CENTRE O.R.S.T.O.M.
DE TANANARIVE

Section d'Agronomie Générale

PERIMETRE DE MAHAMBO

Enquête socio-économique

(Sous-Préfecture de Fénérive-Est, Canton de Mahambo)

Convention BDPA/ORSTOM

HUYNH VAN NHAN
avec la collaboration de
Claude RAKOTONIAINA
Thomas Marcel RANDRIAMIARINJATOVO

Mai 1968

I - INTRODUCTION

11. Délimitation du périmètre

La plaine de Mahambo est une plaine alluviale formée par les rivières TSIRITRA de direction Sud-Nord et TSIMISIARANANA de direction Ouest-Est. Elle est constituée de la plaine proprement dite et de plusieurs petites vallées formées par les digitations des rivières citées.

- La plaine proprement dite intéresse les villages suivants : Mahambo, Andekaleka, Ambatobe, Androka, Ambalatenina, Ambodiforaha, Antanindava, Antanambao, Ambodisovoka
- Au Nord de cette plaine, une petite vallée intéresse les villages : Andranaomby, Ambilanimaresaka, (Andekaleka), Antanetilava
- A l'Ouest :
  Ambodiatafana, Ambodihasina, Ambodifizika, Marofinaritra
- Au Sud :
  Ranomena, Vohimalaza, Ambodinonoka.

L'enquête socio-économique porte sur l'ensemble de ces dix neuf villages.

12. Déroulement de l'enquête

L'enquête sur le terrain a duré trois semaines. Elle portait sur les points suivants :

- population : composition du ménage, degré de scolarisation, population agricole active
- activité en dehors de l'exploitation, main-d'oeuvre occasionnelle
- Equipement. Cheptel vif
- Agriculture : cultures irriguées et cultures sèches.

Faute de photos aériennes récentes le repérage des parcelles en riz n'a pas été fait. Les renseignements concernant les superficies des parcelles et le rendement des cultures ne sont pas exploitables.

...

Le sondage est au taux de 1/10 environ. Chaque village peut être considéré comme une strate. Les ménages inscrits servent de base de sondage et le tirage des ménages se fait sans remise.

II - POPULATION

20. Répartition par âge et par sexe

Les résultats de l'enquête sur 105 ménages donnent le tableau suivant :

Tableau 1

Classes d'âges	Effectif			‰ du grand total		
	M	F	M+F	M	F	M+F cumulé
0 - 4 ans	52	49	101	100	94	194
5 - 9	30	45	75	58	86	338
10 - 14	25	32	57	48	61	447
15 - 19	22	24	46	42	46	535
20 - 24	21	20	41	40	38	613
25 - 29	24	25	49	46	48	707
30 - 34	15	17	32	29	33	769
35 - 39	11	11	22	21	21	811
40 - 44	8	19	27	15	36	862
45 - 49	6	7	13	12	13	887
50 - 54	12	7	19	23	13	923
55 - 59	9	3	12	17	6	946
60 - 64	13	5	18	25	10	981
65 - 69	1	2	3	2	4	987
70	6	1	7	11	2	1000
Total	255	267	522	489	511	1000

53,5 % de la population ont moins de 20 ans. Les proportions de 49 % et 51 % pour les sexes masculin et féminin se rapprochent de celles trouvées par l'INSRE à la S.P. de Maroantsetra.

Les chiffres relevés au niveau du canton nous permettent de dresser le tableau 2.

...

Tableau 2

Sexes	M (°/oo)			F (°/oo)			Sexe ratio
Classes d'âges	0-14	15-19	+ 20	0-14	15-19	+ 20	
Périmètre de Mahambo (enquête mai 68)	206	42	241	241	46	224	96
Canton de Mahambo (monographie 67)	155	156	264	114	117	194	135
S.P. Maroantsetra Enquête INSRE 1967	255	41	194	249	43	218	96

Les chiffres fournis par le canton semblent gonfler exagéramment la classe d'âge de 15 à 20 ans au détriment de la classe d'âge de 0 à 14 ans.

Le pyramide des âges du tableau 1 ne suscite aucun commentaire particulier.

La valeur du sexe ratio pour Mahambo (enquête) est la même que celle donnée par les enquêtes localisées de l'INSRE en 1967 et est très proche de celle donnée par l'enquête sur l'ensemble de la population de Madagascar en 1966 (Cf. F. GENDREAU : Essai sur la recherche démographique à Madagascar 1968, rapport multigraphié ORSTOM), alors que celle donnée par la monographie cantonale 1967 semble être trop forte.

21. Degré de scolarisation

Le dépouillement des fiches d'enquête nous permet de donner le tableau suivant :

...

Tableau 3

Répartition par classe d'âge et par sexe
(Les chiffres sont exprimés en % du total dénombré 399)

Classes d'âges	NS			ES			Total
Sexes	M	F	M+F	M	F	M+F	
5 - 14 ans	3,8	6,2	10,0	9,5	10,3	19,8	29,8
15 - 19 ans	1,0	3,0	4,0	3,8	4,0	7,8	11,8
plus de 20 ans	13,5	18,5	32,1	17,5	8,8	26,3	58,4
Total	18,3	27,7	46,1	30,8	23,1	53,9	100

NS = n'a jamais été à l'école
ES = ayant été à l'école ou est encore à l'école

Nous constatons un taux d'analphabètes de 46,1 %. C'est dans la classe d'âge de plus de 20 ans que ce taux est le plus fort soit (voir annexe I) 55 %. Parmi les jeunes de 5 à 14 ans nous constatons encore 34 % d'analphabètes.

En ce qui concerne le sexe, parmi les moins de 20 ans nous ne constatons pas de différence pour la scolarisation ; par contre parmi les adultes (plus de 20 ans) il y a plus de femmes analphabètes que d'hommes.

22. Estimation de l'effectif du périmètre

Le détail des calculs est donné en annexe II.

L'effectif du périmètre de Mahambo peut être estimé à 4680 avec un écart-type de 190 soit un coefficient de variation inférieur à 5 %.

23. Croissance de la population

La population totale du canton de Mahambo augmente de 2,4 % de 1965 à 1966 et de 2,2 % de 1966 à 1967 (12.149 en 1965, 12.450 en 1966 et 12.726 en 1967). Il semble qu'il y ait très peu de courant migratoire à l'intérieur du périmètre.

...

24. Répartition par ethnie

L'ethnie prédominante est Betsimisaraka (95 %). Viennent ensuite les Antaimoro (1,4 %), Antanosy (1,1 %) et les autres ethnies (Antaisaka, Bara, Betsileo, Merina, soit 2,7 %). Il y a au total 16 Chinois dans le périmètre : ils tiennent trois magasins dont deux sont à Mahambo sur la route nationale 5 et un à Androka.

25. Taille et structure des ménages

L'enquête donne une taille moyenne de 4,96 (écart-type = 0,21) dont 1,2 homme de plus de 20 ans, 1,1 femme de plus de 20 ans et 2,6 de moins de 20 ans (1,2 garçon et 1,4 fille).

26. Population active agricole

Nous donnons comme population active agricole l'ensemble des hommes et femmes de plus de 15 ans et qui ont une activité effective dans l'exploitation ou dans le périmètre, révélée au moment de l'enquête.

Ce chiffre sera forcément inférieur à 55,3 %, proportion des habitants des deux sexes de plus de 15 ans dans le périmètre (cf. pyramide des âges). En effet nous trouvons (cf. annexe III) :

45,7 % avec un écart-type de 4,6
d'où l'intervalle de confiance à 95 % :

$$36,5 \leq 45,7 \leq 54,9$$

Nous constatons que l'écart entre la proportion donnée par l'échantillon enquêté et celle tirée de la pyramide des âges du même échantillon est faible, compte tenu de l'intervalle de confiance obtenu. D'autre part, l'annexe III permet de voir que généralement le chef de ménage et sa femme ont des activités permanentes dans l'exploitation. Ils se font aider par les enfants de plus de 15 ans quand ils existent.

27. Activité en dehors de l'exploitation. Main-d'oeuvre occasionnelle

Parmi les 105 ménages enquêtés nous avons trouvé :

...

- 13 % des chefs de ménage ont des activités de salariés agricoles, (journaliers agricoles, coupe de bois, défrichage) à l'extérieur de son exploitation à raison de 36 journées en moyenne par exploitant et par an. La journée de travail est payée 100 frs en moyenne.

- les femmes, chef de ménage, ont des activités de tissage de rabane en plus de leur travail agricole. La valorisation de la journée de travail est inférieure à 40 fmg.

- quelques-uns des chefs de ménage s'emploient comme ouvriers à l'alambic pour l'extraction de l'essence des feuilles de girofles. La rémunération est de l'ordre de 150 frs par jour.

- certains ont des activités artisanales : réparation des maisons, charpentier.

En ce qui concerne la main-d'oeuvre occasionnelle, la pratique de l'entraide pour les travaux culturaux (défrichement, labour, piétinage, sarclage de girofle, semis de tavy) est généralisée. Les participants sont nourris (boeufs pour des travaux importants, à défaut poulets et riz). Quelques-uns emploient quelques journées de salariés agricoles.

28. Religions et coutumes

La presque totalité de la population du périmètre respecte les traditions ancestrales. Les religions (dans l'ordre, le catholicisme, le protestantisme, l'anglicanisme, l'église adventiste, le fifohazana) sont pratiquées irrégulièrement par une minorité ne dépassant pas 15 % de la population totale. Dimanche est considéré comme un jour ordinaire. Signalons cependant le cas particulier des Adventistes et fifohazana groupant chacun une dizaine de familles dans le périmètre. Ils observent avec beaucoup de rigueur leur discipline religieuse : pas de travail pendant les jours saints, présence obligatoire de toute la famille pendant les cérémonies religieuses. Ces groupes religieux en particulier le fifohazana, bien qu'observant les "fady" traditionnels dans les habitudes alimentaires et dans les activités productrices, semblent constituer des corps étrangers dans les communautés villageoises du périmètre.

...

Les interdits et les fêtes

Signalons les occasions de dépenses effectuées par les paysans betsimisaraka :

a) affranchissement d'un interdit ou "fady" (*) par exemple manger du crocodile, de la viande de boeuf au cornage fortement réduit, de la viande de porc, du rossignol, etc... Pour cette cérémonie qui peut durer 1 à 2 jours il faut l'abattage de 1 ou 2 boeufs, de la betsabetsa à volonté et des danses.

b) le "sika fary" ou cérémonie de circoncision. La cérémonie se fait généralement longtemps après le moment de l'opération de circoncision proprement dite (1 à 10 ans).

c) le "tsabora" ou cérémonie de remerciement d'un voeu exhaussé.

En dehors de ces cérémonies où la viande et le betsabetsa sont en abondance, la base de l'alimentation est constituée par le riz accompagné de mets d'origine presque exclusivement végétale.

29. Organisation sociale

La population d'un village est constituée par un ensemble de quelques lignages à l'intérieur desquels les individus sont liés entre eux par l'existence d'un ancêtre commun.

L'existence des lignages dans le village détermine les modes d'appropriation des terres, les relations de travail (entraide) l'organisation interne du village (fokonolona) et les relations avec l'extérieur.

Toute action d'aménagement de l'espace rural doit tenir compte de cette unité qu'est le lignage qui demanderait à être mieux connu.

...

(*) voir annexe IV : il existe deux catégories de "fady" : le fady du domaine alimentaire duquel on peut s'affranchir par une cérémonie coûteuse, et le "sandrana" groupant les interdits dans les activités. Contre cette dernière catégorie de fady on voit peu ou pas de cérémonie d'affranchissement.

L'habitat est groupé

Les hameaux et villages sont généralement situés sur les hauteurs. Ils sont délimités par les sommets des collines et surtout par le tracé des rivières. La distance entre le village et les parcelles cultivées par ses villageois est très variable. L'habitant d'un village donné peut avoir ses parcelles de culture situées dans d'autres villages.

III - OCCUPATION DU SOL

31. Rizière

Nous donnons les chiffres globaux valables au niveau du périmètre.

- Superficie effectivement cultivée en rizière ..... 220 ha
- Terres de bas fond ..... 462 ha

Total ..... 682 ha

Dans les terres de bas-fond sont comprises les rizières en jachère et les terres tourbeuses.

La superficie effectivement cultivée en rizière par famille nous semble très faible, soit 23 ares (942 ménages au total dans le périmètre). Ce fait s'explique par l'existence dans le périmètre des villages situés au Nord-Est, à l'Ouest et au Sud de la plaine proprement dite. Ces villages périphériques n'exploitent que quelques petites vallées.

Si nous ne tenons compte que des 9 villages ayant des rizières dans la plaine, nous aurons :

Superficie effectivement cultivée en riz de la plaine..... 167 ha
Nombre total de ménages des 9 villages intéressés 454
Superficie moyenne par ménage ..... 37 ares

Pour s'assurer du complément de riz nécessaire à la consommation, les paysans font les cultures de riz sur les terres hautes non inondées (vary kapa) et le tavy (voir paragraphes 412 et 413).

...

32. Girofliers

L'exploitation des fiches d'enquêtes donne pour le périmètre 49.000 pieds de girofliers en production.

67 % des ménages pratiquent cette culture soient 632 ménages.

Par famille ayant cette culture, nous avons un nombre moyen de pieds de 77. Les extrêmes sont 10 et 200 pieds.

Au niveau du périmètre, la moyenne pour les 942 ménages est de 52 pieds par famille.

33. Caféiers

Les mêmes calculs donnent 63.000 pieds de caféiers pour 527 ménages ayant cette culture soit en moyenne 119 pieds en production par ménage. Les extrêmes sont 10 et 400 pieds.

Au niveau du périmètre la moyenne par ménage est de 67 pieds.

Remarquons que les chiffres donnés ci-dessus sont vraisemblablement en dessous de la réalité.

Les autres cultures susceptibles de fournir un revenu monétaire sont encore en quantité négligeable (vanille, poivre).

34. Conclusions

Nous constatons que la superficie cultivée en terre de bas fond est faible. Dans l'hypothèse la plus optimiste avec une maîtrise de l'eau meilleure, et la récupération de toutes les terres tourbeuses, on ne peut que multiplier la superficie moyenne cultivée en riz de bas fond par 2,5 ou 3 ce qui amènerait la superficie par ménage à 69 ares. L'extension des cultures de tanety reste par contre possible : on peut penser au palmier à huile et au café pour les bonnes terres alluviales et le giroflier sur les terres hautes en pente plus ou moins forte.

Actuellement nous observons un grand développement du giroflier. Les plantations nouvelles sont nombreuses dans chaque village. La densité des plantations pures de girofliers nous semble particulièrement forte : le comptage sur photo aérienne, sur 21 parcelles de différentes tailles

...

(de 0,10 à 1,10 ha) nous donne une densité moyenne de 418 pieds à l'ha avec des extrêmes de 160 à 700. Il s'agit vraisemblablement de jeunes girofliers de moins de 8 ans. Les comptages ont été faits dans les villages de Andranaomby, Androka et Ranomena. Ils nous donnent pour les vieux girofliers moins groupés que dans les jeunes plantations, une densité moyenne de l'ordre de 140 pieds à l'ha de tanety cultivé.

IV - AGRICULTURE ET ELEVAGE

41. Les productions végétales

411. Riz irrigué ou "vary horaka"

Il s'agit ici d'une culture qui demande une bonne maîtrise de l'eau. Rares sont les zones du périmètre où les paysans ont cette maîtrise telle qu'ils puissent faire deux cycles de riz sur la même parcelle. Aussi trouvons nous deux saisons de riz dont les dates de récolte et de repiquage semblent permettre deux cycles sur la même parcelle mais en fait les paysans pratiquent soit l'une soit l'autre saison mais pas successivement les deux. Les causes viennent essentiellement de la maîtrise de l'eau et du temps disponible pour le travail en rizière compte tenu d'autres activités (girofle, fêtes et cérémonies).

Le travail de préparation du sol consiste à couper les mauvaises herbes, les enfouir par la pioche (*). Un temps de repos d'une semaine permet le tassement de l'herbe enfouie, viennent ensuite un léger piochage et la finition (émiettage et planage) à l'angady. A cette occasion les touffes d'herbes non enfouies sont plaquées contre les diguettes. Les abords de celles-ci sont ainsi enrichis en éléments fertilisants ce qui nous a amené à constater un effet de bordure très net pendant la période végétative et à la récolte du riz. Pour les parcelles de pépinières, le travail est identique mais plus soigné. Avant le semis et le repiquage beaucoup pratiquent le piétinage par des boeufs. On utilise à cette occasion cinq à huit boeufs pour une parcelle de taille moyenne (6 à 10 ares).

...

(*) La pioche a été introduite récemment, vers 1963 ; elle fait partie maintenant des instruments de travail de la terre au même titre que l'angady.

La pépinière est faite sans fumure avec environ 20 kg de semence à l'are. Il faut environ 4 à 5 ares pour repiquer 1 ha. Un mois après le semis les jeunes plants peuvent être repiqués. Cependant la durée en pépinière est très variable, elle peut aller de 1 à 4 mois.

La date de repiquage est par suite très élastique. Le nombre de brins repiqué est en moyenne de trois mais selon la grosseur des plants, on en prend plus ou moins par touffe repiquée.

Le repiquage se fait en général par les femmes. Il faut environ 30 à 40 journées de repiqueuses par ha.

Sarclage : le sarclage se fait à la main environ un mois après le repiquage, et presqu'exclusivement pour le riz de 1ère saison. L'entretien habituel consiste à enlever quelques mauvaises herbes situées près des diguettes.

Récolte : elle se fait panicule par panicule avec un petit couteau. L'opération porte un nom spécial : sambo-bary, ce qui veut dire courir après le riz. La récolte complète d'une parcelle nécessite souvent plusieurs passages.

Transport et séchage : Entassées dans les soubiques, les panicules sont ramenées au village, sur les épaules par les hommes et sur la tête par les femmes. Elles sont séchées au soleil, sur des nattes pendant une à deux journées. Par temps de pluie, le séchage se fait à l'intérieur sur une planchette posée au-dessus du feu. Les femmes piétinent ensuite les épis pour en faire détacher les grains de paddy. Ces derniers sont ensuite mis au grenier ou trano-homby, et consommés dans l'année, après pillonnage à la main.

412. Riz sec en semis direct ou "vary kapa"

Cette culture se pratique sur les terrains non inondés mais où la nappe phréatique n'est pas profonde. Elle est semée en même temps que le riz de deuxième saison, et se récolte un mois avant (mois de mai).

413. Riz de tavy

Moins le village possède de rizières inondées plus se pratique le riz de tavy (en superficie). Ce mode de culture nécessite un temps de travail

...

très important surtout en entretien et surveillance. Le rendement est faible. La moyenne ne dépasse pas la tonne. Cependant on peut rencontrer de très belle parcelle de riz de tavy dont le rendement peut dépasser les 2 tonnes à l'ha. La supériorité du riz irriguée est actuellement reconnue de toutes les personnes que nous avons interrogées. La signification morale du tavy n'est pas marquée dans le périmètre.

414. Cultures sèches et légumes

Signalons rapidement quelques cultures secondaires servant à la consommation locale : manioc, saonjo, maïs, banane, canne à sucre. Le cocotier pousse presque à l'état sauvage sur les terrains communaux ; les fruits peuvent être commercialisés sur les marchés de Tamatave et de Fénérive (5 frs le fruit). Les habitants en font de l'huile, le résidu sert à l'alimentation des poules. Les arbres fruitiers : arbres à pain, orangers, mandariniers, pamplemousses, avocatier, etc... poussent abondamment mais ne rapportent malheureusement pas de revenus monétaires faute de courant commercial organisé sur les gros marchés (Fénérive et Tamatave).

415. Cultures arbustives et pérennes

Viennent en première place le giroflier et le caféier.

Signalons le développement des cultures de vanilliers et de poivriers.

Le giroflier pousse un peu partout sur les terres hautes plus ou moins en pente. Il a été introduit dans le périmètre vers 1908. Les graines provenaient de la région de Fandrianomby près de Soanieranivongo. Actuellement, le renouvellement des plantations et surtout les plantations nouvelles après défrichement se font à partir de semis naturels prélevés au pied des vieux girofliers (*). Pendant les premières années le jeune giroflier a besoin de sarclage régulier faute de quoi il sera étouffé par les mauvaises herbes. Mais dès que l'arbre a atteint cinq ou six ans, il y a moins de travaux d'entretien.

...

(*) Cf. "Les plantes à épices" par J. MAISTRE, Ed. G.P. Maisonneuve & Larose, pp. 93 et suivants ; les frais d'établissement sont évalués à 38 journées d'homme.

Les plantations nouvelles se font sans ombrage. L'espacement est de 8 à 9 m entre les pieds sur des terres légères. Les plantations et les travaux de sarclage se font généralement aux mois de février-mars, la récolte des feuilles pour la distillation en vue de tirer l'essence de girofle se passe aux mois de avril-mai celle des clous aux mois de novembre-décembre. La production de clous n'est pas régulière tous les ans. Les paysans inspectent les arbres au moment du sarclage : si la floraison est prometteuse l'arbre ne sera pas écimé pour la récolte de feuilles en vue de la distillation, sinon il sera dépouillé plus ou moins de ses feuilles, dans ce dernier cas l'arbre ne donnera pas de production de clous pour l'année.

La production moyenne d'un arbre en feuilles est de 60 à 75 kg. Il faut environ 100 kg de feuilles (4 paquets) pour faire 1 litre d'essence qui sera vendu à 600 fmg. Les feuilles vertes peuvent aussi être commercialisées, à raison de 50 fmg par paquet (environ 20 à 25 kg). La location de l'alambic pour la distillation est de 3 l d'essence de girofle pour 48 heures continues. La production en 48 h. par alambic est de 8 à 12 l d'essence. La coupe des feuilles incombe aux hommes. Le bois utilisé pour la distillation vient des bois communaux (albizzia). La consommation en bois est de l'ordre de 1 tonne par 48 h.

J. MAISTRE estime à 3 kg de clous secs par arbre pour les bonnes années. La production étant très irrégulière, on peut estimer en moyenne la production de 1 kg de clous secs par arbre et par an. Un bon récolteur peut faire 25 kg de clous frais par jour (soit environ 5,5 kg secs). En moyenne il faut compter environ 15 à 20 kg frais par jour et par récolteur.

Le caféier est le deuxième arbre en importance dont le paysan du périmètre tire l'essentiel de son revenu monétaire. Il s'agit de caféiers Robusta et Kouilou introduit dans le périmètre depuis plus de cinquante ans. Ils viennent surtout sur les terres alluviales qui leur sont d'ailleurs réservées. On les rencontre surtout aux alentours proches des villages. Les plantes d'ombre utilisées sont l'albizzia et le bonara. Ce dernier est préféré à l'albizzia. L'entretien des caféiers laisse à désirer. On se contente de laisser pousser l'arbre et de procéder à la récolte aux mois de Juillet (variété Kouilou) à Septembre (Robusta).

...

On rencontre fréquemment de jeunes caféiers. Les gros planteurs de caféiers possèdent jusqu'à 1000 pieds. En moyenne chaque ménage a environ 40 à 60 pieds. La production est faible et de l'ordre de 250 g à 350 g. de café sec par pied. Le rendement maximum peut atteindre 2 kg.

Le vanillier est récent dans le périmètre. Sa culture délicate nécessitant beaucoup de soins, est peu pratiquée.

Le poivrier est cultivé dans le périmètre. Il fournit du poivre noir. Le problème du tuteur n'est pas résolu dans le périmètre. On rencontre souvent le poivrier grimpant sur de vieux pieds de caféier.

416. Calendrier cultural

Cultures	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Riz 1ère saison	Rec.	Rec.				Lab.	Sem. Lab.	Sem.	Rep.	Rep.		Rec.
Riz 2ème saison	Rep.	Rep.	Rep.			Rec.	Rec.		Lab.	Sem. Lab.	Sem.	
Riz de kapa		Sarc			Rec.				Lab.	Sem.	Sem.	
Riz de tavy				Rec.	Rec.				Defr	Sem.	Sem.	
Girofle		Sarc	Sarc	Dist	Dist						Rec.	Rec.
Café		Entr	Entr				Rec.	Rec.	Rec.			

Rec. : récolte
Lab. : labour, préparation du sol
Sem. : semis
Rep. : repiquage
Sarc. : sarclage
Dist. : distillation des feuilles de giroflier
Defr. : défrichement, brûlis
Entr. : entretien : desherbage, taille.

Pour les rizières inondées le piétinage se fait entre le semis en pépinière et le repiquage.

...

42. Les productions animales

421. Bovins

L'élevage est peu développé. Chaque village possède de un à trois troupeaux d'une dizaine de zébus dont la composition est approximativement la suivante : un taureau, un ou deux taurillons, deux à trois boeufs castrés, trois à quatre vaches, un ou deux veaux. Peu d'animaux sont nés et élevés sur place à cause de la difficulté pour les jeunes de dépasser le cap de 1 an. La mortalité des jeunes est très importante (plus de 50 %), il en est de même pour les animaux adultes (tuberculose, parasites divers). Aussi les habitants du périmètre achètent-ils des animaux venant de la région du lac Alaotra. Certains villages du périmètre sont spécialisés dans la commercialisation des animaux, les villageois quittent le village pour plus de 6 mois en vue de ramener pour la revente des troupeaux d'adultes de 20 à 30 animaux. Le prix varie de 10 à 15.000 frs par tête.

Les animaux ne sont pas laissés dans les terres à girofliers et à caféiers, aussi leurs lieux de pâture se réduisent d'année en année.

422. La basse-cour comporte des poules, des oies, et des canards ; elle donne lieu à un petit courant commercial vers le marché de Mahambo canton (marché tous les jours) et vers Fénérive. Les poules sont souvent décimées par des maladies diverses (peste aviaire, choléra).

Le porc n'est pas fady dans la région selon les ray aman-dreny mais son élevage est inconnu des habitants.

43. Forêts et Pêche

Les habitants du périmètre tirent de la forêt ou des vieilles plantations du bois nécessaire pour le chauffage (distillation des feuilles de girofle). Seul M. CHARLEMAGNE de Fénérive a le permis d'exploitation de la forêt pour en tirer du bois d'ameublement. Une seule personne du périmètre a une patente pour la fabrication du charbon de bois qui sera vendu à Fénérive au prix de 150 fmg le sac de 30-35 kg. En outre, pour la construction des maisons et des ponts les habitants peuvent abattre des arbres de la forêt, après l'autorisation d'un responsable local. On exploite le bambou pour les usages domestiques (transport - récipient pour l'eau) et pour la

...

construction des maisons (murs, toits, planchers).

La pêche est pratiquée par les habitants des villages en bordure de mer. Le village de Mahambo ambany s'adonne à cette activité. Les poissons de mer sont vendus à Mahambo et à Fénérive, les langoustes aux magasins chinois. La technique de la pêche en mer est rudimentaire (filet, nasse). Chaque pêcheur peut ainsi prendre 4 à 5 kg de poisson par jour. Le prix de vente est de l'ordre de 100 frs le kg. La pêche en rivière est très pratiquée. Une dizaine de bassins piscicoles peut être dénombrés dans le périmètre.

44. Les unités d'exploitation

Nous avons considéré le ménage comme unité statistique dans le sondage. Nous reportons ci-après les caractéristiques moyennes du ménage du périmètre. Il serait plus intéressant de réunir les ménages suivant les lignages qui sont de véritables unités indépendantes. En effet à l'intérieur de chaque lignage les différents ménages sont liés entre eux par des habitudes ancestrales en ce qui concerne l'occupation de la terre, les techniques agricoles, les relations de travail, les échanges des produits, l'organisation de la vente des produits vers l'extérieur.

Une enquête par sondage prenant comme unité statistique le lignage serait plus efficace pour la connaissance de l'organisation sociale, du régime foncier, des habitudes culturales... Elle nécessite par contre une phase de pré-enquête sociologique pour constituer la base de sondage. Les habitudes administratives ne nous facilitent pas le travail dans ce sens.

Taille du ménage : 4,9
Personnes actives : 2,2
Superficie cultivée en riz de bas fond : 23 ares
Nombre de pieds de giroflier : 50 (en production)
-"- de caféier : 70 (en production)
Cultures familiales pour la consommation : manioc, patate douce, bananier, cocotier, agrumes.

...

45. Mode de faire-valoir

Nature des cultures	Faire-valoir direct	Prêt	Fermage	Métayage	Total des cas observés
Riz	62	36	3	1	102
Manioc	10	4	-	-	14
Café, girofle	78	5	-	-	83

Nous voyons que les modes de faire-valoir indirect comme le fermage et le métayage sont peu pratiqués. Le prix du fermage est très variable. Le métayage se fait souvent par le partage moitié moitié de la récolte, la semence étant fournie par le propriétaire.

Les prêts de terrains se font à l'intérieur d'un lignage ou pour récompenser les services rendus à des personnes étrangères aux communautés villageoises.

Remarquons qu'il n'existe que rarement des propriétés immatriculées dans le périmètre. L'appropriation des terres se fait par droits coutumiers. Il n'y a pas de concession dans le périmètre.

V - COMMERCE - TRANSPORT - ARTISANAT - CREDIT - ENSEIGNEMENT

51. Commerce

Les principaux centres commerciaux du périmètre sont :

Mahambo (centre) : deux collecteurs chinois (girofle, café, riz, raphia, poivre et vanille)
Androka : un collecteur chinois (mêmes produits)
Ambodihasina : " "
Ambodiatafana : un commerçant collecteur malgache
Tanambao : " "

Il existe d'autre part des commerçants non collecteurs dans les villages : petits magasins vendant au détail du pétrole, des bougies, des

...

allumettes, des boîtes de sardines, des lampes à pétrole de fabrication artisanale venant de Tamatave, du sel, du sucre, de l'huile...

Les plus forts volumes d'échange se passent aux mois de récolte du café et des clous de girofle (Août-Septembre et décembre-janvier)

La commercialisation du paddy semble être faible et se pratique localement.

Au niveau du collecteur chinois, les échanges se font essentiellement avec Tamatave ; l'existence de la nationale n° 5 goudronnée (taxi-brousse toutes les heures) facilite énormément le développement des courants commerciaux.

52. Transport

A part la nationale goudronnée, parmi la plus belle de l'île, il n'existe que peu de piste carrossable. La route en terre de Mahambo à Androka (11 km) n'est parcourue que par de rares voitures administratives. Le transport à l'intérieur du périmètre se fait à dos d'homme. La charrette n'est pas connue. Les produits transportés sont généralement déjà élaborés : clous de girofle secs, poivres secs, essence de girofle, café marchand.

53. Artisanat

A Mahambo centre est concentrée l'activité artisanale du périmètre : un charpentier réparant en même temps les montres, les machines à coudre et postes de radio, un forgeron (travail permanent), un photographe patenté (en même temps harmoniste au temple et pendant les jours de fête).

Dans les villages les activités les plus importantes sont :

- distillation des feuilles de giroflier. On peut dénombrer dix alambics patentés dans le périmètre (4 à Ambodiforaha, 1 à Androka, 2 à Ambohimalaza, 3 à Ambodiatafana). Ils fonctionnent d'une manière continue plus de six mois dans l'année. La location est de 3 l d'essence par 48 heures. La production moyenne par 48 h. est de l'ordre de 10 l d'essence à 600 fmg le litre. La consommation en bois est de l'ordre de 1 tonne de bois vert.

...

- construction de cases par les hommes soit sous forme d'entraide soit sous forme rémunérée (environ 5.000 fmg la case, matériel fourni).

- tissage des nattes et paniers (soubiques) à partir de cypéracées des marais désséchées et assouplies (*). Ce travail est fait par les femmes.

54. Crédit - Coopération

La coopérative de Fénérive Est achète du café et des clous de girofle aux paysans à un prix correct au poids juste, mais ses activités sont encore limitées et elle n'a pas encore la confiance des paysans du périmètre qui continuent à vendre chez les chinois collecteurs installés depuis de longue date. Ces derniers ont d'autre part des relations contractuelles diverses avec les différents lignages de la région.

Il n'y a pas d'organisme de crédit intéressant le périmètre.

55. Enseignement

L'alphabétisation se fait souvent dans les villages par les ray aman-dreny ou par des missions religieuses. Il existe cinq groupes scolaires publiques (de la 11ème à la 9ème) :

- une école principale à Mahambo centre avec trois instituteurs pour 235 élèves (1967-68) dont 156 garçons et 79 filles.

- les quatre autres écoles sont dans les villages répartis dans le périmètre et aux alentours. L'effectif total des élèves est de 398 pour 4 instituteurs.

Pour être inscrit dans ces quatre dernières écoles l'enfant doit avoir un acte d'état-civil, faute de quoi il est refusé. L'entrée à l'école de Mahambo se fait sur examen spécial.

Deux garderies (enfants de 5 à 7 ans) existent à Ambodiatafana.

...

(*) Le zozoro est cueilli vert, ramené au village, il est enrobé d'argile presque pure dans la journée et, ensuite mis à sécher. La couche d'argile protège le zozoro contre l'effet direct du soleil et lui permet de conserver sa souplesse et une belle coloration.

Le problème posé au niveau du périmètre est celui de la distance que le jeune élève doit parcourir tous les jours pour se rendre à l'école (jusqu'à 10 km) ; la cantine de midi n'existe pas. Aussi la fréquentation de l'école n'est pas régulière.

56. Equipement sanitaire

Il existe un dispensaire à Mahambo. L'infirmière française vient d'une mission catholique. Elle donne des cours d'hygiène en plus des soins courants. Elle reçoit par jour jusqu'à 50 mères ou pères de famille venant de loin pour des consultations diverses. Un dépôt de médicaments existe à Mahambo centre.

Les malades graves sont envoyés à Fénérive.

...

ANNEXE I

Répartition par classe d'âge et par sexe des habitants âgés de plus de 5 ans : degré de scolarisation

Classes d'âge	NS			ES			Total général
	M	F	T	M	F	T	
5 - 14 ans	15	25	40	38	41	79	119
15 - 19 ans	4	12	16	15	16	31	47
+ de 20 ans	54	74	128	70	35	105	233
Total	73	111	184	123	92	215	399

NS = n'a jamais été à l'école
ne sait lire ni écrire

ES = a été à l'école
sait lire et écrire

ANNEXE II

Calcul de la variance de l'effectif

Villages	N_i	n_i	$\sum_j y_{ij}$	$\sum_j y_{ij}^2$	s_i^2	$\frac{N_i}{n_i}\sum_j y_{ij}$	N_i-n_i	$(N_i-n_i)\frac{N_i}{n_i} s_i^2$
Mahambo ambony	108	9	52	348	6,0	624	99	7128
Mahambo ambany	20	4	15	65	3,0	75	15	225
Antanindava	20	2	9	41	1,0	90	18	180
Ambalatenina	17	2	8	34	2,0	68	15	255
Andranaomby	68	9	38	238	9,4	287	59	4190
Ambatobe	46	5	28	111	1,2	258	41	452
Ambohitsaralaza	20	4	16	66	0,7	80	15	52
Ambodisovoka	27	3	17	90	1,5	153	24	324
Ambodinonoka	18	2	12	72	-	108	16	-
Salafeno	27	3	9	29	1,0	81	24	216
Marofinaritra	32	4	18	86	1,7	144	28	381
Ambodiatafana II	60	6	23	127	7,8	230	54	4212
Ambodihasina	37	4	10	42	5,7	92	33	1740
Ambilanimaresaka	21	3	25	213	2,5	175	18	315
Andekaleka	35	6	33	231	10,0	192	29	1692
Ambodiatafana I	87	9	31	135	3,5	300	78	1639
Antanetilava	45	5	35	267	5,5	315	40	1980
Antanambao	33	5	23	137	7,7	152	28	1423
Ambodiforaha	101	10	61	399	3,0	616	91	2757
Androka	67	7	39	263	7,7	373	60	4422
Ambodifizika	26	3	15	89	7,0	130	23	1395
Total	915	105	517	3092		4543		35979

ANNEXE II (suite)

y_{ij} = nombre d'individus par ménage enquêté j du village i

N_i = nombre de ménages inscrits dans le village i

n_i = nombre de ménages enquêtés dans le village i

$\sum_j y_{ij}$ = nombre total d'habitants appartenant aux ménages enquêtés du village i

$\sum_{j=1}^{n_i} y_{ij}^2$ = somme des carrés par village

s_i^2 = dispersion

L'effectif est estimé sans biais par la formule :

$$\sum_i \frac{N_i}{n_i} \sum_j y_{ij} = 4543$$

La variance calculée de cet effectif est :

$$\sum_i (N_i - n_i) \frac{N_i}{n_i} s_i^2 = 35979$$

L'écart-type de l'effectif est donc de 190.

Le coefficient de variation ou plus exactement l'erreur relative est de :

$$\frac{190}{4543} = 4,2\ \%$$

N.B. – Nous avons omis le village de Ranomena dont le nombre d'habitants est de 135. L'effectif du périmètre peut être estimé à 4680 habitants

Au seuil de 5 %, l'intervalle de confiance est de :

4680 ± 380, ou $\boxed{4300 \leqslant 4680 \leqslant 5060}$

...

Taille moyenne par ménage

l'estimation sans biais est donnée par :

$$4543 : 915 = 4,96$$

la variance de la moyenne sera :

$$35979 : (915)^2 = 0,0430$$

d'où l'écart-type : 0,207 soit 0,21

Coefficient de variation : 4,2 %

Intervalle de confiance à 95 % : $4,54 \leq 4,96 \leq 5,38$

soit : $\boxed{4,5 \leq 4,9 \leq 5,4}$

ANNEXE III

Population agricole active travaillant effectivement dans l'exploitation.

Villages	N_i	n_i	Total habitants actifs de + de 15 ans (échant)		Pop. active calculée (x $\frac{Ni}{ni}$)		Total
			H	F	H	F	
Mahambo ambony	108	9	17	14	204	168	372
Mahambo ambany	20	4	4	4	20	20	40
Antanindava	20	2	2	2	20	20	40
Ambalatenina	17	2	3	2	25	17	42
Andranaomby	68	9	8	8	60	60	120
Ambatobe	46	5	5	5	46	46	92
Ambohitsaralaza	20	4	4	5	20	25	45
Ambodisovoka	27	3	4	4	36	36	72
Ambodinonoka	18	2	2	2	18	18	36
Salafeno	27	3	3	3	27	27	54
Marofinaritra	32	4	5	4	40	32	72
Ambodiatafana II	60	6	4	5	40	50	90
Ambodihasina	37	4	3	2	28	18	46
Ambilanimaresaka	21	3	7	6	49	42	91
Andekaleka	35	6	6	6	35	35	70
Ambodiatafana I	87	9	8	1	77	10	87
Antanetilava	45	5	5	7	45	63	108
Antanambao	33	5	5	9	33	59	92
Ambodiforaha	101	10	21	13	212	131	343
Androka	67	7	7	6	67	57	124
Ambodifizika	26	3	3	2	26	17	43
Total	N 915	n 105	126	110	1128	951	2079

Calcul de la variance :

$$p = \frac{2079}{4543} = 0,457 \qquad q = 1 - p$$

$$v(p) = 0,021$$

$$v(p) = \frac{N-n}{N} \quad \frac{pq}{n-1} \qquad s_p = 0,0458$$

ANNEXE IV

Religions et coutumes dans le périmètre de Mahambo
Propos recueillis par Honoré RAZAFY
Chef de l'équipe d'enquêteurs du périmètre

Les religions représentées sont par ordre décroissant d'adeptes, le catholicisme, le protestantisme, l'anglicanisme, l'adventiste et le fifohazana. Les fréquentations des Eglises et des Temples ne sont guère assidues et régulières. Les paysans réservent d'habitude le dimanche comme jour de visite des parents ou d'amis s'ils n'avaient pas quelque travail à faire dans les rizières, dans les champs de café ou de girofle ou sur les tavy. Pour eux ce n'est autre qu'un jour ordinaire. Les quelques personnes qui se rendent au culte sont les vieilles personnes, généralement au-dessus de 55 ans et encore si elles peuvent parcourir de longs kilomètres, et les enfants c'est-à-dire principalement les personnes non actives de la population. L'office religieux, dans la plupart du temps est fait à tour de rôle par des "Ray aman-dreny", le prêtre ou le pasteur faisant souvent défaut. Une assistance des grands jours peut se chiffrer à une trentaine de personnes pour deux ou trois villages groupés...

L'adventiste et le fifohazana, groupant chacun une dizaine de familles dans tout le périmètre connaissent une certaine rigueur dans la discipline de leur foi. Ces communautés religieuses observent minutieusement leur jour saint et se défendent de tout travail ou de toute besogne pendant ce jour. La présence de toute la famille dans les cérémonies religieuses est régulière et absolue particulièrement pour le secte du "fifohazana". Ce secte dont les adeptes sont vêtus de blanc forme un bloc hermétiquement fermé sur lui-même, un corps hétérogène au sein de la société villageoise. Signalons toutefois que quelle que soit la rigueur de leur foi, ces gens continuent et persistent à respecter les "fady" de leurs ancêtres, "fady" dans l'alimentation et "fady" également dans les diverses activités et occupations.

Les interdits

Deux catégories de fady doivent être distinguées. Il y a le fady,

...

sorte de privation à observance plus ou moins stricte, contre lequel on peut s'affranchir par des cérémonies auxquelles est convié tout le monde et pendant lesquelles on invoque les ancêtres demandant leur bénédiction. En second lieu il y a le "sandrana" sorte d'interdit qui pèse éternellement sur le sujet.

La première catégorie groupe essentiellement les "fady" relevant du domaine alimentaire. Ainsi la population du périmètre ne mange pas le caïman, un oiseau du genre de la caille appelée "rakibo", le rossignol, la viande de boeuf aux cornes ratatinées, la viande de porc. Si une personne veut être acquittée d'un fady de cette catégorie, elle doit demander conseil à ses proches parents et au fokonolona et leur exposer son intention de sortir du cercle du fady qui l'emprisonnait. Après avis favorable, elle doit convier tout le village à un grand festin marqué par l'abattage de 1 ou 2 boeufs, des quantités non moins négligeables de betsabetsa et des danses. La fête dure 1 à 2 jours pendant laquelle les Ray aman-dreny invoquent les ancêtres et leur demandent une bénédiction toujours renouvelée à l'égard du nouvel "promu". Celui-ci étant le centre d'intérêt, ne s'arrête de manger, de boire et de danser, manifestant ainsi une marque de communion avec le village entier malgré son affranchissement. Un père de famille qui s'affranchit, affranchit du même coup toute sa famille. Par contre si c'était la femme, elle seule se trouverait consacrée par la cérémonie.

La deuxième catégorie de fady ou "sandrana" groupe généralement les interdits dans les activités, dans les travaux. Ainsi le fait de vaquer aux travaux rizicoles le mardi et le jeudi relève du "sandrana". Ainsi que le fait qui consiste à sortir de l'argent pendant le soir et surtout pendant la nuit. C'est peut-être une raison pour laquelle les chinois ferment au plus tard à 18 h 30. Ce dernier genre de "sandrana" est devenu une coutume très observée entre débiteur et créditeur. Il est en tout cas à signaler que les affranchissements sur les fady sont très rares, les dépenses afférentes à une telle entreprise étant très élevées, la population, malgré divers interdits s'accommodent facilement et mènent un train de vie tout à fait normal.

Le "sika fary" ou cérémonie de circoncision. Alors que sur les Hauts-Plateaux on tient tout le monde au courant et les familles intéressées assistent à l'opération précédée et suivie de la cérémonie familiale. Sur les côtes, et nécessairement sur le périmètre qui nous intéresse, l'opération est

...

faite avec le plus grand secret ; seuls les membres proches de la famille sont tenus au courant. Le monde extérieur est sensé ne rien connaître de l'affaire. C'est seulement 1 à 2 ans après que les parents de l'enfant invitent ses relations et ses familles parfois même tout le village à un grand festin émaillé de danses et de divers jeux. Lors de la cérémonie, on déclare l'enfant un homme véritable, ayant survécu dans une épreuve majeure. Remarquons que cette célébration postérieure peut même se faire après 10 ans et la fête consacrera en même temps plusieurs enfants. Ce dernier cas se rencontre très fréquemment et c'est seulement les familles aisées qui peuvent payer le luxe d'une grande cérémonie par enfant. Dans le village se trouve le spécialiste de l'opération. Il utilise comme matériel de travail, un couteau finement tranchant au bout supérieur et une "plante spéciale" dont l'origine n'est connue que de lui seul. Les dépenses dans une telle cérémonie peuvent s'élever jusqu'à 20 à 30.000 fmg.

Le "tsabora". Cette cérémonie a lieu à l'occasion d'un remerciement pour des voeux exhaussés. Une femme désire par exemple un garçon, elle émettra un voeu à quiconque selon lequel elle organisera une fête de "tsabora" si son rêve ou si son désir venait à se réaliser. Le tsabora est donc, en plus du geste de remerciement envers le Zanahary, l'accomplissement d'une parole donnée. Il est le symbole d'une fidélité à sa promesse et d'une gratitude reconnaissante pour le Créateur. Sitôt le désir de l'intéressé réalisé, celui-ci n'est pas tenu de faire immédiatement le "tsabora", il pourra attendre et choisir le moment favorable, moment où il aura suffisamment ramassé de l'argent. Cette attente peut durer 3 à 5 ans mais l'essentiel, c'est que l'intéressé tienne à sa parole donnée. En dehors de cette forme de voeu dont le témoin serait une personne, on pratique une autre forme, plus couramment utilisée, celle qui conciste à émettre un voeu en présence de soi-même dans un lieu tranquille spécialement aménagé et conçu pour ce faire. L'endroit est choisi au bord d'une eau courante, là où existe des rochers. On installe solidement entre des blocs de pierre une planche surmontée d'une tête de zébu. Généralement l'eau traverse la partie inférieure de la planche. Ce lieu appelé "firesahana" est devenu pour la population un lieu sacro-saint. Les gens y déposent des vivres : banane, patate, viande, etc... en guise d'offrande. Les personnes qui veulent ainsi faire un voeu se mettent debout devant ce dispositif, observent un silence absolu, et avec l'attitude d'une personne faisant uneprière, formulent leurs voeux.

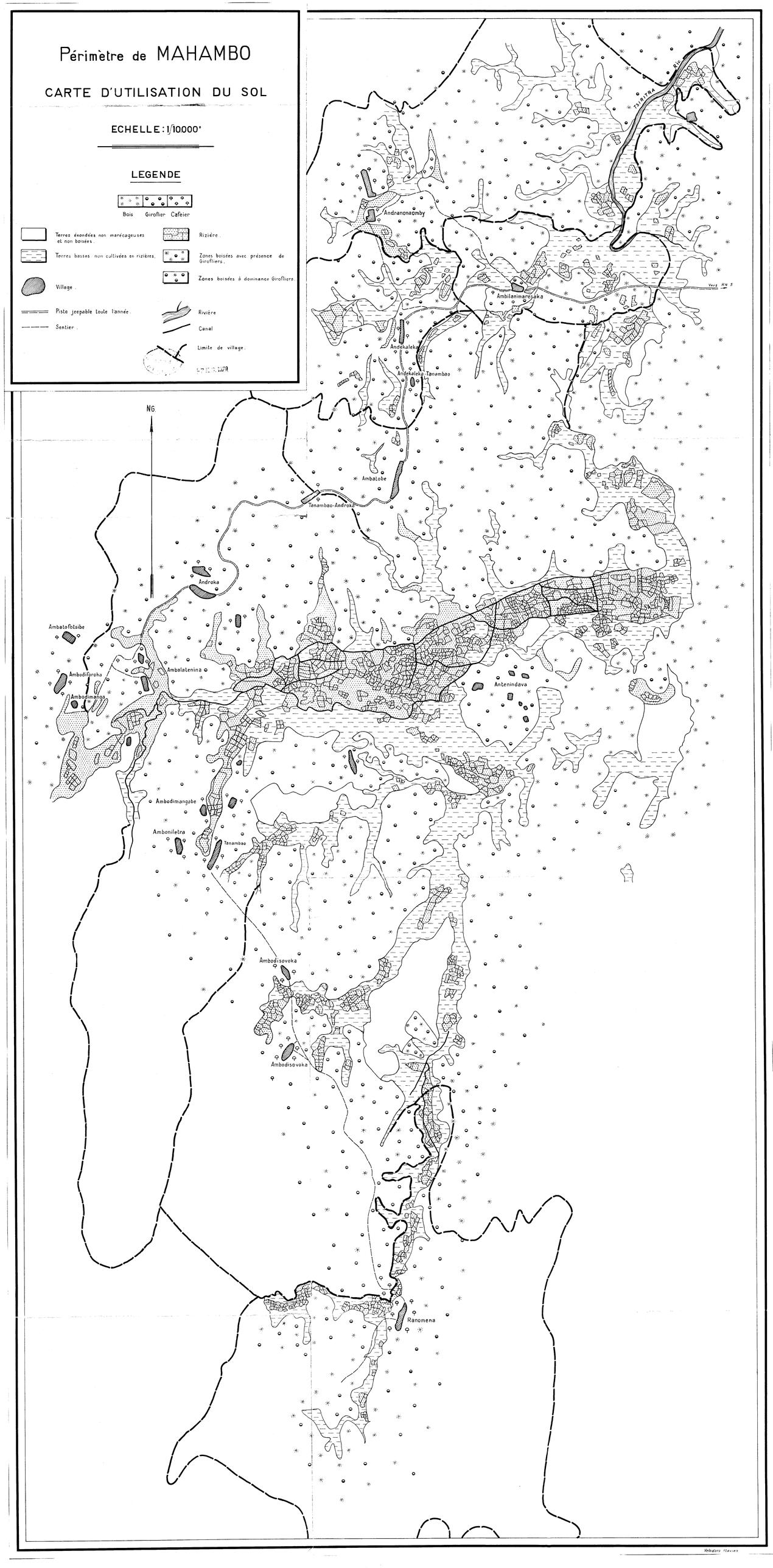
...

La cérémonie du tsabora se déroule en deux temps. Au premier temps, on abat un boeuf et on distribue la viande aux gens venus de l'extérieur du village en liesse. On mange ensemble le reste. Au second temps, c'est-à-dire le lendemain matin, on abat un autre boeuf, et s'il en reste encore de la viande de la veille, on la jette. Tout le village est réuni avec les invités des villages avoisinants. Les boissons en particulier le betsabetsa affluent, les danses ne connaissent plus de répit. Dans un coin se trouve un fût rempli de betsabetsa et constamment approvisionné. On défile et avec le même verre on puise dans le fût et on boit à satieté. Cette procession ne se fait pas par ordre mais arbitrairement selon le bon vouloir de chacun. Soulignons que le fait de boire dans le même verre est une marque de réelle communion, personne n'a peur d'un empoisonnement ou d'un méfait de la part de la famille organisatrice car tout le monde y passe depuis les enfants jusqu'aux vieillards. C'est donc une véritable orgie de viande et de boissons sans passer aux cas extrêmes. Le "tsabora" est une cérémonie des plus fréquentes surtout pendant les périodes de la récolte du café et du girofle.

ANNEXE V

Superficie des terroirs des villages entourant la plaine rizicole (bas fond non compris)

Villages	Nombre de ménages	Superficie en ha
Andranaomby	68	261
Andekaleka	35	129
Ambilanimaresaka	21	92
Ambatobe	46	278
Androka	67	243
Ambalatenina	17	25
Antanindava	20	64
Tanambao	33	276
Ambodisovoka	27	435
Ranomena	27	480
Total	361	2283


Périmètre de MAHAMBO
CARTE D'UTILISATION DU SOL
ECHELLE : 1/10.000e
LEGENDE
Bois
Giroflier
Cafeier
Terres éxondées non marécageuses et non boisées.
Terres basses non cultivées en rizières.
Village.
Piste jeepable toute l'année.
Sentier.
Rizière.
Zones boisées avec présence de Girofliers.
Zones boisées à dominance Girofliers.
Rivière
Canal
Limite de village.
NG.
TSIRITRA RIV.
Andranonaomby
Ambilanimaresaka
Vers RN 5
Andekaleka
Andekaleka-Tanambao
Ambatobe
Tanambao-Androka
Androka
Ambatofotsibe
Ambodiforoha
Ambodimanga
Ambalatenina
Antenindava
Ambodimangabe
Amboniletra
Tanambao
Ambodisovoka
Ambodisovoka
Ranomena