.5	243.0	12.9	11.9	10.8	10.8	9.7	8.7	64.8
Subtotal Developpement des exploitations	3,332.8	2,703.4	2,283.0	3,301.2	2,417.5	1,809.5	15,847.5	888.8	720.9	608.8	880.3	644.7	482.5	4,226.0
D. Gestion du projet	2,533.5	847.3	849.8	966.5	844.8	844.8	6,886.7	675.6	225.9	226.6	257.7	225.3	225.3	1,836.5
Total BASELINE COSTS	9,462.4	10,350.1	8,378.5	10,966.2	7,805.0	5,032.0	51,994.2	2,523.3	2,760.0	2,234.3	2,924.3	2,081.3	1,341.9	13,865.1
Physical Contingencies	903.6	1,208.9	737.8	1,138.5	816.9	381.3	5,187.1	241.0	322.4	196.8	303.6	217.8	101.7	1,383.2
Price Contingencies	321.1	1,496.5	2,108.6	3,498.6	3,388.3	2,779.4	13,592.4	85.6	399.1	562.3	933.0	903.5	741.2	3,624.7
Total PROJECT COSTS	10,687.2	13,055.5	11,224.9	15,603.4	12,010.1	8,192.6	70,773.7	2,849.9	3,481.5	2,993.3	4,160.9	3,202.7	2,184.7	18,873.0
Taxes	2,662.9	2,081.0	1,292.0	2,559.4	1,635.0	733.7	10,964.0	710.1	554.9	344.5	682.5	436.0	195.6	2,923.7
Foreign Exchange	5,302.1	5,360.1	4,159.9	5,784.6	4,147.8	2,705.2	27,459.7	1,413.9	1,429.4	1,109.3	1,542.6	1,106.1	721.4	7,322.6

Components Project Cost Summary

	(Fmg Million)			(US\$ '000)			% Foreign Exchange	% Total Base Costs
	Local	Foreign	Total	Local	Foreign	Total		
A. Environnement socio-economique								
Routes et pistes rurales	7,050.6	3,394.4	10,445.0	1,880.2	905.2	2,785.3	32	20
Rehabilitation centres sante de base (CSB)	1,649.0	1,451.0	3,100.0	439.7	386.9	826.7	47	6
Appui CLD	346.6	966.9	1,313.5	92.4	257.9	350.3	74	3
Subtotal Environnement socio-economique	9,046.2	5,812.3	14,858.5	2,412.3	1,550.0	3,962.3	39	29
B. Amenagements hydro-agricoles	8,686.4	5,715.1	14,401.5	2,316.4	1,524.0	3,840.4	40	28
C. Developpement des exploitations								
Vulgarisation	2,813.4	2,160.7	4,974.1	750.2	576.2	1,326.4	43	10
Promotion des groupements	2,834.1	2,992.9	5,827.0	755.8	798.1	1,553.9	51	11
Operation ODOC	556.0	24.0	580.0	148.3	6.4	154.7	4	1
Caisses MEC	1,883.1	2,340.4	4,223.4	502.2	624.1	1,126.2	55	8
Recherche Developpement	243.0	-	243.0	64.8	-	64.8	-	-
Subtotal Developpement des exploitations	8,329.5	7,517.9	15,847.5	2,221.2	2,004.8	4,226.0	47	30
D. Gestion du projet	2,142.5	4,744.2	6,886.7	571.3	1,265.1	1,836.5	69	13
Total BASELINE COSTS	28,204.6	23,789.6	51,994.2	7,521.2	6,343.9	13,865.1	46	100
Physical Contingencies	3,286.6	1,900.5	5,187.1	876.4	506.8	1,383.2	37	10
Price Contingencies	11,822.8	1,769.6	13,592.4	3,152.8	471.9	3,624.7	13	26
Total PROJECT COSTS	43,314.0	27,459.7	70,773.7	11,550.4	7,322.6	18,873.0	39	136

**Expenditure Accounts by Components – Base Costs
(Fmg Million)**

	Environnement socio-economique				Developpement des exploitations						Physical Contingencies		
	Routes et pistes rurales	Rehabilitation centres sante de base (CSB)	Appui CLD	Amenagements hydro-agricoles	Vulgarisation	Promotion des groupements	Operation ODOC	Caisses MEC	Recherche Developpement	Gestion du projet	Total	%	Amount
I. Investment Costs													
A. Genie civil													
1. Batiments & bureaux	-	-	-	82.0	50.0	595.0	-	117.0	-	120.0	964.0	10.0	96.4
2. Ameliorations hydro-agricoles	-	-	-	10,095.0	-	-	-	-	-	-	10,095.0	10.0	1,009.5
3. Rehabilitations pistes	8,486.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,486.0	20.0	1,697.2
4. Rehabilitation CSB	-	720.0	-	-	-	-	-	-	-	-	720.0	10.0	72.0
Subtotal Genie civil	8,486.0	720.0	-	10,177.0	50.0	595.0	-	117.0	-	120.0	20,265.0	14.2	2,875.1
B. Equipements et vehicules													
Vehicules	-	-	-	956.0	2,044.0	1,516.0	-	464.0	-	1,128.0	6,108.0	10.0	610.8
Equipements	-	-	80.0	211.0	113.0	100.0	40.0	147.9	3.0	430.0	1,124.9	10.0	112.5
Mobilier bureau	-	-	-	6.0	-	-	-	9.0	-	12.0	27.0	10.0	2.7
Equipement medical	-	480.0	-	-	-	-	-	-	-	-	480.0	10.0	48.0
Subtotal Equipements et vehicules	-	480.0	80.0	1,173.0	2,157.0	1,616.0	40.0	620.9	3.0	1,570.0	7,739.9	10.0	774.0
C. Fonds de roulement groupts.	-	-	-	-	-	190.0	-	-	-	-	190.0	10.0	19.0
D. Etudes et formation													
Etudes	-	-	-	797.0	-	-	540.0	244.0	240.0	-	1,821.0	10.0	182.1
Formation	-	10.0	36.0	-	48.6	222.8	-	527.4	-	-	844.8	10.0	84.5
Subtotal Etudes et formation	-	10.0	36.0	797.0	48.6	222.8	540.0	771.4	240.0	-	2,665.8	10.0	266.6
E. Assistance technique	-	-	866.3	606.4	346.5	1,470.0	-	1,812.0	-	3,508.5	8,609.6	-	-
Total Investment Costs	8,486.0	1,210.0	982.3	12,753.4	2,602.1	4,093.8	580.0	3,321.3	243.0	5,198.5	39,470.3	10.0	3,934.7
II. Recurrent Costs													
A. Salaires et indemnites	-	-	91.3	218.1	567.7	477.2	-	278.1	-	341.3	1,973.7	10.0	197.4
B. Entretien fonctionnement													
E&F Constructions	-	-	-	548.0	-	-	-	-	-	-	548.0	10.0	54.8
E&F Pistes	1,959.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,959.0	10.0	195.9
E&F Equipements	-	1,890.0	-	14.4	57.5	82.2	-	-	-	-	2,044.1	10.0	204.4
E&F Vehicules	-	-	-	831.6	1,734.8	1,173.8	-	390.0	-	938.4	5,068.6	10.0	506.9
Frais generaux	-	-	240.0	36.0	12.0	-	-	234.0	-	408.5	930.5	10.0	93.1
Subtotal Entretien fonctionnement	1,959.0	1,890.0	240.0	1,430.0	1,804.3	1,256.0	-	624.0	-	1,346.9	10,550.2	10.0	1,055.0
Total Recurrent Costs	1,959.0	1,890.0	331.3	1,648.1	2,372.0	1,733.2	-	902.1	-	1,688.2	12,523.9	10.0	1,252.4
Total BASELINE COSTS	10,445.0	3,100.0	1,313.5	14,401.5	4,974.1	5,827.0	580.0	4,223.4	243.0	6,886.7	51,994.2	10.0	5,187.1
Physical Contingencies	1,893.1	310.0	44.7	1,379.5	462.8	435.7	58.0	241.1	24.3	337.8	5,187.1	-	-
Price Contingencies	3,387.7	912.4	199.5	4,274.0	1,121.9	1,379.4	354.2	897.2	114.0	952.2	13,592.4	9.8	1,334.9
Total PROJECT COSTS	15,725.8	4,322.4	1,557.7	20,054.9	6,558.7	7,642.1	992.2	5,361.7	381.3	8,176.8	70,773.7	9.2	6,522.0
Taxes	2,224.3	384.8	96.2	3,479.3	1,660.3	1,394.3	61.5	521.7	18.8	1,122.9	10,964.0	10.6	1,165.2
Foreign Exchange	4,327.6	1,725.0	1,047.8	6,691.7	2,505.0	3,394.6	27.6	2,537.4	-	5,202.9	27,459.7	7.4	2,026.2

**Expenditure Accounts by Components – Base Costs
(US\$ '000)**

	Environnement socio-economique				Developpement des exploitations						Physical Contingencies		
	Routes et pistes rurales	Rehabilitation centres sante de base (CSB)	Appui CLD	Amenagements hydro-agricoles	Vulgarisation	Promotion des groupements	Operation ODOC	Caisses MEC	Recherche Developpement	Gestion du projet	Total	%	Amount
I. Investment Costs													
A. Genie civil													
1. Batiments & bureaux	-	-	-	21.9	13.3	158.7	-	31.2	-	32.0	257.1	10.0	25.7
2. Ameliorations hydro-agricoles	-	-	-	2,692.0	-	-	-	-	-	-	2,692.0	10.0	269.2
3. Rehabilitations pistes	2,262.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,262.9	20.0	452.6
4. Rehabilitation CSB	-	192.0	-	-	-	-	-	-	-	-	192.0	10.0	19.2
Subtotal Genie civil	2,262.9	192.0	-	2,713.9	13.3	158.7	-	31.2	-	32.0	5,404.0	14.2	766.7
B. Equipements et vehicules													
Vehicules	-	-	-	254.9	545.1	404.3	-	123.7	-	300.8	1,628.8	10.0	162.9
Equipements	-	-	21.3	56.3	30.1	26.7	10.7	39.4	0.8	114.7	300.0	10.0	30.0
Mobilier bureau	-	-	-	1.6	-	-	-	2.4	-	3.2	7.2	10.0	0.7
Equipement medical	-	128.0	-	-	-	-	-	-	-	-	128.0	10.0	12.8
Subtotal Equipements et vehicules	-	128.0	21.3	312.8	575.2	430.9	10.7	165.6	0.8	418.7	2,064.0	10.0	206.4
C. Fonds de roulement grouppts.	-	-	-	-	-	50.7	-	-	-	-	50.7	10.0	5.1
D. Etudes et formation													
Etudes	-	-	-	212.5	-	-	144.0	65.1	64.0	-	485.6	10.0	48.6
Formation	-	2.7	9.6	-	13.0	59.4	-	140.6	-	-	225.3	10.0	22.5
Subtotal Etudes et formation	-	2.7	9.6	212.5	13.0	59.4	144.0	205.7	64.0	-	710.9	10.0	71.1
E. Assistance technique	-	-	231.0	161.7	92.4	392.0	-	483.2	-	935.6	2,295.9	-	-
Total Investment Costs	2,262.9	322.7	261.9	3,400.9	693.9	1,091.7	154.7	885.7	64.8	1,386.3	10,525.4	10.0	1,049.2
II. Recurrent Costs													
A. Salaires et indemnites	-	-	24.3	58.2	151.4	127.3	-	74.2	-	91.0	526.3	10.0	52.6
B. Entretien fonctionnement													
E&F Constructions	-	-	-	146.1	-	-	-	-	-	-	146.1	10.0	14.6
E&F Pistes	522.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	522.4	10.0	52.2
E&F Equipements	-	504.0	-	3.8	15.3	21.9	-	-	-	-	545.1	10.0	54.5
E&F Vehicules	-	-	-	221.8	462.6	313.0	-	104.0	-	250.2	1,351.6	10.0	135.2
Frais generaux	-	-	64.0	9.6	3.2	-	-	62.4	-	108.9	248.1	10.0	24.8
Subtotal Entretien fonctionnement	522.4	504.0	64.0	381.3	481.1	334.9	-	166.4	-	359.2	2,813.4	10.0	281.3
Total Recurrent Costs	522.4	504.0	88.3	439.5	632.5	462.2	-	240.6	-	450.2	3,339.7	10.0	334.0
Total BASELINE COSTS	2,785.3	826.7	350.3	3,840.4	1,326.4	1,553.9	154.7	1,126.2	64.8	1,836.5	13,865.1	10.0	1,383.2
Physical Contingencies	504.8	82.7	11.9	367.9	123.4	116.2	15.5	64.3	6.5	90.1	1,383.2	-	-
Price Contingencies	903.4	243.3	53.2	1,139.7	299.2	367.8	94.4	239.2	30.4	253.9	3,624.7	9.8	356.0
Total PROJECT COSTS	4,193.5	1,152.7	415.4	5,348.0	1,749.0	2,037.9	264.6	1,429.8	101.7	2,180.5	18,873.0	9.2	1,739.2
Taxes	593.1	102.6	25.6	927.8	442.7	371.8	16.4	139.1	5.0	299.4	2,923.7	10.6	310.7
Foreign Exchange	1,154.0	460.0	279.4	1,784.5	668.0	905.2	7.4	676.6	-	1,387.4	7,322.6	7.4	540.3

Project Components by Year – Total Including Contingencies

	Totals Including Contingencies (Fmg Million)							Totals Including Contingencies (US\$ '000)						
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	Total	1996	1997	1998	1999	2000	2001	Total
A. Environnement socio-economique														
Routes et pistes rurales	1,663.5	4,917.5	1,313.4	3,502.3	3,463.9	865.2	15,725.8	443.6	1,311.3	350.2	933.9	923.7	230.7	4,193.5
Rehabilitation centres sante de base (CSB)	11.7	1,005.2	1,362.9	604.7	646.3	691.6	4,322.4	3.1	268.1	363.4	161.3	172.3	184.4	1,152.7
Appui CLD	358.1	268.6	264.3	211.6	222.0	233.2	1,557.7	95.5	71.6	70.5	56.4	59.2	62.2	415.4
Subtotal Environnement socio-economique	2,033.3	6,191.3	2,940.6	4,318.6	4,332.2	1,790.0	21,605.9	542.2	1,651.0	784.2	1,151.6	1,155.2	477.3	5,761.6
B. Amenagements hydro-agricoles	2,166.5	2,683.3	4,287.9	5,610.7	3,022.1	2,284.4	20,054.9	577.7	715.5	1,143.4	1,496.2	805.9	609.2	5,348.0
C. Developpement des exploitations														
Vulgarisation	1,364.0	931.2	688.1	1,500.0	1,262.9	812.5	6,558.7	363.7	248.3	183.5	400.0	336.8	216.7	1,749.0
Promotion des groupements	1,072.5	1,277.4	966.6	1,603.2	1,445.2	1,277.2	7,642.1	286.0	340.6	257.8	427.5	385.4	340.6	2,037.9
Operation ODOC	29.0	72.9	161.9	201.6	221.8	305.0	992.2	7.7	19.4	43.2	53.8	59.1	81.3	264.6
Caisses MEC	1,176.5	887.8	1,113.6	1,112.6	563.2	508.0	5,361.7	313.7	236.7	297.0	296.7	150.2	135.5	1,429.8
Recherche Developpement	57.4	60.5	61.9	68.0	67.5	66.1	381.3	15.3	16.1	16.5	18.1	18.0	17.6	101.7
Subtotal Developpement des exploitations	3,699.4	3,229.8	2,992.0	4,485.5	3,560.6	2,968.7	20,936.0	986.5	861.3	797.9	1,196.1	949.5	791.7	5,582.9
D. Gestion du projet	2,787.9	951.1	1,004.4	1,188.5	1,095.3	1,149.5	8,176.8	743.4	253.6	267.8	316.9	292.1	306.5	2,180.5
Total PROJECT COSTS	10,687.2	13,055.5	11,224.9	15,603.4	12,010.1	8,192.6	70,773.7	2,849.9	3,481.5	2,993.3	4,160.9	3,202.7	2,184.7	18,873.0

Expenditure Accounts by Components – Totals Including Contingencies

	Environnement socio-economique				Developpement des exploitations						Total
	Routes et pistes rurales	Rehabilitation centres sante de base (CSB)	Appui CLD	Amenagements hydro-agricoles	Vulgarisation	Promotion des groupements	Operation ODOC	Caisses MEC	Recherche Developpement	Gestion du projet	
I. Investment Costs											
A. Genie civil											
1. Batiments & bureaux	-	-	-	25.1	15.3	233.8	-	42.7	-	36.7	353.6
2. Ameliorations hydro-agricoles	-	-	-	3,814.1	-	-	-	-	-	-	3,814.1
3. Rehabilitations pistes	3,316.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,316.0
4. Rehabilitation CSB	-	262.5	-	-	-	-	-	-	-	-	262.5
Subtotal Genie civil	3,316.0	262.5	-	3,839.2	15.3	233.8	-	42.7	-	36.7	7,746.1
B. Equipements et vehicules											
Vehicules	-	-	-	293.9	651.3	478.3	-	143.8	-	339.0	1,906.3
Equipements	-	-	24.0	63.2	36.0	30.4	12.6	45.4	1.3	128.8	341.7
Mobilier bureau	-	-	-	1.9	-	-	-	2.8	-	3.7	8.4
Equipement medical	-	148.0	-	-	-	-	-	-	-	-	148.0
Subtotal Equipements et vehicules	-	148.0	24.0	359.0	687.3	508.6	12.6	192.0	1.3	471.6	2,404.4
C. Fonds de roulement grouppts.	-	-	-	-	-	68.5	-	-	-	-	68.5
D. Etudes et formation											
Etudes	-	-	-	307.0	-	-	251.9	104.6	100.4	-	764.0
Formation	-	3.1	11.9	-	20.2	100.1	-	221.9	-	-	357.2
Subtotal Etudes et formation	-	3.1	11.9	307.0	20.2	100.1	251.9	326.5	100.4	-	1,121.2
E. Assistance technique	-	-	251.1	175.5	101.4	434.4	-	517.4	-	1,025.3	2,505.1
Total Investment Costs	3,316.0	413.5	287.0	4,680.7	824.2	1,345.4	264.6	1,078.5	101.7	1,533.6	13,845.3
II. Recurrent Costs											
A. Salaires et indemnites	-	-	39.1	93.4	247.8	213.8	-	119.0	-	146.1	859.2
B. Entretien fonctionnement											
E&F Constructions	-	-	-	245.7	-	-	-	-	-	-	245.7
E&F Pistes	877.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	877.6
E&F Equipements	-	739.1	-	5.4	21.6	30.8	-	-	-	-	796.8
E&F Vehicules	-	-	-	309.5	651.0	447.9	-	145.1	-	349.2	1,902.6
Frais generaux	-	-	89.3	13.4	4.5	-	-	87.1	-	151.5	345.8
Subtotal Entretien fonctionnement	877.6	739.1	89.3	573.9	677.0	478.6	-	232.2	-	500.7	4,168.5
Total Recurrent Costs	877.6	739.1	128.4	667.3	924.8	692.5	-	351.3	-	646.8	5,027.7
Total PROJECT COSTS	4,193.5	1,152.7	415.4	5,348.0	1,749.0	2,037.9	264.6	1,429.8	101.7	2,180.5	18,873.0
Taxes	593.1	102.6	25.6	927.8	442.7	371.8	16.4	139.1	5.0	299.4	2,923.7
Foreign Exchange	1,154.0	460.0	279.4	1,784.5	668.0	905.2	7.4	676.6	-	1,387.4	7,322.6

Project Components by Year – Investment/Reccurent Costs

	Totals Including Contingencies (Fmg Million)							Totals Including Contingencies (US\$ '000)						
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	Total	1996	1997	1998	1999	2000	2001	Total
A. Environnement socio-economique														
Routes et pistes rurales														
Investment Costs	1,500.3	4,493.2	836.8	2,882.3	2,698.7	23.5	12,434.8	400.1	1,198.2	223.2	768.6	719.7	6.3	3,316.0
Recurrent Costs	163.2	424.3	476.6	620.0	765.2	841.7	3,290.9	43.5	113.1	127.1	165.3	204.0	224.5	877.6
Subtotal Routes et pistes rurales	1,663.5	4,917.5	1,313.4	3,502.3	3,463.9	865.2	15,725.8	443.6	1,311.3	350.2	933.9	923.7	230.7	4,193.5
Rehabilitation centres sante de base (CSB)														
Investment Costs	11.7	742.6	796.4	-	-	-	1,550.7	3.1	198.0	212.4	-	-	-	413.5
Recurrent Costs	-	262.7	566.5	604.7	646.3	691.6	2,771.7	-	70.0	151.1	161.3	172.3	184.4	739.1
Subtotal Rehabilitation centres sante de base (CSB)	11.7	1,005.2	1,362.9	604.7	646.3	691.6	4,322.4	3.1	268.1	363.4	161.3	172.3	184.4	1,152.7
Appui CLD														
Investment Costs	294.2	197.8	187.1	128.5	132.3	136.4	1,076.3	78.5	52.8	49.9	34.3	35.3	36.4	287.0
Recurrent Costs	63.9	70.7	77.2	83.1	89.7	96.8	481.4	17.0	18.9	20.6	22.2	23.9	25.8	128.4
Subtotal Appui CLD	358.1	268.6	264.3	211.6	222.0	233.2	1,557.7	95.5	71.6	70.5	56.4	59.2	62.2	415.4
Subtotal Environnement socio-economique	2,033.3	6,191.3	2,940.6	4,318.6	4,332.2	1,790.0	21,605.9	542.2	1,651.0	784.2	1,151.6	1,155.2	477.3	5,761.6
B. Amenagements hydro-agricoles														
Investment Costs	1,954.8	2,450.0	3,938.8	5,146.5	2,428.9	1,633.6	17,552.6	521.3	653.3	1,050.4	1,372.4	647.7	435.6	4,680.7
Recurrent Costs	211.8	233.3	349.1	464.2	593.1	650.8	2,502.3	56.5	62.2	93.1	123.8	158.2	173.5	667.3
Subtotal Amenagements hydro-agricoles	2,166.5	2,683.3	4,287.9	5,610.7	3,022.1	2,284.4	20,054.9	577.7	715.5	1,143.4	1,496.2	805.9	609.2	5,348.0
C. Developpement des exploitations														
Vulgarisation														
Investment Costs	1,029.7	399.1	108.1	875.9	590.5	87.4	3,090.7	274.6	106.4	28.8	233.6	157.5	23.3	824.2
Recurrent Costs	334.3	532.0	580.0	624.1	672.4	725.1	3,468.0	89.1	141.9	154.7	166.4	179.3	193.4	924.8
Subtotal Vulgarisation	1,364.0	931.2	688.1	1,500.0	1,262.9	812.5	6,558.7	363.7	248.3	183.5	400.0	336.8	216.7	1,749.0
Promotion des groupements														
Investment Costs	890.4	941.4	591.0	1,078.2	878.9	665.6	5,045.4	237.4	251.0	157.6	287.5	234.4	177.5	1,345.4
Recurrent Costs	182.1	336.0	375.6	525.0	566.4	611.6	2,596.7	48.6	89.6	100.2	140.0	151.0	163.1	692.5
Subtotal Promotion des groupements	1,072.5	1,277.4	966.6	1,603.2	1,445.2	1,277.2	7,642.1	286.0	340.6	257.8	427.5	385.4	340.6	2,037.9
Operation ODOC														
Investment Costs	29.0	72.9	161.9	201.6	221.8	305.0	992.2	7.7	19.4	43.2	53.8	59.1	81.3	264.6
Caisses MEC														
Investment Costs	1,002.3	694.7	902.5	885.0	317.5	242.5	4,044.5	267.3	185.2	240.7	236.0	84.7	64.7	1,078.5
Recurrent Costs	174.2	193.1	211.1	227.6	245.7	265.5	1,317.2	46.5	51.5	56.3	60.7	65.5	70.8	351.3
Subtotal Caisses MEC	1,176.5	887.8	1,113.6	1,112.6	563.2	508.0	5,361.7	313.7	236.7	297.0	296.7	150.2	135.5	1,429.8
Recherche Developpement														
Investment Costs	57.4	60.5	61.9	68.0	67.5	66.1	381.3	15.3	16.1	16.5	18.1	18.0	17.6	101.7
Subtotal Developpement des exploitations	3,699.4	3,229.8	2,992.0	4,485.5	3,560.6	2,968.7	20,936.0	986.5	861.3	797.9	1,196.1	949.5	791.7	5,582.9
D. Gestion du projet														
Investment Costs	2,459.6	592.5	610.7	772.7	647.9	667.7	5,751.1	655.9	158.0	162.9	206.1	172.8	178.0	1,533.6
Recurrent Costs	328.4	358.6	393.6	415.8	447.4	481.9	2,425.6	87.6	95.6	105.0	110.9	119.3	128.5	646.8
Subtotal Gestion du projet	2,787.9	951.1	1,004.4	1,188.5	1,095.3	1,149.5	8,176.8	743.4	253.6	267.8	316.9	292.1	306.5	2,180.5
Total PROJECT COSTS	10,687.2	13,055.5	11,224.9	15,603.4	12,010.1	8,192.6	70,773.7	2,849.9	3,481.5	2,993.3	4,160.9	3,202.7	2,184.7	18,873.0
Total Investment Costs	9,229.3	10,644.8	8,195.3	12,038.7	7,984.0	3,827.7	51,919.7	2,461.2	2,838.6	2,185.4	3,210.3	2,129.1	1,020.7	13,845.3
Total Recurrent Costs	1,457.8	2,410.7	3,029.6	3,564.7	4,026.2	4,364.9	18,853.9	388.8	642.9	807.9	950.6	1,073.6	1,164.0	5,027.7

Expenditure Accounts by Year – Totals including Contingencies

	Totals Including Contingencies (Fmg Million)							Totals Including Contingencies (US\$ '000)						
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	Total	1996	1997	1998	1999	2000	2001	Total
I. Investment Costs														
A. Genie civil														
1. Batiments & bureaux	289.3	120.1	194.2	276.4	215.4	230.5	1,326.0	77.2	32.0	51.8	73.7	57.4	61.5	353.6
2. Ameliorations hydro-agricoles	320.8	2,325.2	3,225.1	4,731.9	2,276.1	1,423.6	14,302.7	85.5	620.1	860.0	1,261.8	607.0	379.6	3,814.1
3. Rehabilitations pistes	1,500.3	4,493.2	836.8	2,882.3	2,698.7	23.5	12,434.8	400.1	1,198.2	223.2	768.6	719.7	6.3	3,316.0
4. Rehabilitation CSB	-	468.6	515.6	-	-	-	984.2	-	125.0	137.5	-	-	-	262.5
Subtotal Genie civil	2,110.4	7,407.1	4,771.7	7,890.6	5,190.2	1,677.6	29,047.8	562.8	1,975.2	1,272.5	2,104.2	1,384.1	447.4	7,746.1
B. Equipements et vehicules														
Vehicules	3,787.8	752.6	-	1,854.7	753.4	-	7,148.5	1,010.1	200.7	-	494.6	200.9	-	1,906.3
Equipements	1,075.1	63.9	88.2	41.7	6.2	6.5	1,281.6	286.7	17.0	23.5	11.1	1.7	1.7	341.7
Mobilier bureau	31.5	-	-	-	-	-	31.5	8.4	-	-	-	-	-	8.4
Equipement medical	-	274.0	280.8	-	-	-	554.8	-	73.1	74.9	-	-	-	148.0
Subtotal Equipements et vehicules	4,894.4	1,090.5	369.0	1,896.4	759.6	6.5	9,016.4	1,305.2	290.8	98.4	505.7	202.6	1.7	2,404.4
C. Fonds de roulement grouppts.	35.1	105.3	116.5	-	-	-	256.8	9.4	28.1	31.1	-	-	-	68.5
D. Etudes et formation														
Etudes	438.7	214.9	922.6	329.3	408.5	551.0	2,864.9	117.0	57.3	246.0	87.8	108.9	146.9	764.0
Formation	102.4	201.6	323.8	359.5	214.3	138.1	1,339.7	27.3	53.8	86.3	95.9	57.1	36.8	357.2
Subtotal Etudes et formation	541.1	416.5	1,246.4	688.8	622.8	689.1	4,204.6	144.3	111.1	332.4	183.7	166.1	183.8	1,121.2
E. Assistance technique	1,648.4	1,625.4	1,691.7	1,562.8	1,411.4	1,454.5	9,394.1	439.6	433.4	451.1	416.7	376.4	387.9	2,505.1
Total Investment Costs	9,229.3	10,644.8	8,195.3	12,038.7	7,984.0	3,827.7	51,919.7	2,461.2	2,838.6	2,185.4	3,210.3	2,129.1	1,020.7	13,845.3
II. Recurrent Costs														
A. Salaires et indemnites	301.4	437.6	499.6	599.2	659.2	725.1	3,222.1	80.4	116.7	133.2	159.8	175.8	193.4	859.2
B. Entretien fonctionnement														
E&F Constructions	-	-	95.3	191.5	299.8	334.9	921.4	-	-	25.4	51.1	79.9	89.3	245.7
E&F Pistes	163.2	424.3	476.6	620.0	765.2	841.7	3,290.9	43.5	113.1	127.1	165.3	204.0	224.5	877.6
E&F Equipements	25.4	294.7	602.4	643.0	687.2	735.4	2,988.1	6.8	78.6	160.6	171.5	183.3	196.1	796.8
E&F Vehicules	786.5	1,059.6	1,142.7	1,290.6	1,379.4	1,476.0	7,134.9	209.7	282.6	304.7	344.2	367.8	393.6	1,902.6
Frais generaux	181.4	194.5	213.1	220.3	235.4	251.9	1,296.7	48.4	51.9	56.8	58.7	62.8	67.2	345.8
Subtotal Entretien fonctionnement	1,156.4	1,973.1	2,530.1	2,965.5	3,367.0	3,639.9	15,631.9	308.4	526.2	674.7	790.8	897.9	970.6	4,168.5
Total Recurrent Costs	1,457.8	2,410.7	3,029.6	3,564.7	4,026.2	4,364.9	18,853.9	388.8	642.9	807.9	950.6	1,073.6	1,164.0	5,027.7
Total PROJECT COSTS	10,687.2	13,055.5	11,224.9	15,603.4	12,010.1	8,192.6	70,773.7	2,849.9	3,481.5	2,993.3	4,160.9	3,202.7	2,184.7	18,873.0

**Expenditure Accounts by Year – Totals including Contingencies
(Fmg Million)**

	Environnement socio-economique			Developpement des exploitations							Total
	Routes et pistes rurales	Rehabilitation centres sante de base (CSB)	Appui CLD	Amenagements hydro-agricoles	Vulgarisation	Promotion des groupements	Operation ODOC	Caisses MEC	Recherche Developpement	Gestion du projet	
I. Investment Costs											
A. Genie civil											
1. Batiments & bureaux	-	-	-	94.1	57.4	876.7	-	160.0	-	137.8	1,326.0
2. Ameliorations hydro-agricoles	-	-	-	14,302.7	-	-	-	-	-	-	14,302.7
3. Rehabilitations pistes	12,434.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12,434.8
4. Rehabilitation CSB	-	984.2	-	-	-	-	-	-	-	-	984.2
Subtotal Genie civil	12,434.8	984.2	-	14,396.9	57.4	876.7	-	160.0	-	137.8	29,047.8
B. Equipements et vehicules											
Vehicules	-	-	-	1,102.2	2,442.2	1,793.5	-	539.4	-	1,271.2	7,148.5
Equipements	-	-	89.9	237.1	135.2	113.8	47.4	170.3	4.8	483.1	1,281.6
Mobilier bureau	-	-	-	7.0	-	-	-	10.5	-	14.0	31.5
Equipement medical	-	554.8	-	-	-	-	-	-	-	-	554.8
Subtotal Equipements et vehicules	-	554.8	89.9	1,346.3	2,577.4	1,907.3	47.4	720.1	4.8	1,768.4	9,016.4
C. Fonds de roulement grouppts.	-	-	-	-	-	256.8	-	-	-	-	256.8
D. Etudes et formation											
Etudes	-	-	-	1,151.3	-	-	944.8	392.3	376.5	-	2,864.9
Formation	-	11.7	44.7	-	75.8	375.5	-	832.0	-	-	1,339.7
Subtotal Etudes et formation	-	11.7	44.7	1,151.3	75.8	375.5	944.8	1,224.3	376.5	-	4,204.6
E. Assistance technique	-	-	941.7	658.1	380.1	1,629.0	-	1,940.1	-	3,845.0	9,394.1
Total Investment Costs	12,434.8	1,550.7	1,076.3	17,552.6	3,090.7	5,045.4	992.2	4,044.5	381.3	5,751.1	51,919.7
II. Recurrent Costs											
A. Salaires et indemnites	-	-	146.5	350.1	929.2	801.9	-	446.4	-	547.9	3,222.1
B. Entretien fonctionnement											
E&F Constructions	-	-	-	921.4	-	-	-	-	-	-	921.4
E&F Pistes	3,290.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,290.9
E&F Equipements	-	2,771.7	-	20.1	80.9	115.3	-	-	-	-	2,988.1
E&F Vehicules	-	-	-	1,160.5	2,441.2	1,679.4	-	544.2	-	1,309.5	7,134.9
Frais generaux	-	-	334.9	50.2	16.7	-	-	326.5	-	568.2	1,296.7
Subtotal Entretien fonctionnement	3,290.9	2,771.7	334.9	2,152.2	2,538.8	1,794.8	-	870.8	-	1,877.7	15,631.9
Total Recurrent Costs	3,290.9	2,771.7	481.4	2,502.3	3,468.0	2,596.7	-	1,317.2	-	2,425.6	18,853.9
Total PROJECT COSTS	15,725.8	4,322.4	1,557.7	20,054.9	6,558.7	7,642.1	992.2	5,361.7	381.3	8,176.8	70,773.7
Taxes	2,224.3	384.8	96.2	3,479.3	1,660.3	1,394.3	61.5	521.7	18.8	1,122.9	10,964.0
Foreign Exchange	4,327.6	1,725.0	1,047.8	6,691.7	2,505.0	3,394.6	27.6	2,537.4	-	5,202.9	27,459.7

**Expenditure Accounts by Financiers
(US\$ '000)**

	The Government		FIDA		Beneficiaires		Total		For. Exch.	Local (Excl. Taxes)	Duties & Taxes
	Amount	%	Amount	%	Amount	%	Amount	%			
I. Investment Costs											
A. Genie civil											
1. Batiments & bureaux	70.7	20.0	189.4	53.6	93.5	26.4	353.6	1.9	121.3	161.5	70.7
2. Ameliorations hydro-agricoles	627.0	16.4	2,719.4	71.3	467.6	12.3	3,814.1	20.2	1,280.3	1,906.7	627.0
3. Rehabilitations pistes	593.1	17.9	2,722.8	82.1	-	-	3,316.0	17.6	1,154.0	1,568.8	593.1
4. Rehabilitation CSB	65.6	25.0	196.8	75.0	-	-	262.5	1.4	44.4	152.5	65.6
Subtotal Genie civil	1,356.5	17.5	5,828.4	75.2	561.2	7.2	7,746.1	41.0	2,600.1	3,789.5	1,356.5
B. Equipements et vehicules											
Vehicules	857.8	45.0	1,048.5	55.0	-	-	1,906.3	10.1	935.5	112.9	857.8
Equipements	101.5	29.7	240.2	70.3	-	-	341.7	1.8	201.4	38.8	101.5
Mobilier bureau	1.7	20.0	6.7	80.0	-	-	8.4	-	1.6	5.1	1.7
Equipement medical	44.4	30.0	103.6	70.0	-	-	148.0	0.8	111.0	-	37.0
Subtotal Equipements et vehicules	1,005.4	41.8	1,398.9	58.2	-	-	2,404.4	12.7	1,249.5	156.8	998.0
C. Fonds de roulement groupés.	-	-	68.5	100.0	-	-	68.5	0.4	11.6	56.8	-
D. Etudes et formation											
Etudes	52.2	6.8	711.8	93.2	-	-	764.0	4.0	-	711.8	52.2
Formation	6.8	1.9	350.5	98.1	-	-	357.2	1.9	0.6	350.0	6.6
Subtotal Etudes et formation	59.0	5.3	1,062.2	94.7	-	-	1,121.2	5.9	0.6	1,061.8	58.8
E. Assistance technique	0.0	-	2,505.1	100.0	-	-	2,505.1	13.3	2,340.7	164.4	-
Total Investment Costs	2,420.9	17.5	10,863.2	78.5	561.2	4.1	13,845.3	73.4	6,202.5	5,229.4	2,413.4
II. Recurrent Costs											
A. Salaires et indemnites	-	-	859.2	100.0	-	-	859.2	4.6	-	859.2	-
B. Entretien fonctionnement											
E&F Constructions	49.1	20.0	137.9	56.1	58.6	23.9	245.7	1.3	35.8	160.7	49.1
E&F Pistes	-	-	-	-	877.6	100.0	877.6	4.6	-	877.6	-
E&F Equipements	159.4	20.0	637.5	80.0	-	-	796.8	4.2	323.6	461.7	115.5
E&F Vehicules	380.5	20.0	1,522.1	80.0	-	-	1,902.6	10.1	643.0	879.1	380.5
Frais generaux	69.2	20.0	276.6	80.0	-	-	345.8	1.8	117.6	159.0	69.2
Subtotal Entretien fonctionnement	658.2	15.8	2,574.1	61.8	936.2	22.5	4,168.5	22.1	1,120.0	2,538.1	510.4
Total Recurrent Costs	658.2	13.1	3,433.3	68.3	936.2	18.6	5,027.7	26.6	1,120.0	3,397.3	510.4
Total Disbursement	3,079.1	16.3	14,296.5	75.8	1,497.3	7.9	18,873.0	100.0	7,322.6	8,626.7	2,923.7

MADAGASCAR

PROJET D'AMELIORATION ET DE DIVERSIFICATION AGRICOLE

DANS LE NORD-EST

ANNEXE 9

ANALYSE FINANCIERE

ANNEXE 9

ANALYSE FINANCIERE ET ECONOMIQUE A.

ANALYSE FINANCIERE

Prix utilisés

1. Les principales productions du projet sont le riz, qui constitue la première culture vivrière, la vanille et le café qui assurent les revenus monétaires de la majorité des exploitants de la zone.
2. Les prix utilisés ont été observés sur les marchés locaux durant les études de préparation du projet ou bien ont été recueillis auprès des opérateurs des filières d'exportation. Reflétant la campagne en cours ou représentatifs des tendances prévisibles, les prix suivants ont été retenus pour l'établissement des budgets des 3 types d'exploitation les plus répandus dans la zone du projet.

Paddy	500FMG/kg
Vanille	4000 FMG/kg
Café	5000 FMG/kg

3. Paddy. Le prix correspond à la période de récolte; pendant la soudure (de février-mars à juin-juillet), il atteint 800 à 1 000 FMG/kg.
4. Vanille. Le prix de la dernière campagne a été soutenu par le financement (5 milliards de FMG) de l'IVAMA, en direction des préparateurs; les prix se sont fixés au niveau du barème indicatif à 5000 FMG/kg. Les ventes sur pied sont également répandues dans la zone (30% de la production environ), elles se pratiquent généralement à 2000 FMG/kg. Un prix moyen de 4000 FMG/kg de vanille verte est représentatif de la dernière campagne.
5. Café. Les prix de 8 000 à 10 000 FMG de la campagne 1994 ne paraissent pas devoir se maintenir; le prix retenu de 5000 FMG/kg paraît plus représentatif de la situation prévisible à court et moyen terme.
6. Actuellement, les cultures sont peu consommatrices d'intrants en dehors de la main-d'oeuvre. Dans le cadre des améliorations proposées, les dépenses additionnelles se limiteront à l'entretien des aménagements hydro-agricoles réhabilités et à l'utilisation de boutures sélectionnées de vanille:

- redevance entretien périmètres de drainage 50 000 FMG/ha
- redevance entretien périmètres d'irrigation 15 000 FMG/ha
- boutures vanille 100 FMG/unité

Résultats financiers dans les exploitations

7. Les modèles d'exploitation représentatifs de la situation de la zone sont décrits dans l'Annexe 5; trois modèles ont été identifiés. Les actions du projet visent à augmenter la production rizicole par des améliorations des différents aménagements, et à consolider les grandes cultures de rente actuelles (la vanille et le café) par une meilleure conduite des plantations existantes.

8. Les moyens du projet concernent la réalisation des aménagements hydro-agricoles et le renforcement de l'encadrement technique. Dans les exploitations, les moyens requis sont essentiellement un accroissement de la charge de travail agricole. Les dépenses monétaires additionnelles sont peu élevées et se réduisent à une redevance pour entretien des aménagements lorsque les travaux sont effectués par des PME et à l'acquisition de boutures sélectionnées et de petit matériel, pour la vanille notamment.

9. Les budgets prévisionnels des 3 types d'exploitation représentatifs de la zone du projet sont résumés dans le Tableau 1; ils ne prennent en compte que les productions majeures, riz, vanille et café.

10. L'augmentation générale des revenus est la plus sensible pour les exploitations qui ont accès à des aménagements hydro-agricoles; elle y est dans ce cas la plus importante pour les "exploitations de plaine" qui disposent en irrigué des superficies les plus étendues. Sur les 15 000 exploitations touchées par le projet, l'amélioration des aménagements hydro-agricoles bénéficie à:

- (i) 2 800 exploitations de plaine (45% de la catégorie);
- (ii) 4 700 exploitations intermédiaires (100% de la catégorie);
- (iii) 4 100 exploitations de montagne (100% de la catégorie).

11. Seules les exploitations de plaine sont autosuffisantes en riz et accroîtront, avec le projet, leur commercialisation et la disponibilité de riz dans la région. Les exploitations de type intermédiaire et montagne pourront accroître leur taux d'autosuffisance en riz de 50 à 70 et 80%. Les revenus monétaires progressent dans tous les cas, de 50 à 100% selon le système de production.

Financement

12. Les dépenses additionnelles les plus importantes concernent l'acquisition de boutures sélectionnées de vanille au coût de 250 000 FMG/ha. Les plantations les plus importantes selon les 3 modèles de ferme retenus, sont de 0.5 ha de vanille, ce qui représente un coût de 125 000 FMG qui pourrait être autofinancé en étalant la replantation sur 4 à 5 ans. Les possibilités de crédit seront progressivement ouvertes avec la création de caisses mutuelles d'épargne et crédit (cf. Annexe 7) qui devraient être à même de gérer un portefeuille de crédit de l'ordre de 500 millions de FMG à la fin du projet.

B. ANALYSE ECONOMIQUE

Hypothèses de calcul

13. L'analyse économique porte sur une période de 20 ans; elle considère comme coûts l'ensemble des dépenses du projet ainsi que les dépenses additionnelles dans les exploitations touchées par le projet et comme avantages les productions additionnelles de ces exploitations.

14. Les productions additionnelles sont estimées à partir d'une situation de départ qui ne connaîtrait pas de changement significatif en l'absence du projet. Il faut cependant souligner que la dégradation des conditions socio-économiques de la zone, l'isolement des producteurs se sont traduits ces dernières années par des pratiques préjudiciables pour l'économie de la région, comme notamment l'accroissement des cultures de riz de tavy au détriment des cultures pérennes.

15. Au-delà des actions spécifiques à certaines productions, comme l'amélioration des aménagements hydro-agricoles pour le riz irrigué, dont les bénéfices sont aisément mesurables, la promotion par le projet de l'organisation paysanne à travers les groupements et le crédit mutualiste vise à inverser les tendances actuelles et s'accompagne de bénéfices qui sont imparfaitement reflétés par les seules productions additionnelles prises en considération-

Coûts économiques

^

16. Les coûts considérés comprennent l'ensemble des coûts d'investissement et de fonctionnement de chacune des composantes. Ils sont pris en compte pour leur valeur économique, en l'occurrence sans les taxes, ni les imprévus financiers. Au-delà de la durée prévue du projet (6 ans) les dépenses de fonctionnement sont maintenues pour leurs montants récurrents et comprennent le coût des dispositifs de l'administration qui resteront en place après la période d'investissement (CIRGR et CIRAGRI) ainsi que le coût d'entretien des infrastructures (routes et pistes, aménagements hydro-agricoles) à la charge des usagers. Les renouvellements concernent essentiellement les véhicules affectés au renforcement des services de l'administration (CIRGR et CIRAGRI).

17. Les dépenses additionnelles dans les exploitations sont modestes et se limitent principalement à la main-d'œuvre familiale. Dans la zone du projet, la rémunération du travail agricole est très variable et s'établit entre 1000 FMG et 3000 FMG par jour, selon l'intensité des travaux agricoles. L'étalement des besoins en main-d'oeuvre additionnelle conduit à retenir une valeur moyenne de 2000 FMG/jour comme coût d'opportunité de la main-d'oeuvre.

Valeur économique des productions additionnelles

18. Flux de production. Le riz, la vanille et le café sont les trois productions majeures qui représentent les bénéfices économiques du projet. Le riz par les quantités produites, la vanille par la valeur du produit, revêtent une importance particulière ". Les productions additionnelles du projet en année pleine sont indiquées dans le tableau suivant:

Produits (en tonnes)	Productions additionnelles
Riz paddy	7422
Vanille verte	377
Café	272

19. **Prix** économiques. Les productions additionnelles sont valorisées aux prix économiques de parité à l'importation pour le riz et de parité à l'exportation pour la vanille et le café.

(FMG/kg)	Riz paddy	Vanille	Café
Prix économique ^{#/}	800	9 000	5 070

^{#/} Le calcul des prix économiques des trois produits est détaillé dans les tableaux 2, 3 et 4.

20. Valorisée en prix économique, la production additionnelle de riz représente plus de 60% des bénéfices du projet; elle repose essentiellement sur les améliorations des aménagements hydro-agricoles qui, sans autres dépenses supplémentaires que l'entretien procurent des augmentations moyennes de rendement de l'ordre de 85%. L'importance des productions sur périmètres côtiers de "drainage" où les problèmes techniques à maîtriser sont complexes sera prise en compte par des tests de sensibilité tant sur la rentabilité globale du projet que sur la rentabilité de la composante aménagements hydroagricoles.

21. Pour la vanille, l'estimation d'un prix économique est particulièrement importante pour l'analyse de la rentabilité du projet en raison de la valeur élevée du produit d'une part et des évolutions récentes du marché d'autre part.

	1 ^{a/}	2 ^{b/}	3 ^{c/}
Prix financier FOB export (\$EU/kg)	60	45	20/25
Prix économique paysan ^{d/} (FMG/kg)	33 000	22 500	9 000
^{a/} Prix plancher fixé par Madagascar. ^{b/} Prix observé pour la vanille malgache. ^{c/} Prix de la vanille indonésienne. ^{d/} Vanille verte.			

22. Le prix de 45 \$EU/kg est actuellement plus proche de la réalité des transactions que le prix de 60\$EU retenu comme plancher par les autorités malgaches. Cependant, pour prendre en compte l'évolution récente des parts de marché et la percée de la vanille indonésienne, il ne sera pas tenu compte de l'avantage de qualité de la vanille malgache pour valoriser les productions additionnelles. Le prix économique utilisé (9 000 FMG/kg) donne donc une estimation prudente des bénéfices économiques du projet.

23. Au prix économique estimé, le café représente moins de 10% des bénéfices économiques du projet. Les très fortes variations (1 à 5) observées sur les deux dernières années, ont amené à prendre comme base d'estimation du prix économique les prévisions à l'horizon 2000 publiées par la Banque mondiale (Commodity Markets and the developing countries - déc. 1994).

Rentabilité interne

24. Aux conditions qui ont été définies elle peut s'apprécier au niveau de la composante amélioration des aménagements hydro-agricoles et au niveau de l'ensemble du projet (cf. tableaux 5 à 8 détaillés en fin d'Annexé).

25. Rentabilité interne des aménagements hydro-agricoles. Avec un taux de 30%, la rentabilité interne de la composante aménagements agricoles, tous types d'aménagements confondus, est élevée. Ceci s'explique notamment par le choix des sites retenus qui sont déjà aménagés et en exploitation et pour lesquels des réhabilitations ou améliorations permettent d'obtenir des gains de production élevés.

26. Les risques les plus importants pourraient concerner les périmètres de drainage qui concourent pour environ 60% à la production additionnelle; pour une diminution de 50% de la production additionnelle escomptée sur les périmètres de drainage le taux de rentabilité interne conserverait une valeur voisine de 20%.

27. Rentabilité interne du projet. Sur la base des hypothèses exposées, le taux de rentabilité interne s'établit à 13%. Ce taux reflète l'importance des coûts d'investissements en infrastructures (routes et pistes), en organisation du monde rural, avec la promotion des groupements, la mise en place d'un réseau de caisses mutuelles d'épargne et de crédit et en encadrement technique, qui sont indispensables pour que le potentiel de la région puisse s'extérioriser à moyen et long terme.

28. Une moindre production rizicole sur les périmètres de drainage (cf. supra), équivaldrait à une diminution de l'ordre de 20% des bénéfices du projet et à un TIR de

29. Les tests habituels de sensibilité indiquent un TIR évoluant de 8 à 17% pour des variations de 10 à 20% des recettes et dépenses.

Taux de base	13%
Coûts + 10% et bénéfices - 10%	9%
Coûts + 20%	9,5%
Bénéfices + 10%	14,9%
Bénéfices + 20%	16,7%

30. S'il y a assez peu de risques dans l'estimation des coûts et dans celle de la production additionnelle de riz, il est clair que la rentabilité interne dépend assez largement de la valeur économique du flux additionnel de vanille, qui reste sujette à caution. Le principal moteur de l'accroissement de production et vanille sera le prix payé au paysan; ce prix dépendra des répercussions de la libéralisation sur le comportement des opérateurs du secteur commercial privé. Une bonne rémunération au niveau du paysan est une condition *sine qua non* de la réussite pour la relance de la filière vanille.

C. IMPACT SUR LES FINANCES PUBLIQUES

31. Coûts récurrents. Après le projet, les coûts récurrents sont estimés à 1300 millions de FMG par an, au prix de 1994, soit environ 350 000 \$EU; ils seront pour partie égale à charge de l'administration et des usagers qui auront à supporter le coût de l'entretien des pistes rurales et aménagements hydro-agricoles. La part de l'administration, 650 millions de FMG, correspond à la prise en charge des salaires et indemnités des effectifs mis en place dans le cadre des renforcements de la CIRGR et de la CIRAGRI, et de l'entretien et du fonctionnement des véhicules, équipements et locaux utilisés par ce personnel.

32. Recettes fiscales. Les recettes fiscales de l'Etat proviendront des taxes à l'exportation sur les productions additionnelles de café et de vanille. Aux taux en vigueur ou prévus (12% pour le café et 21 \$EU/kg pour la vanille) et sur la base d'un prix FOB à l'exportation de 1,8 \$EU/kg pour le café, les recettes fiscales attribuables aux productions additionnelles du projet seront de l'ordre de 1,6 millions de \$EU par an en année pleine, soit environ 6 milliards de FMG.

33. Bilan en devises. Le coût en devises du projet est de 6,9 millions de \$EU; les coûts récurrents consommateurs de devises se rapportent principalement au fonctionnement et au renouvellement des véhicules et s'élèvent à environ 0,2 million de \$EU chaque année. En contre partie, les rentrées de devises attribuables au projet proviennent du riz, en substitution des importations actuelles, et des exportations accrues de café et de vanille. En année pleine, les rentrées en devises totaliseront 5 millions de \$EU dont 1,2 millions de \$EU pour le riz, 0,50 millions de \$EU pour le café et 3,3 millions de \$EU pour la vanille.

Tableau 1. Evolution des revenus des exploitations

En FMG	Exploitations touchées (nbre)	Produit brut	Charges	Marge brute	Auto-consomm.	Disponible monétaire	Rémunération journée travail ¹
Exploitation de plaine							
par projet		1 746 000	229 250	1 516 750	700 000	816 750	6 100
par projet ²		2 642 500	270 750	2 371 750	700 000	1 671 750	8 575
Résolution (%)		51	18	54	-	104	40
Exploitation en zone médiane							
par projet		1 724 500	198 375	1 526 125	700 000	826 125	7 450
par projet	4700	2 157 250	123 000	2 034 250	700 000	1 334 250	8 585
Résolution (%)		25	13	25	-	45	15
Exploitation de montagne							
par projet		1 197 500	66 750	1 130 750	700 000	430 750	6 840
par projet	4100	1 436 250	73 000	1 363 250	700 000	663 250	8 145
Résolution (%)		20	10	21	-	54	19
1 journée de travail non qualifié est payée de 2 000 à 3 000 FMG.							

**Tableau 2: Estimation du prix économique du paddy
(parité à l'importation)**

	\$EU/t	FMG/kg
Prix FOB/Thaïlande ^{a/}	210 à 230	
Prix CAF Toamasina	235 à 255	880 à 960 ^{b/}
Frais portuaires et pertes		70
Marge commerciale importateur		90
Prix rendu magasin Toamasina		1 040 à 1 120
Transport et manutention Toamasina-Antalaha ^{c/}		130
Marge commerçant grossiste ^{d/}		105
Prix de parité à Antalaha		1275 à 1355
Transport intérieur zone		(30)
Prix de parité du riz producteur		1245 à 1325
Coût de transformation net ^{e/}		0 à 70
Prix économique du paddy/producteur ^{f/}		770 à 905 ^{g/}
^{a/}	Selon la qualité (RM25, RM40, etc.)	
^{b/}	1 \$EU = 3 750 FMG.	
^{c/}	Cabotage de Toamasina à Antalaha/Vohémar.	
^{d/}	8 à 10% sur prix rendu magasin Antalaha.	
^{e/}	70 FMG/kg de paddy, net de son, en décortiquerie; coût nul en décortilage manuel.	
^{f/}	Taux d'usinage 62%.	
^{g/}	Le prix retenu dans les calculs sera de 800 FCFA/kg.	

Tableau 3. Prix économique de la vanille dans la zone du projet (Prix de parité à l'exportation)

	\$ EU/kg	FMG/kg	\$EU/kg	FMG/kg	\$ EU/kg	FMG/kg
Prix FOB Madagascar	60 ^{a/}	225 000	45 ^{b/}	168 750	25 ^{c/}	93 750
-Frais et marge exportation ^{d/}		(22 500)		(17 000)		(9 400)
-Frais et marge conditionneur stockeur ^{e/}		(24 000)		(24 000)		(24 000)
-Frais et marge préparation ^{e/}		(11 000)		(11 000)		(11 000)
-Collecte primaire vérification ^{f/}		(45 00)		(45 00)		(45 00)
-Prix de parité équivalent vanille préparée		163 000		112 250		44 850
Prix de parité de la vanille verte/producteur ^{g/}		33 000		22 500		9 000
^{a/} Prix plancher fixé actuellement par Madagascar ^{b/} Prix de transaction observés pour la vanille malgache ^{c/} Prix moyen de la vanille indonésienne ^{d/} Estimé à partir du différentiel vanille 1993, actualisé en augmentation de 40 % ^{e/} 10 % de la valeur FOB ^{f/} 1 \$ EU = 3 750 FMG ^{g/} 5 kg de vanille verte pour 1 kg de vanille préparée.						

**Tableau 4. Prix économique du café dans la zone du projet
(Prix de parité à l'exportation)**

	\$ EU/kg	FMG/kg ^{a/}
Prix moyen projeté an 2000		
- en monnaie constante 1990 ^{b/}	2,33	
- en monnaie constante 1995	2,55	
- Ajustement qualité (0,80)	2,04	
Frêt et assurances	0,20	
- Prix FOB Vohémar	1,84	6 900
- Frais de mise à FOB		200
- Transport Vohémar zone du projet		75
Prix de revient sortie magasin exportateur		6 625
- Frais et marge exportateur		
- Marge exportateur (10 % FOB)		690
- Triage calibrage conditionnement		80
- Emballages		50
- Financement ^{c/}		415
Prix de revient arrivée magasin exportateur		5 390
- Marge collecteurs (5 %)		270
- Frais de collecte		50
Prix de parité producteur		5 070
^{a/} 1 \$ EU = 3 750 FMG		
^{b/} Projections Banque mondiale "Commodity Markets and the Developing Countries"- décembre 1994 - moyenne des extrêmes.		
^{c/} Financement base prix de revient sortie magasin; pendant 2,5 mois; intérêt 30%.		

Republique de Madagascar
 Projet amélioration et diversification agricole dans le Nord-Bot
 Analyse éco.: Composante Amélioration de l'aménagement hydro-agricole
 Millions de Fmg

	1	2	3	4	5	6	7	8-09	10	11-12	13	14-15	16	17-18	19	20
Benefices additionnels																
Riz paddy	-	11.0	106.0	1329.0	2885.0	4354.0	5409.0	5937.0	5937.0	5937.0	5937.0	5937.0	5937.0	5937.0	5937.0	5937.0
Total	-	11.0	106.0	1329.0	2885.0	4354.0	5409.0	5937.0	5937.0	5937.0	5937.0	5937.0	5937.0	5937.0	5937.0	5937.0
Coûts																
Investissements																
Amenage. hydro-agricoles	1364.0	1814.0	2691.0	3228.0	1464.0	932.0	430.0	-	160.0	-	430.0	-	160.0	-	430.0	-
Sous total invest.	1364.0	1814.0	2691.0	3228.0	1464.0	932.0	430.0	-	160.0	-	430.0	-	160.0	-	430.0	-
Coûts récurrents																
Coûts récurrents projet	169.3	169.3	227.6	277.4	325.1	329.5	160.0	160.0	160.0	160.0	160.0	160.0	160.0	160.0	160.0	160.0
Coûts dans l'exploitation	-	1.0	4.0	33.0	108.0	163.0	203.0	222.0	222.0	222.0	222.0	222.0	222.0	222.0	222.0	222.0
Total	1533.3	1984.3	2922.6	3538.4	1897.1	1424.5	793.0	382.0	542.0	382.0	812.0	382.0	542.0	382.0	812.0	382.0
Benefices nets																
Benefices addit. (hydro)	-1533.3	-1973.3	-2816.6	-2209.4	987.9	2929.5	4616.0	5555.0	5395.0	5555.0	5125.0	5555.0	5395.0	5555.0	5125.0	5555.0

Present Values of Net Streams at a Discount Rate of 13.5%

	BTOT2	UP 10%	UP 20%	UP 50%	DOWN 10%	DOWN 20%	DOWN 50%
CTOT2	11157.9	13288.9	15419.9	21812.8	9026.9	6896.0	503.0
UP 10%	10142.7	12273.7	14404.7	20797.6	8011.8	5880.8	-512.1
UP 20%	9127.5	11258.5	13389.5	19782.4	6996.6	4865.6	-1527.3
UP 50%	6082.0	8213.0	10343.9	16736.9	3951.0	1820.0	-4572.9
DOWN 10%	12173.1	14304.1	16435.1	22828.0	10042.1	7911.1	1518.2
DOWN 20%	13188.3	15319.3	17450.2	23843.2	11057.3	8926.3	2533.4
DOWN 50%	16233.8	18364.8	20495.8	26888.7	14102.9	11971.9	5579.0
	BTOT2	LAG 1	LAG 2	LAG 3			
CTOT2	11157.9	8623.3	6390.1	4422.6			
UP 10%	10142.7	7608.1	5374.9	3407.4			
UP 20%	9127.5	6592.9	4359.7	2392.2			
UP 50%	6082.0	3547.4	1314.2	-653.4			
DOWN 10%	12173.1	9638.5	7405.3	5437.8			
DOWN 20%	13188.3	10653.6	8420.5	6452.9			
DOWN 50%	16233.8	13699.2	11466.0	9498.5			
LAG 1	-	9830.8	7597.6	5630.1			
LAG 2	-	-	8661.5	6693.9			
LAG 3	-	-	-	7631.2			

Internal Rates of Returns of Net Streams

	BTOT2	UP 10%	UP 20%	UP 50%	DOWN 10%	DOWN 20%	DOWN 50%
CTOT2	30.122	32.688	35.136	41.905	27.417	24.546	14.439
UP 10%	27.669	30.122	32.460	38.924	25.082	22.332	12.603
UP 20%	25.523	27.878	30.122	36.320	23.036	20.390	10.975
UP 50%	20.390	22.521	24.546	30.122	18.132	15.718	6.971
DOWN 10%	32.966	35.665	38.241	45.363	30.122	27.107	16.542
DOWN 20%	36.320	39.178	41.905	49.443	33.311	30.122	18.995
DOWN 50%	51.777	55.356	58.766	68.158	48.003	44.003	30.122
	BTOT2	LAG 1	LAG 2	LAG 3			
CTOT2	30.122	24.618	20.944	18.282			
UP 10%	27.669	22.747	19.419	16.987			
UP 20%	25.523	21.091	18.058	15.828			
UP 50%	20.390	17.051	14.701	12.943			
DOWN 10%	32.966	26.760	22.676	19.743			
DOWN 20%	36.320	29.249	24.671	21.417			
DOWN 50%	51.777	40.296	33.317	28.555			
LAG 1	-	30.122	24.618	20.944			
LAG 2	-	-	30.122	24.618			
LAG 3	-	-	-	30.122			

République de Madagascar
 Projet amélioration et diversification agricole dans le Nord-Est
 Analyse économique
 (Millions de Fmg)

	1	2	3	4	5	6	7	8-09	10	11-12	13	14-15	16	17-18
Benefices additionnels														
Riz paddy	-	11.0	106.0	1329.0	2885.0	4354.0	5409.0	5937.0	5937.0	5937.0	5937.0	5937.0	5937.0	5937.0
Vanille verte	-	-	121.0	479.0	938.0	1802.0	2598.0	3395.0	3395.0	3395.0	3395.0	3395.0	3395.0	3395.0
Cafe	-	-	50.0	202.0	402.0	772.0	1067.0	1462.0	1462.0	1462.0	1462.0	1462.0	1462.0	1462.0
Total benefices du projet	-	11.0	277.0	2010.0	4225.0	6928.0	9074.0	10794.0	10794.0	10794.0	10794.0	10794.0	10794.0	10794.0
Couts														
Investissements														
Routes et pistes rurales	1177.1	3193.7	563.7	1816.7	1589.6	12.9	-	-	-	-	-	-	-	-
Appui CLD	259.9	185.9	173.3	115.5	115.5	115.5	-	-	-	-	-	-	-	-
Amenagts.hydro-agricoles	1364.3	1814.4	2690.6	3228.0	1463.7	932.0	430.0	-	160.0	-	430.0	-	160.0	-
Vulgarisation	662.1	323.8	87.1	425.2	300.2	67.9	780.0	-	600.0	-	780.0	-	600.0	-
Promotion des groupements	577.4	651.6	468.4	693.5	577.4	461.2	270.0	-	180.0	-	270.0	-	180.0	-
Operation ODOC	23.4	54.7	109.5	125.4	125.4	156.8	-	-	-	-	-	-	-	-
Caissee MEC	790.9	623.2	741.3	602.5	223.7	170.9	-	-	-	-	-	-	-	-
Recherche developpement	50.7	46.5	42.4	42.4	38.2	34.0	-	-	-	-	-	-	-	-
Gestion du projet	1714.2	565.5	565.5	662.0	565.5	565.5	-	-	-	-	-	-	-	-
Sous total invest.	6620.0	7459.3	5441.8	7711.2	4999.2	2516.7	1480.0	-	940.0	-	1480.0	-	940.0	-
Couts recurrents														
Couts recurrents projet	1161.9	1585.4	1652.5	1836.4	1933.6	1938.0	1300.0	1300.0	1300.0	1300.0	1300.0	1300.0	1300.0	1300.0
Couts dans l'exploitation	-	12.0	72.0	184.0	364.0	531.0	683.0	703.0	703.0	703.0	703.0	703.0	703.0	703.0
Total couts	7781.9	9056.7	7166.3	9731.6	7296.8	4985.7	3463.0	2003.0	2943.0	2003.0	3483.0	2003.0	2943.0	2003.0
Benefices nets														
Benefices additionnels	-7781.9	-9045.7	-6889.3	-7721.6	-3071.8	1942.3	5611.0	8791.0	7851.0	8791.0	7311.0	8791.0	7851.0	8791.0
IRR= 13.1%														
5/5/1995 15:12														

Present Values of Net Streams at a Discount Rate of 13.5%

	BTOT	UP 10%	UP 20%	UP 50%	DOWN 10%	DOWN 20%	DOWN 50%
CTOT	-796.9	2926.3	6649.4	17819.0	-4520.1	-8243.3	-19412.9
UP 10%	-4599.8	-876.6	2846.6	14016.1	-8323.0	-12046.2	-23215.8
UP 20%	-8402.7	-4679.5	-956.3	10213.3	-12125.9	-15849.1	-27018.7
UP 50%	-19811.4	-16088.2	-12365.0	-1195.4	-23534.6	-27257.8	-38427.3
DOWN 10%	3005.9	6729.1	10452.3	21621.9	-717.2	-4440.4	-15610.0
DOWN 20%	6808.8	10532.0	14255.2	25424.8	3085.6	-637.6	-11807.1
DOWN 50%	18217.5	21940.7	25663.9	36833.5	14494.3	10771.1	-398.5

	BTOT	LAG 1	LAG 2	LAG 3
CTOT	-796.9	-5225.4	-9127.1	-12564.8
UP 10%	-4599.8	-9028.3	-12930.0	-16367.7
UP 20%	-8402.7	-12831.2	-16732.9	-20170.6
UP 50%	-19811.4	-24239.8	-28141.6	-31579.2
DOWN 10%	3005.9	-1422.5	-5324.3	-8761.9
DOWN 20%	6808.8	2380.4	-1521.4	-4959.0
DOWN 50%	18217.5	13789.0	9887.3	6449.6
LAG 1	-	-702.1	-4603.9	-8041.5
LAG 2	-	-	-618.6	-4056.3
LAG 3	-	-	-	-545.1

Internal Rates of Returns of Net Streams

	BTOT	UP 10%	UP 20%	UP 50%	DOWN 10%	DOWN 20%	DOWN 50%
CTOT	13.093	14.942	16.671	21.311	11.092	8.900	0.249
UP 10%	11.281	13.093	14.780	19.289	9.315	7.149	-1.585
UP 20%	9.655	11.438	13.093	17.496	7.712	5.559	-3.327
UP 50%	5.559	7.301	8.900	13.093	3.634	1.461	-8.356
DOWN 10%	15.140	17.041	18.822	23.624	13.093	10.859	2.218
DOWN 20%	17.496	19.463	21.311	26.313	15.385	13.093	4.381
DOWN 50%	27.838	30.159	32.355	38.349	25.368	22.718	13.093

	BTOT	LAG 1	LAG 2	LAG 3
CTOT	13.093	11.095	9.627	8.501
UP 10%	11.281	9.574	8.313	7.342
UP 20%	9.655	8.200	7.122	6.291
UP 50%	5.559	4.718	4.094	3.614
DOWN 10%	15.140	12.803	11.097	9.793
DOWN 20%	17.496	14.751	12.765	11.254
DOWN 50%	27.838	23.063	19.759	17.313
LAG 1	-	13.093	11.095	9.627
LAG 2	-	-	13.093	11.095
LAG 3	-	-	-	13.093