



**Institut de Recherches Agronomiques Tropicales  
et des cultures vivrières**

Département du Centre de Coopération Internationale  
en Recherche Agricole (CIRAD)

**Mission effectuée pour le compte de l'ODASE  
(Opération de développement agricole  
de la côte Sud-Est)**

**Madagascar**

**1<sup>er</sup> - 20 mai 1987**

21 MARS 1988

IRCC Montpellier  
DOCUMENTATION



**RIZ OU CAFÉ  
OU  
RIZ ET CAFÉ**



**RAPPORT DE MISSION ODASE**

F. RUF  
Septembre 1987  
DSV n°11

RIZ OU CAFE...

21 MARS 1988

OU

RIZ ET CAFE

IRCC Montpellier  
DOCUMENTATION

Contribution à l'analyse de situation  
de la Côte Est de Madagascar

## INTRODUCTION

- . Une zone tropicale humide, "pauvre", un "paradoxe"? ✕
- . Diversité géographique de la région "Côte Est"
- . Méthodologie et sources d'information

### I. La dynamique Café / cultures vivrières

#### I.1 La dynamique Café au niveau national:

- I.11 Eléments d'histoire du Café ✓
- I.12 Evolution de l'offre et prix au Producteur

#### I.2 Eléments sur la dynamique riz au niveau national et régional

- I.21 Eléments d'histoire.  
la place de la Côte Est au niveau national ✕
- I.22 Evolution récente de l'offre
  - . au niveau national
  - . au niveau régional de la Côte Est

#### I.3 La dynamique Café / Vivriers au niveau des unités de production

##### I.31 Rappel des principales "écologies" et "unités de paysage"

##### I.32 Quelques monographies d'exploitations agricoles dans la zone des hautes Collines

- I.321 Toposéquence et Colonisation de l'espace.  
Première lecture des stratégies paysannes
- I.322 Les "exploitations agricoles"

##### I.33 Eléments sur les structures d'exploitation

##### I.34 La gestion du risque climatique et la gestion du Capital: le cas du Café

##### I.35 Stratégies paysannes Riz/café/manioc

II. Comment intervenir sur les "contraintes" et les "dynamiques" ?  
Propositions au projet ODASE

II.1 Contraintes et Dynamiques

II.11 Analyse globale des contraintes

II.12 Evolution des stratégies et des dynamiques paysannes

II.2 Propositions d'actions

II.21 Appui et Initiative de l'ODASE en faveur d'une  
recolonisation agricole des Tanety déforestées:  
Recolonisation par l'ensemble  
"Café-Albizzia-fruitiers-Eucalyptus"

II.22 Interventions thématiques sur le café

221. Multiplication des centres de bouturage.  
Pépinières villageoises?

222. A propos du recépage Café

223. Amélioration de l'entretien  
sur les caféières de moins de 20 ans

224. La conduite en uni- ou en bi- caulle  
+ étage

225. La fertilisation?

II.23 Interventions thématiques sur le riz de bas-fond

231. Fumure minérale des rizières

232. Fumure minérale et organique

233. Gestion paysanne des aménagements

II.24 Autre thèmes techniques

241. Riz de tavy

242. Riz pluvial et Agroforesterie?

Riz pluvial en bandes alternées avec les caféiers?

243. Riz pluvial au sein d'un système de culture

244. A propos du manioc

II.3 Programmes de soutien à la Production agricole:

II.4 A propos de l'organisation du système de vulgarisation

II.5 Eléments pour le Suivi-Evaluation du Projet

CONCLUSION

Notes paginales

Annexes

\* \* \* \*

## INTRODUCTION

En première analyse, s'il y avait un mot à retenir pour qualifier la côte Est de Madagascar, nous choisirions sans-doute celui de "paradoxe". La richesse "apparente" du milieu tropical humide (au moins les vallées ainsi que les collines proches de la falaise, couvertes d'une végétation de caféiers et d'albizzia), confrontée à une pauvreté évidente des Hommes, (pauvreté au sens des revenus disponibles par habitant) apparaît déjà comme un premier paradoxe. Sur les plans économique et géographique, l'enclavement de la région, encore bien réel, semble paradoxal au regard du fait que cette même région produit l'essentiel des exportations agricoles du pays. En dépit de la route goudronnée reliant la côte Est à la capitale, en dépit des quelques ponts qui ont pu remplacer des bacs, l'état des pistes rurales et des chemins rend extrêmement difficile le transport et la commercialisation du café ou de tout autre produit. Sur le plan des systèmes de production, on comprend également mal pourquoi, en dépit d'une pression démographique continue (plus de 200 habitants/km<sup>2</sup> dans certaines zones alluviales), en dépit d'un manque de terre croissant, en dépit d'une mal-nutrition constante, les producteurs intensifient si peu leur agriculture.

A propos de l'hétérogénéité apparente du paysage et des groupes "ethniques", face à l'homogénéité relative de la situation économique et du mode de vie des familles, on pourrait également évoquer un caractère paradoxal. En 1974, F. Le BOURDIEC l'écrit explicitement à propos de la densité de population:

"La zone côtière du sud-est apparaît comme un paradoxe où les plaines littorales continuent à supporter des densités humaines de plus en plus accentuées, malgré l'exiguïté des rizières, alors que les interfluves et les collines de l'arrière pays, où il reste des terres à mettre en valeur, sont l'objet d'une colonisation spontanée encore trop dispersée." (F. Le BOURDIEC 1974 p 485)

En 1972, un autre chercheur, M. BIED-CHARRETON évoque également ce paradoxe au regard des densités de population. Il souligne également un caractère physique étonnant de la région: "Etrange paradoxe que de trouver une végétation presque steppique sous deux à trois mètres d'eau annuels..." (1972 p 1).

Cette végétation résulte-t-elle d'une déforestation récente? Peut-on parler de crise agraire? Indéniablement, les collines "steppiques" de l'arrière pays de Manakara ne déclenchent plus la sensation de "richesse apparente" évoquée ci-dessus.

L'objet de ce rapport sera de tenter de contribuer à résoudre ces

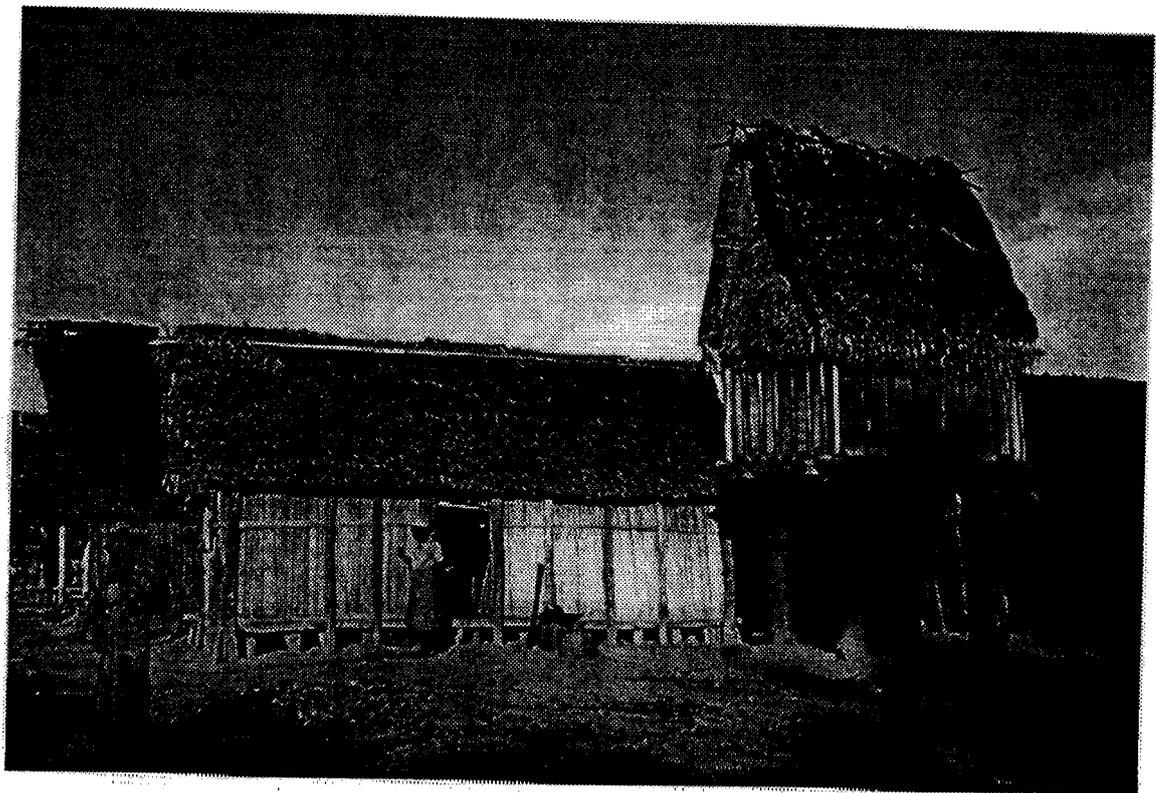
## RIZ OU CAFE...OU RIZ ET CAFE

paradoxes et à tirer de l'analyse quelques enseignements en termes de stratégie opérationnelle pour le projet de développement "ODASE". Pour ce faire, nos sources d'informations sont constituées des matériaux classiques que tente de rassembler tout chercheur en mission courte de "diagnostic-conseil":

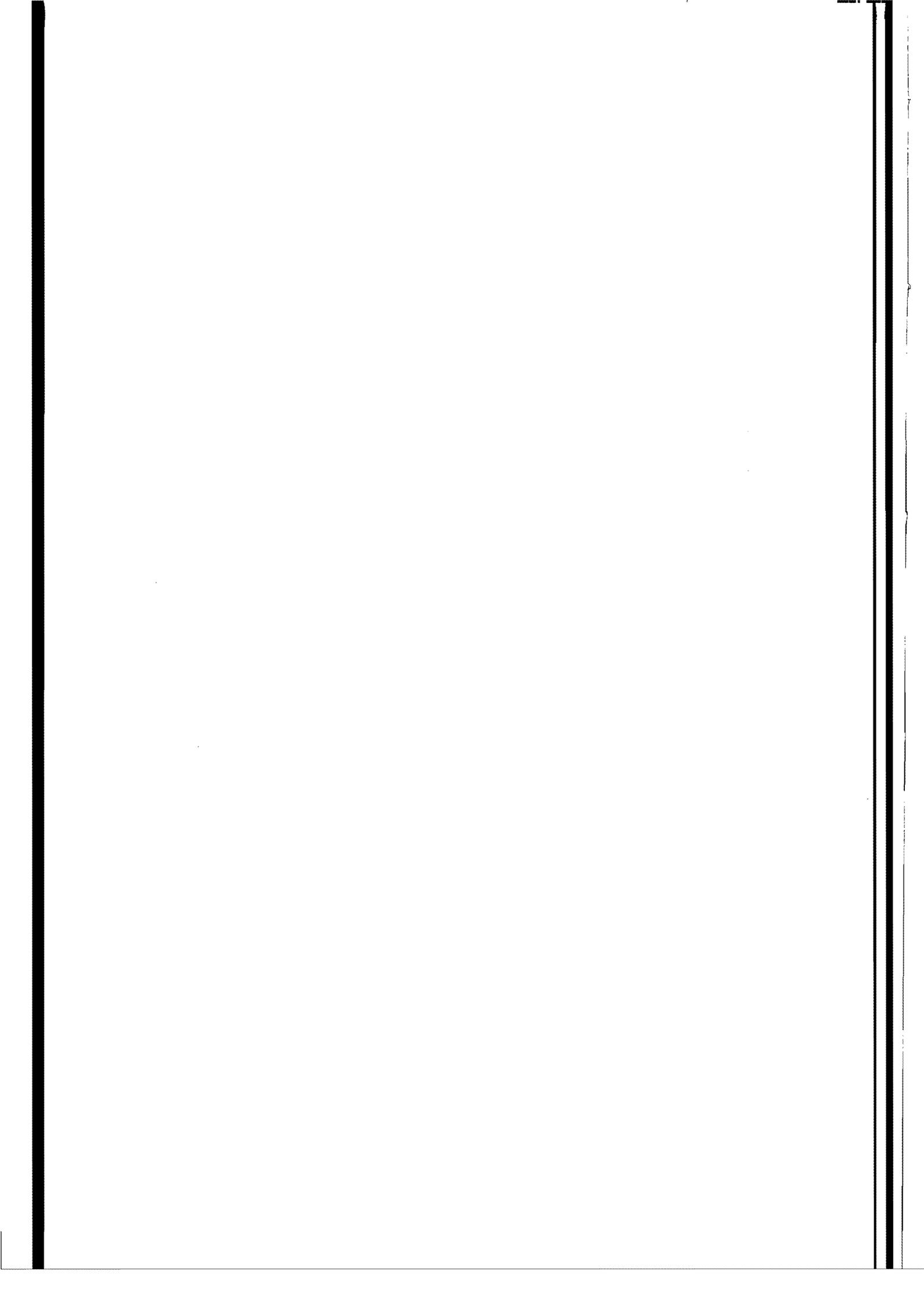
- Des entretiens ouverts avec plusieurs paysans et commerçants rencontrés au cours de la mission (2 à 3 heures d'entretien avec chaque paysan + visite de ses parcelles, entretiens plus brefs avec les commerçants-boutiquiers)
- Les questionnaires "bruts" d'une enquête conduite par le FOFIFA-DRD sur les villages cibles du projet, ainsi qu'un rapport provisoire livrant les premiers résultats (rapport communiqué en août)
- Des entretiens ouverts avec les agents de l'ODASE et du FOFIFA-DRD
- Une bibliographie volumineuse mais dispersée, plutôt ancienne, longue à rassembler, que nous n'avons pu exploiter que très partiellement

A partir de l'analyse de ces informations, et à la lumière d'enseignements tirés d'autres pays, nous pouvons proposer à l'ODASE un ensemble de recommandations et de propositions en termes de référentiels techniques, de méthodes et d'organisation. C'est l'objet de la seconde partie de ce rapport.

La première partie du rapport se consacre bien évidemment à l'analyse des informations sur l'Economie de la Côte Est. Nous l'abordons au travers de l'étude des systèmes de production et des stratégies paysannes susceptibles d'expliquer les pratiques et les "paradoxes", en passant par le niveau d'analyse de l'"exploitation agricole" et de son fonctionnement. Une telle approche devrait montrer à quel point s'imbriquent les facteurs "sociaux" et "économiques" dans le processus de construction de l'Agriculture de la Côte Est. Toutefois, dans un premier temps, cette économie qui semble se forger autour du binôme "Café / Riz" est examinée sous l'angle régional et national.



**Maison et grenier à riz en pays Antaimoro.**  
**Les paysans ne construisent plus qu'exceptionnellement ce type de greniers.**  
**D'une part ils trouvent de moins en moins d'arbres de diamètre permettant**  
**la construction de tels piliers.**  
**D'autre part, ils ont peut-être moins de riz à stocker...**  
**(côte Est de Madagascar - Vohipeno - mai 1987)**



## I. LA DYNAMIQUE CAFE / CULTURES VIVRIERES:

### I.1 La dynamique Café au niveau national:

#### I.11 Eléments d'histoire du café:

Sans entrer dans les détails d'une page d'histoire, déjà très ancienne, puisque les premières graines de café auraient été introduites au début du XVIII<sup>e</sup> siècle par les traitants des Mascareignes (E. FRANCOIS 1933 cité par G. EUVERTE 1955), il importe de rappeler quelques éléments d'un processus historique. Au delà des entretiens réalisés au cours de la mission avec une dizaine de paysans agés, nous tirons l'essentiel de nos informations des travaux de J. FREMIGACCI en les comparant aux résultats acquis en Afrique de l'ouest.

Comme dans d'autres pays, tel que la Côte d'Ivoire, on ne peut nier que les colons ont joué un rôle important dans l'implantation et le développement de la culture du café. Mais comme dans d'autres pays, ce rôle moteur n'a pas joué dans le sens prévu par les colons. Très vite, les "Indigènes" s'emparent de l'innovation technique "café" et développent la culture sans que les services de l'administration aient exercé ou aient été en mesure d'exercer une pression directe. Bien au contraire, lorsque les colons se rendent compte dans les années 1920-30 que les Indigènes deviennent des concurrents potentiels, les privant à terme de force de travail, ils tentent de faire interdire les plantations indigènes. Il est déjà "trop" tard. Dès 1930, donc bien avant la Côte d'Ivoire, l'administration locale prend parti pour les caféiculteurs malgaches de la côte Est dont le tonnage va dépasser celui des colons. De fait, l'option de l'administration provient très probablement du constat de cette supériorité inattendue de la production "Indigène". Questionné sur cette hypothèse, J. FREMIGACCI (1) évoque également l'hétérogénéité "ethnique" des colons, divisés entre français métropolitains, antillais, créoles, et mal acceptés par les administrateurs.

Indépendamment des raisons propres à cette administration, le grand déterminant de cette prise de position reste la dynamique "indigène" des années 1930. Cette dynamique répond à plusieurs motivations. D'une part, le prix du café permet de dégager des revenus tout en échappant au travail forcé, et dans une certaine mesure à l'impôt. D'autre part, l'acte de planter du café permet de contrer l'implantation et l'avancée des colons.

Cette stratégie de la première heure, consistant à marquer l'espace par le caféier (ou par d'autres cultures pérennes), à

s'approprier la terre ou à empêcher l'autre de se l'approprier, constitue une composante majeure de la dynamique paysanne. On va la retrouver dans toute l'histoire du café à Madagascar, et au delà, en Afrique, en Asie et en Amérique du sud. Si le café n'est pas toujours une culture pionnière, il permet très souvent de s'approprier ou se réapproprier la terre.

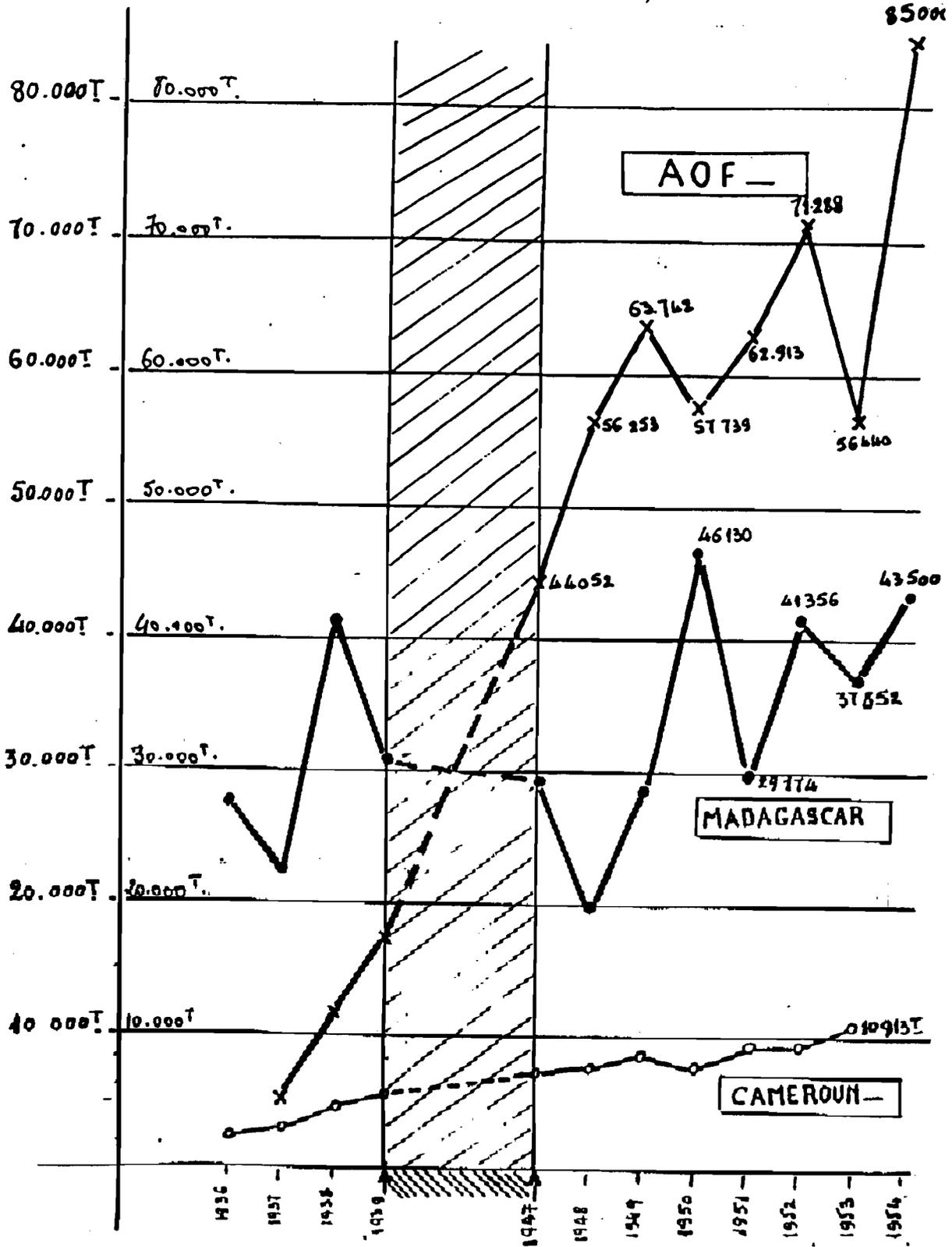
Cette stratégie va jouer entre paysans jusqu'à forger progressivement une "propriété" individuelle de la terre. Les années 1950, marquant la reprise de la commercialisation de café vont connaître une forte dynamique de plantation de café...et donc d'appropriation (voir notamment Ph. BEAUJARD 1985 p491-496). Certes, la propriété n'est pas encore formelle: l'appropriation individuelle reste encore contrôlée par le groupe dans la mesure où le groupe parvient à limiter les ventes de terre. Il est aussi difficile à un "étranger" d'accéder à la terre par le biais de l'achat que dangereux pour l'"autochtone" de céder à la tentation de la vente. D'après Ph. BEAUJARD (1), une vente de terre d'un Tanala à un Merina peut entraîner l'exclusion du vendeur du tombeau, ce qui revient à exclure l'individu de la société Tanala. Le café, culture de défriche, jalonnant un processus d'appropriation de l'espace, faisant l'objet de négociations et de conflits sur le facteur terre, répond probablement à des déterminants plus complexes que la seule variable "prix". Cette réserve n'exclue pas de tester des hypothèses d'élasticité ou de non élasticité de la production au prix.

#### I.12 Evolution de l'offre et prix au producteur:

En dépit des incertitudes sur les chiffres de production et d'exportation, les statistiques nuancent les discours alarmistes sur la baisse de production et la dégradation de la caféière malgache.

Ce type de discours s'appuie notamment sur des comparaisons avec les pays producteurs africains (Côte d'Ivoire, Cameroun...) pour faire ressortir une baisse sensible, en valeur relative, des parts de marché de Madagascar. En termes de tonnage de café exporté, la Côte d'Ivoire et le Cameroun dépassent respectivement Madagascar à la fin des années 1940, et à la fin des années 1960. Rappelons qu'en 1930, avec 83% des exportations de toutes les colonies africaines vers la France, Madagascar était le principal producteur de café des pays francophones (cf fig.1). Il est relativement facile, mais peu scientifique, d'analyser la stagnation de la production malgache de café comme un échec relatif en termes de politique agricole tout en faisant apparaître la réussite ivoirienne comme le seul produit d'une politique économique bien pensée (2). La dynamique café-cacao de la Côte d'Ivoire s'explique par un processus historique de migration et

Fig.1 : Exportations de Café des colonies françaises (d'après G.EUVERTE)



## RIZ OU CAFE...OU RIZ ET CAFE

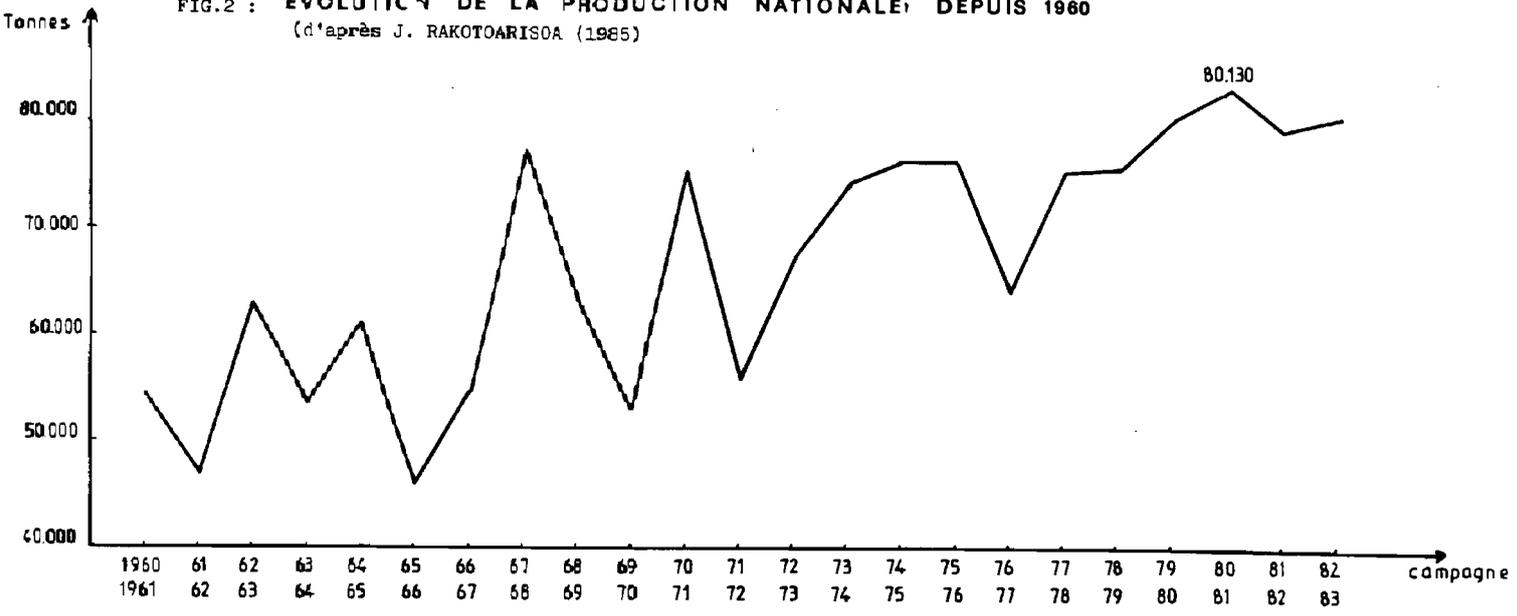
de peuplement accéléré d'une vaste zone forestière, processus qui échappe en grande partie au contrôle de l'Etat. Une comparaison entre pays mérite la plus grande prudence lorsqu'il s'agit d'en tirer des conséquences en termes de politiques économiques. Toute tentative d'analyse comparative passe par une approche historique. Dans un premier temps, il convient d'analyser l'évolution d'une production nationale au regard de son propre passé.

Or, en valeur absolue, la production malgache de café se maintient relativement: d'après certaines sources, la production augmenterait même pour atteindre les 80.000 tonnes dans les années 1980-82 (cf fig. 2), en dépit des bas prix au producteur. En prenant le prix au producteur de 1970 comme base 100, les prix réels du café de 1980 et 1982 tombent à 74 et 46. Avant d'affirmer que la caféière se dégrade, avant d'expliquer cette dégradation par la baisse des prix en termes réels, une certaine prudence semble de mise. Néanmoins, les quantités commercialisées de café stagnent autour de 60.000 tonnes et fléchissent légèrement depuis 5 ans (57.930 tonnes/an en moyenne entre 1981 et 1985 contre 62.780 entre 1976 et 1980).

Un tel constat induit deux types d'hypothèses. Si les statistiques de production se vérifient, une légère divergence entre les courbes de production et de commercialisation laisse supposer, soit une augmentation de la consommation locale, soit des possibilités marginales de commercialisation et d'exportation non déclarées. Par ailleurs, en admettant que la production stagne, cette stagnation constitue déjà un résultat remarquable au regard de la diminution régulière du prix réel au producteur. Nous en tirons l'hypothèse que, dans les conditions économiques des années 1970-80, l'offre malgache de café se caractérise par une très faible élasticité à une baisse de prix.

Dans le même temps, on peut également renverser la problématique de la relation "surplus de café" / "état des infrastructures routières". Certes, la majorité des rapports et des écrits sur la question évoquent l'état de dégradation des routes comme facteur limitant de la production (OCP-BTM 1983). Une amélioration du réseau devrait vraisemblablement jouer, de façon décisive en faveur des productions agricoles. Néanmoins, on peut également s'étonner que dans des conditions aussi difficiles de transport, la Côte Est parvienne encore à évacuer 60.000 tonnes de café. Bien qu'il soit difficile de chiffrer l'état de la dégradation des pistes au regard des années 1950, car les discours sur la question restent toujours emprunts d'une grande subjectivité, il semble que l'on puisse admettre comme un fait établi que le réseau routier s'est effectivement dégradé. En ce cas, tout se passe comme si la production de café restait relativement peu élastique à l'état de dégradation des pistes...

FIG.2 : EVOLUTION DE LA PRODUCTION NATIONALE DEPUIS 1960  
(d'après J. RAKOTOARISOA (1985))



## RIZ OU CAFE...OU RIZ ET CAFE

Notre hypothèse, sans doute pas très neuve, peut donc se préciser. La production commercialisée de café ne serait pas ou ne serait plus un surplus mais plutôt une simple phase monétarisée d'un processus de reproduction simple. Les revenus du café ne serviraient plus qu'à résoudre le problème de la soudure alimentaire, à se procurer des produits de première nécessité et des facteurs de production nécessaires au simple maintien du produit brut agricole de l'exploitation. (Nous verrons ultérieurement comment cette hypothèse a été évoquée, démontrée et exploitée dans la littérature socio-économique sur la côte est).

Dans cette perspective, nous allons reprendre l'étude production/prix du café en partant des données et des résultats acquis sur la question par J.C. BERTHELEMY (1986). L'auteur conclut que "le prix du café a une influence significative sur la production commercialisée sous réserve d'introduire une variable de tendance dans l'équation". Par ailleurs, il a dû insérer une variable indicatrice du climat "qui vaut 1 pour les années où des dégâts cycloniques importants ont été enregistrés, qui ont provoqué de fortes diminutions de quantités récoltées, et 0 pour les autres années." (op. déjà cité, p.54).

L'étude, fondée sur une série chronologique de 1960 à 1985 paraît fort rigoureuse et la conclusion assez "normale" et convaincante. Nous chercherons à la nuancer au moyen de quelques graphiques et ajustements de courbe. Concernant l'effet climatique, à une variable indicatrice, nous préférons la moyenne mobile des exportations de café. La fluctuation des rendements en café ne dépend pas seulement des cyclones mais également d'un rythme bi-annuel que l'on retrouve dans bien d'autres pays. Une moyenne mobile sur 2, 3 ou 5 ans paraît appropriée à affaiblir les effets climat et physiologie du caféier. Les données, ainsi qu'un certain nombre de graphiques, sont reportés en annexe. Sauf indications contraires, les figures représentant des séries chronologiques correspondent aux années 1962 à 1985 (numérotées en abscisse de 3 à 26).

## Séries chronologiques

Une première lecture des séries chronologiques de prix établies entre 1962 et 1985 fait ressortir 1970 et 1982 comme des années charnières (fig.3). En 1970, un relèvement de 33% du prix du café au producteur, sans alignement des prix du paddy, du riz et de ceux des produits de première nécessité (PPN), permet d'augmenter sensiblement le pouvoir d'achat du kilogramme de café. A partir de 1970-71, jusqu'en 1985-86, le prix réel du café évoluera toujours à la baisse. En 1982, sous l'effet de l'augmentation brutale du prix du riz à la consommation, et plus généralement sous l'effet de l'inflation touchant les PPN, la baisse du prix réel du café s'accélère. En

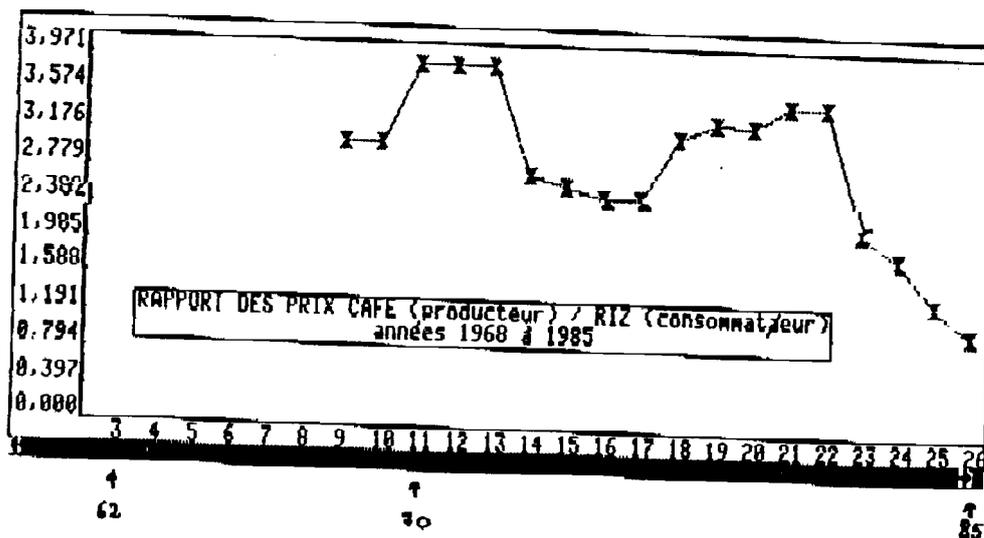
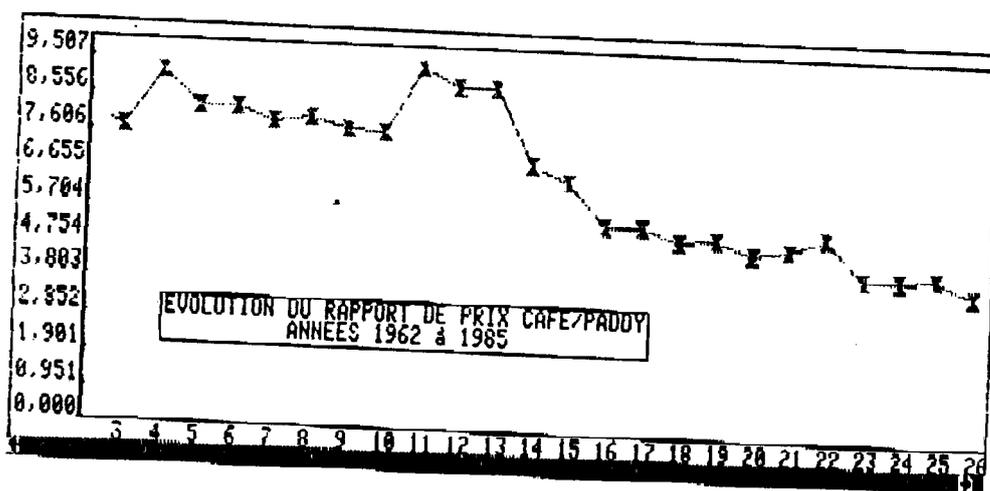
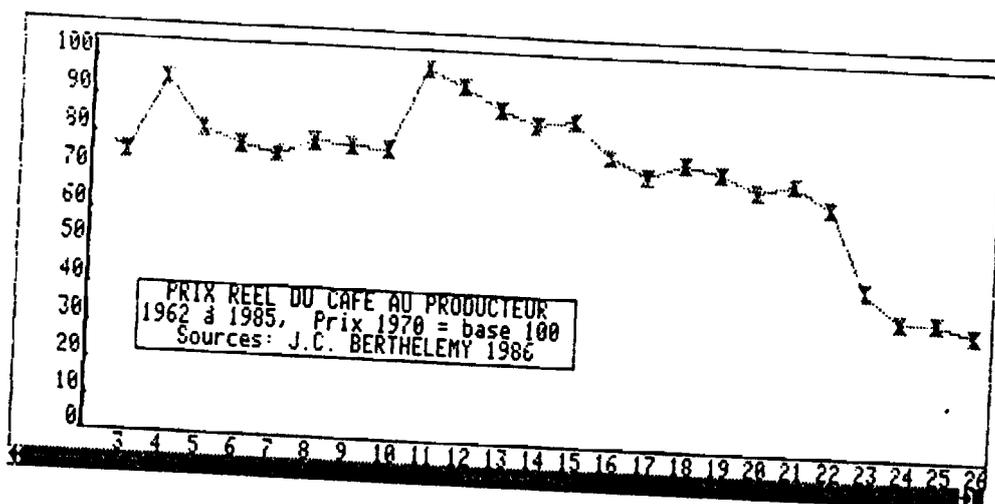


FIG. 3: EVOLUTION DU RAPPORT DES PRIX CAFE/RIZ DE 1962 (3) à 1985 (26)

## RIZ OU CAFE...OU RIZ ET CAFE

revanche, le rapport des prix au producteur Café/Paddy, ayant subi sa principale détérioration dans les années 1973-74, est moins touché dans les années 1980.

Si l'on fait l'hypothèse que le prix réel du café et son pouvoir d'achat constituent le principal critère de décision du producteur de la côte est, si l'on admet que la production présente une élasticité à court terme assez forte dans toutes les conditions socio-économiques, le tonnage de café devrait commencer à augmenter au début des années 1970 puis rediminuer. Toutefois, les décisions paysannes à court terme (jouant sur les taux de récolte et de sarclage des plantations existantes) s'imbriquent avec les décisions à long terme, portant sur les extensions de plantations. Une baisse des taux de récolte sur les vieilles plantations peut très bien se conjuguer avec un apport de production de nouvelles caféières. Cette compensation peut se produire au sein d'une même exploitation ou se réaliser au niveau régional. Ainsi, une baisse de production dans les exploitations existantes peut se compenser par la création de nouvelles unités de production... Dans un contexte de faible surplus et de population croissante d'exploitations agricoles, il devient très difficile d'interpréter a priori une élasticité production/prix. Néanmoins, dans la mesure où les calculs donnent une élasticité à court terme supérieure à l'élasticité à long terme, on peut penser que la baisse constante du prix réel du café à partir de 1971 induit assez vite une relative diminution de la production commercialisée. Or, les statistiques ne le confirment guère. Au regard des années 1960, on ne peut évoquer une stagnation durant les années 1970 qu'en intégrant les relevés des années 1980-85. Sans revenir sur le différentiel apparent production/exportation, le tonnage commercialisé en café tends à la hausse jusqu'en 1979-80 (fig.4). Une première explication peut être avancée: compte-tenu de la baisse plus sensible sur le prix réel du paddy, tout se passe comme si le producteur de la côte Est se voyait contraint à maintenir la part des revenus du café, au dépens des quantités commercialisées de riz. Nous verrons dans le paragraphe 1.2 si cette hypothèse tient.

Pour ce qui concerne la période 1980-1985, la baisse relative des exportations de café n'est pas contestable. La remontée des tonnages commercialisés en 1984 et 1985 s'explique, au moins partiellement, par le cycle physiologique du café. Un repos "forcé" du matériel végétal en 1983 a permis aux caféiers de produire deux bonnes campagnes. Toutefois, les moyennes mobiles font bien apparaître le caractère relatif et probablement contrôlé (par les paysans) de ce fléchissement des exportations, fléchissement qui n'est évidemment pas sans relation avec la chute du prix réel du café. Toutefois on remarquera que la baisse des exportations précède de deux ans celle du prix au producteur.

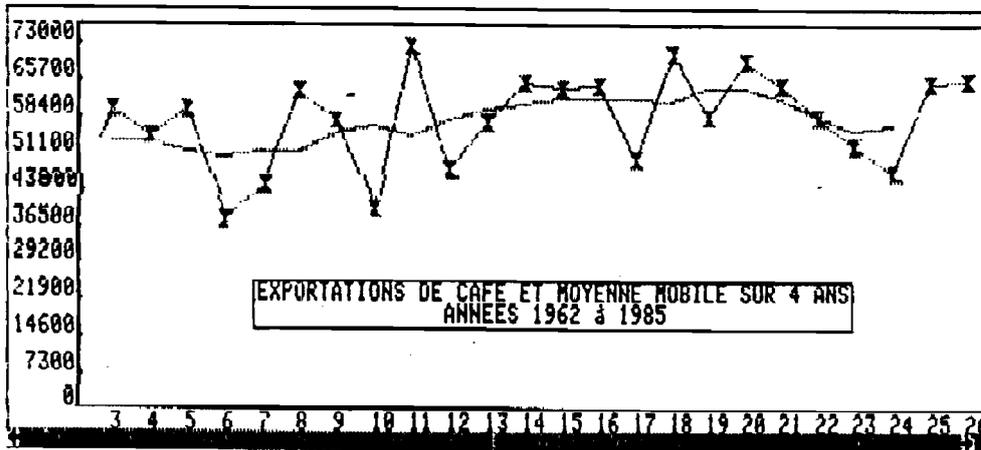
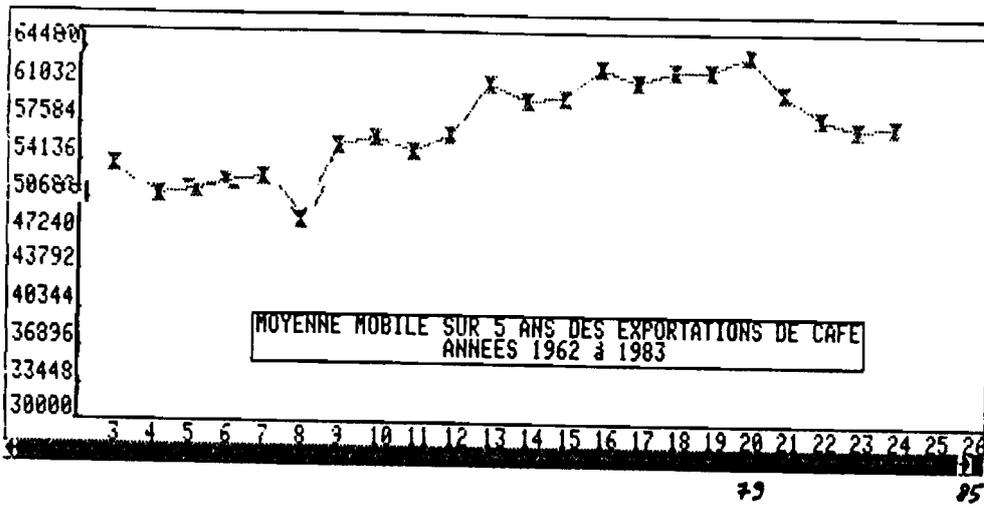


FIG.4: EXPORTATIONS DE CAFE ET MOYENNE MOBILE  
(Années 1962 (3) à 1985 (26))

## RIZ OU CAFE...OU RIZ ET CAFE

## Moyenne mobile des exportations et prix réel du café

Plusieurs fonctions ont été testées sur les années 1972 à 1983. Bien que les coefficients de corrélation soient peu significatifs, ces fonctions mettent en évidence la faible élasticité de la production au prix durant ces dernières années.

$$\text{Exp.CF} = 83 \text{ Px} + 55.009 \quad r = 0.60$$

$$\text{Exp.CF} = 12.265 \text{ Log Px} + 38.356 \quad r = 0.63$$

$$\text{Log Exp.CF} = 0.089 \text{ Log Px} + 3.782 \quad r = 0.64$$

Dans tous les cas, l'élasticité reste proche de 0.1. Lorsque le prix du café diminue de 10%, la production commercialisée ne baisse que de 1%. Ce résultat semble confirmer l'hypothèse de départ. Bien que le prix réel du café soit descendu à un seuil où la culture ne rémunère plus le travail, le café se récolte encore. D'une part de nombreux paysans se situent déjà au rendement minimum. L'étape suivante consisterait à abandonner définitivement la caféière, voire à l'arracher. Même si ces arrachages ont été parfois observé (Ph. BEAUJARD 1985), le processus reste encore marginal. En dépit d'un prix réel du café extrêmement bas, les paysans ont encore besoin du café pour acheter du riz et des produits de première nécessité. Une majorité de paysans subissent la détérioration des termes de l'échange avec peu de moyens et d'alternatives pour la contourner. Or, comme le rappelle J.C. BERTHELEMY (1986 p 38 et 92), cette détérioration est plus nationale qu'internationale: "le paysan achète maintenant moins de 1 kg de riz pour 1 kg de café, contre 5 kg en 1960, alors que les termes de l'échange international de ces deux produits étaient en 1984 de 1 à plus de 11 au profit du café.

Dans cette perspective, que peut-on attendre de la remontée à 800 F/kg du prix du café au producteur? Peut-on appliquer les seuils d'élasticité établis sur les années 1972 à 1983?

Pour donner une approximation du nouveau prix réel du café, nous avons tenté de réactualiser à mai 1987 les prix de quelques PPN:

## RIZ OU CAFE...OU RIZ ET CAFE

Tableau n° : Prix de quelques produits de première nécessité  
(FMG/unité)

Denrées 87/84	unité	prix 1984 (1)	prix mai 1987 (2)	Augmentation %
Riz	kg	185	350	89
Sucre	kg	390	450...à 1900	28 à 322
sel	kg	100	150	50
pétrole	litre	200	200	0
huile	litre	860	1700	98
savon	barre	650	850	31
allumette	boite	50	50	0
tabac	sachet	40	50	25
tissu flanelle	mètre	600	1400	133
CAFE prix producteur	kg	355	800	125

(1) d'après J. RAKOTOARISOA 1985 p 469

(2) relevés auprès de détaillants dans la zone de Manakara

L'augmentation apparente de 125% du prix du café ne semble pas entièrement estompée par l'inflation interne. On note en particulier que le rapport de prix Café (production) / Riz (consommation) remonte à 2.3. En première approximation, sous réserve que les prix des ppn n'augmentent pas brutalement à la prochaine campagne, on peut considérer que le prix réel du café augmente de 80% entre 1985 et 1987, ce qui équivaut à 65% du prix réel de 1970, pris comme base 100.

Prix 1970	100
1985	34.90
1987	65

Il semble donc que le prix réel de 1987 reste dans la zone de validité des résultats obtenus pour les années 1972 à 1983. Si l'on

## RIZ OU CAFE...OU RIZ ET CAFE

retient une élasticité vers le haut de l'ordre de 0.13, on pourrait espérer à court terme une augmentation de la production commercialisée de café de l'ordre de 8% du seul fait du relèvement du prix du café et de la stabilisation du prix du riz. Rappelons qu'en 1985, le prix du riz au consommateur a atteint certains mois 800 FMG/kg, d'où un rapport des prix Café/Riz parfois inférieur à 1. Nous y voyons d'ailleurs une confirmation de l'hypothèse de départ. Si cette faible élasticité semble sauver Madagascar de l'écroulement de sa production de café, elle limite également les espoirs d'un rapide essor par la seule augmentation du prix. En fait, Madagascar pourrait regagner ce que le pays semble avoir perdu dans les années 1980 au regard des années 1970...mais guère plus. Il ne suffit donc pas d'intervenir sur le prix du café. Que faire d'autre? M. BIED-CHARRETON (1972) plaide notamment pour une intensification sur le café par la vulgarisation et les thèmes techniques de l'IRCC. BERTHELEMY (1986) tends à montrer la nécessité de mettre sur le marché des produits de consommation, lesquels, d'après l'auteur, inciteraient les paysans à vendre plus pour acheter plus. La thèse de J. RAKOTOARISOA (1985), (reprise par J. RICHARD ET J. RAKOTOARISOA 1987), défends l'idée d'un règlement prioritaire du problème vivrier et de l'autosuffisance alimentaire: "quand le problème du riz sera résolu, alors le paysan pourra se consacrer à sa caféraire". Tout en restant pour l'instant à un niveau d'analyse régional et national, voyons comment s'articulent les productions de riz et de café.

## 1.2 ELEMENTS SUR LA DYNAMIQUE RIZ AU NIVEAU NATIONAL ET REGIONAL:

## 1.2.1 Elements d'histoire.

la place de la cote Est au niveau national

"Si l'origine du riz à Madagascar reste obscure, il n'en demeure pas moins que son introduction dans la Grande Ile remonte sans-doute à l'époque où arrivèrent les premiers immigrants Antalaotra. Ceux-ci s'établirent sur la côte Nord-ouest vers le milieu du premier millénaire...L'existence du riz est confirmée par les premiers textes connus, rédigés par les Arabes: Madagascar, dépeint sous le nom de Komr, apparaît ainsi dès le X<sup>ème</sup> siècle comme un établissement de ravitaillement sur la route maritime entre les côtes africaines et les Iles indonésiennes."(F. Le BOURDIEC 1974 p 15)

## RIZ OU CAFE...OU RIZ ET CAFE

Au delà de la date d'introduction de la culture du riz dans le pays, l'historique de la production tracé par F. Le BOURDIEC montre une évolution étonnante de la Côte Est à travers les siècles. Au XVII<sup>ème</sup>, au XVIII<sup>ème</sup> et probablement encore au XIX<sup>ème</sup>, la côte Est apparaît comme la grande région exportatrice de riz de Madagascar. Ce n'est qu'au début du XX<sup>ème</sup> siècle que l'essor de la riziculture sur les hautes terres centrales permet à ces dernières de dépasser les régions côtières: "Il semble ainsi s'établir au XX<sup>ème</sup> siècle une inversion de l'ancienne situation rizicole, le riz devenant enfin le produit des ethnies vraiment rizicultrices". (F le BOURDIEC 1974 p 74)

Toujours selon l'auteur, en 1951, 700.000 hectares sont cultivés au plan national. Quand aux régions côtières, "où le contrôle de l'eau n'est pas parfait, le riz couvre plusieurs milliers d'hectares, mais la production suffit à peine à la consommation: après un long passé axé sur les exportations de riz, ces zones deviennent importatrices". (p79)

Ces quelques citations sont très riches. D'abord elles nous permettent de relier une appréciation différenciant des groupes producteurs de riz "vraiment" riziculteurs" de ceux qui le seraient moins à un critère agronomique: le contrôle de l'eau n'est pas parfait sur la côte Est (et en ce sens, les agriculteurs ne sont pas "vraiment" riziculteurs") parce que la zone des basses vallées reste très difficile à drainer (cf § I.3). Mais c'est surtout le renversement de situation à partir de 1910-1920 qui retient notre attention. Pourquoi, au début du siècle, la Côte Est passe du statut de grande région exportatrice à celui d'importateur ?

A ce stade de l'analyse, nous pouvons présenter quelques hypothèses, notamment celle posée en introduction.

En dépit ou à cause d'une pluviométrie importante, du fait d'un risque climatique très élevé (cyclones et irrégularité des pluies), le contrôle de l'eau et tout particulièrement le drainage demandent des investissements en travail dont l'intérêt reste trop aléatoire. Tout se passe comme si le pari de l'intensification par le contrôle de l'eau apparaissait trop dangereux. En dépit d'une croissance démographique soutenue, les paysans de la côte Est recherchaient des alternatives de moindre intensification, quitte à subir le risque d'un déficit alimentaire, chronique, mais surmontable chaque année.

Une autre hypothèse consisterait à mettre en relation l'amorce du déficit structurel en riz avec l'essor de la production de café. La côte Est correspondrait-elle à l'archétype désignant la culture de

## RIZ OU CAFE...OU RIZ ET CAFE

rente comme la principale responsable de la sous-alimentation? Nous pressentons un processus plus nuancé et plus complexe, voire inverse, en relation avec la première hypothèse: au début du siècle, l'état des techniques et la capacité de gestion du risque climatique des producteurs ne leur auraient plus permis d'assurer une production supérieure ou équivalente à leurs besoins. Le café serait-il apparu à un moment où se posaient déjà des problèmes de déficit rizicole et alimentaire? Il semble qu'au moins dans certaines sous-régions du sud-est, on puisse répondre par l'affirmative. Certes, les approches historiques de J. FREMIGACCI (1982) et Y. FEUGEAS (1979) montrent une inévitable inter-action café/riz au regard du facteur travail: d'abord indirectement, dans la mesure où les travaux forcés sur les plantations de café européennes empêchaient les "indigènes" de produire du riz. Ils pouvaient tout juste l'acheter avec leur salaire journalier; puis directement, puisque dès 1925, "à la suite d'une forte hausse des cultures d'exportation, l'indigène n'a plus intérêt à faire des cultures vivrières pour la vente. Il en fait à peine pour sa subsistance..." (R.E. 1925 cité par Y. FEUGEAS). De fait, la carte des régions déficitaires en riz et celle des principaux courants d'échange. (Annexe n°VII), montre bien que dans les années 1920-30, la région de Farafangana ravitaille celle de Mananjahary en riz. Or cette dernière région dispose d'une caféiculture beaucoup plus développée que la première. Même si l'administration coloniale a joué un rôle (involontaire ou actif) dans l'élaboration des décisions des producteurs, notamment en pesant sur les prix au producteur (par exemple en important du riz d'Indochine, faisant s'écrouler le marché du riz local), la dynamique riz/café résulte de stratégies paysannes. Nous avons vu que ces stratégies avaient pu servir des objectifs de revenus, d'appropriation de la terre. Une lecture des paysages agricoles d'aujourd'hui donne également l'intuition que le caféier a dû permettre à l'agriculture de coloniser ou de recoloniser les interfluves et les collines. Au regard du facteur terre, le café apparaît comme beaucoup plus complémentaire que concurrent. Historiquement, le caféier semble bien avoir permis à certains producteurs d'accumuler, à d'autres de survivre, et à beaucoup de s'installer comme "exploitants agricoles". Nous avons retrouvé cette analyse de la fonction salvatrice du caféier brillamment développée par M. BIED-CHARRETON (1972). Nous la reprendrons dans le 5 I.3.

## I.22 Evolution récente de l'offre

### Au niveau national.

Une étude récente de J.M. YUNG (1986 p 1-15) montre qu'au niveau national, sur la même période de 1960 à 1985, l'évolution de la production globale semble "pouvoir être schématiquement caractérisée

## RIZ OU CAFE...OU RIZ ET CAFE

par l'existence d'une première période de forte croissance (les années 1960) puis d'une deuxième période de croissance faible, partant du début des années 1970 jusqu'en 1985.

La fig. 5 le confirme partiellement. La production nationale semble s'accroître plus vite entre 1972 et 1979 qu'à tout autre période sur l'intervalle considéré. Rappelons avec J.M. YUNG que, du fait de l'accroissement démographique, une croissance modérée ou une stagnation de la production rizicole "peut prendre la forme aigue d'une crise de production". Toutefois, à une tendance à la baisse du prix réel du paddy, correspond une croissance modérée de la production. On peut probablement y voir le signe d'une production destinée prioritairement à l'autoconsommation, répondant plus à la variable "accroissement démographique" qu'à une incitation par le prix. On pourrait également émettre l'hypothèse, désormais classique, (4) que cette production se cantonne dans un statut de culture vivrière d'auto-consommation tant que le prix ne rémunère pas le travail. Selon cette même hypothèse, un relèvement significatif du prix ferait passer instantanément le paddy au statut de culture de rente. Il convient alors de rappeler ici qu'une majorité d'exploitations agricoles de Madagascar ne disposent pas ou plus de terres en quantité suffisante pour dégager des surplus. Quand au degré d'intensification, tant l'organisation du calendrier agricole que les conditions écologiques observées sur les hautes terres rendent difficile et coûteux tout effort supplémentaire d'augmentation des rendements. Entre autres chercheurs, G. de Haut de SIGY (1969) montre que les cultures de tanety sont indispensables à l'optimisation du travail de la cellule familiale. J.P. RAISON (1984) montre également les limites agronomiques et socio-économiques de la riziculture irriguée sur les Hautes terres, en évoquant "une véritable tyrannie de la rizière". De fait, le taux global de commercialisation de la production de paddy ne dépasse pas 13%. Sur les Hautes terres et à un moindre degré sur la Côte Est, de nombreux paysans se trouvent même en situation de déficit structurel en riz. Dans ces conditions, comment réagissent-ils aux variations de prix du paddy et du riz? Si l'on peut probablement calculer une élasticité Production/prix, les hypothèses classiques régissant ces calculs d'élasticité de la production au prix sont-elles vraiment vérifiées? Sans glisser au niveau d'analyse de l'exploitation agricole, que ressort-il d'une analyse graphique des courbes de production, de quantités commercialisées et de prix?

Si l'on excepte l'année à cyclone 1978, on trouve une indéniable corrélation entre le prix réel du paddy et la production nationale de 1968 à 1982 (fig.6). A partir de 1982, la relation semble moins nette puisque la production remonte, en dépit ou à cause des aléas climatiques de 1983, (3), alors que le prix réel du paddy continue de descendre. Il reste toutefois à expliquer une corrélation entre la production nationale et le prix réel de 1968 à 1982. N'est-elle pas

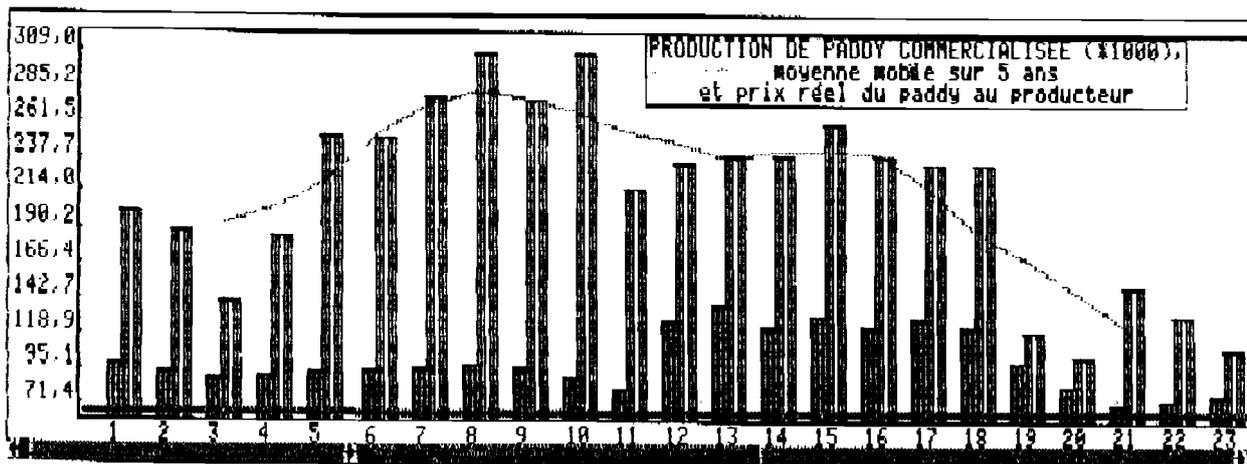
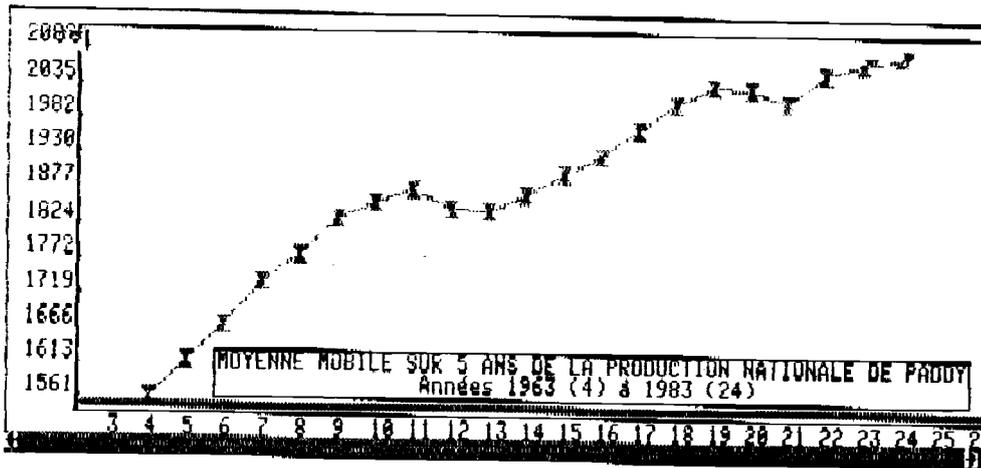
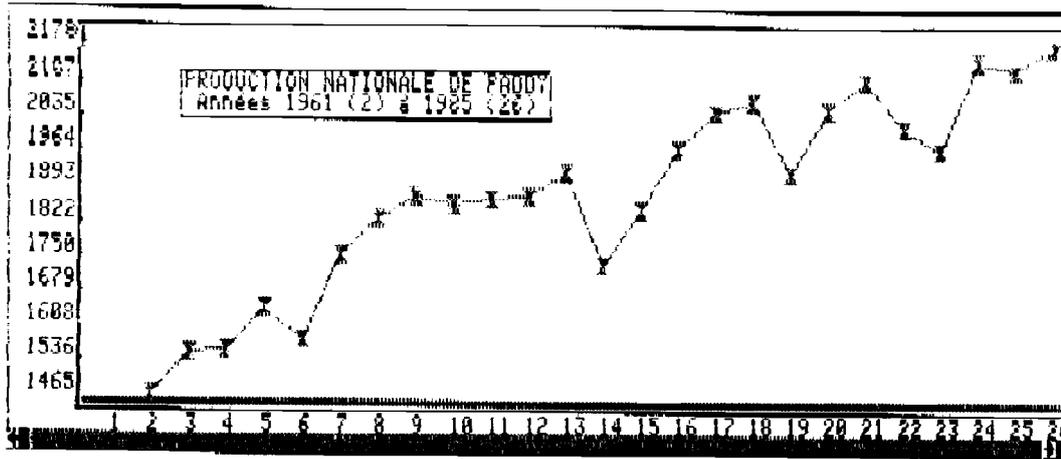


FIG.5: PRODUCTION ET COMMERCIALISATION DU PADDY

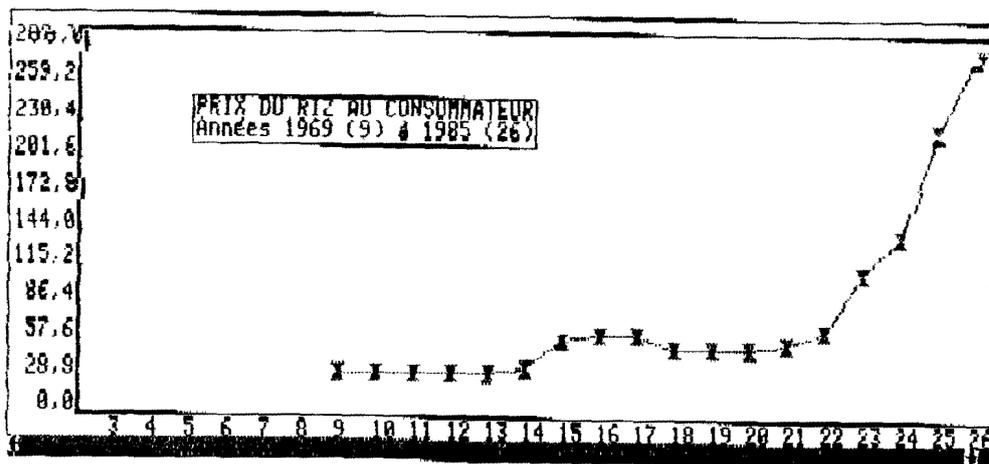
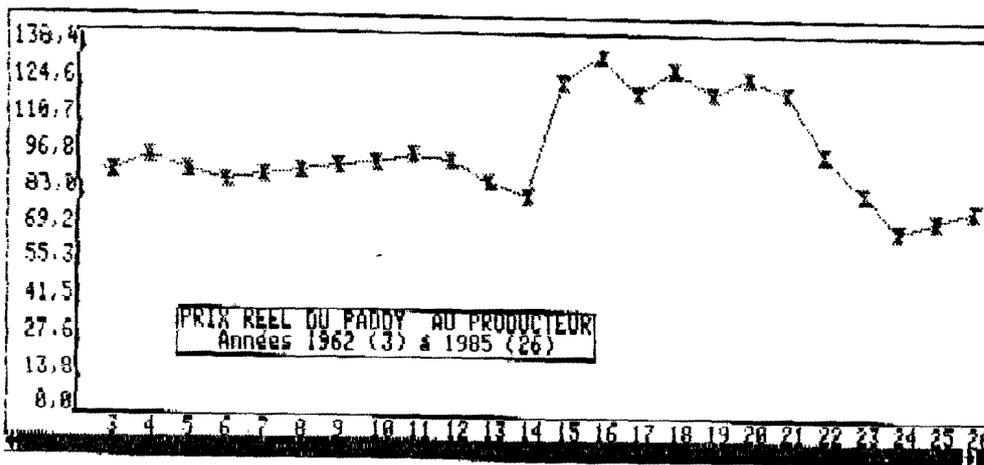
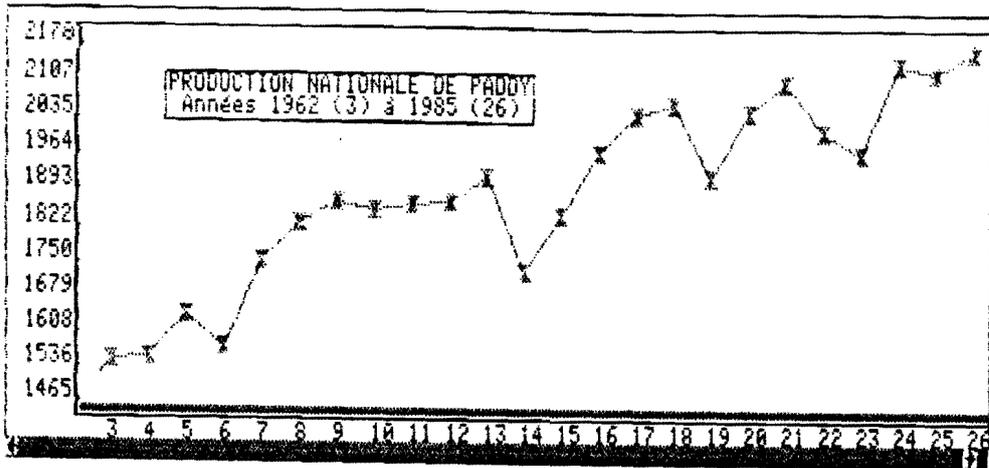


FIG.6: PRIX DU RIZ ET DU PADDY, PRODUCTION NATIONALE DE PADDY

## RIZ OU CAFE...OU RIZ ET CAFE

qu'apparente et plutôt liée à l'accroissement démographique observé au cours de la même période? Non, d'après l'étude AIRD (1984) sur le secteur rizicole, malgré la grande prudence des auteurs, ces derniers peuvent affirmer que "le prix du paddy constitue un facteur-clé dans la détermination de la production". Les auteurs du document établissent un "modèle" à partir de régressions de la production de Paddy, modèle intégrant une variable "temps" supposée intégrer le progrès technique et la démographie. D'où une seconde hypothèse consistant à mettre en relation la "non-baisse" de la production de paddy et la hausse brutale du prix du riz à la consommation. Tout se passerait comme si les paysans produisaient toujours autant de riz, non pas pour en vendre à un prix déprécié, mais plutôt pour éviter d'en acheter au prix fort.

En première lecture, la fig.7 confirme l'existence d'une corrélation moyenne mais significative entre le prix réel du paddy au producteur et les quantités commercialisées, au moins entre 1973 et 1982. (voir également annexe III, App.3) L'hypothèse ci-dessus ne semble pas infirmée pour autant. On peut certes expliquer la faiblesse relative de la corrélation par l'incertitude qui pèse sur les statistiques de commercialisation. En particulier à la fin des années 1970 et au début des années 1980, la déficience du "monopole" étatique du commerce du riz a dû encourager le développement des collectes par le secteur "informel". On peut également améliorer les R2 en introduisant des variables "consommation d'engrais" et "offre de biens de consommation" (cf J.C. BERTHELEMY 1986 p 51). Toutefois, nous pensons que la variable "prix du riz au consommateur" intervient de façon très significative. Depuis 1980, la production commercialisée ne diminuerait pas seulement sous l'influence de la baisse du prix réel du paddy au producteur mais également sous le poids de la hausse brutale du riz au consommateur; on comprend alors pourquoi la production se stabilise ou augmente légèrement tandis que diminue, au moins en apparence, d'après les statistiques disponibles, les quantités commercialisées. Ce type d'hypothèse n'est pas nouveau puisque des géographes comme J.P. RAISON (1973,1984) et P. PELISSIER (1976) l'ont développée au cours d'analyses du fonctionnement des unités de production. Nous y reviendrons dans le paragraphe I.3.

#### Au niveau régional de la Côte Est

Pour conforter l'hypothèse générale selon laquelle les paysans prennent largement en compte le prix du riz au consommateur dans leurs choix de production, on devrait trouver une hausse de la production de paddy sur la côte Est. En effet, le pouvoir d'achat du café diminuant, tout devrait se passer comme si les paysans allaient limiter leur production de café et se reporter vers le riz, là encore, pas nécessairement pour en vendre mais surtout pour en acheter moins...Et

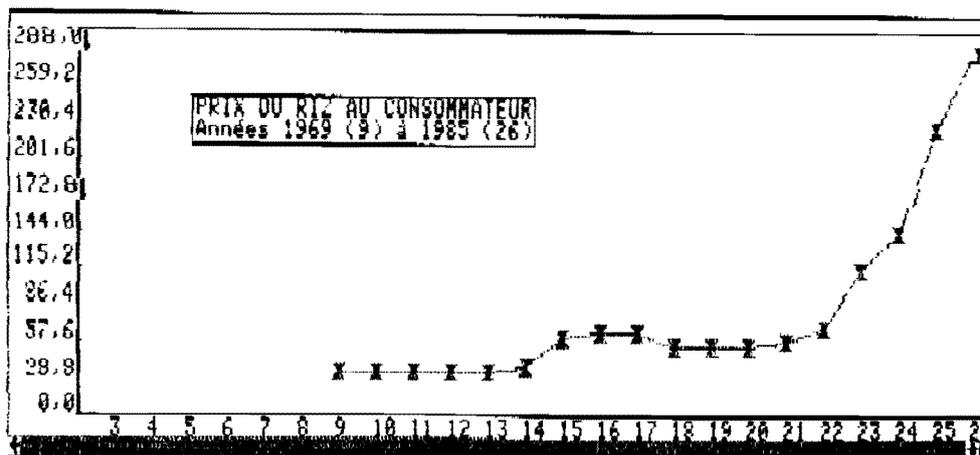
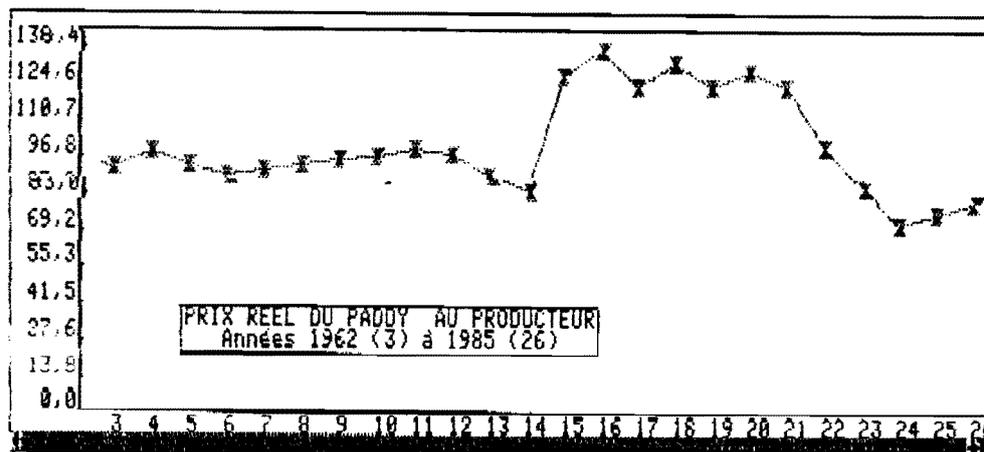
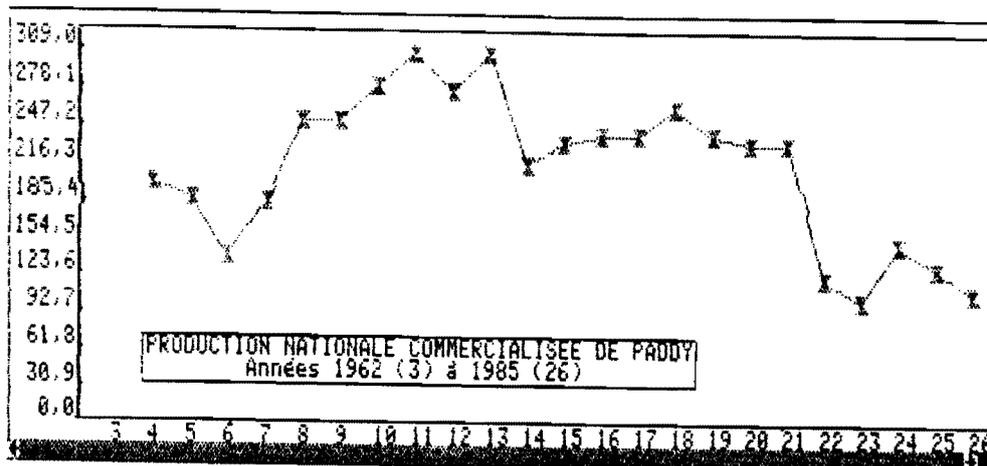


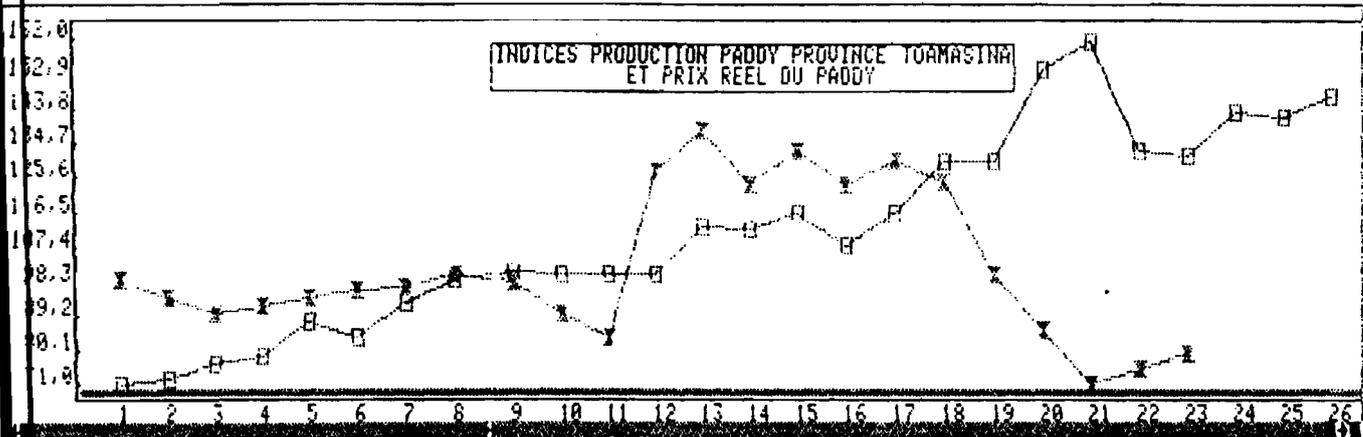
FIG.7: PRIX DU RIZ ET DU PADDY ET PRODUCTION NATIONALE DE PADDY COMMERCIALISEE

## RIZ OU CAFE...OU RIZ ET CAFE

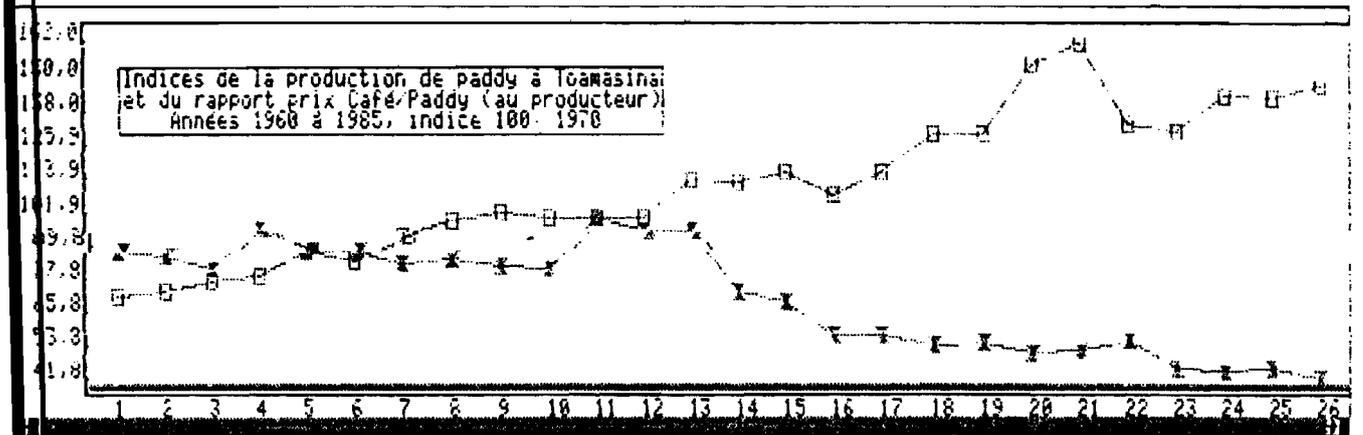
c'est bien ce qui se passe. C'est d'ailleurs un des mérites de l'étude de J.M. YUNG que de mettre en évidence le mouvement d'augmentation de la production dans les provinces de Toamasina et de Tulear, en opposition à la stagnation dans le reste du pays. Il nous semble possible d'expliquer ce mouvement par le rapport riz/cultures pérennes, et plus particulièrement par le rapport riz/café.

La fig. 8 nous donne les grandes tendances. A partir de 1972-73, en dépit d'une baisse du prix réel du paddy, baisse qui s'accélère en 1977-78, la production de la province de Toamasina augmente régulièrement. En revanche, on observe une symétrie satisfaisante entre la courbe de production de paddy et les courbes des rapports " prix du café / prix du paddy " et " prix du café / prix du riz ".

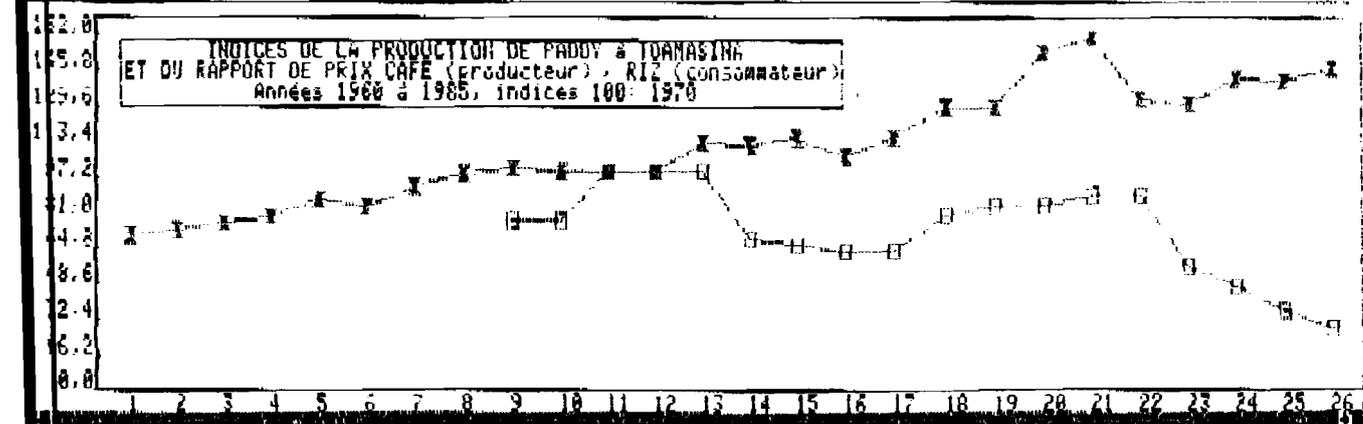
En résumé, les résultats obtenus sur la production commercialisée de café, sur la production nationale globale de paddy et sa part commercialisée, et enfin sur la production de paddy de la province de Toamasina convergent et semblent démontrer une influence déterminante de la variable "prix du riz au consommateur" dans les décisions des producteurs et donc dans l'orientation des systèmes de production, notamment ceux pratiqués sur la côte est. Ce résultat reste à confronter à l'analyse du fonctionnement des unités de production.



8

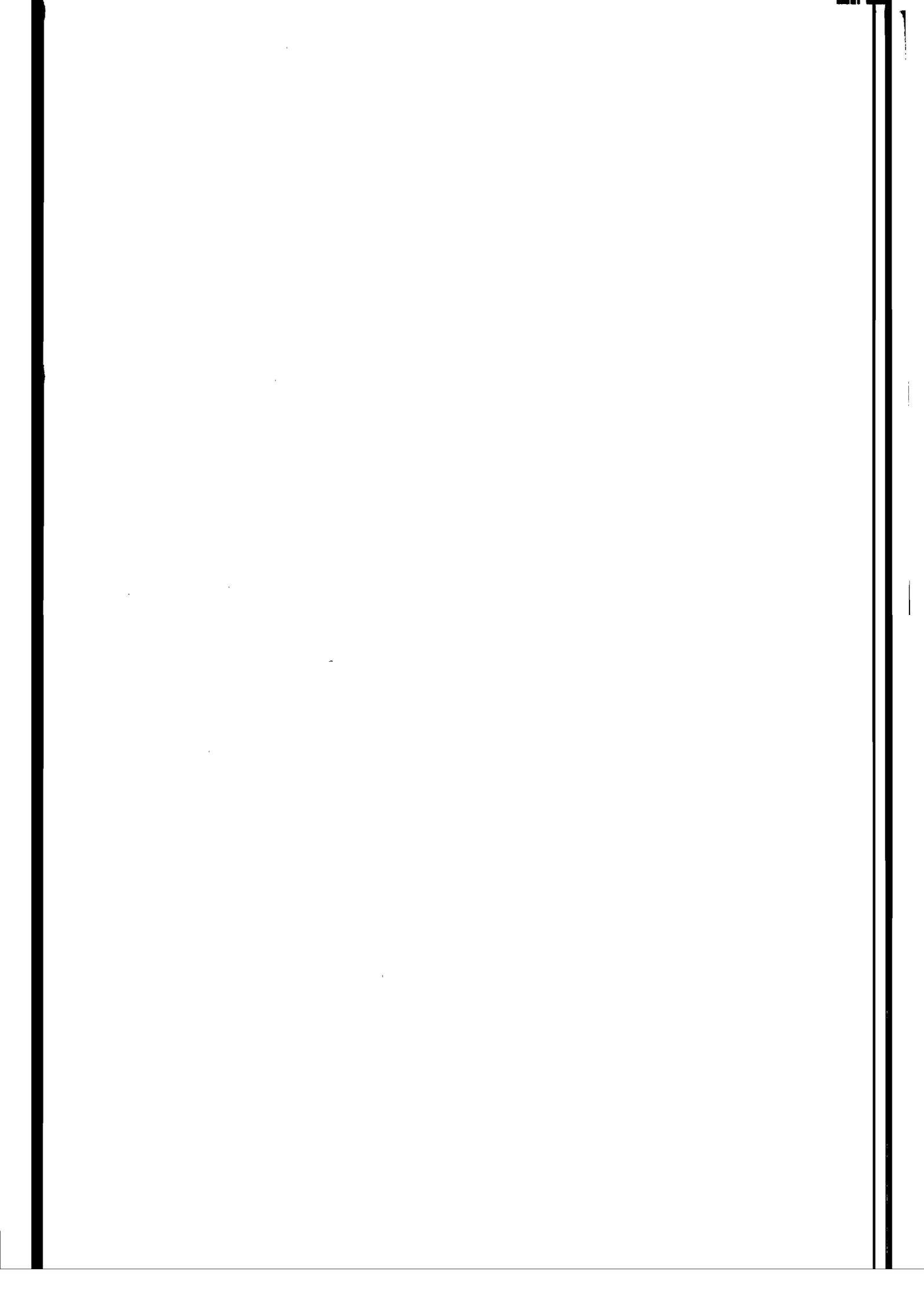


8 b



8 c

FIG.8: PRODUCTION REGIONALE DE PADDY DE LA PROVINCE DE TOAMASINA  
ET RAPPORTS DE PRIX CAFÉ/RIZ, CAFÉ/PADDY



### 1.3 LA DYNAMIQUE CAFE / VIVRIERS AU NIVEAU DES UNITES DE PRODUCTION:

#### 1.31 Rappel des principales "écologies" et "unités de paysage"

Nous reprenons ici des découpages classiques, très simplifiés, adoptés et repris dans la littérature, en utilisant notamment les descriptions d'une étude du commissariat général au plan de 1962, les thèses de M. BIED-CHARRETON (1972) et J. RAKOTOARISOA (1985), et le rapport provisoire de D. RANDRIANAIVO (1987). Sur le plan écologique, d'après ces études citées ci-dessus, on peut distinguer 5 à 6 zones d'importance fort différente.

- la bande côtière, étroite et sablonneuse, bande plate de 10 à 15 km de largeur, peu favorable aux cultures. Le peuplement y est faible mais concentré en quelques villages de pêcheurs qui se groupent autour des lagunes.

- Une zone de marais humifères et turbo-humifères, d'une largeur de 5 à 15 km. Les superficies seraient de l'ordre de 35.000 ha.

- Des plaines alluviales de 2 à 5 km de largeur: les surfaces ne dépasseraient pas 10.000 ha, mais elles sont fertiles, très cultivées en café et en riz et très peuplées. Des densités de population de 200 habitants/km<sup>2</sup> y sont fréquentes.

- Une zone de moyennes collines (tanety), s'étendant plus à l'intérieur sur 40 à 60 km de largeur: l'altitude varie entre 50 et 500 m. Les sols sont latéritiques, assez dégradés, très souvent recouverts d'un tapis herbeux, privés de végétation secondaire alors qu'ils étaient très probablement recouverts d'une forêt primaire au XVIII<sup>e</sup> siècle, voire encore au début du XX<sup>e</sup>. Cette zone, la plus importante en étendue, est très peu peuplée (souvent moins de 20, voire moins de 10 habitants/km<sup>2</sup>).

- la falaise, et ses prolongements en hautes collines, zone montagneuse située entre les Hautes Terres et la zone des collines, d'altitude variant entre 500 et 1300 m, aux sols généralement humifères sous forêt ou sous caféière. En dépit d'une infrastructure routière cruellement déficiente, cette zone exporte beaucoup de café. On peut trouver en pays Tanala d'assez "gros" producteurs, possédant plusieurs hectares de café.

Si ce découpage a le mérite de la simplification, il en a aussi les défauts. Par exemple, il existe de "hautes collines" sous forme de petits massifs, tout près de la mer. Retenons, comme le propose H. de LAULANIE, de définir la "haute colline" comme ayant un sommet à 100 m

## RIZ OU CAFE...OU RIZ ET CAFE

ou plus au dessus de la vallée proche. Par ailleurs, bien souvent, un "terroir villageois" recouvre simultanément deux ou trois des "espaces" présentés ci-dessus. En particulier, zone marécageuse, vallée alluviale et versants de collines constituent une unité de paysage et d'activité agricole.

Pour établir un découpage plus opérationnel, représentant mieux les densités de population et la gestion de l'espace par les producteurs agricoles, on pourra évoquer deux ensembles à partir des vallées alluviales. Nous empruntons ce découpage à M. BIED-CHARRETON (1972 p 102-103)

- les vallées alluviales incluant des zones marécageuses et des bordures de basse colline. Outre la riziculture irriguée et la caféiculture sur les bourrelets de berge, le paysans peuvent coloniser l'espace des basses collines par des cultures pluviales (manioc. et cultures vivrières diverses en compétition avec le café vis à vis du facteur terre, facteur devenu rare du fait de la densité de population) et éventuellement jouer sur les marais sous réserve de pouvoir les drainer.

- les prolongements de vallées alluviales. L'habitat y est moins dense et plus éparpillé sur des franges de socle assez importantes. Les possibilités d'extension en café et en cultures vivrières pluviales sont plus importantes, d'autant que "les espaces voisins "inter-vallées" sont remarquables par la faiblesse de leur peuplement". Nous verrons comment une dynamique de Recolonisation agricole des collines a pu s'amorcer et comment elle pourrait être encouragée. A cet égard, nous avons reçu le 17.12.1987 un témoignage vibrant du père H. de LAULANIE:

"les zones de pénéplaine (route de Manakara vers Vohipeno....) où la différence de niveau entre le sommet des collines et les vallons adjacents est inférieure à 50 m, sont en train d'être colonisés et l'ODASE devrait y faire porter son effort"

Sur le plan géographique, on notera en passant le processus historique "classique" de peuplement d'une zone forestière par les rivières et les vallées. On retrouve ce processus dans de nombreuses situations, par exemple en Malaisie Ouest (A. GOUYON 1986). D'une part les rivières constituent les voies de pénétration les plus naturelles des zones forestières, d'autre part, un certain nombre de populations migrantes sont arrivées par la mer. L'installation par les vallées s'explique donc facilement. Aujourd'hui, lorsqu'on prend une route comme celle de Vohipeno à Andemaka, on ressent comme un paradoxe la pression des cultures sur l'espace et l'absence apparente d'habitat. En fait, si la région d'Andemaka est une des plus peuplées de

## RIZ OU CAFE...OU RIZ ET CAFE

Madagascar, l'habitat se concentre en gros villages en bordure de rivière, relativement peu visibles de la route. Compte-tenu de l'état aléatoire des pistes, on comprend d'ailleurs que les voies d'eau restent des axes privilégiés de transport des hommes et des produits.

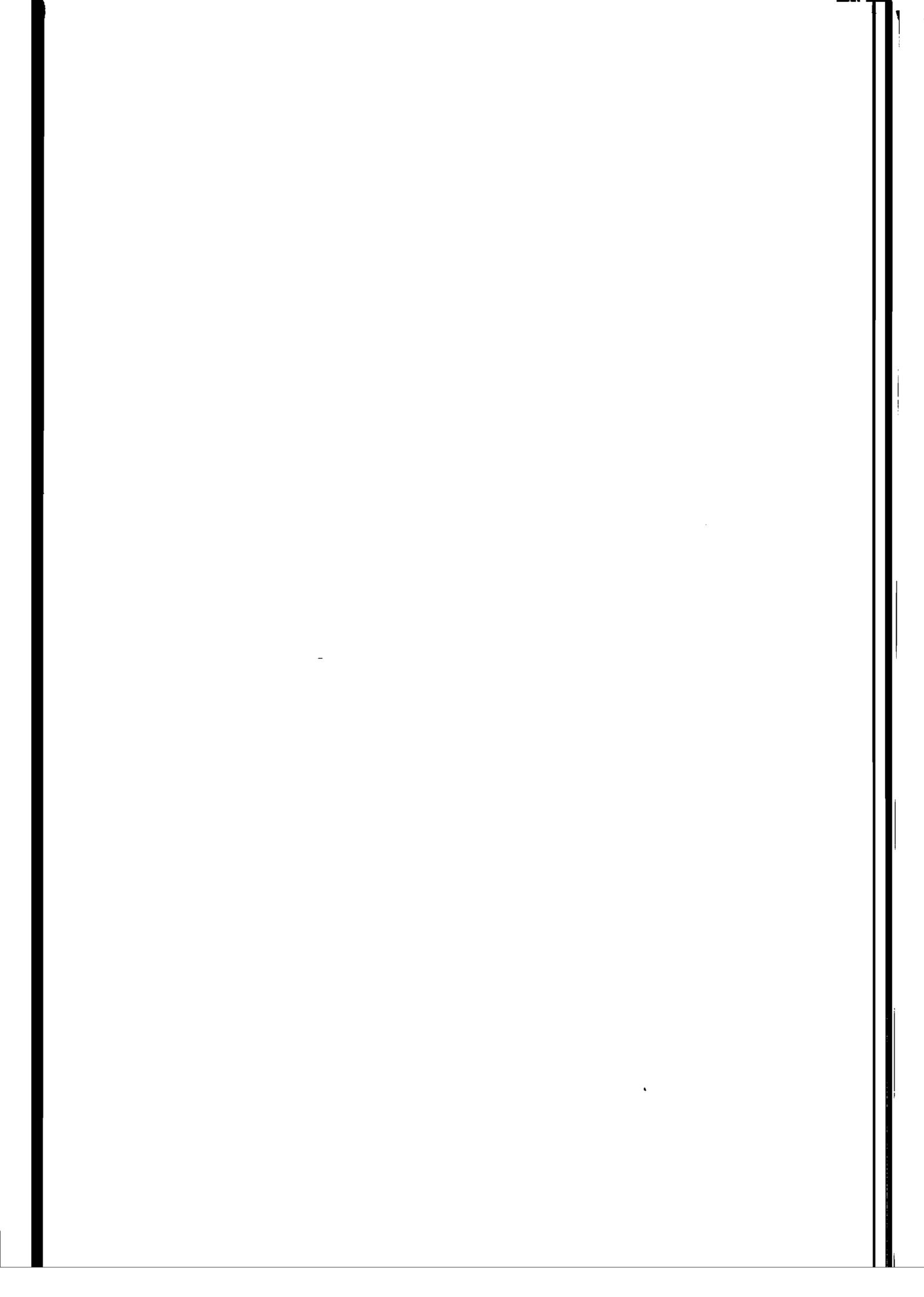
Sur un plan scientifique, probablement sans intérêt particulier pour le développement agricole à Madagascar, ce type de processus pourrait être comparé à des phases plus récentes de colonisation de zones forestières comme celles de Côte d'Ivoire ou de Malaisie-est (ex-Bornéo). Les migrants ne suivent plus des rivières mais des pistes tracées par les forestiers, lesquels les établissent plutôt le long des crêtes et à mi-pente que dans les bas-fonds. Nous verrons ultérieurement si cette amorce de comparaison permet de tirer des enseignements pour la Côte Est de Madagascar.

**I.32 Les enseignements de quelques monographies  
d'"exploitations agricoles" de Vohitrarivo  
(zone des hautes collines)**

**I.321 Toposéquence et colonisation de l'espace.  
première lecture des stratégies paysannes**

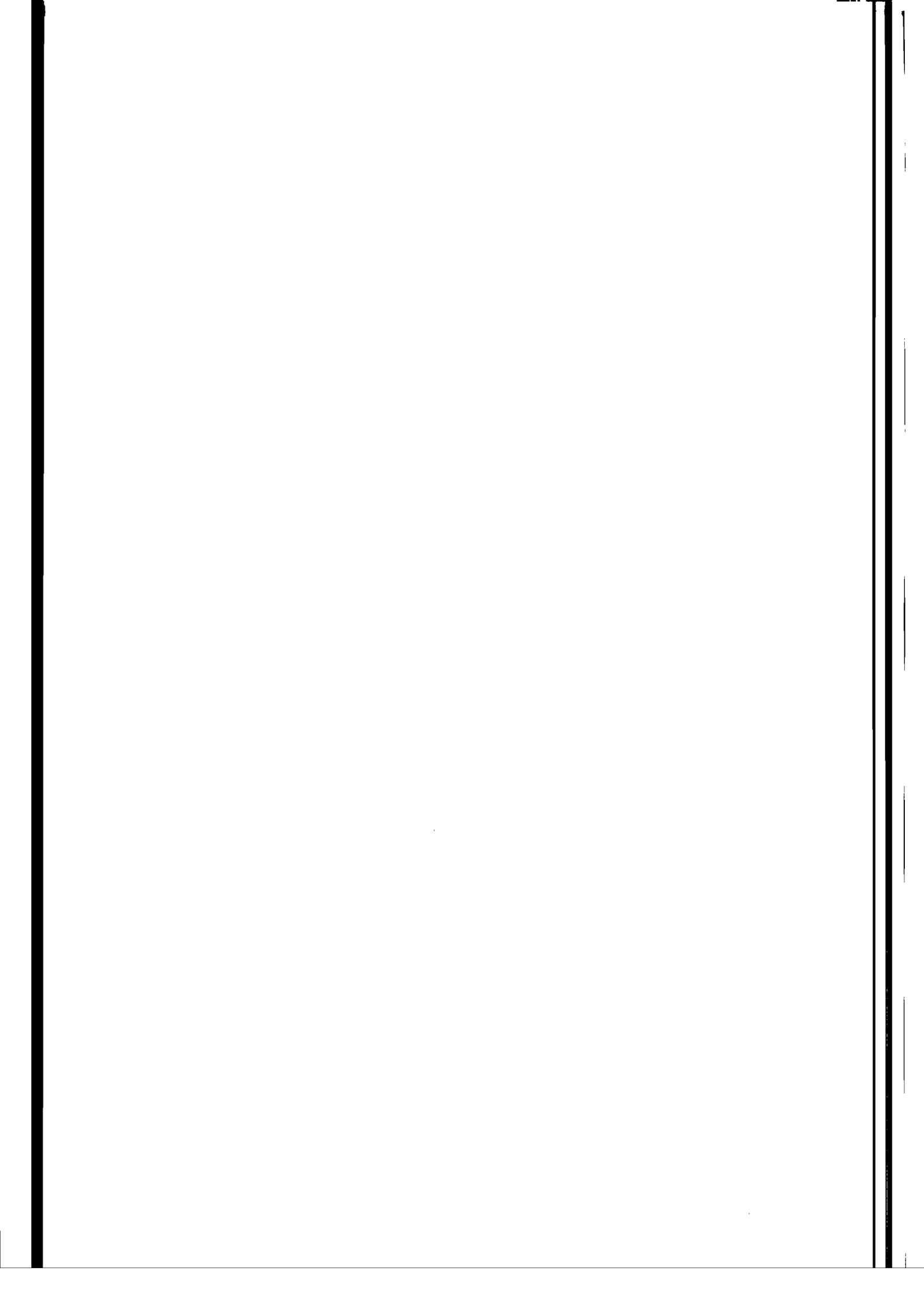
Un habitat au sommet de la colline, quelques Eucalyptus et arbres fruitiers: sur les hauts de pente, les parcs à boeufs surmontant les cafélères installées sous Albysia, les rizières irriguées puis sur le versant opposé, de nouveau des cafélères ombragées, quelques arbres fruitiers, les Tavy de riz et de manioc gagnant chaque année sur les reliques de forêt, des hameaux et des campements de culture dépendant du village, de nouveaux bas-fonds aménagés dans les vallées avoisinantes.... bien des aspects du fonctionnement de l'économie locale peuvent se déceler à la lecture de la fig.9.

Historiquement, les Tavy (riz sur défriche de forêt sur fortes pentes) ont été les premiers supports de l'agriculture en complément des activités de chasse, de pêche et de cueillette. En dépit de rendements apparemment faibles, la productivité du travail sur tavy (et d'une manière générale sur riz pluvial) est supérieure à celle obtenue sur rizière irriguée. Au delà de facteurs sociologiques, c'est bien pourquoi, historiquement, dans la plus-part des pays, le riz pluvial apparaît avant l'irrigation, laquelle ne se justifie économiquement qu'à partir d'un certain seuil de densité de population et de force de travail disponible (4). A Vohitrarivo, les paysans nous ont confirmé une fois de plus qu'une tonne de riz de tavy sur défriche de forêt demande moins de temps de travail et présente moins de pénibilité qu'une tonne de riz irrigué. Mais dès le XIX<sup>e</sup>, la régression des





Village au sommet de colline, ceinturé de caféiers,  
(côte Est de Madagascar - village de Vohitrarivo - mai 1987)



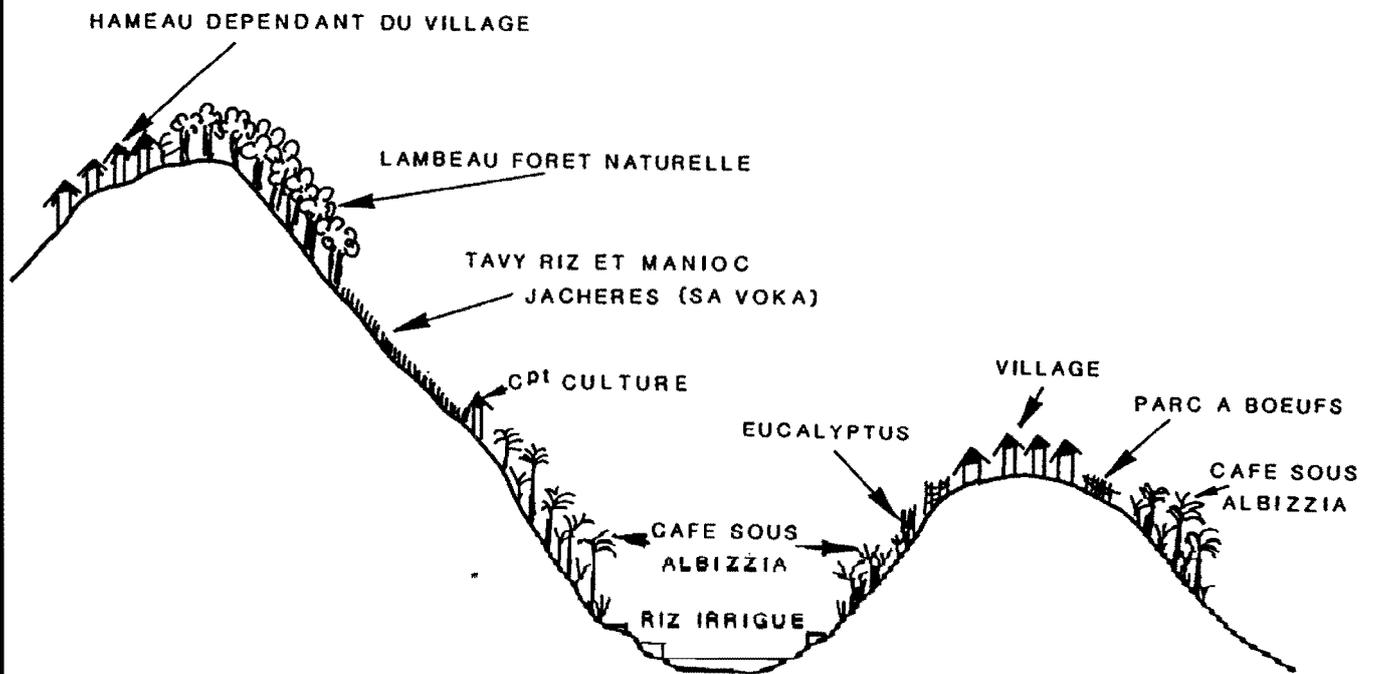
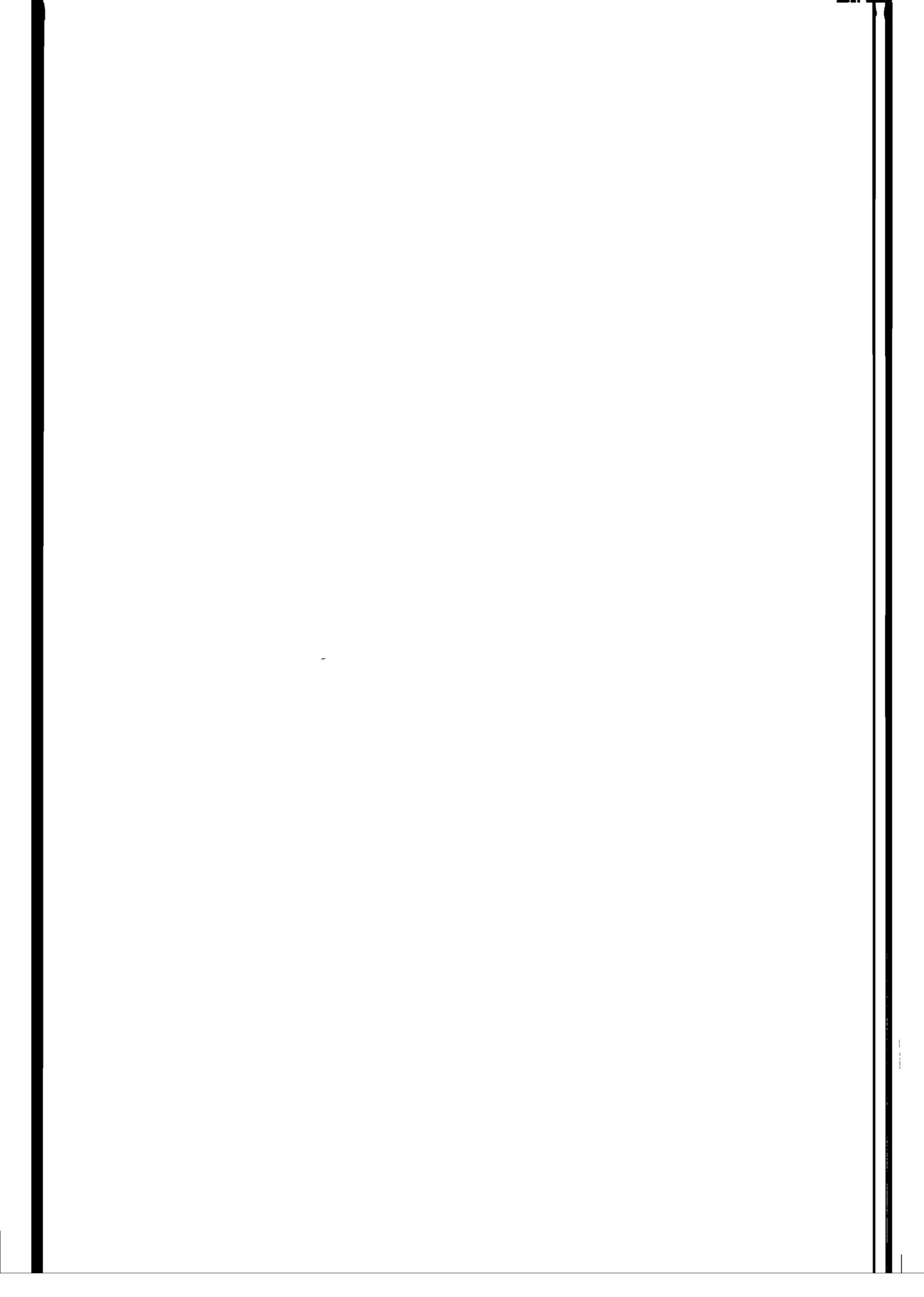
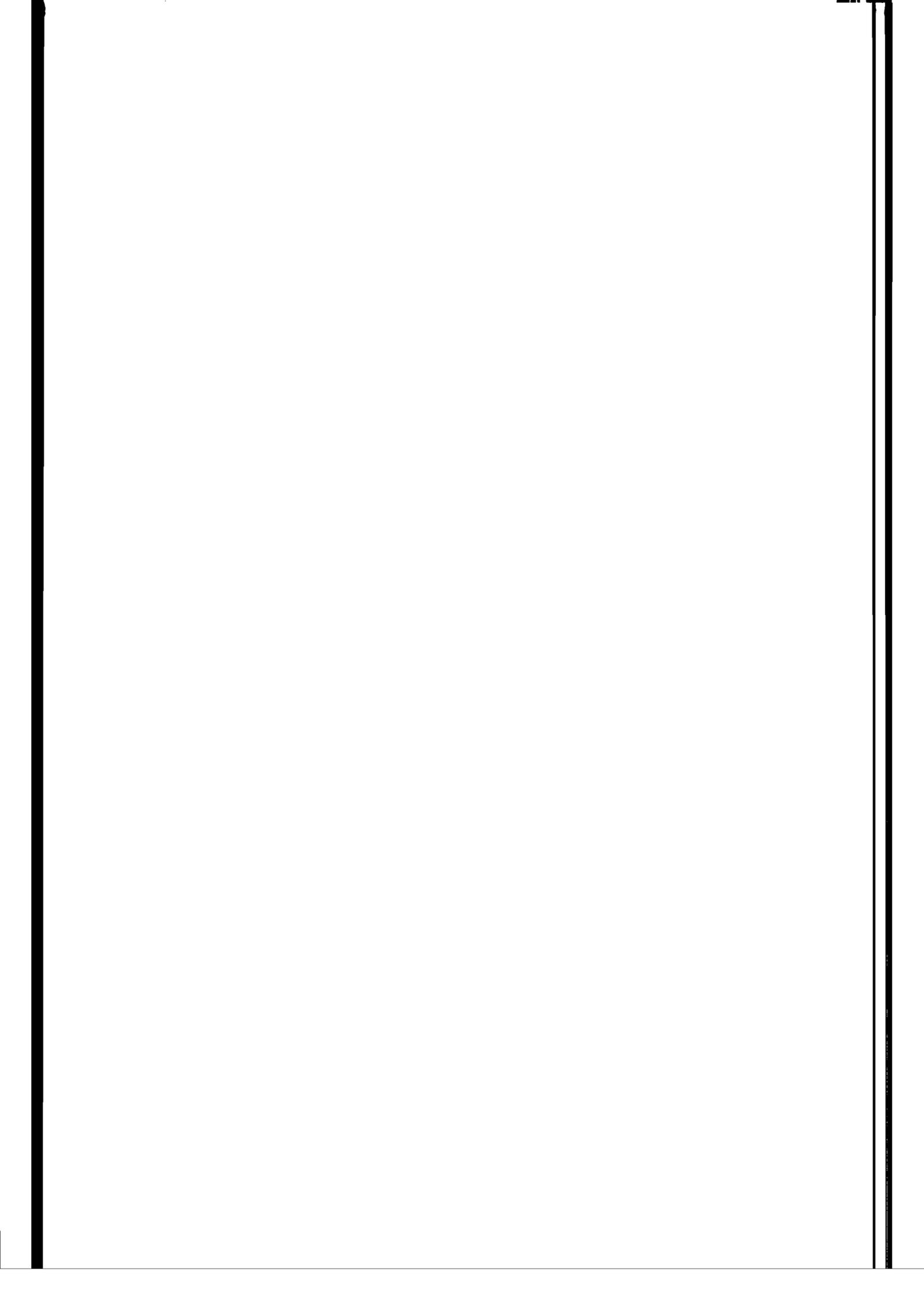


Fig-9- Type d'aménagement de l'espace d'un village des Hautes Collines





Caféiers sous afizzia, en-dessous du village.  
côte Est de Madagascar - village de Vohitrarivo - mai 1987



forêts et la densité de population atteignent des seuils qui rendent la rizière nécessaire sur le plan de la sécurité alimentaire. Toutefois, loin de faire disparaître le riz de tavy, le riz irrigué coexiste avec le pluvial. Cette coexistence suggère des intérêts complémentaires et une stratégie paysanne assez fine.

Puis vint le café, comblant des espaces "non cultivés" ou des jachères s'inscrivant dans des cycles de riz de tavy. En ce dernier cas, le café joue en concurrence avec le riz pluvial vis à vis du facteur terre, ce qui incite à la création de nouvelles rizières de bas-fond, soit dans la vallée d'origine, soit dans les vallées voisines. Après l'occupation des pentes adjacentes au village, les caféiers, associés à leurs arbres d'ombrage, les albizzia, colonisent les versants opposés. L'éloignement progressif des cultures et de la forêt, support de nouveaux tavy, justifie la création et la dissémination de campements de culture individuels puis de nouveaux hameaux. A cette dispersion de l'habitat ne correspondent pas seulement des facteurs techniques, économiques ou physiques. L'introduction des revenus monétaires du café induit une contradiction entre le niveau de production "individuel" (famille restreinte) et le niveau de consommation (famille restreinte mais aussi et surtout sous-clan et clan). La dispersion de l'habitat permet à l'individu d'échapper partiellement au contrôle du groupe. La contradiction est si forte qu'elle transparait assez vite dans les discussions avec les paysans. Ils reconnaissent volontiers qu'ils économisent du temps en participant moins aux festivités associées aux funérailles. On retrouve ce processus dans de nombreux pays d'Afrique de l'ouest, notamment en Côte d'Ivoire où les "grands" planteurs sont les migrants (qui échappent en grande partie au contrôle de leur groupe d'origine), et quelques natifs qui y échappent également en jouant la stratégie du campement de culture. Pour la côte Est de Madagascar, Ph. BEAUJARD nous a confirmé la réalité de cette contradiction et son reflet dans la dispersion de l'habitat. Nous aurons également l'occasion de rappeler que M. BIED-CHARRETON le met particulièrement bien en évidence dès 1972. Voyons maintenant comment la coexistence des cultures au niveau des villages se transpose au niveau des "exploitations".

### I.322 Les "exploitations agricoles"

Nous avons déjà recouru au terme d'exploitation agricole sans en avoir justifié le recours. Comme dans plusieurs pays d'Afrique, les premiers entretiens avec les paysans "chefs de famille" nous paraissent confirmer la relative pertinence du concept. Le chef de la famille restreinte prend les décisions essentielles de production (surfaces emblavées, organisation du travail, pratiques culturales,

## RIZ OU CAFE...OU RIZ ET CAFE

niveau d'intensification, consommations intermédiaires... Sa famille, qui loge généralement sous le même toit, qui se nourrit sur et par les produits de l'exploitation, constitue l'essentiel de sa force de travail. Hormis le piétinage des rizières, hormis la subsistance de quelques rizières collectives, la majorité des formules d'entraide et des travaux collectifs pouvant limiter l'autonomie du chef de famille ont disparu. Néanmoins, au delà de l'impression, nous ferons appel à l'analyse de BIED-CHARRETON qui semble formelle:

"A son mariage. l'homme s'installe dans une maison qu'il construit et reçoit quelques parcelles. Il peut aller en outre défricher une colline...Le ménage sera donc l'unité de base de la production agricole et correspondra à l'exploitation agricole."(p64). Un peu plus loin, l'auteur confirme au niveau d'une monographie de village: "La liberté individuelle d'aller s'installer n'importe où existe réellement, malgré le poids des structures collectives...Ainsi donc, la notion d'exploitation agricole est réellement significative, même si toutes les prérogatives habituelles que connaît un exploitant, au sens occidental du terme, ne sont pas connues ici" (p154). puis nuance: "Les véritables producteurs agricoles sont les vieux exploitants, c'est à dire ceux qui ont les terres et qui ne distribuent de leur vivant qu'un minimum de parcelles à leurs fils mariés. Cela restreint la notion d'exploitation agricole: en effet, comment peut-on l'appliquer à des individus qui n'ont que 2 ou 3 parcelles de riz, ou pas du tout, et très peu de caféiers? Ceux-ci sont obligatoirement sous la dépendance de leurs aînés, ne serait-ce que pour la subsistance" (p164).

Cette analyse, datant de 1972, correspond encore assez bien aux études de cas faites à Vohitrarivo en 1987. Nous reprenons ici les fiches d'enquêtes du FOFIFA-DRD conduites par D. RANDRIANAIVO, fiches que nous avons complété par les informations tirées de nos entretiens avec les paysans, au cours de la mission.

Une "grande" exploitation:  
375 ares. 6 actifs.

B.V., 54 ans, est marié à une femme de 53 ans, a quatre fils de 12 à 21 ans, une fille de 10 ans et quatre autres enfants en bas-âge, tous résidents au village. Disposant de l'équivalent de 6 actifs, il doit nourrir 11 résidents. La famille réside au village principal dans la mesure où ses deux parcelles de riz se situent sur le bas-fonds le plus proche, à 3 et 400 m. La vieille caféière est à moins de 200 m de

## RIZ OU CAFE...OU RIZ ET CAFE

sa maison, la plus récente sur l'autre versant, à 2 km.

La surface agricole de son exploitation et la production correspondante, ventes et achats de compensation, sont présentés dans le tableau ci-dessous.

---

Culture	SAU (ha)	Production (kg)	auto- -consommat' (kg)	semences (kg)	Ventes (kg)	Achats compensat' (kg)
Riz irrigué 2 <sup>e</sup> saison (2 parcelles)	100	1980	1932	48	-	165
manioc	30	1500	1500	-	-	-
Café. (2 parcelles de 900 et 2100 peds)	275	1500	30		1470	

---

En sus des ventes de café, représentant 882.000 FMG en 1985-86, la vente d'un porc lui procure 45.000 F. En tant que dépenses d'exploitation, on enregistre 14.000 F de main d'oeuvre salariée sur café, 10.000 F sur riz et 13.200 F de semences et outils, soit au total, 4% du produit brut.

Quels commentaires appellent ces quelques chiffres?

Au moins cette année, le producteur n'aurait pas de riz de tavy. Les chiffres semblent corroborer cette déclaration puisque les 100 ares de riz irrigué de 2<sup>e</sup> saison lui procurent déjà 175 kg de paddy par résident et par an. (La moindre consommation des enfants en bas âge est largement compensée par les charges d'accueil et de représentation du groupe social). Aux 175 kg de paddy correspondent environ 110 kg de riz que l'on peut comparer aux données de consommation de riz en milieu rural, données établies selon les classes de revenu des ménages (enquête SEDES, rapport COMBIER). A partir de ce rapport, J.M. YUNG (1986) montre que dans les tranches de revenus les plus élevés, la consommation ne dépasse pas 182 kg par tête. Tout semble se passer comme si un niveau de consommation se

## RIZ OU CAFE...OU RIZ ET CAFE

situant entre 172 kg et 182 kg de riz par tête devait constituer l'objectif moyen de consommation des unités budgétaires les plus pauvres" (p116). Eu égard aux objectifs de consommation de la céréale noble, l'exploitation souffrirait d'un déficit de 70 kg de riz par résident et par an, déficit qu'elle doit combler avec du manioc, de la banane (bananiers associés aux caféiers) et autres produits vivriers secondaires.

On note également qu'il ne cultive pas de riz de première saison. Deux hypothèses peuvent être avancées. Le riz de première saison encoure des risques de sécheresse. Pour les minimiser, le "vary hony" n'est pratiqué que sur les zones les plus basses, proches de la nappe phréatique. De nombreux producteurs n'y ont pas accès, notamment les jeunes, sauf s'ils acceptent de migrer vers les vallées voisines et de tenter l'investissement en travail d'un aménagement rizicole. Pour un planteur de 52 ans, disposant d'une grande exploitation, cette situation apparaît plus "étonnante", d'où une seconde hypothèse: le riz de seconde saison, vatomandry, présente un calendrier agricole relativement complémentaire de celui du café. Au moins dans la zone des hautes collines, le repiquage du vary hony vient sérieusement concurrencer la récolte du café en septembre. Les grands producteurs de café (...ou ceux qui veulent le devenir) pourraient avoir tendance à donner de l'importance au Vatomandry, à la fois pour des raisons d'organisation du travail et pour des motifs de difficulté d'accès aux terres les plus basses du bas-fond. On remarque une certaine logique au processus: le vatomandry présente un peu plus de risques que le vary hony, du fait de la probabilité d'un cyclone entre janvier et mars (risques d'inondation, bien sûr). La croissance simultanée des revenus du café permettent probablement de tamponner ces risques supplémentaires. Néanmoins, d'après les paysans, la raréfaction du facteur "basses terres" constitue la principale raison du développement récent du Vatomandry.

Enfin, on remarque que le café, par son importance dans l'exploitation, impose son rythme dans l'organisation du calendrier agricole (Fig.10). En dépit de l'absence de riz de première saison, août, septembre et octobre constituent une très grosse pointe de travail.

Une exploitation "moyenne".

200 ares.

3 actifs

47 ans, marié à une femme de 33 ans, deux fils et deux filles de 7 à 15 ans, le chef d'exploitation dispose de 3 actifs et a en charge 6 résidents.

## RIZ OU CAFE...OU RIZ ET CAFE

Son "parcellaire" de 200 ares se compose de:

Culture et superficie	production
25 ares de riz de bas-fond en double culture. vary hony et vatomandry	980 kg de paddy en 2 cycles
85 ares de café + bananes	738 kg
90 ares de manioc	3000 kg

Si l'on tient compte des semences et des petites ventes pour se procurer des PPN, la famille dispose cette année de 140 à 150 Kg de paddy par résident et par an, soit 90 à 100 kg de riz par tête. En dépit de la moindre consommation des enfants en bas âge, on est loin de l'auto-suffisance en riz. De plus, il faut tenir compte des charges sociales du clan et du risque climatique. Cette année, le paysan obtient un relativement bon rendement avec 4 tonnes/ha en 2 cycles mais la moyenne régionale se rapproche plutôt de 1,5 tonne/ha par cycle. Le manioc vient donc s'ajouter aujourd'hui comme complément vital et indispensable à la survie de la cellule familiale. Dans ces conditions, comment expliquer ces faibles rendements du manioc? Il nous semble que cette culture répondait il y a encore peu de temps à une logique certaine. D'abord, comme pour le riz, l'extensif assure une excellente productivité du travail. A l'extrême, le paysan plante les boutures de manioc dans la pente et revient 9 mois plus tard pour la récolte. Les 3000 kg de manioc n'ont alors demandé que 30 à 35 jours de travail. En fait, compte-tenu de la dégradation des jachères, il devient nécessaire de procéder à un sarclage au cours du cycle. Nous en venons à la seconde raison de l'extensif: Sur plateau, le rendement en manioc répond assez bien au nombre et à la qualité des sarclages. Sur pente, en l'état des techniques et des pratiques, des sarclages répétés accéléreraient les processus d'érosion. Enfin, bien sur, la minimisation de l'investissement en travail et en capital sur la culture extensive permet de la gérer avec la plus grande souplesse. Le paysan peut aller jusqu'à ne pas récolter une partie de sa parcelle, ou au contraire, l'exploiter à fond et à moindre coût en cas de besoin alimentaire ou en cas d'ouverture momentanée d'un marché, toujours aléatoire. C'est exactement ce qu'un producteur demande à une culture de complément. Mais aujourd'hui, dans un contexte de déficit alimentaire, comment justifier le maintien de l'extensif? Si le manioc passe du statut de culture de complément et d'opportunité à une culture vitale pour la sécurité alimentaire, un peu plus d'intensif ne devient-il pas nécessaire? Tout se passe comme si les paysans n'avaient pas été, en ce cas, en situation d'innover sur le plan technique. De fait, le problème de l'érosion subsiste...et s'amplifie avec la réduction des temps de jachère. Nous aurons l'occasion de revenir sur cette

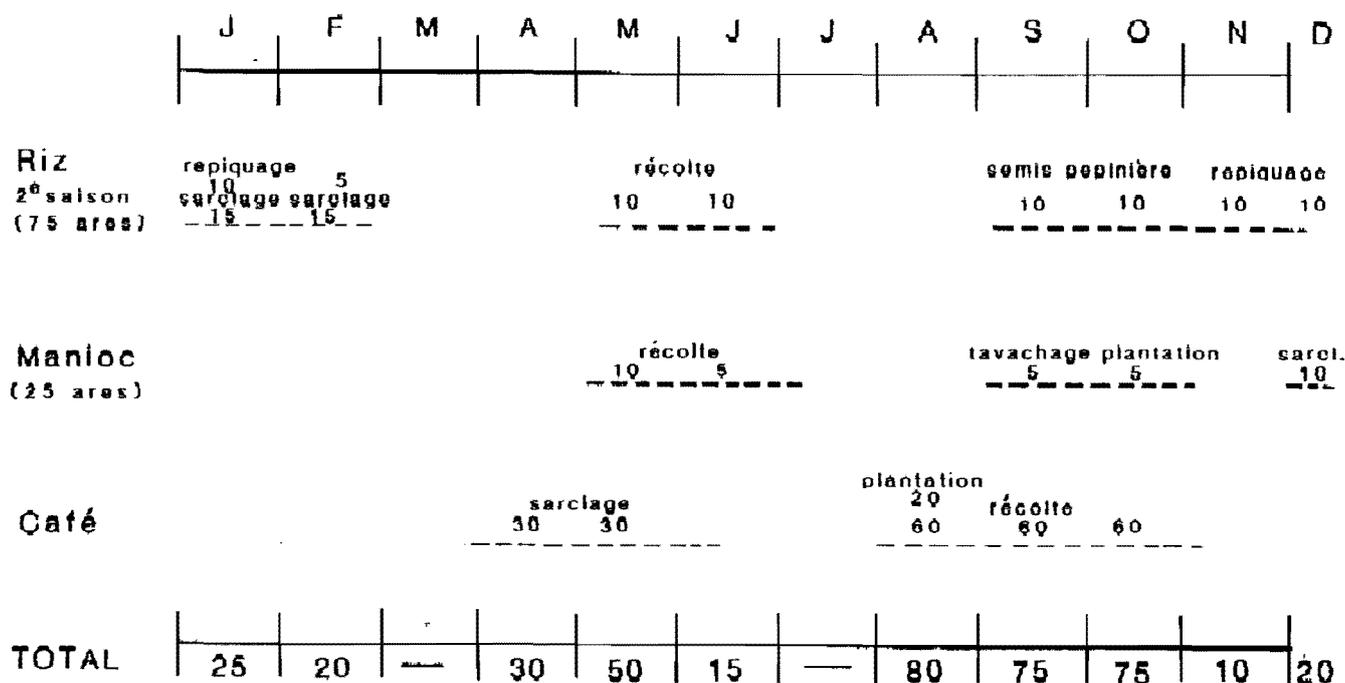


Fig-10- Calendrier agricole d'une "grande exploitation"  
de la zone des Hautes collines

## RIZ OU CAFE...OU RIZ ET CAFE

hypothèse et d'en tirer des enseignements pour le projet ODASE.

Enfin, on vérifie sur le calendrier agricole de l'exploitation (Fig.11) que le riz de première saison entre en concurrence de travail avec le café pour constituer une pointe de travail quasiment incontournable en septembre. A cet égard, le manioc présente des inconvénients dans la mesure où le travail de plantation des boutures vient renforcer cette pointe de travail.

Un jeune exploitant:

2 actifs  
40 ares

20 ans, marié à une femme de 19 ans, sans enfants, le chef d'exploitation réside dans le hameau de Maromedia, distant de 2,5 km de Vohitrarivo. Il a hérité d'une rizière irriguée de 10 ares et d'une caféière de 30 ares (café + banane). Le ménage récolte cette année 96 kg de paddy dont 92 pour l'alimentation et 4 gardés pour les semences, 80 kg de café et 110 kg de banane (douce).

Même si cette banane joue un rôle important dans l'alimentation, même si le jeune exploitant achète 20 kg de riz, il ne dispose que de 40 kg de riz par personne pour l'année. Il reste nécessairement dépendant de parents qui lui demandent en retour de travailler pour eux.

En guise de conclusion à cette "introduction" au fonctionnement des exploitations agricoles, soulignons quelques points complémentaires:

- Aucune des 3 exploitations prises en exemple n'ont ouvert de tavy de riz cette année du fait d'une pluviométrie exceptionnellement abondante en période de défrichement. Les paysans n'auraient pas pu procéder à temps aux brûlis. C'est l'occasion de souligner le caractère parfois aléatoire du riz pluvial mais surtout de poser l'hypothèse que le tavy n'est plus un élément déterminant du système de production et surtout du système de consommation. A un certain seuil de densité de population, en l'état des techniques, le tavy, relativement extensif, jouerait désormais le rôle de culture de complément et d'opportunité (à un marché plus porteur), rôle lié à une grande souplesse de gestion du travail et de la terre.

- Ces 3 exemples nous apportent déjà des hypothèses sur ce qu'est ou pourrait être une stratégie "d'accumulation". Nous définirons pour l'instant l'accumulation par rapport au capital "terre cultivable et cultivée de façon permanente". Il s'agit donc soit de la rizière aménagée, soit de la caféière.

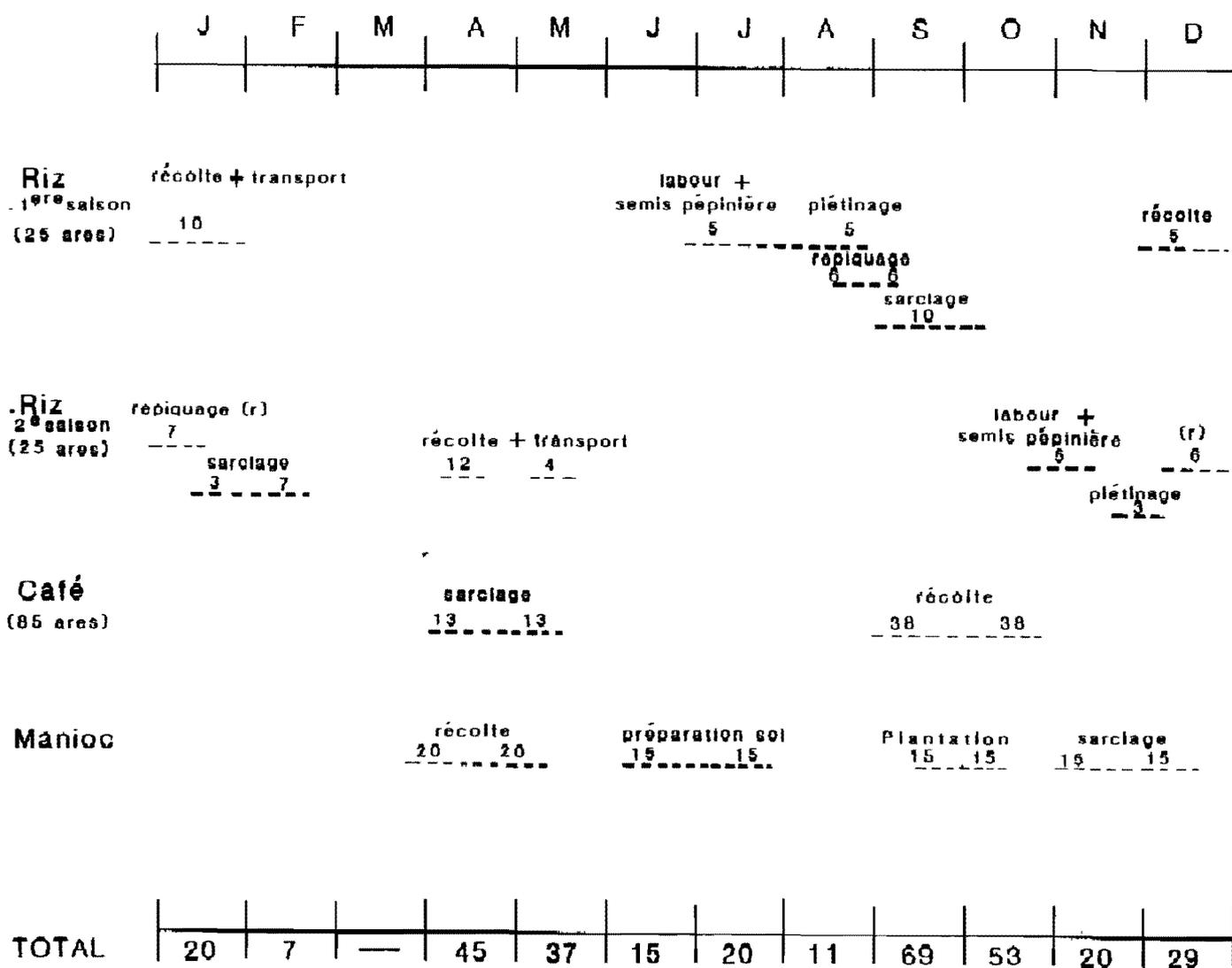


Fig-11- Calendrier agricole d'une exploitation "moyenne" des Hautes Collines

## RIZ OU CAFE...OU RIZ ET CAFE

. L'accumulation semblerait se réaliser plus par le café que par le riz de bas-fond. Sur l'ensemble des exploitations de Vohitrarivo, on retrouve une moyenne assez homogène de 10 ares de riz irrigué par résident tandis que le nombre de caféiers par actif et par résident augmente avec la surface cultivée totale. Cette stratégie est peut-être conditionnée par l'accès à la terre, les bas-fonds étant plus difficiles d'accès que les collines. Mais en relation avec ce que nous avons observé dans d'autres pays, conformément aux analyses historiques d'auteurs cités ci-dessus, et en dépit du statut particulier du riz à Madagascar, il nous semble bien que l'accumulation, si elle se produit, se réalise par et pour le café, notamment parce que cette culture représente un investissement en travail moins important que l'aménagement de la rizière. Tout se passe comme si il y avait accumulation du capital plus rapide et plus facile par la caféière que par la rizière irriguée. En outre, même si une valeur marchande de la terre de rizière puisse être établie comme très supérieure à celle d'une terre de colline (nous n'avons pas eu le temps de rassembler suffisamment de données), il semble qu'une terre de colline et le capital caféière peuvent se céder beaucoup plus facilement.

. Comme dans d'autres pays et d'autres situations historiques, les extensions de surface en café et l'intensification éventuelle, (Nous considérerons que le rendement de 5 à 600 Kg/ha de la première exploitation représente un système "semi-intensif" en comparaison des 300 Kg/ha de la moyenne nationale), passent par l'existence d'une grande famille, fournissant un volant de travail permanent et occasionnel en période de pointe de travail. Le recours à la main d'œuvre étrangère à la cellule familiale reste généralement marginal.

. Sur le plan des "solutions techniques", il apparaît déjà que l'intensification éventuelle du café pose ou poserait des problèmes de contrainte de travail en septembre-octobre du fait de l'augmentation des temps de récolte. Cette composante "pointe de travail" contribue probablement à la rationalité de l'extensif du point de vue de producteur. Toujours sur l'aspect de l'intensification des caféières, il semble que celle-ci ne puisse passer que par un abandon partiel du riz de vary-hosy, du moins dans la zone des hautes collines où le repiquage est retardé à septembre. Toutefois, en septembre commence également les semis de pépinière du riz de deuxième saison. Enfin, en l'état des pratiques adoptées par les paysans, ni le riz de tavy ni le manioc n'apparaissent comme des solutions pour résoudre la pointe de travail d'août-septembre, d'où, en perspective, des difficultés pour le développement à proposer des thèmes d'intensification du café.

## RIZ OU CAFE...OU RIZ ET CAFE

## I.33 Eléments sur les structures d'exploitation

Ce paragraphe a pour première ambition de rassembler quelques données sur les structures d'exploitation afin de mettre en évidence la nécessité mais aussi le risque de l'intensification, du moins d'un certain type d'intensification. Nous aurons également la possibilité d'établir des "nuances" régionales, nuances qui permettraient à certains de prendre des risques, à d'autres non. A cet égard, l'analyse de J.P. RAISON sur les Hautes Terres s'applique fort bien à la Côte Est: "Peu ouvert en apparence, l'éventail des superficies possédées ou cultivées suffit néanmoins à distinguer très nettement entre eux les ménages...La distance est déjà considérable entre celui qui, disposant de 60 ares de rizière, est assuré de pouvoir nourrir sa famille toute l'année, et tel autre qui, avec 30 ares, est certain de n'y point parvenir". Enfin, cette approche "exploitation agricole" va nous permettre de revenir sur les "contraintes au développement" identifiées au cours de l'analyse macro-économique (§ I.1 et I.2).

Commençons par les apports de l'enquête sur les budgets des ménages réalisée par l'INSREE à Vohilpeno en 1968-69. Le revenu monétaire annuel moyen par ménage s'élève à 19.700 FMG, le revenu autoconsommé à 9.100 FMG, ce qui donne un revenu total de 30.846 F. A l'époque, le prix du kg de riz blanc à l'achat se situant à 40 F (pour 34 F à la vente), le revenu monétaire moyen représente un pouvoir d'achat de l'ordre de 500 kg de riz par ménage et de 70 à 75 kg par tête.

Si on rapporte ces chiffres à

- celui de la production autoconsommée, moins de 100 kg/tête pour les ménages disposant de 50 ares de rizière (5),
- celui des besoins minima (135 kg/Tête),
- l'optimum de consommation du point de vue du producteur-consommateur (180 kg/tête),

tout se passe comme si le "surplus" monétaire était entièrement consommé par le déficit alimentaire.

Dans la pratique, si les paysans renoncent à leur modèle idéal de consommation, par exemple en substituant du manioc au riz, c'est surtout pour acheter d'autres produits de première nécessité. Dans tous les cas, il ne reste guère de revenus monétaires à investir dans la production agricole. Le moindre aléa climatique, susceptible de faire perdre l'investissement (par exemple l'engrais), menacerait la survie de la cellule familiale.

## RIZ OU CAFE...OU RIZ ET CAFE

A peu près à la même époque. M. BIED-CHARRETON reconstitue un budget type d'exploitation, agricole:

- revenu monétaire (café) .....	13.600 FMG/an
- revenu consommé : riz.....	8.800
manioc.....	8.500
	-----
	17.400

Nous retrouvons un revenu total de l'ordre de 30.000 F. assuré par la trilogie RIZ/CAFE/MANIOC à laquelle il faudrait ajouter quelques sources de revenus agricoles complémentaires. notamment banane douce. agrumes, patate douce...

Pour obtenir ces revenus. les exploitations agricoles recourent aux facteurs de production suivants:

- force de travail: 3 actifs
- surface cultivée
  - . rizière: 45 ares
  - . caféière: 25 à 40 ares (290 pieds de café)
  - . manioc: 20 ares
- capital: 2 bovins (permettant d'assurer l'opération de piétinage, à raison de 20 ares par bovin)

À ce stade descriptif, il est déjà permis de souligner la faiblesse apparente de la productivité du travail. Un revenu monétaire café de 13.600 FMG représente 130 kg de café. Même en admettant 10% d'auto-consommation en café, ce qui porterait la production à 145 kg, la capacité de production par actif atteint à peine 45 Kg. À titre indicatif, nos enquêtes en Côte d'Ivoire donnent 125 à 600 kg de café par actif et par an. Une telle différence peut-elle s'expliquer par les facteurs déjà évoqués: état "défectueux" ou plutôt absence de pistes, isolement des villages, milieu écologique moins favorable qu'il n'y paraît (relief, risques climatiques, processus de déforestation...), absence d'incitation à la production du fait d'absence d'incitation par la consommation, concurrence vivriers/café sur le facteur travail...?

Toujours à la même époque, grâce à une enquête "temps de travaux" le rapport de "l'expert en exploitation agricole" du projet FAO de Farafangana nous donne des informations complémentaires. Les 3 actifs de l'exploitation moyenne partagent leur force de travail de la façon suivante:

## RIZ OU CAFE...OU RIZ ET CAFE

riz .....	270	journées de travail
café .....	80	" "
manioc (+ pat. douce) .....	160	" "

Compte-tenu des prix 1969. (Paddy à la vente, 15 FMG/kg; Café, 100 FMG/kg; Manioc et patate douce, 20 F/kg), la productivité nette de la Journée de travail se situerait selon les régions autour de:

riz .....	24 à 89	FMG
café .....	115 à 180	"
manioc et pat. douce .....	76 à 179	"

Ces chiffres font immédiatement penser à la "tyrannie de la rizière" de J.P. RAISON (op. déjà cité), et, peut-être au delà, à une certaine tyrannie de l'auto-suffisance alimentaire, (d'ailleurs à peine atteinte puisque différentes enquêtes mettent en évidence un déficit calorique chronique de 5 à 12% et un déséquilibre aux dépens des lipides et protides). Indéniablement, l'auto-suffisance, même relative, coûte "cher" aux paysans sur le plan de la mobilisation du travail disponible. Il reste très peu de temps pour le café, même lorsque les rapports de prix au producteur permettent de rémunérer la Journée de travail 1,5 à 5 fois mieux que le riz irrigué (d'après le rapport FAO, pour un rapport "prix café à la vente" / "prix riz blanc à l'achat" de 2.5).

De fait, l'état des pistes et l'isolement des villages ne laisse guère d'alternative aux producteurs-consommateurs de la côte Est. En même temps, en termes de tonnage de café ramené à la journée de travail, le temps disponible consacré au café n'est pas non plus très productif. Dans certains pays d'Afrique de l'ouest, 80 Journées de travail permettraient de produire et de vendre 350 kg de café plutôt que 150, y compris le travail de décorticage des cerises). Le relief, le mode et le temps de transport de l'homme et de son produit (transport du café à dos d'homme sur bien des parcours), pénalise la productivité du travail sur la côte Est de Madagascar. Ce pays le compense largement par un coût du travail, relativement bas.

En effet, la faiblesse apparente de la productivité du travail se relativise par les coûts d'opportunité des facteurs "terre" et "travail", eux-mêmes relativement bas. Pour reprendre les résultats de l'étude FAO (1969), lorsque la valorisation nette moyenne du travail sur café, (p), varie de 115 à 180 FMG, (pour un prix du café au producteur de 100 FMG/kg), le coût de la Journée de travail salarié, (c), s'élève théoriquement à 140 FMG. Admettons un rapport p/c proche de 1. En supposant que le producteur confie l'ensemble des travaux sur café à un salarié, il ne perd ni ne gagne d'argent... Tout se passe comme si le producteur considérait le "coût d'opportunité" du travail

## RIZ OU CAFE...OU RIZ ET CAFE

familial comme inférieur au coût salarial. On a en tout cas une excellente explication de l'option des planteurs pour des itinéraires extensifs, du moins tant que le coût d'opportunité de la terre de colline reste faible: Tout processus d'intensification du café passant par une augmentation du temps de travail à l'hectare, tout se passe comme si les journées additionnelles de travail devaient être effectuées par des salariés dont le coût dépassait celui des actifs familiaux. En d'autres termes, le coût marginal d'un processus d'intensification sur café est beaucoup plus élevé que le coût moyen du travail en conduite extensive de la caféière. Actualisons les chiffres: en 1984/85, pour un prix au producteur de 330 FMG/kg, le rapport p/c descend nettement en deçà de 1. On comprend que les producteurs réduisent l'entretien de la caféière au strict minimum: on peut même s'étonner que les producteurs n'aient pas été plus nombreux à brûler les caféières, d'où nos hypothèses de la nécessité qu'ont les paysans en état de survie de vendre du café à "n'importe quel prix". Le relèvement récent du prix du café à 800 FMG devrait ramener le rapport p/c à une valeur proche de 1. Elle serait très supérieure à 1 si l'Etat renonçait encore à une partie de ses prélèvements institutionnalisés par le biais du prix fixé au producteur. En d'autres termes, en dépit de l'importance des prélèvements de l'Etat, le maintien relatif de la production s'explique également par le faible coût du travail en comparaison de celui observé dans des pays producteurs africains concurrents (lesquels s'autorisent également des prélèvements importants, quoique plutôt inférieurs à ceux de Madagascar). Dans un contexte économique national très difficile, les opportunités de valorisation du travail en dehors de la région et du secteur agricole se sont encore affaiblies.

Pour en revenir à notre approche de l'exploitation agricole, nous commençons à percevoir comment s'articulent productivité et intensification, ou plutôt faible productivité et faible intensification. Sur la Côte Est de Madagascar, du fait des difficultés de transport et donc de commercialisation, l'"extensif" n'est pas si "productif". Ainsi, l'opération qui consiste à planter des batons de manioc puis à revenir 7 mois plus tard pour les récolter est particulièrement productive en termes de calories par journée de travail. En termes monétaires, l'opération est moins productive du fait du coût du transport qui va venir miner la valeur bord-champ du produit.

Il paraît hasardeux d'affirmer que l'état des pistes explique fondamentalement la stagnation des unités de production. A l'opposé, évoquer le manque de produits de consommation comme un déterminant "amont" de la "stagnation" n'est pas convaincant. Il semble plutôt que la région vit historiquement un processus de repli sur elle-même, repli auquel ne s'opposent pas tous les intérêts en présence. Par exemple, les "anciens" du clan n'ont pas forcément intérêt à laisser

## RIZ OU CAFE...OU RIZ ET CAFE

se développer une "strate sociale" d'entrepreneurs. Pour l'Etat, 80.000 tonnes de café sans investissement majeur de sa part ne constituent pas nécessairement une mauvaise alternative sur le plan économique. Dans tous les cas, au centre de ce processus, l'insuffisance des voies de communication joue un rôle prépondérant. Le réseau de pistes limite et matérialise tout à la fois l'isolement relatif de la côte Est vis à vis du reste de l'Etat malgache. Le réseau intervient dans la formation des prix agricoles et des prix de consommation, qu'il renchérit (voir les différences entre les prix de vente et les prix d'achat) et concoure à faire replier les paysans producteurs-consommateurs sur l'auto-suffisance. Tout se passe comme si la faible productivité du travail sur rizière, à fin d'auto-consommation, n'était pas vraiment pénalisante dans la mesure où toutes les activités se prêtant à une commercialisation (vente ou achat) sont elles-mêmes minées par le coût du transport et les prélèvements de l'Etat. Ce coût et ce prélèvement sont au coeur du problème de "concurrence" entre vivriers et café, concurrence qui ne constitue qu'un reflet de ce processus de "repli" de la côte Est.

Sur le plan des différences régionales, nous ferons appel aux enquêtes récentes de D. RANDRIANAIVO (FOFIPA 1987) dont les résultats convergent avec les travaux cités ci-dessus mais qui semblent mettre en évidence un double gradient. D'une part, dans les trois secteurs de Mananjary, Manakara et Farafangana, les zones de hautes collines semblent à même de dégager les meilleurs revenus agricoles et les meilleurs soldes recettes/dépenses. D'autre part, indépendamment de l'écologie (basses vallées, moyennes collines, hautes collines), le secteur de Farafangana présente des exploitations agricoles nettement plus pauvres que leur homologues des deux autres secteurs.

Ce double gradient, Sud-Nord et Est-Ouest, nous paraît partiellement corrélé à la carte des densités de population (cf annexe VIII) et à la carte des infrastructures. En dépit des stratégies de migration, la région de Farafangana et Vangalindrano sont globalement plus peuplées que celles de Manakara (à l'exception de l'arrière pays de Vohipeno) et de Mananjary. De même, la pression de population décroît globalement d'est en ouest (cf I.31). On retrouve au niveau régional le facteur "terre" qui joue comme contrainte ainsi que le facteur "infrastructures" qui rend le secteur de Farafangana particulièrement isolé, en particulier sa zone des Hautes collines extrêmement difficile à atteindre de Manakara...

1.34. La gestion du risque climatique  
et la gestion du Capital: le cas du café:

Dans le cadre de ce rapport, faute de données "liées" sur les rendements et les temps de travaux en milieu paysan, nous ne pouvons pas affiner l'analyse sur la base d'informations collectées en milieu réel. Les chiffres utilisés ci-dessous sont plus destinés à illustrer un raisonnement qu'à le démontrer.

Indéniablement, si les arbres d'ombrage Albizzia limitent les perspectives d'intensification, ils permettent de tamponner les risques climatiques, y compris les cyclones. Compte-tenu des irrégularités des pluies, à un niveau de travail et de technologie donné, les rendements réels varient selon des probabilités que l'on peut essayer de chiffrer.

	Conduite intensive du Café, sans ombrage		Conduite extensive du café	
	prob.	rendt (kg/ha)	prob.	rendt (kg/ha)
"cyclone dévastateur"	0.1	0	0.05	0
50% pertes	0.2	500	0.1	200
30% pertes	0.3	700	0.2	280
rendement maximal	0.6	1000	0.8	400

Par ailleurs, en cas de cyclone dévastateur, le producteur intègre le risque de perte de la plantation qui apparaît comme un capital. Il est difficile d'évaluer ce capital qui représente trois années de travail d'installation et, dans le cas des caféières intensives, un surcroît de travail (plantation avec pépinière, entretien supplémentaire en taille et en sarclage...) et des intrants (matériel végétal, engrais...). Nous avons retenu une hypothèse minimale de 1000 kg équivalent-café pour une plantation traditionnelle et 3000 kg pour une plantation intensive, conduite selon les thèmes techniques proposés par la recherche. Nous admettrons qu'avec une probabilité de 0.1 pour les caféières intensives, et de 0.05 pour des caféières très ombragées, un cyclone peut détruire 30% du capital-plantation. Le risque de perte, ramené à la probabilité d'apparition du cyclone et de ses effets différenciés sur les caféières, peut donc s'évaluer de la façon suivante.

plantation extensive:  $1000 \text{ kg} * 30\% * 0.05 = 25 \text{ kg}$   
plantation intensive:  $3000 \text{ kg} * 30\% * 0.1 = 90 \text{ kg}$

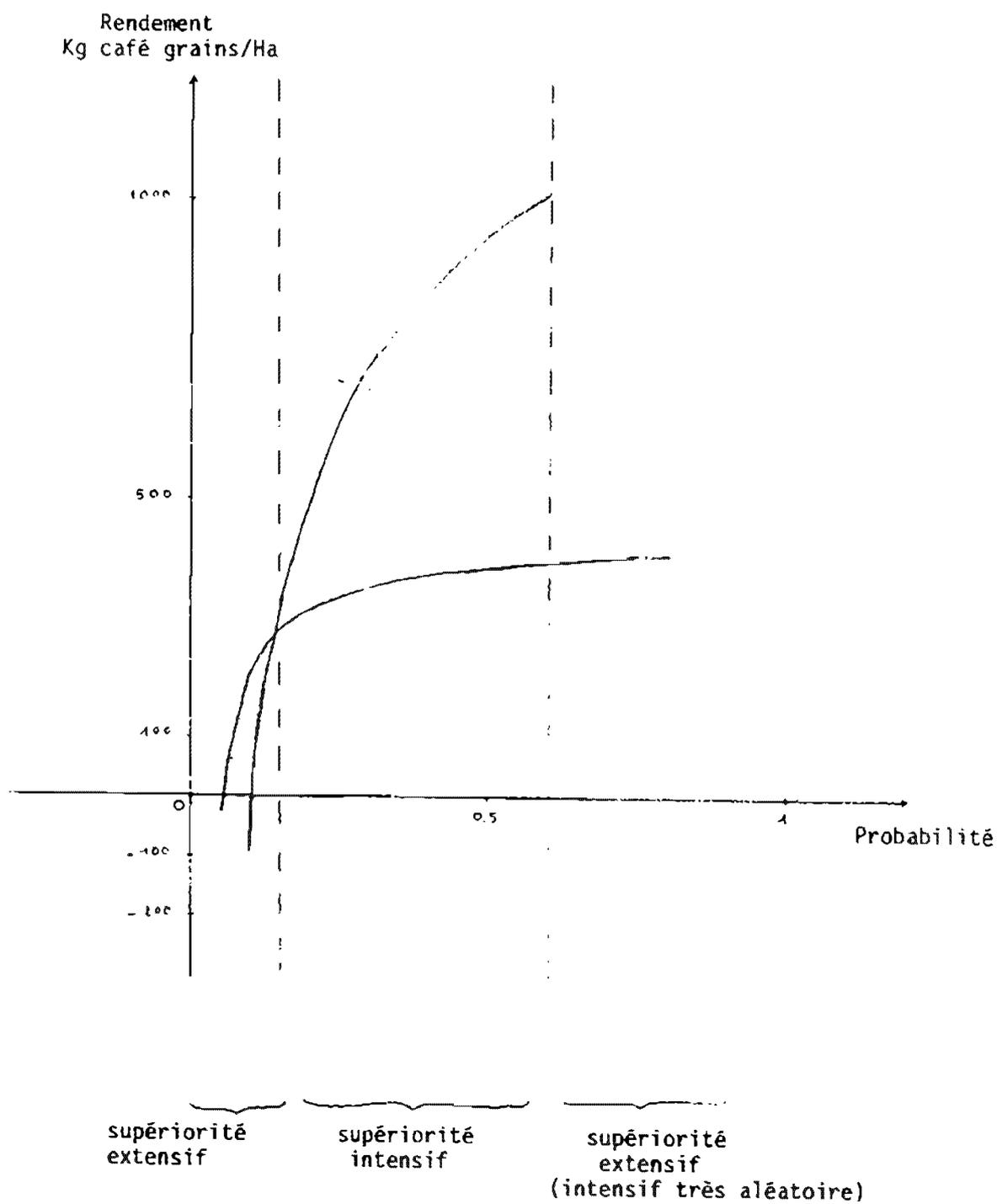


FIG. 11bis : Schématisation des espérances de rendement café et des risques de pertes de capital en termes de probabilité comparaison des conduites intensives et extensives.

## RIZ OU CAFE...OU RIZ ET CAFE

La fig.11 bis permet de représenter les risques tels qu'ils pourraient apparaître aux producteurs. Pour une probabilité de 0,15 à 0,60, la solution intensive apparaît meilleure, du moins au regard du critère rendement/ha. Cependant, la gestion du risque consiste précisément à se garder des risques à faible probabilité mais à graves conséquences. À une probabilité inférieure à 0,10, les pertes sont beaucoup plus graves en intensif qu'en extensif. En corollaire, tout se passe comme si l'intensif n'assurait pas de rendement stable et garanti à une probabilité supérieure à 0,6. Cette représentation schématique recouvre une réalité technique puisque le maintien d'un potentiel élevé de rendement du café en conduite intensive et en multicaulie impose un recépage quinquennal qui accroît considérablement la variation inter-annuelle des rendements. Or, toute la stratégie paysanne consiste à limiter cette variabilité. D'une part, la variabilité accroît le risque de déficit alimentaire pour la cellule familiale. (n'oublions pas que 30 à 60% des revenus monétaires servent à racheter des produits alimentaires de base): d'autre part, la disponibilité en force de travail étant fixée pour l'essentiel par le nombre d'actifs familiaux, l'exploitation a très peu de souplesse pour faire face à des variations de temps de récolte, en particulier en période de pointe de travail (cf I.32)...

Nous pourrions probablement conduire une analyse similaire pour la rizière irriguée-drainée qui, au même titre que le caféier, peut être considérée comme un capital constitué de travail direct. De même que les paysans hésitent à prendre le risque d'investir trop de valeur travail dans le capital "arbre-caféier", ils renoncent généralement à entreprendre de grands travaux d'aménagement...bien qu'ils sachent souvent les faire. Car plus encore que sur le café, tous les aménagements des rizières de bas-fond risquent d'être emportés par les inondations provoquées par les cyclones. Il semble d'ailleurs fort probable que ce risque s'accroît sans cesse au cours du processus historique de déforestation dans la mesure où ce dernier ne s'accompagne pas systématiquement d'une replantation en caféiers et en arbres d'ombrage, ou en tout autres cultures pérennes susceptibles de fixer le sol.

Néanmoins, au moins à court et à moyen terme, tout se passe comme si, vis à vis des très grands risques climatiques (les cyclones), les collines et les cultures pluviales de collines apparaissent comme des aires et des facteurs de sécurité comparativement aux bas-fonds et aux plaines alluviales. Un des premiers paradoxes posés en introduction est donc en voie de se résoudre: au regard de certains risques tels qu'une sécheresse relative, l'aménagement de bas-fond apporte une sécurité. Au regard du risque le plus grave, les cultures pluviales restent plus sûres. Parmi les cultures pluviales, le café, souvent classé comme "culture de rente en concurrence avec les vivriers" joue en fait un rôle moteur dans la stratégie de minimisation des risques et donc dans la stratégie alimentaire des

## RIZ OU CAFE...OU RIZ ET CAFE

producteurs-consommateurs. Du moins, le café garde cette importance tant qu'il est conduit de façon relativement extensive (par exemple, avec des tailles de régénération sur les vieilles caféières, mais sans taille quinquennale: avec peu ou pas d'intrants...) Dans le cas d'une conduite très intensive, la culture devient également porteuse de hauts risques. Très peu d'exploitations peuvent se permettre de les prendre, sauf relèvement très net du prix au producteur (cf I.12)

Cette approche du risque climatique, reliée à l'analyse du statut du caféier ou de l'aménagement de bas-fond en termes de capital (6) nous permet d'avancer dans l'explication de "l'extensif": Non seulement un système extensif assure une productivité du travail supérieure à l'intensif (cf § I.32 et I.33) mais il constitue en même temps une assurance-risque vis à vis du capital d'exploitation et donc vis à vis de la survie de la cellule familiale. C'est précisément parce que les systèmes extensifs construits et adoptés par les paysans permettent de minimiser le capital que l'extensif assure une excellente productivité du travail. Il y a très peu de capital à amortir. Nous voyons donc un second "paradoxe" se résoudre. Si l'extensif se justifie parfaitement dans les situations où le facteur terre reste largement disponible, nous ne comprenons pas pourquoi une majorité de producteurs tardaient tant à intensifier dans un contexte de raréfaction des terres disponibles et dans un contexte de quasi-survie d'une partie de la population. En général, les solutions d'intensification par capitalisation, même si cette capitalisation se compose surtout de travail direct "cristallisé", intègrent des risques que la cellule familiale et la société rurale ne peuvent pas prendre.

## I.35 Stratégies paysannes Riz/Café/Manioc

Faute de données, l'analyse proposée dans ce paragraphe reste théorique et hypothétique, et donc peu opérationnelle pour l'ODASE. Nous la présentons néanmoins dans la perspective d'une future collecte d'informations par l'ODASE et le FOFIFA-DRD, informations qui permettraient d'infirmer ou de confirmer les hypothèses.

Le double terme de "producteur-consommateur" a souvent été utilisé dans les paragraphes ci-dessus afin de suggérer que le paysan élabore ses stratégies autant comme consommateur que comme producteur. De même que l'État malgache peut subventionner soit des importations de riz, soit des importations d'engrais, le paysan en situation de déficit alimentaire compare le prix de l'engrais au prix d'achat du riz blanc. P. PELISSIER (1976) l'a déjà mis en évidence à propos des Hautes terres.

Sur la côte Est, pour des raisons de sécurité alimentaire, dans un

## RIZ OU CAFE...OU RIZ ET CAFE

contexte d'approvisionnement difficile, le paysan va tenter de produire une grande partie de ses besoins alimentaires, en particulier en riz. Cette production résulte de systèmes relativement extensifs (700 à 2000 kg/ha) qui minimisent les conséquences des aléas climatiques. Pour la majorité des paysans, la disponibilité en force de travail et surtout en terre ne permet pas ou plus d'assurer l'auto-suffisance alimentaire de la famille. Le paysan a donc trois possibilités:

- . acheter la "différence" (à l'aide de revenus non agricoles ou de revenus tirés d'autres productions, toujours en extensif, ce qui est le cas du café)

- . Produire une culture vivrière de substitution au riz, permettant de mettre de "nouvelles" terres en valeur (les terres de collines déforestées, tavy de manioc), toujours en extensif.

- . Produire plus de riz,
  - soit en intensifiant la rizière, ce qui signifie souvent accepter de voir s'accroître les risques.
  - soit en jouant sur les surfaces de riz pluvial (tavy) dans la mesure des terres disponibles. (Les décisions d'extension de surface en riz irrigué de première saison sont plus difficiles, compte-tenu de la rareté relative de bas-fonds disponibles et facilement aménageables).

Ce type d'alternative se représente bien par un schéma classique de l'équilibre offre/demande en fonction du prix d'achat du riz à la consommation.

Certes, sur un plan théorique, les analyses proposées ci-dessus induisent des doutes sur la capacité des représentations néo-classiques à expliquer le fonctionnement des unités de production de la côte Est.

D'une part, le nombre d'exploitations fluctue de telle façon qu'il peut inverser les effets des décisions individuelles (ainsi, la production de café se maintient relativement au niveau régional en comparaison de la baisse de production décidée dans une majorité d'exploitations, du fait de la création simultanée de nouvelles unités de production par les jeunes, notamment dans la zone des hautes collines). D'autre part, dans un contexte d'autarcie et de monétarisation limitée de l'économie, le producteur et le consommateur restent souvent la même personne. Le fonctionnement des équilibres offre/demande ne passe pas nécessairement par un marché...et c'est bien ce que semble prouver la situation de la côte Est où l'on rencontre très peu de marchés. Enfin, bien sûr, la maximisation du profit n'apparaît pas comme l'objectif prioritaire d'une majorité de

## RIZ OU CAFE...OU RIZ ET CAFE

producteurs, et du groupe social.

Un cadre d'analyse marxiste semblerait donc plus à même d'appréhender la réalité de la côte Est. On montrerait par exemple que la stratégie du groupe social consiste à assurer la reproduction simple, à moindre risque, dans un contexte de surplus quasi-inexistant.

Toutefois, le paragraphe I.33 montre bien les limites d'une analyse en termes de "reproduction simple du groupe social" puisque l'enjeu social réside précisément dans le conflit entre le groupe et une partie des individus qui tentent de sortir du contrôle du groupe (ou qui en sont déjà sortis, pour certains, notamment en pays Tanala). Par ailleurs, nous avons vérifié avec M. BIED-Charreton qu'une majorité des "individus-chefs de famille" conservent une grande autonomie de décision dans les domaines de la production et de la consommation familiale. Même dans un contexte d'autarcie partielle, au delà de la fraction de production considérée par l'individu comme le seuil de sécurité indispensable, les alternatives de production ou d'"offre" qui se présentent pour répondre aux besoins de consommation ou à la "demande" peuvent très bien s'analyser à l'aide des outils néo-classiques. Nous travaillerons toutefois en prenant un nombre fini d'exploitations.

La fig.12 nous aide à schématiser ce qui nous paraît déterminer les choix de production d'une majorité de chefs d'exploitation.

D'abord, la courbe d'offre de riz sur le "marché" (en fait les commerçants-boutiquiers): Même à un prix du riz à la vente très faible ( $P_1$ ), un certain nombre de producteurs seront contraints de procéder à de petites ventes occasionnelles pour se procurer des PPN, notamment en janvier-février, si les revenus café sont épuisés. Conformément à une relative élasticité au prix de vente, la production commercialisée augmente jusqu'à un prix  $P_3$  au delà duquel une majorité de producteurs ne céderont plus, pour des raisons de sécurité alimentaire, à la tentation de la vente. Avant d'arriver en  $P_3$ , intervient probablement un point d'inflexion à un prix  $P_2$  à partir duquel les quantités commercialisées augmentent moins vite que le prix.

Quant à la courbe de demande, on peut admettre qu'à un prix du riz très bas, correspond des achats massifs, sous réserve que ce riz soit effectivement disponible. Intervient probablement un prix  $P'$  à partir duquel les quantités de riz achetées vont très vite diminuer et où va s'opérer une substitution à la consommation du riz (acheté) par du manioc (produit sur l'exploitation). A partir d'un prix  $P''$ , les achats sont stoppés: la famille se contentera du riz produit sur l'exploitation non vendu et complètera son alimentation de manioc (et de patate douce, banane...).



## RIZ OU CAFE...OU RIZ ET CAFE

Naturellement, comme nous l'avons vu aux § I.12 et I.22, ces prix s'entendent en termes réels, ou du moins en rapport de prix avec celui du café, lequel constitue la principale source de revenus monétaires. Supposons alors que le prix du café remonte. Il y aura probablement un effet sur la production de café, et en retour, une baisse possible de l'offre de riz. Il pourrait également se produire une augmentation des achats de riz et un recul du phénomène de substitution du riz par le manioc...ou plus simplement, une amélioration de l'alimentation de la partie de la population qui souffre d'un déficit calorique chronique.

L'approche micro-économique semble montrer qu'une nette amélioration du prix du café au regard des prix de vente et d'achat du riz induiraient:

- . une augmentation de la production de café.
- . une éventuelle baisse de commercialisation du riz produit sur la côte Est.
- . un accroissement quasi-certain des achats de riz.
- . une éventuelle baisse de consommation (et de production?) de manioc.

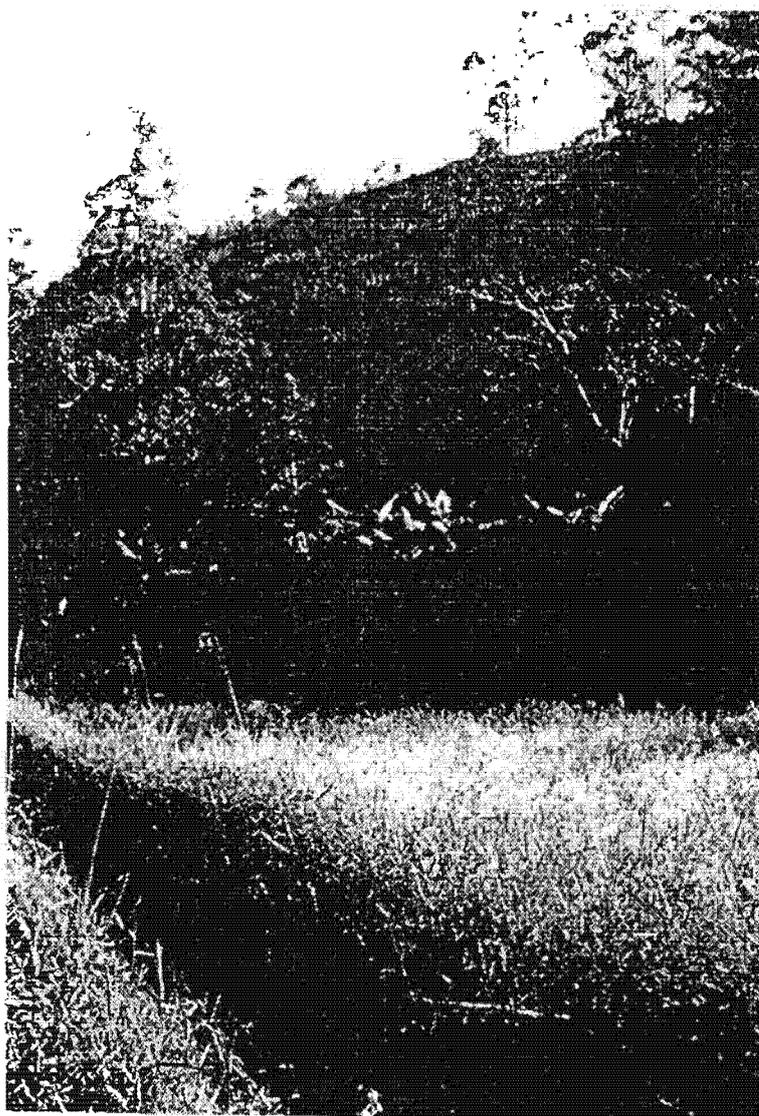
Que signifient ces évolutions en termes de système de production?

Sur le plan du café, on observera probablement une reprise et un accroissement des extensions de plantations dans la limite des terres disponibles. On observera peut-être une reprise et un accroissement de migrations agricoles de jeunes partant créer de nouvelles exploitations à base de café. Concernant la population d'exploitations déjà existantes, l'augmentation de la production de café devrait surtout se réaliser par régénération des plus vieilles plantations et par amélioration des entretiens, bref par une intensification légère.

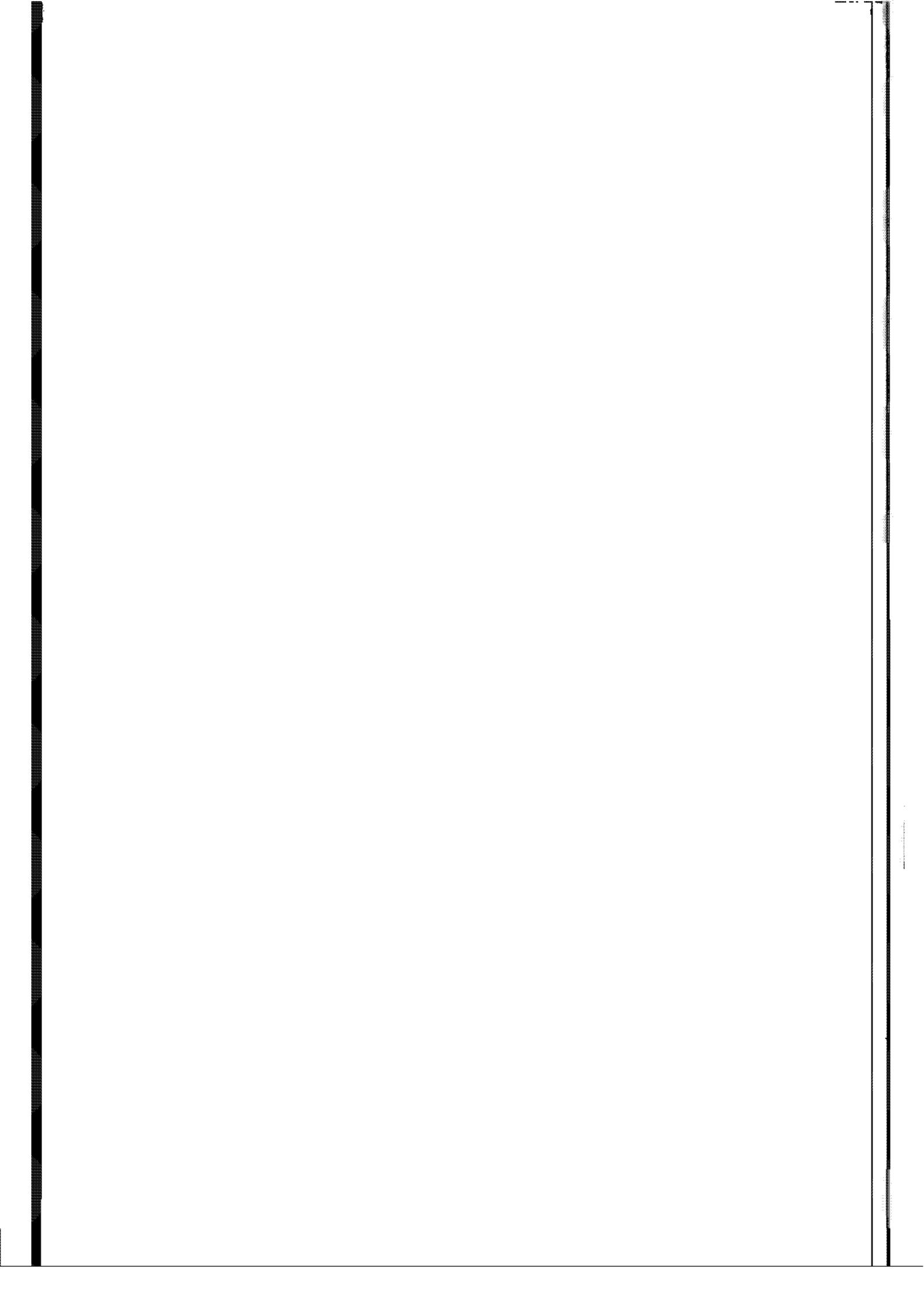
Sur le plan du riz, il faudrait au moins différencier les zones de basses vallées, désormais à base de riz "irrigué", et les zones de hautes collines où le tavy joue le rôle de régulation et de souplesse déjà évoqué.

Lorsque, sous l'effet de la pression démographique, les paysans entrent dans un processus d'intensification des rizières, le "risque" d'un retour à des systèmes plus extensifs paraît relativement faible. Il faudrait d'ailleurs nuancer le recours au concept d'intensification sur le facteur terre. Il s'agit ici de mise en culture de riz de deuxième saison (Vato mandry) de terres préalablement non cultivées. Il s'agit donc d'une intensification au niveau régional par extension de surfaces cultivées et par investissement au niveau de la parcelle.

Cette "intensification" s'est réalisée plus pour nourrir que pour vendre. Il y a d'autant moins de risques d'extensification que le



Coexistence et complémentarité du riz pluvial et du riz irrigué  
(cote Est de Madagascar - mai 1987)



capital rizière irriguée se prête mal à une souplesse de gestion du travail. Une rizière délaissée pendant 2 ans demande beaucoup d'efforts pour la remettre en état.

D'autre part, la pression démographique, très forte dans la zone des plaines alluviales, affaiblira l'effet du prix du café sur la production des cultures vivrières. Dans la mesure où de nombreuses exploitations se trouvent déjà en dessous du seuil de sécurité alimentaire "minimale" (disons 60% des besoins en riz), elles devraient continuer à produire le plus possible de riz et à en vendre le moins possible. Certes, une substitution directe entre la production de riz et de café peut se réaliser au niveau des bourrelets de berge et sur les bas de pente. Dans les années 1980, BEAUJARD et J. RAKOTOARISOA observent des "arrachages" de caféières pour les transformer en rizières. Dans les années 1970, F. Le BOURDIEC et M. BIED-CHARRETON observent le processus inverse. Si c'est bien sur ce type de terres que peut se réaliser une substitution riz/café en zone de plaine, la lourdeur du processus (détruire un capital pour en reconstituer un autre) en limite l'impact et la généralisation...à moins d'arriver à des rapports de prix riz/café insoutenables pour la survie des producteurs. Le rapport proche de 1 de l'année 1985 peut sans-doute être qualifié d' "insoutenable" pour les producteurs-consommateurs. Il était grand temps de relever le prix du café en 1986 puis en 1987.

Ce serait donc par le riz de tavy qu'un relèvement du prix du café aurait l'effet le plus marqué sur la vente de paddy. La densité de population des zones des hautes collines fait qu'une majorité d'exploitations agricoles semble en mesure de produire 60% de ses besoins en riz et en mesure de financer des achats complémentaires par le café. Dans ces zones des hautes collines, les risques d'inondation sont naturellement très amoindris au regard de ceux que connaissent les zones de plaine alluviales et de marais. En valeur relative, le risque sécheresse réapparaît donc comme un des plus menaçant. Le riz de tavy reste une culture relativement aléatoire, ce qui justifie, historiquement, à un certain degré de pression démographique, l'introduction de la rizière irriguée en vary hosy (1<sup>è</sup> saison), plus à même d'assurer la sécurité alimentaire de l'individu et du groupe social. Lorsque la pression démographique induit une forme d'intensification par le développement du Vato mandry (2<sup>è</sup> saison), plus risqué, les producteurs vont pouvoir et devoir jouer sur les aléa climatiques propres à chaque forme de riziculture. Dans certaines régions, non pourvue en aménagements hydrauliques, il semble même que le riz de tavy apparaisse (ou réapparaisse après avoir disparu pendant quelques décennies) après la culture de bas-fond en vatomandry (F. Le BOURDIEC 1974). C'est alors la preuve d'une gestion équilibrée du risque climatique par les deux systèmes de culture:

"Les rendements (en vato mandry) ne dépassaient pas 800

## RIZ OU CAFE...OU RIZ ET CAFE

Kg/ha. Il est vrai que les terres consacrées au riz ne bénéficiaient d'aucun soin particulier: ni fumure, ni sarclage, ni aménagement hydraulique. Aussi, fallait-il recourir, les années de récolte médiocre, à un moyen de production complémentaire. Le riz sur tavy, pratiqué sur les basses pentes du promontoire, devint rapidement une habitude: dès que la saison pluvieuse risquait de compromettre le vatomandry, les superficies de tavy augmentaient; au contraire, en saison de pluies normale, la récolte de vatomandry suffisait." (F. Le BOURDIEC 1974 p 479).

Nous retrouvons là toute la stratégie paysanne qui consiste à minimiser l'investissement et le capital au profit d'une diversification de systèmes extensifs, à faible consommation de capital.

Interrogés à ce sujet, les paysans de Vohitrarivo ont été très clairs. Après qu'ils aient confirmé la supériorité du tavy sur la rizière sur le plan de la productivité du travail, nous leur avons demandé à plusieurs reprises et sous différentes formes pourquoi ils ne délaissaient pas la rizière au profit du riz de tavy...À chaque fois, ce type de question "naïve" déclenchait des rires et les réponses que l'on peut résumer de la façon suivante:

On ne peut pas laisser la rizière, car,  
 c'est la "base" de l'exploitation,  
 c'est le "Capital",  
 on ne peut pas laisser les mauvaises herbes se  
 développer,  
 ça grèverait les rendements, ça détériorerait le  
 capital  
 le risque climatique sur tavy est important

Cette notion de rizière irriguée, Capital et base-sécurité est fondamentale pour comprendre les stratégies paysannes. En corrolaire, il n'y a ni souplesse ni élasticité de la production sur la rizière irriguée, en tout cas pour une stratégie de production à la baisse. Pour entretenir le capital "rizière", il faut fournir annuellement de quoi produire une à deux tonnes de paddy/ha, au minimum (ce que l'on peut considérer comme relevant de l'"intensif" au regard des 800 kg/ha obtenus sur des bas-fonds non aménagés). Sinon, c'est l'abandon plus ou moins forcé du capital.

D'où la logique de la rizière irriguée en situation de production autoconsommée, représentant des besoins fixes. Paradoxalement, du fait de sa souplesse liée aux possibilités de variation sur les surfaces,

## RIZ OU CAFE...OU RIZ ET CAFE

la riziculture de tavy est plus adaptée à une stratégie de commercialisation, même si historiquement, le riz de tavy assurait à peu de frais l'auto-subsistance.

Au cours de notre mission, certains commerçants-boutiquiers des zones des hautes collines reconnaissent que les paysans ne livrent pas beaucoup de riz cette année. "Nous (les commerçants) pensons qu'ils stockent en attendant une hausse de prix, à moins que ce ne soit l'effet du manque de tavy cette année". Nous (les chercheurs) serions tenté d'avancer l'hypothèse que la première augmentation du prix du café (650 F/kg) produit ses premiers effets...

Enfin, nous voyons des raisons agronomiques (et non des arguments d'agronomes..) à un effet particulier du prix du café sur les surfaces en tavy. Avec la déforestation et la raréfaction des temps de jachère, les rendements et la productivité du tavy ne cesse de diminuer. (On pourra notamment se rapporter à CHABROLIN 1966 et à J. RAKOTOARISOA 1985). La recrudescence particulière des adventices, la dégradation des sols, voire les dégâts d'oiseaux (d'après HALLEUX, les oiseaux de savanne se multiplient au cours du processus de déforestation) et de rats constituent autant de facteurs qui rallongent le nombre et la durée des journées de travail (plus de sarclage, plus de surveillance, complément éventuel en fumure...). Les paysans évoquent également les risques de vols de culture, accentués par l'éloignement des champs. Dans une certaine mesure, la productivité du travail sur tavy pourrait progressivement baisser jusqu'à se rapprocher de la productivité sur rizière plus ou moins bien aménagée, du moins de la rizière en Vatomandry.

Nous retiendrons cependant la fonction du partage du risque. Tout se passe comme si les stratégies de cumul (ou, et de substitution) de riz de tavy et de riz en vato mandry permettaient de gérer au mieux les risques "sécheresse" et "cyclone". Cette gestion du risque climatique tempère t-elle les effets potentiels d'une augmentation du prix du café? Oui, si l'augmentation reste "timorée": Probablement non, si le relèvement du prix permet aux producteurs de prendre un peu plus de risques, tant sur le plan de l'intensification du café que sur celle du riz.

Quand à la substitution riz/manioc, elle jouerait plutôt au niveau de la production destinée à l'auto-consommation qu'à celui de la commercialisation. Nous laisserons M. BIED CHARRETON l'exposer en deux phrases: "L'extension des superficies cultivée en manioc est fonction des réserves effectives ou prévisibles de riz. Si le vary hovy n'a pas été bon, ou si l'on prévoit une mauvaise récolte, le manioc prendra une extension considérable sur les collines à partir du mois de novembre; de même, si le vatomandry souffre d'inondations, on bouturera de grandes superficies en manioc pendant toute la saison des pluies..." (op. déjà cité, p79).

## RIZ OU CAFE...OU RIZ ET CAFE

Néanmoins, conformément à l'analyse guidée par la fig.12, le café joue un rôle dans la substitution riz/manioc aux niveaux de la production et de la commercialisation de ces produits. Le bas prix du café dans les années 1980 a dû contribuer à l'extension des surfaces en manioc. D'après nos observations ponctuelles, il y aurait plusieurs types de substitution. Au niveau de la production, le discours des paysans interrogés à Vangaindrano semble affirmer qu'il n'y a pas de substitution directe entre manioc et café sauf compétition très dure sur le facteur terre. Même si le prix est "bas", une partie des producteurs continuent de planter du café sur les pentes car "il n'y a pas grand chose d'autre à faire". Ce sont ici les riziculteurs et les consommateurs de riz qui parlent... Tout se passe comme si ne pas faire de riz ou ne pas faire de café pour acheter du riz revenait à ne rien faire... En fait, en dépit du discours, le manioc est définitivement rentré dans les modèles de production et de consommation. S'il n'y a pas une substitution directe café/manioc au niveau de la production, elle apparaît de façon indirecte dans la mesure où une moindre production et un moindre revenu en café limite les achats de riz et incite à augmenter la production et la consommation de manioc. Il y aurait autant substitution de manioc à du riz acheté qu'à du riz produit. En d'autres termes, l'élasticité de substitution se réalise autant sur la variable "prix d'achat du riz" que sur la variable "climat". L'expérience prouve toutefois que les paysans se méfient plus de la variance de la première que de la seconde.

Il serait donc aberrant de proposer aux producteurs des itinéraires techniques qui ne font que renforcer les prises de risque, sous prétexte que le relèvement du prix du café à 800 F/kg le permettrait. Nous avons vu au § I.12 que cette augmentation restait limitée en termes réels puisqu'elle ne ramenait le prix qu'à 65% de sa valeur 1970. Toute la stratégie d'intervention de l'ODASE pourrait donc s'appuyer sur une double dynamique: proposer de légères prises de risque, compensées par des facteurs de sécurité accrue.

## II. COMMENT INTERVENIR SUR LES "CONTRAINTES" ET LES "DYNAMIQUES" ? PROPOSITIONS AU PROJET ODASE:

### II.1 Contraintes et dynamiques

L'expérience accumulée à l'IRAT et le CIRAD sur le plan des opérations de développement conduisent ses Economistes à proposer des axes de travail lorsque convergent les résultats de deux types de démarches.

La première approche, assez classique consiste à construire une analyse globale des "contraintes" et des "facteurs limitants" à un essor de la production. La seconde, en pratique très imbriquée avec la première, consiste à étudier les stratégies paysannes et leurs effets (intensification ou non, extension de cultures, migrations...) face à leurs interlocuteurs (Etat. Développement. commerçants...) dans leur dimension historique et dans leur évolution récente (les vingt dernières années). C'est d'abord un moyen de vérifier que "nos" contraintes sont bien celles d'une majorité de paysans. C'est surtout un moyen de gagner du temps dans l'analyse et dans l'opération de développement dans la mesure où les paysans n'ont attendu ni les chercheurs ni les développeurs pour identifier leurs problèmes et leurs conflits. Leurs premières solutions peuvent nous apporter beaucoup d'informations.

Ajoutons qu'en procédant de cette façon, nous contribuons à tempérer les effets de mode. Il était de bon ton dans les années 1970 d'analyser le "problème du développement" en termes de solution à des "contraintes", dont le paysan pouvait d'ailleurs faire partie... Dans les années 1980, une majorité de publications s'accordent à mettre en avant la capacité d'initiative et les dynamiques paysannes. C'est déjà plus positif, et c'est peut-être une des réussites des sciences sociales que d'avoir pu le mettre en évidence. Nous commencerons néanmoins par les "contraintes".

#### II.11 Analyse globale des contraintes:

Tel article ou rapport mets en avant la politique alimentaire et les prix au producteur, tel autre l'état des routes. Certains travaux concluent au manque de technicité paysanne et au poids du groupe social... En fait, tous ces facteurs interviennent de façon très inter-active. Reprenons les en partant d'une base technique.

## RIZ OU CAFE...OU RIZ ET CAFE

## . Un milieu écologique "riche" mais porteur de risques

Ce milieu, apparemment "riche" en dépit des processus de déforestation, rend en fait très aléatoire tout processus d'intensification, par augmentation du temps de travail à l'hectare ou plus encore par capitalisation.

Nous pensons tout particulièrement aux difficultés et aux risques de tout aménagement de drainage des marais, et dans une moindre mesure aux risques d'une intensification trop poussée dans l'arbre-caféier. C'est bien en ce sens que l'on peut qualifier la côte Est, notamment les plaines alluviales, de milieu "apparemment riche". S'il est "potentiellement" riche, sa valorisation agricole reste soumise à un risque climatique permanent.

## . Un manque de "technicité paysanne"?...

La technicité paysanne nous paraît plus un atout qu'une contrainte. Tout ce que nous avons vu au cours d'une mission de trois semaines concourt à mettre en exergue la technicité d'une majorité de producteurs, au moins sur café. Ne sont-ils pas nombreux à maîtriser la conduite du caféier en monocaulie et l'étêtage (cf II.12)? Sur le riz irrigué, nous n'avons pas pu résoudre la question de la technicité. Pour M. BIED CHARRETON (1972) et PH. HALLEUX, un manque de technicité sur rizière expliquerait la "stagnation" des exploitations. A notre avis, les paysans maîtrisent un savoir-faire certain mais ne l'appliquent pas pour une question de risque et de survie. Par exemple, selon M. BIED CHARRETON, les villageois d'Iarindrano manquent de technicité puisque "Iarindrano renouvelle ses plantations sans s'engager vers une intensification de la riziculture mais en cherchant à augmenter les superficies rizicoles par la conquête de nouveaux bas-fonds". N'est-ce pas précisément parce que de cette façon, ils prennent moins de risques (ils diversifient géographiquement leur capital "rizière" et "caféière" et obtiennent une meilleure productivité du travail). C'est seulement lorsque le manque de terres les empêchera de coloniser l'espace qu'ils songeront à intensifier. Ne manqueront-ils alors pas plus de terres et de capitaux que de technicité ?

## . Le manque de techniques disponibles ?

Après les paysans, les agronomes et la Recherche... Qu'avons nous à proposer aux paysans de la côte Est? Sur le plan du café sur les plaines alluviales et derrière forêt sur les hautes collines, la recherche conduite entre 1960 et

## RIZ OU CAFE...OU RIZ ET CAFE

1980 a produit un ensemble de techniques parmi lesquelles le développement et les paysans peuvent choisir. En matière de riz irrigué, il reste les grands ou petits aménagements hydrauliques dont la rentabilité reste à démontrer et pour lesquels des modes de gestion paysanne restent à découvrir. Mais en matière de recolonisation agricole des Tanety, de recolonisation de toute cette zone de moyennes collines déforestées et dépeuplées, de quelles solutions dispose la Recherche?

En 1962, un rapport du commissariat général au plan a le mérite de proposer une solution très "claire": l'émigration massive. "Les tanety n'ont, dans cette région, jamais fait l'objet d'essais de mise en valeur rationnelle et l'on ne connaît pas les solutions techniques utilisables pour améliorer la fertilité du sol et obtenir des exploitations agricoles équilibrées...En l'état actuel des choses, il n'apparaît pas d'axe de développement et l'émigration doit être encouragée. Il est même envisagé dans une première hypothèse d'orienter les efforts vers les seules zones des falaises et vallées mais le rapport se prononce finalement pour une expérimentation d'utilisation "rationnelle" des tanety par l'association agriculture-élevage...

Reconnaissons qu'en 1987, la Recherche reste en phase d'expérimentation sur ces zones. En matière de vivriers et notamment de riz pluvial, les progrès remarquables obtenus en zone tropicale de basse altitude n'ont pas été testés sur la côte Est de Madagascar (R. GUIE, juin 1985). En matière de café, l'IRCC consulté sur ce point, confirme la quasi-absence de référentiel économiquement viable pour relancer la culture de café sur tanety déforestées.

. Les prix et les prélèvements de l'Etat:

En inter-action très forte avec les difficultés du milieu écologique, les prélèvements de l'Etat sur le café par le biais de la caisse de stabilisation condamnent une majorité de producteurs à renoncer au pari de l'intensification. Historiquement, dans les années 1930 puis 1950 à 1970, le prix du café et le rapport "prix du café" / "prix d'achat du riz" a permis à une partie des producteurs d'amorcer un véritable processus d'accumulation, processus dont le pays profite encore aujourd'hui. A partir de 1975 et surtout à partir de 1980, le transfert du surplus vers la caisse de stabilisation atteignent une telle ampleur qu'ils condamnent irrémédiablement les exploitations au repli sur une stricte reproduction simple, voire à une paupérisation de la société rurale. (rappelons qu'en 1984,

## RIZ OU CAFE...OU RIZ ET CAFE

alors que les cours du café n'étaient pas particulièrement élevés, le rapport des prix café / riz (à l'achat) était de l'ordre de 1.5 au niveau du producteur-consommateur malgache et de 11 au niveau du marché international...).

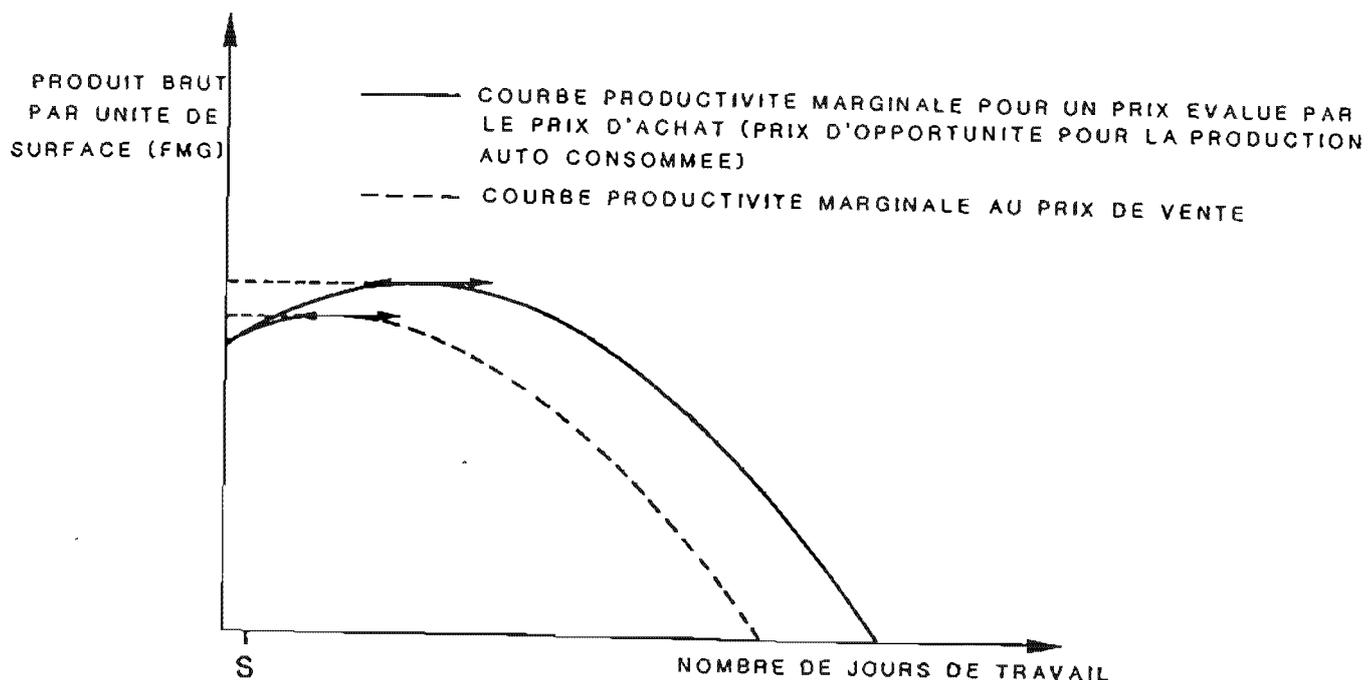
Le relèvement du prix du café à 800 FMG et le contrôle du prix du riz à la consommation va probablement relancer une extension et une légère intensification sur café...mais permettra t-il d'autres types d'investissements?

## . L'état des infrastructures

et son poids dans la formation des prix des produits:

Compte-tenu des bas prix du café et des difficultés de mise en valeur du milieu, la productivité monétaire du travail reste très faible. Le coût d'opportunité du travail familial est donc très bas, d'où un coût "acceptable" de la journée de portage des produits riches en matière sèche, tels le riz ou le café. Si ce coût est acceptable par l'Etat, il renchérit toute transaction commerciale pour les paysans qui contribuent largement à son financement. Leur café est ou fut souvent moins bien payé que le prix officiel, du moins pour les villages les plus éloignés. Le riz et les PPN, et à fortiori toute production riche en eau comme les tubercules subissent des marges très pénalisantes pour le pouvoir d'achat des paysans...et donc pour leur capacité d'investissement.

Reprenons l'exemple du manioc. Tant que le manioc a pour fonction de se substituer à du riz qui aurait dû ou pu être produit, sa productivité du travail peut se calculer à partir de la productivité monétaire du travail sur riz, non pas en prenant le prix de vente du riz mais son prix d'achat puisque l'exploitation est déficitaire. Il en résulte une productivité du travail relativement intéressante pour le manioc d'auto-consommation, souvent supérieure à celle du riz. Mais dès que le producteur envisage de le commercialiser, il va perdre la marge du transport qu'il devra, pour l'essentiel, prendre en charge. Dans un contexte de surplus et de vente, le coût d'opportunité du travail ne se calcule pas sur la base du prix d'achat mais sur celui du prix de vente. Tout se passe comme si la productivité marginale du travail chutait bien avant l'optimum économique théorique (fig.13). Il en résulte bien des difficultés supplémentaires pour intensifier et investir...



S = SEUIL D'AUTOSUFFISANCE ALIMENTAIRE A 60%  
 (~100 JOURS DE TRAVAIL ?)

Fig-13- Schématisation de la chute de la productivité marginale du travail au passage de l'auto-consommation à la vente

## RIZ OU CAFE...OU RIZ ET CAFE

## . Les politiques alimentaires et les importations de biens de consommation

En relation avec les prix agricoles et les difficultés de transport, pourraient également intervenir le manque d'incitation à la production par l'absence relative de biens de consommation. Rappelons que J.C. BERTHELEMY défend cette thèse.

## . Les contraintes sur le facteur terre:

Ces contraintes sont indéniables dans toute la zone des marais et des plaines alluviales où la densité de population peut dépasser 200 habitants/km<sup>2</sup>. Nous avons pu en observer directement les effets.

à Ambotaka: éclatement du village en hameaux et campements

à Andemac: pression des cultures vivrières paysannes dans les plantations "industrielles" de café

à Vangaindrano où l'on peut voir des cultures pluviales de tanety... désormais continues et stabilisées. Les paysans s'efforcent de mettre en culture des sols "incultivables" (cf II.12)

## . Les contraintes sur le facteur travail:

- En corrolaire du point évoqué ci-dessus, les zones à forte densité de population ne manquent guère de force de travail au regard de la faible disponibilité en terre. A moyen et long terme, les migrations à longue distance, migrations de jeunes, pourraient néanmoins miner la capacité de la société rurale à intensifier l'agriculture locale (cf F. Le BOURDIEC 1974), même si une partie des jeunes reviennent avec un petit capital.

Néanmoins, les zones des moyennes collines et des falaises apparaissent comme les premières à manquer de bras dans une perspective d'extension ou d'intensification des cultures. Là encore, ce manque "tout à fait relatif" de travail interfère avec les prix au producteur. Historiquement, en pays tanala, lorsque le prix du café et les possibilités de transport, (le chemin de fer), le permettent, des producteurs "millionnaires" apparaissent...et trouvent à employer de la main d'oeuvre salariée. Par ailleurs, Mr BERCHON, producteur-collecteur de



## RIZ OU CAFE...OU RIZ ET CAFE

. Le contrôle de l'individu par le groupe social ?

Les entretiens avec les paysans mettent assez vite en évidence le problème de la pression et du contrôle du groupe social sur l'individu. Tous les thèmes de discussion y ramènent :

- la propriété de la terre.
- les raisons de l'éclatement des villages.
- le très faible degré de liberté du migrant qui se retrouve inséré dans une structure sociale reconstituée dans les villes d'émigration.
- le fonctionnement des festivités.
- le paradoxe d'une production désormais réelle au niveau individuel et d'une consommation encore partiellement contrôlée par le groupe...

D'où, par essence, un arbitrage très difficile, souvent impossible entre investissement et consommation de la part du producteur

Reprenons ici deux aspects de ce contrôle du groupe :

Le processus d'éclatement du village :

"Autrefois", la principale raison de l'éclatement des villages était le Tavy. "Aujourd'hui", depuis 15 à 20 ans, les individus et familles quittent surtout le village pour échapper à la pression sociale. D'après PH. BEAUJARD (1). "on" s'économise ainsi le temps consacré aux funérailles (3 à 4 jours sans travailler et sans sortir du village). Dans un gros village, où il peut y avoir 4 décès par mois, "on" ne travaille plus!

Les difficultés de l'arbitrage entre investissement et consommation par le producteur et le contrôle du capital par le groupe social :

A ce stade de l'analyse, ces difficultés d'arbitrage nous apparaissent symbolisées par le statut du Zébu...A la question " A quoi vous servent les zébus? ", 80% des paysans répondent: " au piétinage des rizières et aux cérémonies en cas de deuil..." Il y a donc imbrication complète du capital d'exploitation (fonction vitale du piétinage de la rizière) et de la consommation sociale. (dont le zébu reste le support), donc du contrôle du groupe sur l'individu. Or nous allons voir que le zébu peut jouer d'autres rôles dans un éventuel processus d'accumulation

## RIZ OU CAFE...OU RIZ ET CAFE

élevé de ces 25 dernières années?

Enfin, en dépit de la prudence de la Recherche agronomique, nous pensons que le café est le pivot d'une (re)colonisation agricole des tanety déforestées. Pour tenter de le démontrer, nous allons faire appel aux dynamiques paysannes.

## II.12 Evolution des stratégies et des dynamiques paysannes

Dans toutes les régions que nous avons visité, l'évolution qui nous apparaît la plus frappante se rapporte au café et à la fonction du Capital "Zébu" dans l'accumulation du capital "Caféier". Dès qu'un producteur dépasse la moyenne villageoise en termes de superficie cultivée, il diversifie ses réponses à la question "à quoi vous servent les zébus?" Les réponses paysannes à cette question nous apparaissent comme une clef de l'agriculture des prochaines années. Car le vrai problème est là: si la Recherche et les agronomes maîtrisent les techniques d'intensification du café et des cultures vivrières sur plaines alluviales, ils savent beaucoup moins installer des cultures sur collines déforestées, à peine recouvertes d'un tapis de graminées. D'après ce que nous avons vu au cours de cette mission, une partie des producteurs ont déjà commencé à relever le défi.

- Recolonisation des tanety? Agroforesterie?

À quoi les "gros producteurs", ou ceux qui sont en train de le devenir, notamment à la faveur de migrations, emploient-ils leurs zébus?

En sus du piétinage de la rizière et de la consommation sociale, le Zébu permet de procéder à une fumure des tanety pour les cultures pluviales:

- soit par épandage manuel  
trou effectué à la pelle. + fumier (cf photo II.1).
- soit en constituant des parcs à boeufs qui vont contribuer à recréer un sol avant d'y installer une caféière (photo II.2). Par déplacements successifs du parc, les paysans étendent progressivement leurs caféières. Les bananiers peuvent tenir une



Photo II.1 - Exemple de recolonisation agricole par le caféier de sols de tanely, déforestés, lessives et gravillonnaires. Méthode paysanne : large trouaison et épandage du fumier.  
(côte Est de Madagascar - Farafangana - mai 1987)

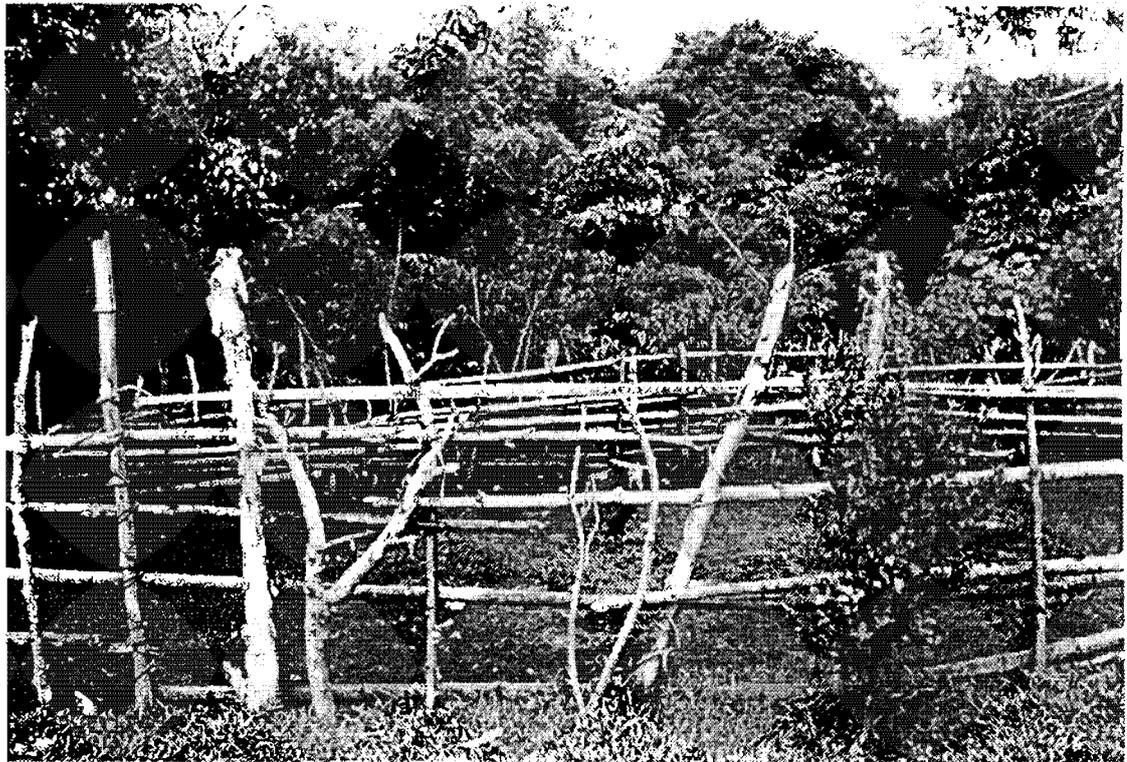


Photo II.2 - Exemple de recolonisation agricole par le caféier  
Méthode paysanne : le parc à bœufs, régulièrement déplacé  
(côte Est de Madagascar - mai 1987)



Photo H.3 - La bananier, jouant un rôle de plante d'ombrage du jeune caféier, sur sol partiellement reconstitué par le parc à bœufs

Fig.14 : Stratégie d'accumulation individuelle  
ramenée à la reproduction simple par le groupe social

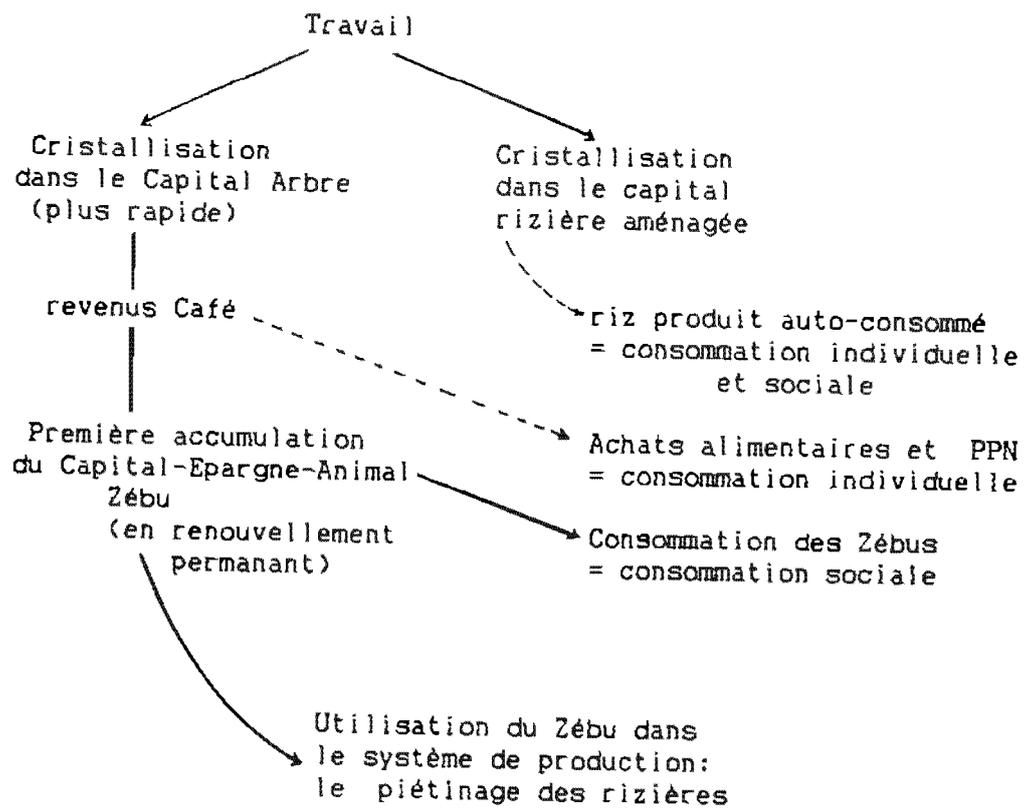
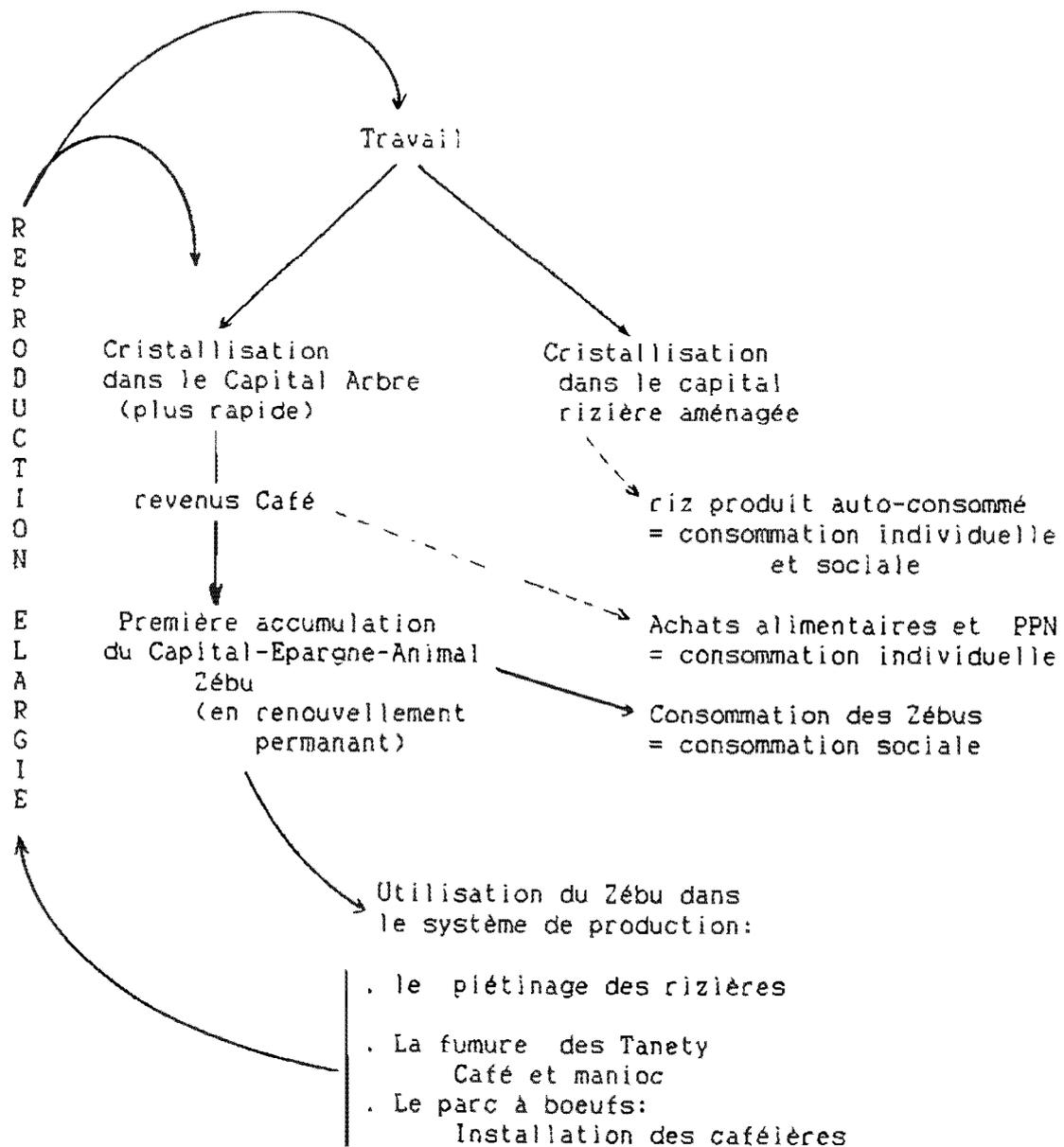


Fig.15 : Stratégie d'accumulation individuelle et Reproduction élargie?



## RIZ OU CAFE...OU RIZ ET CAFE

grande place en tant que culture associée et plante d'ombrage (photo II.3). Mais très vite, si la plantation semble réussir, les producteurs installent des arbres d'ombrage tels que les Albizzia (photo II.4).

N'est-ce pas un exemple spontané d'association d'agriculture et d'élevage, voire d'association Elevage/Agroforesterie?

Cette dynamique est représentée par les fig. 14 et 15. Dans le cas de la première figure, on voit clairement que par la consommation du capital "zébu" et le contrôle de la propriété de la rizière, le groupe "fige" tout processus d'accumulation. Il contrôle une boucle de production-consommation et d'absorption de surplus.

C'est donc bien pourquoi le café a engendré historiquement un premier processus d'accumulation. Les terres de tanety non défrichées, non appropriées car n'ayant pas fait l'objet d'un investissement en travail, étaient peu contrôlées par le groupe. M. BIED-CHARRETON (1972 p175) montre également que le groupe pouvait accepter et encourager les plantations de café jusqu'à un certain point puisque cette nouvelle culture allait contribuer à assurer la consommation du groupe social. En bref, si l'individu commençait à se "désintéresser" du groupe et de la vie collective, le groupe continuait à s'intéresser beaucoup à l'individu...

Par ailleurs, sur défriche de forêt, l'installation du café ne demande guère qu'un investissement en travail. La plantation de café devient donc le support de capital créé à partir de travail direct individuel, se prêtant parfaitement à un processus d'accumulation individuel. (F.RUF 1981 et 1987).

Aujourd'hui, sur tanety déforestée, l'accumulation sur le capital caféier est moins facile sur le plan agronomique. De nouvelles techniques, des apports fertilisants doivent compléter l'apport en travail. Or, les paysans malgaches trouvent ou retrouvent une des solutions les plus simples pour recoloniser ces sols nus: le parc à boeufs et l'association de cultures pérennes (essentiellement café-Albizzia, évoluant vers l'Agroforesterie).

Ces techniques s'observent un peu sur tous les terroirs, depuis les basses vallées jusqu'à la falaise, dès que de basses ou hautes tanety offrent un espace disponible. Ces techniques nous paraissent également ouvrir des perspectives à l'échelle régionale pour toute la zone des moyennes collines, totalement déforestées et sous-peuplées. Le paysage agricole semble le démontrer sans équivoque. Dès qu'un flot agricole apparaît à l'horizon, il s'agit d'un îlot de caféiers sous ombrage d'albizzia, complété de quelques Eucalyptus et arbres fruitiers au milieu desquels s'insère l'habitat (photo II.5). Au premier bas-fond, la rizière: entre le sommet et le bas-fond, un

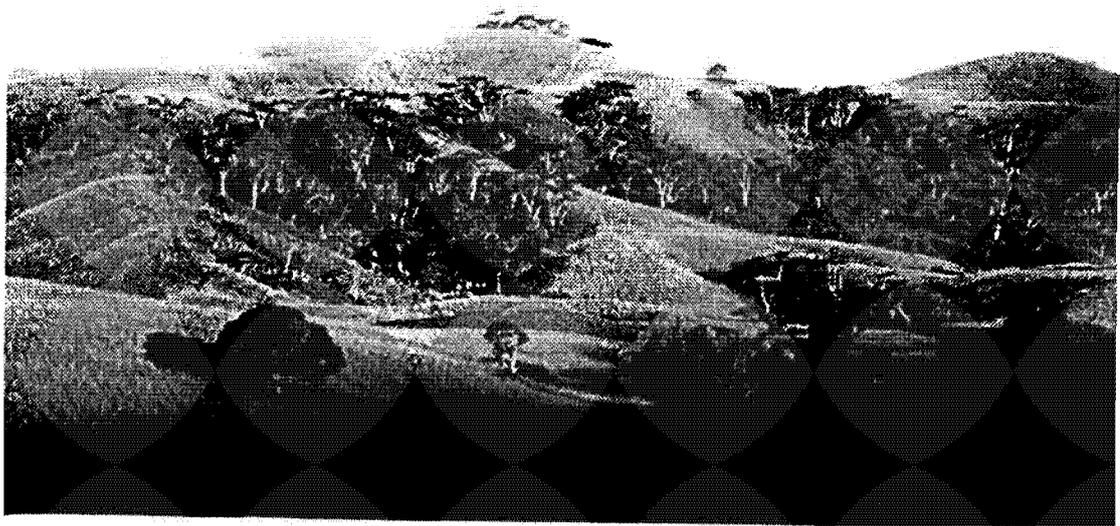


Photo II.4 - La reconstitution d'un paysage agricole et "agro-forestier" sur Tanety  
par le cafeier et l'albizia (collines à l'Ouest de Manakara),  
(côte Est de Madagascar - mai 1987)



Photo II.5 - Restructuration du paysage par les arbres, les cultures pérennes et l'habitat sur les pentes et les sommets et par la rizière dans les bas-fonds.  
(côte Est de Madagascar - entre Vohipeno et Farafangana - mai 1987)

## RIZ OU CAFE...OU RIZ ET CAFE

espace non cultivé, du fait de brulis successifs. Les îlots de "forêt reconstituée" font d'ailleurs très fortement penser aux "jardin-forêts" ou aux "agro-forêts" d'Indonésie (cf F. MARY 1986).

Enfin, nous avons retrouvé chez M. BIED CHARRETON (1972) une excellente analyse de la transformation du paysage par l'introduction du café et de l'Albizia. Cet arbre d'ombrage, introduit dans le système de culture par un colon européen, aurait été adopté par les paysans dans les années 1920-30. En pays Zafisoro, l'auteur a bien observé une conquête (ou une reconquête?) agricole des collines par le café et l'albizia, complétés d'eucalyptus et de fruitiers. (cf fig.16)

Aujourd'hui, cette reconquête passe à notre avis par le "capital Zébu", sous réserve que ce capital ne fasse pas l'objet d'une consommation sociale trop forte. C'est bien ce qui semble se passer en pays Zafisoro puisque l'auteur souligne la "souplesse des institutions sociales Zafisoro" (p178).

Une autre utilisation de "l'argent du café" chez les grands planteurs nous est fournie par les Tanala pour lesquels l'argent servait et sert encore à payer du travail salarié sur le labour des rizières. C'est ce que semblent montrer les enquêtes FOFIFA-DRD à Vohitrarivo, et c'est ce que nous a confirmé Ph. BEAUJARD (1). Cette dynamique suggère que les revenus du café peuvent non seulement s'employer mais s'investir dans la rizière. Une hausse significative du prix du café permettrait peut-être au travail familial et salarié de s'investir dans l'aménagement de nouveaux bas-fonds. Le "Capital Café" contribuerait à générer un "capital rizière" sans passer par le relai "Capital Zébu", lequel constitue un "relai-obstacle" pour l'investissement tant que les structures sociales le contrôlent par la consommation.

En termes de développement, nous retiendrons pour l'ODASE qu'une partie des producteurs trouve des réponses à la vraie question de l'agriculture de la côte Est: comment recoloniser les sols de collines déforestées? l'essentiel du travail de Recherche/Développement de l'ODASE devrait s'orienter en ce sens. A ce propos, un spécialiste de Madagascar, H. de LAULANIER, nous rappelle que le fumier est "fady" chez les Antaimoro (cf ann.X). Ce dernier en conclut que la fumure organique n'est pas un thème technique réaliste. Nous pensons au contraire qu'une partie des producteurs, placés en situation d'échapper au contrôle social et simultanément acculés à l'intensification, vont "braver" l'interdit. Ceux des producteurs qui optent pour une migration agricole vers les interfluvies nous paraissent précisément remplir ces deux conditions.

Enfin, sur un plan plus technique, nous avons relevé des

Fig.16: Processus de développement et d'intensification en pays Zafisoro (1)

Période	technique et paysage agraire	démographie et rapport social
avant XVIIe	Collines couvertes de forêts	très faible densité de population
XVIIe	Premiers défrichements (?) ! rapide destruction et disparition de la forêt qui semble très fragile (déséquilibre climatique à la fin du dernier pluvial sambainien) ! Les collines déforestées deviennent très difficiles à cultiver !	
XVIIe XVIIIe XIXe	(re?)déploiement des populations vers les vallées alluviales qui deviennent les véritables enjeux, en dépit des risques d'inondation !	conflits entre groupes ethniques pour l'appropriation des terres alluviales appropriation sous forme de rizières par l'aménagement
XXe	Introduction du café. (re?)conquête agricole des collines grâce au café et aux arbres d'ombrage, complétés d'arbres fruitiers et de haies vives d'Eucalyptus (protection des cultures contre le bétail) !	
1930 puis reprise en 1950	tendance bocagère !	Appropriation des terres de collines par l'arbre
<b>EXTENSION DES SURFACES CULTIVEES ET INTENSIFICATION</b>		
	. Intensification des rizières de vallées, surtout par accroissement des riz de seconde saison (Vatomandry)	dispersion accrue de l'habitat
	. occupation de plus en plus poussée des Tanety par et pour le café et le manioc	permise par, ou incitant à, une émancipation de l'individu / gpe social

(1) Schématisation du processus et réflexion à partir de l'histoire agraire décrite et analysée par M. BIED-CHARRETON 1972 .p 136-140

## RIZ OU CAFE...OU RIZ ET CAFE

dynamiques qui pourraient faire l'objet d'une recherche complémentaire et contribuer à orienter les axes de développement:

- Les pépinières de café:

Dans le cadre de l'OCP, à une époque de prix du café plus favorable, les producteurs témoignaient un intérêt marqué envers les boutures. Depuis quelques années, cet intérêt semble s'effriter pour différentes raisons: chute du prix du café, erreurs du développement dans la distribution des clones. On peut également admettre qu'un certain nombre de clones aussi productifs que sophistiqués s'intègrent mal dans une stratégie de conduite relativement extensive du café. Ce serait néanmoins une erreur de freiner les centres de bouturage. D'après les entretiens que nous avons eu avec les producteurs, les pépinières pourraient rapidement contribuer à la relance de la production de café dans leurs exploitations (sous réserve de corriger les effets évoqués ci-dessus). Il reste que les villages et les exploitations les plus isolées accèdent très difficilement à la production des centres de bouturage.

- Le recépage café:

Comparativement à d'autres pays, le recépage connaît un certain succès sur la côte Est de Madagascar. Il convient de situer ce "succès" dans le contexte économique de ces dernières années. L'opération est largement financée par le développement, ce qui limite notre certitude que le paysan y recoure dans une optique d'intensification du café. Tout recépage libère de la place pour un riz pluvial que ne peut plus acheter le producteur de café. Néanmoins, compte-tenu des cas de recépage spontané, sans intervention du développement, et à la suite de visite de parcelles, il nous semble bien que le recépage des vieilles plantations devienne une "dynamique paysanne". Nous pouvons l'interpréter comme une dynamique de renouvellement du capital.

- La conduite en monocaulle et bicaulle (+ étetage) et l'intensification du café dans les zones de plaines alluviales:

Les visites de plantation dans la région d'Andemac révèlent une proportion étonnante de parcelles paysannes en monocaulle. Deux chefs d'exploitation nous ont dit adopter cette technique pour des raisons de récolte. Les cafeiers, très bas, en forme de parapluie, sont particulièrement adaptés à la petite taille de leurs enfants. Au delà de ce type d'explication, ces plantations semblent l'objet de soins attentifs, notamment d'une fumure plus systématique que les caféières en multicaulie. De fait, les cafeiers en tige unique et en taille parapluie forment une canopée comparable à celle d'une cacaoyère, abritant le sol de la lumière. Il en résulte un contrôle très facile des adventices, contrôle évidemment favorable à une intensification

## RIZ OU CAFE...OU RIZ ET CAFE

par des apports d'éléments fertilisants.

- L'association des bananiers dans les caféiers:

Dans la mesure où on retrouve cette association dans une majorité d'exploitations, au moins dans les hautes collines, la banane douce réponds à un besoin important. Elle semble faire l'objet de 3 types d'utilisation: auto-consommation familiale, alimentation animale (élevage de porcs), vente. Ces deux derniers aspects mériteraient que le projet ODASE s'y intéresse de plus près. Dans l'état actuel des routes, il est notamment remarquable que les villages du secteur de Vohitrarivo exportent plusieurs chargements de camions de banane (observé au cours de la mission).

- l'élevage de porcs et la valorisation de la banane et du manioc.

Paysans et commerçants connaissent très bien l'excellente valorisation du manioc par l'élevage de porcs. Quels types d'exploitations les pratiquent? Ce type de questions relève par excellence de la fonction du service R/D du projet ODASE.

Des travaux ont déjà été réalisés sur ce thème. Ils mériteraient sans doute d'être actualisés par l'ODASE dans la perspective d'essais d'intensification du manioc.

## II.2. Propositions d'actions

En dépit de la rigueur de la double démarche consistant à reconstituer le processus qui explique la stagnation de la production agricole (analyse des contraintes) et à identifier les processus qui permettraient de relancer cette production (analyse des dynamiques paysannes), l'expérience prouve qu'il reste difficile d'exploiter une bonne analyse scientifique en termes d'application au "développement". Au terme d'une analyse brillante sur les facteurs de stagnation de la production et sur les échecs du développement, de nombreux travaux de recherche ne proposent finalement que ... de renforcer les moyens du développement et le nombre de conseillers agricoles... de mieux former les paysans sur des thèmes techniques "diffusés" depuis des années. Les propositions ne constituent souvent que répétition et reproduction d'actions dont l'analyse a pourtant montré l'échec relatif. Compte-tenu de la brève durée d'observation réelle sur le terrain (10 jours) au cours de cette mission effectuée pour l'ODASE, ce rapport n'échappera que partiellement à cet écueil. Il nous a manqué en particulier le temps et les moyens d'évaluer en détail les actions techniques passées comme celles de l'OCP. De même, l'histoire plus ancienne des administrations agricoles coloniales reste à affiner sur le plan des techniques et des méthodes d'intervention.

## RIZ OU CAFE...OU RIZ ET CAFE

En dépit de ces réserves, nos propositions résultent logiquement des analyses et des constats présentés dans les paragraphes ci-dessus. La plus importante est en rapport avec le rôle historique du café dans la région côte-Est. Nous insistons donc sur la priorité que l'ODASE devrait lui accorder:

II.21. Appui et initiative de l'ODASE en faveur d'une recolonisation agricole des Tanety déforestées:

- . recolonisation par l'ensemble  
Café-Albizzia-fruitiers-Eucalyptus
- . recherche d'autres systèmes agro-forestiers

Pour l'agronome, il paraît relativement irrationnel de proposer des extensions café sur des sols considérés comme impropres à la caféiculture, alors que dans la même région, des milliers d'hectares de terres alluviales pourraient voir leurs rendements multipliés par 3 ou 4.

Paradoxalement, pour l'économiste, (du moins pour certains d'entre eux), la proposition paraît beaucoup plus rationnelle, dans la mesure où:

- la dynamique d'extension et de recolonisation des terres de tanety existe, les paysans semblant avoir trouvé des solutions. Or, dans un contexte de forte pression démographique (200 hbts/km<sup>2</sup>) et d'appropriation foncière déjà réalisée, tout concourt à inciter les producteurs à intensifier et à coloniser les "mauvaises terres" actuellement délaissées. Cette recolonisation n'est d'ailleurs pas incompatible avec une intensification du café sur terres alluviales, (tant au niveau national que dans le contexte international de déstructuration du système des quotas d'exportation par pays).

- sur le plan de la rationalité économique de l'exploitation familiale, un système extensif reste très rentable tant que le producteur a trouvé le moyen de le mettre en place sans investir en capital. C'est ce qui semble acquis. De plus, l'intensification du café, tout particulièrement sur plaines alluviales, reste assujettie aux risques de cyclone. Pour une exploitation paysanne, gestion du risque et rentabilité par absence d'investissement en capital justifient encore la tentative de reproduction de systèmes extensifs.

- Il semble que les conflits sociaux sur la terre bloquent un éventuel processus d'intensification sur les caféières de plaine alluviale. Les problèmes rencontrés par les plantations "dites" industrielles, squattérisées par les cultures vivrières des villages

## RIZ OU CAFE...OU RIZ ET CAFE

environnants le démontrent.

- Sur un plan écologique, et donc économique à long terme, la question est toute simple: pourquoi ne pas tenter d'utiliser une dynamique paysanne susceptible de reconstituer un couvert forestier et de remettre en valeur des sols considérés jusque là comme non-cultivables?

Pour y parvenir, nous proposons de lancer les programmes de Recherche-développement suivants:

a) identification et suivi d'exploitations agricoles en cours de colonisation de tanety, sans migration, conservant l'habitat principal du village d'origine, (colonisation par simple processus pionnier ou faisant suite à un achat de terre).

b) Identification et suivi d'exploitations installées après migration, sans lien étroit avec le village d'origine.

c) Appui technique à ces exploitations:

Si l'appui essentiel porte sur le café qui reste l'instrument privilégié de la reconquête des collines, des actions complémentaires peuvent être proposées:

- fourniture de plants de pépinière immédiatement disponibles

caféiers, arbres fruitiers, eucalyptus

- expérimentation de nouvelles espèces et variétés d'arbres d'ombrage (Accacias?), d'arbres destinés à la production de bois de chauffe (source de revenus potentiels), et d'arbres fruitiers.

- appui agronomique et formation sur l'installation des plants

- Introduction et expérimentation d'arbustes fourragers:

en milieu tropical, les meilleurs exemples d'association de l'élevage et de l'agriculture que nous connaissons intègrent non seulement la haie vive (pour protéger les cultures de la divagation des animaux et se procurer du bois de chauffe), mais également l'arbuste ou l'arbre fourrager (Comores, Népal...) et non la culture fourragère annuelle. Cette dernière entre en compétition avec les autres cultures vis à vis des facteurs terre et travail. Au moins en Afrique et au moins jusqu'à présent, la majeure part sinon la

## RIZ OU CAFE...OU RIZ ET CAFE

totalité des tentatives d'introduction d'une culture fourragère annuelle au sein d'un système de production paysannal ont échoué. A l'opposé, comme le montre des études sur des systèmes existants, l'arbuste fourrager permettrait peut-être "d'intensifier" l'élevage de zébus, du moins de le rendre possible sur place, et donc d'accélérer la création de plantations de café, d'arbres et culture pérennes associées. Simultanément suivraient les cultures pluviales annuelles, notamment le riz pluvial.

- Expérimentation de plante de couverture dans les caféières? D'après L. STESSLS (1987), l'influence bénéfique de *Flemingia congesta* en caféiculture (spécifique de Madagascar), identifiée par l'IFCC en 1972 est à présent confirmée. Nous y reviendrons dans les paragraphes 222 à 224 concernant le réglage de l'ombrage, le contrôle des adventices, et la fertilisation.

- Expérimentation de mécanisation légère, en extensif, de systèmes vivriers. Si l'on peut reconstituer un sol avec du fumier pour 1200 pieds de café par hectare, il faudra beaucoup plus longtemps en culture annuelle. Dans ces zones sous peuplées, la culture attelée et la mécanisation légère, en condition pluviale, restent des alternatives dans la mesure où elles permettraient aux producteurs d'accroître les surfaces cultivées. Il y a notamment une carte intéressante à jouer avec le riz pluvial mécanisé extensif. Mais encore une fois, l'avenir des tanety nous paraît lié au café et à la reconstitution d'un couvert forestier...

d) Appui financier, encouragement à la migration vers les zones de moyennes collines.

Nous arrivons ici à l'opposé de la proposition du rapport du commissariat général au plan de 1962. Plutôt que de favoriser un processus d'émigration de cette zone déjà sous peuplée, on pourrait accélérer celui d'immigration depuis les zones voisines. En d'autres termes, l'objectif serait de détourner une partie des migrations rurales à longue distance (partant du pays Antaimoro et Antaisaka vers Antananarivo et les villes du Nord et de la côte Ouest) au profit de migrations agricoles à courtes distance, internes à la côte Est. Ce programme, s'il était retenu, pourrait également s'intituler "programme "jeunes" puisqu'il s'adresserait prioritairement à eux.

## II.22. Interventions thématiques sur le café:

Dans les paragraphes qui suivent, nous touchons au danger, déjà évoqué, de proposer des reconductions de programmes dont l'échec a été reconnu. Il nous semble néanmoins que l'analyse développée en première partie permet de nuancer et d'enrichir des propositions sur

## RIZ OU CAFE...OU RIZ ET CAFE

des thèmes. apparemment classiques. en matière de sélection, d'agronomie et de phytotechnie. L'analyse socio-économique peut montrer simultanément les raisons de la non-diffusion d'un thème technique ... et les raisons qui laissent penser que ce même thème technique pourrait passer dans un proche avenir.

221. Multiplication des centres de pépinières.  
et pépinières villageoises?

Une grande majorité de paysans s'intéressent au matériel végétal sélectionné en matière de cultures pérennes: café mais aussi giroflier, arbres fruitiers... L'éloignement des centres de bouturage, les difficultés d'accès, le coût du transport apparaissent comme un facteur limitant à la diffusion du matériel végétal. Il semble nécessaire de les multiplier et de faire de ces centres des bases micro-régionales d'aide aux agriculteurs. Soulignons encore que les producteurs sont demandeurs de matériel végétal, notamment de café. Les quelques erreurs de diffusion de clones adaptés à l'inondation ne doivent pas masquer l'engouement des producteurs de café pour les clones diffusés par l'OCP.

Néanmoins, compte-tenu des difficultés de transport, un certain nombre de paysans n'auront pas la possibilité de faire venir jusqu'à leur parcelle des sachets contenant 1 à 2 kg de terre... Il en résulte deux suggestions:

- étudier les possibilités de distribution du matériel végétal en racines nues. En corollaire, mettre au point un thème technique sur les conditions à remplir pour limiter le pourcentage de pertes.
- étudier les possibilités de création des pépinières par certains paysans avec qui l'ODASE pourrait établir des contrats. La technique des parcs à bois nous paraît parfaitement maîtrisable par les paysans.

222. A propos du recépage café

L'opération "recépage café" représente par excellence une voie d'intensification à investissement et à risque. "On" demande au paysan de renoncer à deux années de récolte pour rehausser la valeur de son capital-café et celle des revenus futurs de ce capital. Le producteur doit décapitaliser avant de recapitaliser. Dans un contexte de surplus faible ou inexistant, cette technique ne peut "passer" que sous des conditions très particulières.

Tout d'abord. l'option prise par les paysans et acceptée par l'OCP de recéper prioritairement les très vieilles caféières (plus de 25 ans) nous paraît la meilleure dans la mesure où:

- pour le paysan, choisir la plus vieille caféière revient à prendre le minimum de risques. Tout se passe comme si cette fraction du capital caféier était déjà amortie. L'apprentissage de la technique

## RIZ OU CAFE...OU RIZ ET CAFE

se fait à moindre risque.

- sur le plan strictement économique, sur du matériel végétal "dépassé", toutes choses égales par ailleurs (âge de la plantation, niveau d'entretien, type de matériel végétal...), il est plus rentable de gagner 100 g/pied à partir d'un caféier en produisant 150 qu'à partir d'un caféier en produisant 1000. Sans que nous soyons en mesure de le démontrer à Madagascar, nous pensons que sur des caféières âgées de plus de 25 ans, l'optimum économique du facteur travail se situe autour de 250 kg/ha. Au regard du critère "productivité nette du travail", le paysan n'a guère intérêt à aller au delà. Il le peut s'il passe de 1 à 2 ou 3 sarclages, mais le surcroît de travail ne sera pas valorisé sur ce type de caféière. S'il veut intensifier une partie de sa caféière par augmentation du nombre d'entretiens, il a intérêt à le faire sur une plantation plus jeune et constituée de matériel végétal plus productif.

Voilà probablement l'occasion de souligner l'ambiguïté de l'expression "économie de ceuillette" souvent utilisée pour illustrer le fait que les paysans n'entretiennent pratiquement plus les caféiers qu'ils se contentent de récolter... L'expression recouvre parfois un aspect subjectif péjoratif au sens où l'économie de ceuillette peut apparaître comme archaïque au regard d'une caféiculture "moderne". Déjà en 1972, J.C. ROUVEYRAN évoque l'ambiguïté: une telle conduite extensive du café relève de l'économie de ceuillette dans la mesure où le producteur limite au strict minimum les travaux autres que la récolte. Mais l'auteur reconnaît que l'expression ne convient pas tout à fait dans la mesure où le paysan a dû fournir un travail initial pour créer sa caféière. Levons ici cette ambiguïté par l'analyse du caféier en tant que Capital-travail: dans le cas d'une caféière âgée de plus de 25 ans, loin de révéler un archaïsme, l'"économie de ceuillette", limitant l'entretien au minimum, apparaît comme parfaitement rationnelle sur le plan économique. C'est bien la plus rentable au regard du coût du facteur travail et au regard du coût d'opportunité du "capital caféier" qui peut être considéré comme amorti au delà de 25 ans ou plus. De ce point de vue, comme dans d'autres pays, (Côte d'Ivoire: F. RUF 1984; Cameroun: A. LEPLAIDEUR 1985...), des monographies d'exploitations devraient mettre en évidence deux ou trois types de comportement économique chez un même producteur. Sur la jeune caféière, dont le capital-travail justifie un effort d'amortissement, le niveau de soins et d'intensification sera très supérieur à celui accordé à sa caféière âgée de 30 ans. En revanche, il peut prendre des risques sur cette dernière caféière puisque tout se passe comme si le producteur considèrerait ce "capital" comme amorti.

Nous proposons donc de confirmer l'option prise pour le recépage des très vieilles plantations, y compris le choix du recépage à blanc, (laisser un tire-sève sur ces vieilles caféières en "bout de course" ne présente aucun intérêt économique), en y associant certains aménagements:

- Des tranches annuelles de recépage ne dépassant pas 20% de la surface en café de l'exploitation:

## RIZ OU CAFE...OU RIZ ET CAFE

sauf décision du paysan, ne cherchons à dépasser annuellement 20% de la surface café de l'exploitation. Au delà, la chute de trésorerie menace la survie de la cellule familiale.

- Associer au recépage, aussi souvent que possible, une densification avec de jeunes plants.

Ces vieilles caféières sont souvent tombées à des densités inférieures à 800 pieds/ha. En ce cas, en termes économiques, la redensification devient "la" condition de la rentabilité de l'opération "recépage des vieilles caféières". En termes de stratégie de développement, il s'agit de profiter du processus de recapitalisation décidé par le producteur pour essayer d'aller plus loin. Nous verrons un peu plus loin comment le traduire en termes de "conseil de gestion" aux producteurs.

Conformément à la stratégie proposée sur la multiplication et à la diffusion du matériel végétal, il appartiendra au conseiller agricole et au paysan de choisir le mode de replantation approprié aux objectifs et aux réalités. Si l'exploitation est trop isolée pour se procurer du matériel végétal auprès d'un centre multiplicateur, une solution de remplacement devra être trouvée et intégrée dans le conseil fourni au producteur.

- Le réglage de l'ombrage?

Une redensification de la caféière suppose un réglage de l'ombrage des Albizzia. Le plus souvent, ces arbres de couverture se sont développés pendant 25 à 50 ans jusqu'à produire un écran de lumière très pénalisant pour les caféiers. Nous avons déjà vu pourquoi il n'est pas question de proposer aux petits producteurs de supprimer cet ombrage. Il est cependant envisageable de l'alléger à des degrés divers, en fonction du type de sol, en fonction de la place dans la toposéquence (plus le sol est pauvre, plus la pente est forte, plus grands sont les risques d'un allègement de l'ombrage) et des choix et des perspectives d'intensification des producteurs.

On peut constater dans la littérature scientifique que l'idée n'est pas nouvelle. Déjà en 1957, R. COSTE écrit:

"L'utilité de l'ombrage pour les caféières de la côte Est de Madagascar ne paraît pas discutable...A l'origine, lorsque le dispositif d'essences a été mis en place, il correspondait à un taux d'éclairement correct. Mais avec la croissance des arbres, la compacité de la frondaison est devenue excessive: la lumière qui filtre est insuffisante...Il est certain que les arbustes installés sur terres alluvionnaires riches,

## RIZ OU CAFE...OU RIZ ET CAFE

rationnellement conduits, ont un potentiel de production insuffisamment exploité...Un meilleur réglage de l'ombrage, donnant un taux lumineux plus élevé dans la caféière, créerait certainement des conditions plus favorables à la floraison et à la fructification." (R. COSTE 1957).

Toutefois l'auteur confirme qu'il reste extrêmement difficile de déterminer scientifiquement l'ombrage optimal du point de vue technique. A fortiori, il convient de rester extrêmement prudent lorsqu'on aborde le plan économique. R. COSTE proposait en 1957 de procéder empiriquement par essais successifs au niveau de chaque exploitation. Encore aujourd'hui, l'ODASE devrait rester extrêmement prudent sur ses propositions de réglage de l'ombrage, en particulier en zone de collines. Précisons que sur le plan technique, il faudra faire un choix entre l'élimination de certaines branches et celle de certains arbres.

Reste l'idée centrale, pour l'économiste, que l'opération "recépage + densification" constitue une excellente opportunité pour proposer ce réglage de l'ombrage au producteur. La structure de développement profiterait ainsi d'une dynamique de recapitalisation pour en accentuer ses effets. Il appartient aux chercheurs thématiques et aux techniciens de l'ODASE d'étudier sa pertinence en termes de système de production. Par exemple, n'est-il pas dangereux de diminuer la couverture des Albizzia au moment précis où on élimine celle des caféiers? En ce cas, la culture vivrière devient probablement indispensable...Une organisation du calendrier agricole reste à affiner: ce pourrait être une des fonctions de la cellule R/D qui l'étudierait en collaboration avec des paysans.

Les derniers résultats obtenus par l'IRCC en 1972 sur la plante de couverture "Flemingia congesta" sont également de nature à modifier les "règles" d'ombrage, dans le sens d'un allègement de cet ombrage. Si L. STESSELS (1987) confirme qu'une plantation sans ombrage et sans engrais n'est pas viable, l'auteur montre qu'il est envisageable de "mener une plantation non fumée et sans ombrage, à condition d'y implanter un couvert de Flemingia". Toutefois, l'auteur n'en fait pas une règle générale: "Le choix entre plantation sous flemingia sans engrais et sous ombrage léger, avec une production acceptable, solution évidente pour la vulgarisation, et plantation à haute densité avec engrais et sans ombrage, à haute production, solution à priori industrielle, n'est donc pas facile et demande impérativement d'être testé dans le cadre de la réhabilitation prévue des plantations nationalisées" (L. STESSELS 1987 p 26 et 29).

## RIZ OU CAFE...OU RIZ ET CAFE

## - L'association des cultures vivrières:

les paysans les pratiquent volontiers, en particulier le riz pluvial. Il est même parfois possible de dire que cette possibilité explique et motive la décision de recéper. Il s'agit alors moins d'intensifier le café que de libérer de la terre pour y faire un riz pluvial (destiné à l'auto-consommation ou à la vente). La Recherche et le Développement peuvent apporter leurs compétences en matière d'expérimentation. Dans certains pays d'Afrique de l'Ouest, nous observons une forte dynamique en faveur de l'arachide de bouche qui se présente comme une excellente plante de couverture en première année de recépage. L'expérimentation en station et des tests chez les paysans pourraient être conduits sur différentes légumineuses, y compris les haricots "traditionnellement" cultivés.

223. Amélioration de l'entretien  
sur les caféières de moins de 20 ans:

L'amélioration de l'entretien ne constitue pas une innovation technique en soi. Les paysans connaissent très bien la relation directe et quasi-linéaire entre le nombre des sarclages et le rendement sur différents types de caféière. S'ils sarclent une ou deux fois plutôt que quatre ou cinq, c'est parce qu'ils évaluent à ce niveau leur optimum "socio-économique". Moins de sarclage, c'est moins de risque vis à vis du facteur travail (gestion du risque maladie des actifs familiaux...), c'est moins de risques vis à vis des aléas climatiques, vis à vis de l'érosion... C'est aussi cohérent avec la pratique consistant à laisser l'ombrage se développer librement. Nous insérons ici ce thème "amélioration de l'entretien" comme proposition de programme pour rappeler deux éléments de décision:

- A court terme, l'augmentation du nombre de sarclages, associée à un allègement de l'ombrage, constitue une opération d'intensification simple et rapide. Elle n'est pas cependant dénuée de risque. Moins d'ombrage et plus de sarclages peut signifier... plus d'érosion. L'équilibre restant difficile à établir, il convient plus que jamais de tenir compte de l'expérience du paysan avant de lui prodiguer un conseil fantaisiste. Pour ce qui concerne les caféières de tanety, une grande prudence reste de rigueur.

- C'est par ce moyen que se "construit" au niveau national l'élasticité à court terme de la production au prix. Les relèvements récents du prix du café et la stabilisation du prix du riz devraient donc inciter une partie des producteurs à reprendre ou à accroître spontanément le nombre de sarclages.

- L'ODASE doit s'attacher à ne pas se tromper de cible: En termes économiques, il est probablement rentable de passer à 3 ou 4 sarclages sur jeunes caféières, il l'est beaucoup moins sur des plantations de 40 ans. La structure et ses

agents de terrain doivent donc prendre garde à ne pas perdre de sa crédibilité auprès des paysans à travers des conseils de gestion inopérants.

- Introduction des herbicides:

Pour les raisons citées ci-dessus, nous voyons encore mal comment introduire des herbicides sur des caféières de tanety. Sur plaine alluviale, l'introduction est probablement plus facile car elle peut s'accompagner d'un processus d'intensification moins risqué, susceptible d'amortir la consommation d'intrants. Toutefois, cette pratique relève de la Recherche-Développement, tant sur le plan socio-économique que technique. Nous ne ferons que citer A.DEWAS, L.STESSELS (1987 p 45):

" L'usage des herbicides dans les plantations de café n'a certes plus aucun caractère expérimental dans tous les pays à caféiculture moderne où les recettes sont maintenant bien connues.

Il est certain toutefois que ces recettes devront subir une phase d'adaptation pour pouvoir s'appliquer à Madagascar où les conditions écologiques sont différentes. L'absence de saison sèche dans les conditions de Mananjary risque en particulier d'imposer, à notre avis, au moins un tour d'entretien supplémentaire ".

Sur des parcelles normalement enherbées, les auteurs proposent d'utiliser le Gramoxone à raison de 1.5 litre de produit commercial dans 330 litres d'eau, ou le Topazol à raison de 4 litres de produit pour 330 litres d'eau.

- encore le Flemingia?...

Dans son "bilan des recherche caféières réalisées à Madagascar", L. STESSELS (1987 p 28 et 50) insiste sur l'économie de main d'oeuvre sur le sarclage. Il s'agit cependant d'une économie de main d'oeuvre au regard des normes de station: 40 jours au lieu de 80 jours/ha. L'intérêt de la technique en milieu paysan reste à vérifier par le service R/D.

224. La conduite en uni- ou bi-caulle + étage:

Il appartient à l'ODASE de demander un appui à la recherche agronomique et à la recherche Système afin d'étudier les exploitations paysannes qui pratiquent ce système. Il nous apparaît comme une voie d'intensification "intermédiaire" mais prioritaire pour les zones de plaine alluviale. Les sols riches permettraient de réduire fortement l'ombrage tandis que la taille "paraplute" du caféier supprimerait la contrainte de l'enherbement.

## 225. La fertilisation?

Outre sa fonction de couverture, "le maintien permanent d'une banquette de flemingia dans les interlignes de la caféière autorise une production acceptable (probablement de l'ordre de 800 kg à 1 tonne de café marchand/ha) sans ombrage ou sous ombrage léger et sans recourir obligatoirement à des applications d'engrais minéraux" (L. STESSELS 1987 p 50; cf également G.VERLIERE 1966).

N'ayant eu ni la possibilité de tester cette méthode ni l'occasion de la confronter aux opinions paysannes, il convient de le faire ou de le refaire dans le cadre de l'ODASE. On retiendra l'idée que la couverture de Flemingia permet de limiter ou supprimer l'engrais tout en conservant un niveau de rendement pouvant être considéré comme relevant du "semi-intensif".

Quant à la fertilisation minérale ou la fumure organique sur caféière en production, elles ne semblent se justifier qu'après une sévère réduction de l'ombrage. Il ne s'agit donc pas d'un thème prioritaire pour l'ODASE. Toutefois, les exploitations qui disposent de jeunes caféières, dont l'ombrage est en cours de formation, pourraient constituer une cible pour un programme "Agriculture/élevage". Il s'agirait alors d'introduire des arbustes fourragers (et non des cultures annuelles, trop consommatrices en travail et en terre) afin d'augmenter le nombre de zébus et d'affecter la fumure organique aux caféières, du moins à celles qui sont le plus en mesure de la valoriser.

## 226. Bandes alternées Riz-caféiers?

Le principe des bandes alternées cultures annuelles / cultures arbustives, fort intéressant sur le plan de la valorisation des facteurs terre et travail et sur le plan de la couverture des risques (prix, climat...) pose plusieurs problèmes dont celui de la stabilisation des vivriers et le contrôle des adventices. Cette technique sera discutée dans les paragraphes 241 et 242 sur le riz pluvial.

## II.23. Interventions thématiques sur le riz de bas-fond

Nous manquons de données techniques et économiques pour proposer un programme bien structuré sur la riziculture dite irriguée, tant dans les collines qu'en zone de plaines alluviales et marais. Il est certain qu'avec de l'azote-potasse-phosphore et un éventuel apport de silice, on peut considérablement accroître les rendements sur une zone de marais comme Ambila. A ce sujet, les résultats des travaux de J. CELTON et F. THIBOUT (1969) semblent éloquentes, du moins dans le cadre d'une station de recherche.

## 231. Fumure minérale des rizières

N'ayant pas à notre disposition les résultats du FOFIPA, nous utilisons ici ceux de l'IRAM en 1969. A Manakara, Vohipeno et Farafangana, J. CELTON et F. THIBOUT ont conduit plusieurs essais variétaux et de fumure sur rizière en première saison (Vary Hosy).

Sur le plan variétal, ils confirment que les variétés locales ne

## RIZ OU CAFE...OU RIZ ET CAFE

sont pas adaptées à une conduite intensive. Avec une fumure du type

35 kg/ha de N  
65 kg/ha de P205  
50 kg/ha de K20.

les variétés locales plafonnent entre 2000 et 2800 kg/ha tandis que les variétés sélectionnées produisent entre 3000 et 5000 kg/ha.

Sur le plan de la fertilisation, citons d'abord quelques résultats:

Au marais d'Ambila, l'essai reçoit une fertilisation générale de 60 kg de K20/ha. L'azote est fourni au repiquage sous forme de sulfate d'ammoniaque. La variété est IR 8. Les résultats sont:

N = 150 kg/ha.....	Rdt = 5.483 kg/ha
N = 120 "	4.917 "
N = 90 "	4.548 "
N = 60 "	3.567 "
N = 30 "	3.388 "
N = 0 "	2.617 "

La réponse à l'azote est linéaire jusqu'à 150 kg d'azote/ha. chaque kilogramme d'azote procure 19.1 kg de paddy.

A Vohilpeno, sur sol tourbeux, avec la variété 1632, avec une fertilisation générale de 650 unités de P205/ha et 600 unités de K20/ha, pour les mêmes quantités d'azote, les rendements varient entre 5.300 et 6.200 kg/ha. L'azote ne marque qu'entre 0 et 60 kg/ha et dans ces limites, chaque kilogramme d'azote fournit 13.3 kg de paddy.

A Farafangana, sur sols alluviaux, avec la variété 1632, avec une fertilisation générale de K20/ha et un apport massif antérieur de phosphore, les rendements varient entre 3.700 et 5.300 kg/ha. L'action de l'azote est nette entre 0 et 90 kg/ha et, dans cette limite, un kilogramme d'azote procure un supplément de 13.6 kg de paddy.

Quels enseignements peut en tirer l'économiste ?

Procédons tout d'abord à un premier calcul avec les prix de 1983: un kg d'urée coûte 290 FMG, ce qui porte le kg d'azote à 630 FMG. Le kg de paddy se vend à la même époque 65 FMG/kg. En retenant l'hypothèse d'un supplément de 13 à 14 kg de paddy par kg d'azote, on voit qu'un investissement de 630 F ne va rapporter que 850 à 900 F. Pour un résultat économique de station, ce chiffre reste très insuffisant. Si l'on ajoute le coût du transport de l'engrais, le coût du travail supplémentaire (épandage, sarclage et récolte), le taux de

## RIZ OU CAFE...OU RIZ ET CAFE

rentabilité de l'opération peut devenir négatif. Certes, conformément à l'analyse développée en première partie, on pourrait prendre l'équivalent du prix du riz à l'achat. En ce cas, la rentabilité de l'opération serait meilleure. Mais à ces niveaux de rendement, les exploitations, qui disposent de 40 à 100 ares de rizière, seraient largement excédentaires...et on reviendrait au prix de vente. De tels niveaux de fumure ne sont donc pas applicables par les producteurs. D'où notre seconde observation, relative aux niveaux de rendement.

La différence entre les rendements présentés dans ces essais et ceux obtenus par les paysans (1000 à 2000 kg/ha. d'après la littérature) apparaît considérable. S'il peut y avoir un effet "dimension de la parcelle d'essai" qui optimise les rendements, ce type d'explication ne suffit pas. En fait, à partir de l'essai de Vohipeno, les auteurs nous donnent une référence clef: si, avec une fumure uniforme de 650 unités de P205/ha et 600 unités de K20/ha, les rendements varient de 5.300 à 6.200 kg/ha, les parcelles sans aucune fertilisation ont fourni 837 kg/ha. Nous retompons là sur des rendements comparables, voire inférieurs, à ceux obtenus par les paysans.

#### Conclusions et recommandations en matière de variétés et de fumure

##### . Variétés

En résumé, tout se passe comme si, sans engrais, les agronomes réussissaient moins bien que les paysans... On peut probablement l'expliquer par le matériel végétal. A l'époque, en 1969-70, le matériel végétal adapté aux conditions écologiques de la Côte Est et disponible pour la recherche agronomique restait rare. Tout se passait comme si les variétés locales restaient les mieux adaptées.

On peut en tirer une conclusion pour le projet ODASE. Dans l'immédiat, en matière de riziculture irriguée, une des actions de l'ODASE consistera à diffuser le plus possible de variétés de riz de bas-fond en test chez les paysans.

##### . Fumure minérale en plein champ

Les chercheurs ont travaillé sur un niveau de réponse de la culture à l'engrais auquel les paysans peuvent difficilement prétendre dans le contexte écologique et économique de la région. D'une part, compte-tenu de l'état des infrastructures et de leur isolement, les producteurs n'ont pas accès à de tels niveaux de fumure. D'autre part, ce niveau dépasse largement l'optimum économique sur le facteur travail. La substitution massive de travail et de terre par du "capital engrais" ne semble pas rentable, à fortiori si on y intègre le risque du cyclone et de l'inondation en zone de marais et de

## RIZ OU CAFE...OU RIZ ET CAFE

plaines alluviales. Toutefois, l'étude montre qu'une fumure raisonnée et raisonnable sur sols de plaine alluviale pourrait être tentée: 45 kg d'azote, 60 kg de P2O5, 90 kg de K2O. Nous restons cependant dans le domaine de l'expérimentation en milieu réel.

## . Fumure des pépinières:

Les travaux de F. THIBOUT et J. CELTON montrent que la fumure NPK en pépinière n'améliore guère les rendements en plein champ. En revanche, il serait sans-doute intéressant de vérifier si, à l'image de certains agriculteurs des Hautes terres, des paysans de la Côte Est ne pratiquent pas une restitution en pépinière des balles de riz, très riches en silice. Il y a sans-doute là une voie d'amélioration des rendements, du moins dans les conditions représentées par le marais d'Ambila.

## 232. Fumure minérale et organique:

Dans les situations de rizicultures de marais, il convient certainement d'affecter la fumure organique aux caféières et éventuellement au manioc. Nous pensons que les interdits en pays Antaimoro se lèveront ou se braveront sous certaines contraintes.

Dans les situations de rizières bien drainées, si elles existent, la fumure organique, en association éventuelle avec des engrais minéraux, apparaît comme un élément en faveur d'une intensification à moindre risque. En ce cas, les caféiers jeunes et adultes pourraient se voir affecter en priorité des engrais azotés. Rappelons toutefois que la fumure organique apparaît comme la condition nécessaire à une recolonisation des collines par le café.

## 233. Gestion paysanne des aménagements

La trop brève mission du mois de mai à Madagascar ne nous a pas permis de rassembler les éléments nécessaires à l'élaboration de propositions détaillées sur ce thème. Il y a certainement des enseignements à tirer des projets d'aménagements hydrauliques passés et de ceux en cours de réalisation dans la région. Nous évoquons ici la possibilité d'une orientation "riziculture irriguée et gestion paysanne de l'irrigation" pour une éventuelle prochaine mission d'appui au projet ODASE. L'histoire des projets d'aménagements rizières et de leurs "échecs" semble se reproduire inlassablement de projet en projet. Notre hypothèse est que la faille de ses projets se creuse sur l'absence d'analyse de la gestion paysanne de l'eau et des aménagements, gestion englobant les risques.

## II.24 Autres thèmes techniques:

### 241. Riz de tavy

Le problème du riz de tavy illustre bien la confrontation "tradition"/"modernité" (cf annexe IX). le riz de tavy étant souvent représenté comme porteur de la "tradition", laquelle apparaît alors comme néfaste, préjudiciable au milieu naturel. A l'opposé, la "modernité" représentée par la riziculture irriguée avec maîtrise de l'eau, épargne le milieu naturel...

Bien des auteurs se sont penchés sur ce problème, citons notamment ALTHABE, CHABROLIN, FANONY, KIENER, RATOVOSON, BEAUJARD, RAKOTOARISOA... En dépit de leurs apports scientifiques, les discours condamnant sans appel la pratique du tavy et plus généralement l'agriculture sur brûlis, se perpétuent. De nombreux développeurs considèrent le riz de tavy sur défriche de forêt comme irrationnel et non rentable du fait de rendements "dérisoires" en riz et du fait du gaspillage de la ressource "forêt". Ces développeurs oublient que les paysans sont encore en situation de valoriser le facteur travail avant le facteur terre... Par ailleurs, ce mode de défriche peut devenir un mode d'appropriation... Enfin, en dépit d'une utilisation réelle de la forêt par les paysans (chasse, pêche, cueillette, bois...) la valeur économique de la forêt leur échappe en partie...d'où une rationalité économique différente de celle de certains développeurs, mais rationalité bien réelle.

Il est vrai que le problème s'"amplifie". Nous ne nous situons plus dans un modèle "idéal" de défriche sur forêt primaire. D'une part les derniers hectares de forêt "primaire" deviennent un capital écologique dont la "valeur" (économique, biologique, symbolique...) se mesure à sa rareté. D'autre part, les brûlis sur "savoka" (forêt secondaire) ne reviennent plus tous les quinze, dix, ou sept ans mais tous les deux ou trois ans.

A de tels seuils de durée de jachère, les problèmes de contrôle des adventices, d'érosion, de maintien de la fertilité deviennent très difficiles ... ou sont supposés devenir très difficiles à surmonter. Il importe de les hiérarchiser:

- Comme dans d'autres zones tropicales humides, et comme le confirment dès 1965 des chercheurs comme R. CHABROLIN pour la côte Est de Madagascar, le recru des adventices constitue très nettement le problème n°1. Au delà de 6-7 ans de jachère, le recru des espèces arbustives étouffe, en la privant de lumière, la flore annuelle héliophile à croissance rapide, très compétitive vis à vis des plantes cultivées. En deçà de 5-6 ans, la jachère ne jouant plus cette fonction, les temps de travaux de sarclage augmentent en proportion inverse à la durée de la jachère.

## RIZ OU CAFE...OU RIZ ET CAFE

- Le maintien de la fertilité du sol ne se pose qu'en problème secondaire au regard de l'enherbement. De fait, les scientifiques savent depuis longtemps que la jachère arbustive ne joue qu'un rôle marginal dans le maintien de la fertilité, du moins en milieu tropical humide (voir par exemple les travaux de A.W.R. JOACHIM et S. KANDIAM. 1948. au Sri Lanka, cité par R. CHABROLIN. 1965, largement confirmés depuis).

Les paysans le savent aussi, A Vohitrarivo, les producteurs, interrogés sur ce point, précisent qu'ils considèrent leurs sols comme "bons" et qu'il n'observent pas de baisse de fertilité sur des jachères de deux ou trois ans. Ils déclarent y pratiquer un riz pluvial suivi d'une plantation de café sans difficulté... sous réserve de se limiter à de petites superficies pour pouvoir contrôler les adventices. Ils trouvent par ailleurs certains avantages à la stabilisation progressive des cultures vivrières, par raccourcissement des temps de jachère. Par exemple, du fait de l'élimination progressive des souches, des bols tombés, les producteurs considèrent que les dégâts de rongeurs deviennent moins préoccupants. Il y a moins de caches, le champ est plus propre... Signalons que les propos des paysans sur les incidences de la réduction des temps de jachère sont nettement moins alarmistes que ceux des agronomes.

- De même, tant que les producteurs restent en culture manuelle, la longueur de pente restant faible, l'érosion mécanique n'est pas directement liée au raccourcissement des temps de jachère. R. CHABROLIN (1965) l'a également montré, et J.L. SABATIER, (G.R.. IRAT), récemment consulté sur ce point nous l'a confirmé.

Toutefois, les scientifiques évoquent deux formes d'érosion susceptibles de prendre de l'importance avec l'accroissement de la fréquence des brulis:

. érosion mécanique en cas de fortes pluies entre les périodes de brulis et de développement de la culture. Le fait de multiplier ces périodes augmente le risque.

. "érosion chimique", risque d'acidification des sols en cas de répétition de cultures annuelles. Même si les producteurs acceptent d'augmenter leurs temps de travaux au sarclage, c'est peut-être cet aspect, à la frontière des domaines "érosion" et "fertilité", qui limite les chances paysannes de stabiliser des cultures annuelles.

Face aux risques et aux dangers de défriches et de brulis trop fréquents, non suivis de plantations pérennes, malgré des tendances intéressantes observées dans des exploitations

## RIZ OU CAFE...OU RIZ ET CAFE

agricoles qui "font avec", on voit encore mal comment proposer des "améliorations" du riz de tavy. Dès que la pression sur la terre fait descendre les temps de jachère en deçà de 6-7 ans, la principale "amélioration" consiste précisément à installer une plantation de café sous couvert d'albizzia, derrière le riz pluvial. Dans l'état des connaissances actuelles, on voit encore mal comment stabiliser de façon rentable des cultures vivrières annuelles sous les tropiques humides.

Conformément à l'analyse développée dans la première partie, il convient surtout de stabiliser le prix du riz et d'augmenter celui du café. Comme l'élasticité Production/prix joue notamment par les superficies en tavy, ces dernières devraient alors diminuer sans nécessité de mesures "coercitives". Comme dans bien d'autres pays et situations, les producteurs malgaches de la côte Est recourent "paradoxalement" (en fait, très rationnellement) à la culture pérenne de rente... pour minimiser les risques de disette. Les producteurs ont la stratégie de diversifier leurs sources d'approvisionnement en vivriers, notamment en affectant aux cultures de rente la fonction d'assurer, par l'intermédiaire du marché, (ventes de café, achat de riz), 25 à 35% des besoins alimentaires de base de la cellule familiale. C'est précisément cette fonction de sécurité alimentaire jouée par la culture de rente qui explique la faible élasticité de la production/prix du café, du moins pour une variation du prix à la baisse. (Il faut que le prix descende très bas, et dans un contexte de pression sur la terre très élevée pour que les producteurs se décident à arracher des caféiers plutôt que de simplement les laisser se "reposer"). Mais une hausse du prix du café induit logiquement une augmentation des achats de riz, une diminution relative de la production sur le type de riziculture qui se prête à cette souplesse: le riz pluvial, donc les superficies en tavy.

Résumons nos propositions:

- a) une hausse du prix du café devrait jouer à court terme sur une stagnation ou une régression des superficies en tavy.
- b) à moyen et long terme, des solutions de stabilisation partielle du riz pluvial pourraient contribuer à redresser la production tout en mobilisant moins d'espace:

Si les solutions de "stabilisation de cultures annuelles" passent peut-être par une mécanisation légère associée à des dispositifs anti-érosifs... si ces solutions passent peut-être par une rotation riz-manioc, riz-légumineuse, et une restitution de fumure organique, elles exigent surtout de résoudre le problème prioritaire propre à toute tentative de

## RIZ OU CAFE...OU RIZ ET CAFE

stabilisation de culture dans les tropiques humides: le contrôle des adventices. Le riz n'est pas la culture la plus facile à contrôler sur ce plan, en conditions pluviales...

Nous suggérons que la cellule R/D du projet ODASE teste un certain nombre d'herbicides dans les exploitations agricoles qui tentent de maintenir du riz de tavy sur des jachères de 2 à 5 ans. Il convient également de poursuivre l'effort d'identification des innovations dans ce domaine, tant chez les producteurs placés en situation d'innover que chez d'autres types d'acteurs sociaux, notamment les ONG.

## 242. Riz pluvial et agroforesterie?

Riz pluvial en bandes alternées avec le café?

Les "solutions" de stabilisation des seules cultures annuelles sont-elles les bonnes? Conformément à notre hypothèse de travail sur la recolonisation agricole des tanety par les cultures pérennes associées, ne convient-il pas d'orienter la recherche vers l'Agro-foresterie, vers une intégration de cultures annuelles dans des systèmes agro-forestiers, voire avec l'élevage? Certes, en ce cas, le riz pluvial n'est pas très bien placé... Au delà du cas "riz pluvial", soulignons ici encore, que les modèles indonésiens décrits par F. MARY (1986) nous apparaissent annoncer un futur possible pour les dynamiques paysannes observées sur la côte Est de Madagascar. Par ailleurs, J.L. SABATIER développe une analyse très convaincante sur l'agroforesterie à Sri Lanka, où des cultures annuelles, notamment les tubercules, sont introduites dans les "agro-forêts" ou "jardins-forêts (rapport en cours de rédaction).

Dans un contexte de faibles prix au producteur, cette forme d'agroforesterie serait sinon une première "solution", du moins une première piste de recherche: intégrer des cultures annuelles dispersées dans les trous de lumière des systèmes agroforestiers: ces cultures annuelles seraient plutôt des tubercules, parfois du maïs.

Concernant plus précisément le riz pluvial et d'éventuelles autres céréales, on peut penser aux systèmes de bandes alternées cultures annuelles/cultures arbustives. Sur un plan général, rappelons que dans les zones sèches, de tels systèmes valorisent bien les facteurs terre et travail, du moins tant que l'on reste en culture manuelle. Par exemple, ce type de pratiques florissait en Europe méditerranéenne jusqu'à l'introduction de la mécanisation (bandes alternées de céréales et arbres fruitiers ou vigne). On retrouve également de tels systèmes dans les zones d'altitude relativement sèches comme sur les hauts plateaux de

## RIZ OU CAFE...OU RIZ ET CAFE

l'est éthiopien: association Khat-céréales pour une pluviométrie annuelle de 850 mm (H. WIBAUX 1987). Comme l'écrit l'auteur, "l'association Khat-céréales permet de combiner, avec un minimum de risques, productions vivrières et monétaires. Le Khat est en effet un arbuste rustique qui nécessite peu de travail" (WIBAUX p 9). Dans un contexte de faibles prix au producteur, c'est bien la perspective dans laquelle on pourrait envisager la construction d'un système riz-caféiers. Si la caféiculture reste exigeante en main d'oeuvre, la Recherche devrait à notre avis garder un volet "caféiculture extensive" avec les objectifs de limiter les besoins en main d'oeuvre et conserver un caractère de rusticité des caféiers. Bien évidemment, rien n'empêche la Recherche de continuer à mettre au point des itinéraires "intensifs" à forte production à l'hectare et forte consommation de travail: simplement, dans le contexte de Madagascar (prix et infrastructures médiocres, risques climatiques élevés...), des alternatives vers un "extensif relatif" augmenteraient la capacité de la Recherche à répondre à toutes les demandes paysannes.

Toutefois, le transfert de systèmes "Bandes alternées" à des zones humides repose le problème de la stabilisation des vivriers et donc celui du contrôle des adventices. La mise au point de ces systèmes, testés en Côte d'Ivoire par B. LEDUC (agronome IRAT) et l'IRCC, se heurte notamment à ce problème d'adventices. Dans son bilan établi en 1984, (p92-97). B. LEDUC montre que les herbicides sont indispensables sur toutes les cultures vivrières... et que le riz pluvial en culture pure (en bande alternée) présente les plus grandes difficultés. Même en station, la culture a dû être abandonnée.

Au delà du problème des adventices, de tels systèmes n'ont pas pu se diffuser en Côte d'Ivoire pour d'autres raisons:

- . Essais limités à la station de Recherche, non reproduits chez les paysans:
- . Essais mis en place "trop tôt" au regard des objectifs d'une majorité de producteurs à l'époque: la course à la terre, l'appropriation foncière:
- . Peut-être un défaut technique: la grande largeur des bandes alternées, (10 m), devrait sans doute être ramenée à 3 m, c'est à dire à 5-6 m entre les lignes de caféiers. Compte-tenu de la luminosité disponible, le riz pluvial devrait pouvoir supporter l'ombrage relatif de deux lignes de caféiers ainsi disposées. Ce système suppose une taille du caféier. Est-ce trop tôt pour l'envisager à Madagascar? Nous pensons que le manque relatif de terre et les disponibilités en travail autorisent la Recherche à travailler dans cette direction. Il semble toutefois que de tels

## RIZ OU CAFE...OU RIZ ET CAFE

systemes à bandes alternées céréales/caféiers se rencontrent très peu de par le Monde. Nous nous proposons de prolonger la réflexion sur la base d'une meilleure connaissance des systemes Café, notamment en Afrique de l'est et en Amérique du Sud.

Concrètement, nous proposons que l'ODASE prospecte par entretiens ouverts avec les paysans pour se faire une première idée de l'applicabilité d'un tel système. Si les objections paysannes ne paraissent pas trop décourageantes, une dizaine d'expérimentations pourraient être conduites chez des paysans, expérimentations regroupées dans deux ou trois villages.

## 243. Riz pluvial en rotation avec d'autres cultures

Sur pentes faibles, lorsque les temps de jachère descendent à moins de deux ans pour 3 ou 4 ans de culture, on est presque en culture continue. C'est exactement là que se situe la fonction d'un service R/D: étudier comment les paysans adaptent leurs systemes de production à un raccourcissement des temps de jachère. Comment évolue la succession classique riz-manioc?

Cette recherche n'est naturellement pas incompatible avec une orientation vers des "bandes alternées".

Pour l'instant, nous ne développerons pas l'idée d'une consommation de paille de riz par les Zébus car les conditions de pression sur la terre et les conditions permettant de stabiliser un élevage (par des arbustes fourragers) ne sont ni réunies ni vérifiées. Cependant, une réflexion pourrait être conduite en ce sens à partir de l'évolution des systemes sur les Hautes terres, là où subsiste et se développent des cultures de riz pluvial en complément des rizières.

## 244. A propos du manioc

Les rendements obtenus par les paysans peuvent être considérés comme faibles. D'après les enquêtes FOFIFA-DRD, ils s'élèveraient à 3-5-6 tonnes/ha. Pour certaines exploitations, ce niveau de rendement réponds parfaitement aux objectifs de culture de soudure et sécurité alimentaire. Il n'est donc pas utile de tenter d'intervenir auprès de ses producteurs. En revanche, pour d'autres exploitations, le manioc devient une culture de survie: pour d'autres, encore très minoritaires, elle devient une culture valorisante par sa transformation par l'animal (élevage de porcs). Qu'ils s'agissent de ceux qui jouent leur survie en milieu rural ou de ceux qui tentent de capitaliser dans l'élevage porcin, ceux-là devraient s'intéresser à des propositions d'appui technique de l'ODASE. Lesquelles? Précisons

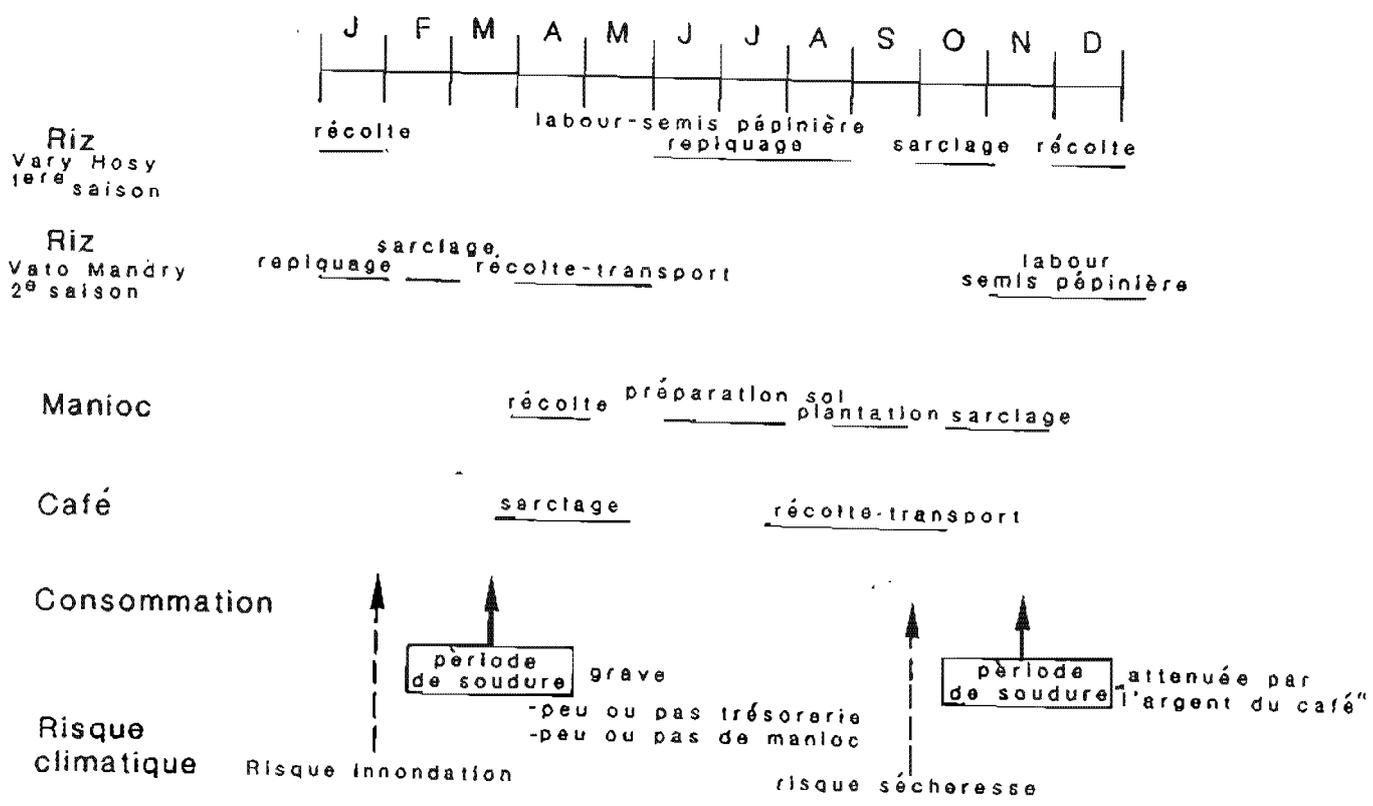


Fig-17- Calendrier agricole approximatif d'une exploitation agricole de la cote Est de Madagascar. Conséquences sur les plans Consommation et risques climatique

## RIZ OU CAFE...OU RIZ ET CAFE

avant tout que, contrairement à une réputation de plante "épuisante" des sols, le manioc ne les épuise pas plus qu'une autre plante mais qu'elle a la propriété de pouvoir utiliser les éléments minéraux de sols préalablement pauvres sur lesquels il n'est plus possible d'installer d'autres tubercules ou des céréales. La question n'est donc pas de renoncer au manioc "épuiseur" mais bien au contraire de chercher à optimiser cette capacité du manioc à supporter des sols pauvres tout en maintenant ou remontant la fertilité des sols. La cellule R/D du projet pourrait chercher dans plusieurs directions:

. Augmentation des sarclages? Les sarclages des trois premiers mois de culture ont une forte incidence sur les rendements de manioc. La cellule R/D de l'ODASE pourrait observer avec attention l'état des nouvelles parcelles de manioc entre septembre et décembre, et éventuellement en tirer un thème technique simple. Toutefois, il serait étonnant que les paysans ne connaissent pas cette relation sarclage-rendement en début de culture: ils choisissent probablement un compromis entre l'espérance de rendement et les dangers d'érosion d'une parcelle trop propre.

. la fumure animale: l'impact de la fumure animale sur les rendements des tavy de manioc est bien connu des paysans. Peu la pratiquent, sans doute du fait de l'interdit social en pays antaimoro, ou parce qu'ils la valorisent mieux sur leurs nouvelles caféières, et certainement parce que les systèmes extensifs sans fumure offrent la meilleure productivité du travail.. Le service R/D pourrait étudier les exploitations qui décident de fumer les parcelles de manioc et en déduire les conditions qui permettraient une plus grande diffusion de la pratique. Sur le plan technique, au niveau de rendement où en sont les producteurs, la fumure organique offre une meilleure réponse que toute fumure minérale.

. L'introduction du manioc amer et des techniques de transformation ?

. Une valorisation plus grande du manioc par l'élevage de porcs (cf II.12), au moins en pays tanala?

### II.3 Programmes de soutien à la production agricole:

Plus que tout programme technique. l'appui logistique est presque toujours le créneau privilégié d'un projet ou d'une structure de développement. Bien souvent, le succès d'un projet dépend moins de la formation qu'il prétend donner au paysan que de sa capacité à fournir logistiquement au paysan de quoi utiliser ses propres connaissances

## RIZ OU CAFE...OU RIZ ET CAFE

techniques. En sus de la production de matériel végétal, l'ODASE pourrait intervenir au moins à trois niveaux:

## Organisation du crédit

La fig. 17 récapitule le calendrier agricole "moyen" de la région sud-est, lequel fait ressortir les périodes de risques majeurs et les périodes de soudure. Dans un contexte de survie d'une partie de la population rurale, le crédit agricole "bien organisé", si c'est réalisable, répondrait à deux besoins:

- crédit d'aide à la trésorerie: la possibilité de recourir à un prêt à court terme (3 à 6 mois), permettrait aux paysans de prendre des risques comme producteurs s'ils sont couverts en tant que consommateurs. Il s'agit donc bien d'un crédit à la consommation.

- crédit de campagne pour la main d'oeuvre: Nous avons vu dans la première partie de l'étude qu'une intensification relative du café (passer d'une moyenne de 300 kg/ha à 700 kg/ha sur une partie du verger) restait le principal atout d'une relance de la production agricole dans la région. Nous avons également vu que sur le plan technique, cette intensification potentielle se heurtait à un problème de pointe de travail dans l'exploitation familiale en septembre. Enfin, nous savons que cette intensification passe par un accroissement des sarclages, notamment en février-mars-avril, à une époque de soudure alimentaire et à une époque de faible disponibilité en trésorerie. L'argent du café est déjà loin...

Un crédit de l'ordre de 10 à 30.000 FMG par exploitation, en mars-avril pour les sarclages, en août-septembre pour la récolte, permettrait aux producteurs qui le souhaitent de prendre le risque d'une intensification sur café. Pour les paysans disposant de "grandes" superficies en rizière, des crédits similaires pourraient leur être fournis, notamment pour la période de la préparation du sol.

Les crédits d'investissement (création de nouvelles plantations, création de nouvelles rizières...), pourraient également être envisagés si les prêts de campagne fonctionnent.

Néanmoins, compte-tenu des difficultés d'organisation d'un crédit rural dans les conditions de prix du café et des voies de communication de la côte Est, il convient de tester l'intérêt et l'applicabilité du crédit sur quelques villages "cibles"... D'une manière générale, les opérations de crédit représentent l'exemple type des actions de développement qui échouent et qui sont inlassablement reprises de projet en projet, sans analyse des échecs. Dans le milieu rural africain en cours de restructuration, la

## RIZ OU CAFE...OU RIZ ET CAFE

"stratégie" des projets de "lier" les prêts à la constitution de groupes d'individus trop nombreux (village, quartier...) constitue un des facteurs d'"échec". Paradoxalement, les prêts à base individuelle, sans caution solidaire du groupe, fonctionnent mieux, et ce en dépit d'un certain contrôle du groupe sur l'individu... Ce n'est donc pas le crédit mais le manque d'analyse de l'échec que nous incriminons. Ces pistes de recherche pourraient se tester sur la côte Est de Madagascar. Dans tous les cas, une action de l'ODASE en ce sens passe par une analyse des actions passées sur la côte Est, et éventuellement sur les hautes terres.

## Appui de l'ODASE à la mobilité du travail agricole

Les "grands planteurs" Tanala de la région de Fort Carnot emploient occasionnellement des jeunes Mérina qui descendent des Hautes terres pour la récolte de café. On pourrait également favoriser des courants de migration de travail du pays Antalmoro vers les collines et la falaise, sur les plantations de café qui souffrent d'un manque relatif de force de travail. Il conviendrait d'abord de vérifier si il y a bien inadéquation entre l'offre et la demande de travail dans les grandes exploitations de café du pays tanala. Si le fait se vérifie, pourquoi l'ODASE ne mettrait-il pas son réseau à la disposition des paysans pour diffuser l'information sur le "marché" du travail (Dans telle village ou telle petite région, il y a tel besoin en main d'oeuvre)? Pourquoi l'ODASE ne faciliterait-il pas les flux de main d'oeuvre internes à la région sud-est en organisant ou en aidant à organiser des déplacements par bus, baches, train...?

Des compléments d'entretien avec les "grands" planteurs Tanala sur leurs besoins en main d'oeuvre devraient permettre de répondre positivement ou négativement à cette question. En dépit d'une simplicité apparente, ce type de proposition peut très certainement contribuer à relancer la production de café. Rappelons ici que dans les années 1960, les producteurs camerounais de cacao demandaient aux développeurs de les aider à trouver de la main d'oeuvre plutôt que de leur enseigner des techniques. Pour des raisons qui ne seront pas analysées ici, les développeurs n'ont pas pu répondre à cette demande. Aujourd'hui, le Cameroun voit sa production de cacao stagner à 100.000 tonnes... Même si les situations des deux pays ne sont pas directement comparables, il reste très intéressant pour l'ODASE de chercher à construire une intervention en ce sens:

- . vérifier l'inadéquation entre offre et demande de main d'oeuvre dans les exploitations cafélières, dans un contexte de réajustement du prix du café au producteur.

- . Mettre en place des liaisons "expérimentales" par véhicules, au besoin en passant des contrats avec les employeurs.

## RIZ OU CAFE...OU RIZ ET CAFE

- . Analyser l'incidence de ce type d'expériences.

## Le transport "du village à la boutique".

L'impraticabilité des chemins, l'isolement des villages, les longues marches des paysans et des paysannes pour se rendre à la boutique font immédiatement penser à un matériel léger "tout-terrain" susceptible d'alléger ces temps de transport. N'oublions pas que le portage reste encore le principal moyen d'acheminer le café, au moins jusqu'à la boutique. (cf en annexe XII une documentation sur un matériel déjà testé dans d'autres pays).

Toutefois, un tel matériel ne peut répondre à un besoin et se diffuser que sous certaines conditions. Encore aujourd'hui, il y a une parfaite cohérence dans cette "économie de traite" qui consiste à vendre du café par très petites quantités au fur et à mesure des besoins en riz, tissus, tabac... Dans la mesure où les 60.000 tonnes de café commercialisées ne constituent qu'un surplus apparent, dans la mesure où l'essentiel des revenus café sert à racheter des produits de première nécessité, dans la mesure où chaque exploitation ne produit que quelques 200 kg de café, la vente se réalise logiquement au compte-goutte. Point n'est besoin de mode de transport sophistiqué pour vendre 2 kapoks de café; racheter 3 kapoks de riz, 3 sachets de tabac, 30 grammes de sel et 3 clous ...

L'introduction d'un petit tracteur comme le "Mouflon" ne se justifie que dans un contexte d'intensification et d'accumulation. Il pourrait être testé

- chez des grands planteurs de la région de Fort-Carnot.
- dans des terroirs de plaine alluviale
- chez des commerçants, boutiquiers, transporteurs...

L'expérience de ce type de tests montre qu'on augmente leurs chances de réussite en formant un conducteur responsable de sa machine et en louant la prestation de transport aux paysans ou aux commerçants.

#### II.4 A propos de l'organisation du système de vulgarisation

Les activités d'intervention en milieu paysan sont structurées en deux services, la "recherche-développement" et la "vulgarisation-formation".

La "vulgarisation" devrait démarrer ses activités sur la base de techniques simples envers lesquelles les paysans ont déjà témoigné leur intérêt (recépage-régénération de vieilles plantations, pépinières pour les nouvelles plantations...) en assurant la logistique. Si les thèmes techniques peuvent progressivement se modifier dans le sens des propositions formulées dans le paragraphe II.2, la seule réorganisation de la logistique devrait assurer des résultats rapides.

La Recherche-développement n'a pas pour vocation de diffuser de l'innovation mais plutôt de la "découvrir" et de la "construire" à partir des matériaux suivants:

- identification des innovations paysannes récentes, et identification des types d'exploitation qui les adoptent ou les créent, analyse des conditions dans lesquelles elles innoveront. Qu'est-ce qui a permis ou favorisé l'innovation? Cette approche va de pair avec une analyse des actions passées ou en cours du "développement", y compris les ONG (voir par exemple la région d'Ampasimanjeva citée par M. BIED-CHARRETON et mise en exergue par H de LAULANIE en ann. XI).

- suivi par bibliographie et contacts avec les chercheurs des résultats de la recherche agronomique à Madagascar et dans d'autres régions tropicales humides (d'où la nécessité d'une documentation, et éventuellement de missions en Afrique de l'Est et dans l'Océan Indien).

- tests et expérimentations en milieu paysan selon la méthode la plus classique et la plus éprouvée, même si elle ne paraît pas scientifique: une moitié du champ pour le paysan en technique purement "traditionnelle", une moitié où le paysan reproduit sa technique sauf au niveau de ou des innovations proposées par l'expérimentateur.

## RIZ OU CAFE...OU RIZ ET CAFE

Il reste que le passage de l'innovation de la cellule R/D au service Formation nous paraît difficile dans le cadre des structures actuelles. C'est pourquoi nous avons proposé au cours de la mission de constituer une cellule "Test" au sein du service formation. Cette nouvelle cellule serait constituée du pool des 40 conseillers agricoles prochainement recrutés qui pourraient alors être affectés en priorité dans des zones "test".

Ces zones "test" seraient naturellement les villages "cibles" déjà définis ainsi que de nouveaux villages à proximité immédiate des pistes rénovées. Sur ces 40 villages, outre les programmes techniques classiques, l'ODASE démarerait des programmes spécifiques, intermédiaires entre ce qui relève de la "Recherche-Développement" et de la technique maîtrisée par la vulgarisation. On y testerait:

- les innovations identifiées par la R/D
- les opérations de soutien à la production agricole (transport "mouflon", crédit, organisation de flux de main d'oeuvre...)
- la formulation d'un "conseil de gestion":

Qu'est-ce qu'un conseil de gestion et quel est son objectif ?

Si le conseiller agricole n'apporte pas de nouvelles données techniques et de nouveaux facteurs de production, le "conseil de gestion" relève de l'illusion. Le paysan est mieux placé que personne pour optimiser ses systèmes de production dans un contexte physique et socio-économique donné. En revanche, si le conseiller agricole apporte un nouveau facteur de production, il se doit d'y associer un conseil technique. Si sa connaissance du fonctionnement de l'exploitation est suffisante, ce conseil technique peut se transformer en "conseil de gestion" sous forme de repères technico-économiques. Par exemple, le conseiller ne va proposer des tranches annuelles normatives de recépage mais va adapter son conseil technique à la superficie en café et à la force de travail disponible. A un producteur pouvant bénéficier de l'aide de deux grands fils, le conseil ne sera sans-doute pas identique à celui formulé à un jeune de 20 ans ne pouvant compter que sur lui-même...Toutefois, là encore, le paysan est le mieux placé pour analyser ce type de contrainte. Le "conseil de gestion", au moins dans un premier temps, est alors conçu moins pour former le paysan ... que le conseiller agricole lui-même. Il s'agit peut-être de faire en sorte que les conseillers agricoles, souvent moins qualifiés que les paysans, se rencontrent sur une

## RIZ OU CAFE...OU RIZ ET CAFE

base concrète. En amont, l'exercice de la formulation du "conseil de gestion" peut également s'avérer très formateur pour le chercheur ou le développeur.

Compte-tenu de l'état des pistes, 40 villages constituent déjà un volume de travail considérable, presque impossible à suivre s'ils sont disséminés. Nous suggérons à l'ODASE d'étudier la possibilité de concentrer leurs activités "test" dans 3 à 4 zones de 10 à 13 villages voisins. L'ODASE travaillerait alors plus sur de petites "zones test" que sur des villages "cibles". Certes, une telle décision semble difficile dans la mesure où elle fait renoncer à une certaine représentativité. Elle nous paraît pourtant presque incontournable au regard des critères d'efficacité (organisation et suivi du conseil agricole, organisation de la logistique...)

Par la suite, lorsque certaines des méthodes et des techniques font leurs preuves dans ces villages test, le système pourrait être progressivement étendu aux autres zones du projet.

#### II.5 Eléments pour le suivi-évaluation du projet

Sur le plan de la méthode, nous proposons que le système de suivi-évaluation s'associe aux autres services pour mettre au point des fiches communes de suivi d'exploitations agricoles, du type de celles que nous avons préparé dans le cadre d'un projet similaire en Côte d'Ivoire (cf annexe XII). Ces fiches serviraient à la fois de "tableau de bord" pour le conseiller agricole et de bases de données pour le traitement statistique de l'information. (Un système de carbones permet de concilier très simplement ces deux fonctions). Les enquêteurs enseigneraient aux conseillers agricoles l'usage de ces fiches d'enquête-tableau de bord. Ce serait pour le conseiller la première approche du fonctionnement de l'exploitation agricole.

Ce système serait complété d'autres fiches du type:

- Réalisations envisagées et programmées par le paysan au cours d'une séance de conseil/programmation avec le conseiller. (Fiches par exploitation agricole et fiches récapitulatives par village)
- fiches récapitulatives pour la logistique
- fiches des réalisations effectives (fiches par exploitations et par villages)
- ....

## RIZ OU CAFE...OU RIZ ET CAFE

Sur le plan des priorités de programme, il nous semble que le service suivi-évaluation devrait commencer par un étude historique la plus fine possible de toutes les actions de développement dans la région Côte Est, depuis l'introduction du café dans le pays jusqu'à l'OCP qui a connu ses heures de gloire. Il devrait encore y avoir beaucoup à apprendre et surtout beaucoup d'erreurs à éviter en procédant de cette façon.

Enfin, sur le plan du fonctionnement du service, nous suggérons que le responsable du service suivi-évaluation soit basé à Antananarivo et puisse gérer indépendamment une partie de son fonctionnement. Aussi difficile que puisse paraître cette proposition pour une direction de projet, l'expérience prouve que c'est une condition nécessaire à l'indépendance de l'"évaluateur" et en définitive, à la crédibilité du projet vis à vis de l'extérieur. Quelle que soit la formule retenue pour ce service, une étroite association au FOFIFA-DRD est également conseillée. Le FOFIFA pourrait d'ailleurs fournir l'économiste du projet. Les chercheurs du DRD associent la compétence et une connaissance du terrain dont il serait dommage de se priver.

## CONCLUSION

Au niveau d'analyse de la région et du pays, la principale "conclusion-prognostic" se réfère à l'impact du relèvement du prix du café et à la stabilisation du prix du riz. Compte-tenu d'une élasticité Production/Prix faible mais réelle, les modifications récentes de prix devraient permettre de revenir à une tendance d'augmentation de la production de plus de 2% par an.

Au niveau d'analyse de l'exploitation agricole et du village, la conclusion se confirme et s'explique. Par croissance démographique, par augmentation du nombre d'exploitations, par extensions de plantations, mais aussi par intensification (augmentation du nombre de sarclages, recépage des vieilles plantations...), la production de café peut reprendre. Rappelons une dernière fois que cette production ne s'est jamais effondrée en dépit des conditions économiques de prix et d'infrastructures routières des plus défavorables.

Aux deux niveaux d'analyse, exploitation agricole et région, il semble bien se confirmer que le Café reste la chance principale de développement de la zone. Il se pourrait même que les tavy régressent "naturellement" par le rééquilibrage des prix du riz et du café. Quand aux choix "intensification" ou "extension de nouvelles plantations", il ne nous paraissent pas incompatibles. Par augmentation du prix du café et par l'appui de l'ODASE en termes de logistique et de conseil, il peut y avoir un déplacement spontané de l'optimum économique vers un peu plus d'"intensif". Néanmoins, nous réaffirmons l'importance du risque du "trop intensif" et accordons la priorité à une reconquête des collines et des interfluves par le caféier, ses arbres d'ombrage, les fruitiers et les arbres de bois de chauffe. Bref, une reconquête des collines par l'arbre et l'animal, une reconquête par reconstitution d'un couvert forestier, (proche de l'agro-foresterie), elle-même permise par la fumure animale. Cette reconquête passe certainement par une migration humaine interne à la côte Est, et probablement par un éclatement de l'habitat en maisons ou en groupes de maisons dispersées, matérialisant un relatif éclatement du contrôle social du groupe sur l'individu. Ne sous-estimons pas l'enjeu d'une telle stratégie: un éclatement de l'habitat rends plus complexe la tâche administrative de l'Etat ou les fonctions d'un projet de développement...Mais si la reconquête agricole de certaines collines

## RIZ OU CAFE...OU RIZ ET CAFE

passer par cet éclatement, il y a sans doute des compromis possibles entre une dynamique agricole et les nécessités administratives...

Dans la chaîne d'accumulation et de transformation du capital, "rizière aménagée, caféière, zébus", le maillon vital de la reconquête des collines, le Zébu, apparaît aussi comme le maillon vulnérable à la "pression" du groupe social...d'où la "nécessité" d'un éclatement de l'habitat. Faut-il l'accélérer et comment? Dans certaines petites régions, les paysans ont déjà entamé le processus. Allons alors voir comment ils le font. Il appartiendra alors à l'ODASE d'entreprendre une opération en ce sens ou non. Dans tous les cas, à moyen ou long terme, à une dynamique Café devrait s'associer une dynamique de capitalisation dans la rizière. En ce sens, nous voyons plutôt la côte Est comme un symbole de la co-existence et de la complémentarité du café, du riz pluvial et du riz irrigué. D'où "Riz et Café" plutôt que "Riz ou Café"...Ou plutôt, CAFE, ARBRES, et riz et manioc... Car, encore une fois, dans les conditions difficiles et risquées de l'Agriculture de la Côte Est, en l'état des techniques, les cultures pérennes associées restent le principal atout de cette côte orientale.

Toutefois, parmi les limites inhérentes à la brièveté de la mission, soulignons la faiblesse de nos conclusions-propositions sur le riz pluvial, le riz "irrigué" et le riz de marais. Il conviendrait de faire le point avec un agronome "riz" sur les aspects suivants:

- Quelle serait son analyse d'agronome sur les faibles rendements en riz, tant en pluvial strict qu'en situation de marais, toujours très difficile à drainer:

. Les difficultés techniques de drainage?

. La "crise agraire" (réduction des temps de jachère. érosion...)

. Un manque de technicité paysanne en situation de contrôle de l'eau (tout se passe comme si les paysans tiraient le maximum de conditions difficiles mais ne "sauraient pas" exploiter les situations améliorées. avec maîtrise de l'eau...) comme le pensent certains développeurs? Ce type d'explications présente l'"avantage" de faire reporter sur les paysans la responsabilité des échecs des projets de petite ou grande hydraulique...

. Une stratégie paysanne de non-intensification, ou plutôt de moindre capitalisation, stratégie liée aux risques climatiques très élevés de la région Côte Est, et ce, malgré le déficit calorique chronique d'une majorité de la population.

## RIZ OU CAFE...OU RIZ ET CAFE

- Quelle serait son analyse des propositions présentées dans ce rapport (essais herbicides, riz/agroforesterie en bandes alternées avec lez caféiers sur tanety?...)
- Quelle seraient ses propositions dans le sens d'une intensification à moindre risque?

Enfin, s'il fallait résumer ce rapport en une (longue) phrase, nous dirions:

Face à l'appauvrissement des individus, lié à la pression démographique sur le milieu et à un excès de prélèvement de travail par l'Etat (prix du café...), nous pensons qu'après une phase de décapitalisation (perte du capital "Forêt naturelle", vieillissement relatif du capital caféier), la recapitalisation de l'agriculture de la côte Est passe par la reconquête des collines déforestées au moyen de cultures pérennes associées que l'on pourrait définir comme une agroforesterie à base de caféiers... et peut-être à une agroforesterie associée à l'élevage de zébus, élevage qui pourrait s'intégrer dans les systèmes en recourant aux arbustes fourragers, et en reconstituant une fertilité à l'ensemble du système. Comment?

Il convient de rappeler que des paysans ont déjà commencé à le faire avec les parcs à Zébus. Mais il y a certainement une réflexion à poursuivre en s'inspirant de systèmes construits dans d'autres pays, à conditions écologiques comparables, à une densité de population supérieure à 200 habitants au km<sup>2</sup>. Cette comparaison devrait s'orienter vers les modes d'introduction et de gestion de l'arbuste fourrager dans l'espace et dans les systèmes de production.

Il reste également à définir avec les producteurs les plus innovateurs les conditions d'introduction de cultures annuelles dans de tels systèmes agroforestiers... et à vérifier s'il s'agit d'une bonne piste pour la côte Est. Enfin, ce changement technique s'accompagne d'un changement social dont l'analyse reste à affiner. Dans tous les cas, cet objectif "agroforesterie sur tanety" nous paraît constituer un enjeu technique et économique important pour l'ODASE et le développement agricole de la région.

\* \* \* \*

## Notes paginales

(1) Communications personnelles des auteurs (J. FREMIGACCI et PH. BEAUJARD)

(2) Plusieurs travaux de recherche en Afrique de l'ouest tendent à mettre en évidence le poids des sociétés paysannes dans l'orientation des pays et des sociétés. Les "succès" de certaines politiques économiques apparaissent alors comme des appropriations à posteriori des dynamiques paysannes par les Etats. Pour la Côte d'Ivoire, on pourra se reporter en particulier aux travaux "pionniers" de J.P. CHAUVEAU et J.P. DOZON.

(3) La baisse de production de café liée à un cyclone peut se compenser dans une certaine mesure par un effort supplémentaire des paysans sur le riz de deuxième saison, au cours de la même campagne.

(4) Après des décennies de rapports administratifs et "scientifiques" qualifiant le riz pluvial (sur pente) d'aberrant, de primitif ou d'irrationnel, plusieurs chercheurs en ont compris l'intérêt pour les sociétés rurales à faible densité de population. Pour Madagascar, citons notamment CHABROLIN (1965), C. RATOVOSON (1972), COULAUD (1973), FANONY (1975), BEAUJARD (1985).

(5)  $50 \text{ ares} \times 1800 \text{ kg/ha} = 900 \text{ kg de paddy} = 585 \text{ kg de riz} / (\text{ménage de } 6.8 \text{ personnes}) = 86 \text{ kg de riz blanc} / \text{tête}.$

Bibliographie sur la Cote Est de Madagascar

- ALTHABE G.. 1968. - Progrès et ostentation économiques. Problèmes socio-économiques des communautés villageoises de la côte orientale Malgache. - Revue Tiers-Monde. IX. (33) 129-160
- ALTHABE G.. 1970. - La vallée Antemoro de la Mananano. - Terre Malgache - (janvier 1970) 39-51
- ARAUD C.. 1969. - Le mode de production Betsimisaraka. - Terre Malgache (6) 27-45
- Banque Mondiale. 1984. - Madagascar. revue du sous-secteur des cultures d'exportation. - 174 p.
- Banque Mondiale. 1987. - Sous-secteur du café à Madagascar. Analyse économique et recommandations. 63 p.
- BDPA. 1968 (?) - Etudes des cultures industrielles de la côte Est -  
. Economie de l'exploitation. l'intervention du crédit agricole. la commercialisation. 113 p.  
. Avant projet paysannal. zone de Mananjary. 100 p.  
. Avant projet paysannal. zone de Vatondry. 77 p.  
. Avant projet paysannal de Bemarivo. zone de Sambava. 74 p.  
. Avant projet paysannal de Vatenina. zone de Fenerive. 64 p.
- BEAUJARD Ph.. 1983. - Princes et paysans. Les Tanala de l'Ikongo. - Paris. l'Harmattan. 670 p.
- BERTHELEMY J.C.. 1986. - Offre de biens manufacturés et production agricole: étude de cas à Madagascar. - Paris. E.N.S. Ulm - 97 p.
- BERTHELEMY J.C.. GAGEY F.. 1984. - Elasticité-prix de l'offre agricole dans les pays en développement: une note sur la rationalité des agriculteurs dans un contexte non walrasien. (55-56). 203-221
- BERTRAND J. 1961.- Expériences et travaux de reboisement forestier et de restauration des sols. Tamatave. 5 p.
- BIED-CHARRETON M.. 1972. - La côte sud-est de Madagascar. Etude géographique et problèmes posés par l'intensification de l'Agriculture. - Thèse de 3è cycle. Université de Paris I, EHESS. spécialité Géographie.  
. Tome I. 218 p.  
. Tome II. 364 p. + annexes
- Le BOURDIEC F.. 1974. - Hommes et paysages du riz à Madagascar. Etude de géographie humaine. - 647 p.

## BIBLIOGRAPHIE

- CELTON J., THIBOUT F., 1969. - Riziculture Côte Est - Résumé des résultats obtenus en saison Hosity 1968 à Manakara, Vohilpeno, Farafangana, Tananarive. IRAM. (196) 24 p.
- CHABROLIN R., 1965. - La riziculture de tavy à Madagascar - L'Agron. Trop. (1) 9-23
- COSTE R., 1957. - Les perspectives d'augmentation de la production caféière à Madagascar sont très favorables. - "Café, Cacao, Thé". I. (3) 117-125
- COULAUD D., Les Zafimaniry, un groupe ethnique de Madagascar à la poursuite de la forêt. Tananarive, Fanontam-boky malagasy, 1973, 385 p.
- COURS G., 1951. - Le Manioc à Madagascar. - Mémoire de l'institut scientifique de Madagascar, sér.B, III, (2). 400 p. + planches
- DEWAS A., STESSELS L., 1987. - La réhabilitation des plantations industrielles de café sous gérance Coroi et Roso, dans la région de Mananjary.- Montpellier, IRCC, 68 p. + annexes
- EUVERTE G., 1955. - Le café à Madagascar - 111 p.
- FANONY F., 1975. - La riziculture sur brûlis (tavy) et les rituels agraires dans la région de Mananara-Nord, Terres malgaches (17) 29-48.
- FEUGEAS Y., 1979. - Le marché du riz pendant la guerre coloniale à Madagascar (1905-1940) - Université de Madagascar, Antananarivo. 201 p. + annexes
- FREMIGACCI J., 1982. - Les colons de la côte Est centrale de Madagascar, de la prospérité à la crise (1924-1939) - Omaly sy anio - (15) 125-170
- FREMIGACCI J., (?) - La colonisation à Vatomandry-Manohoro. Espérances et désillusions (1895-1910) 167-247
- FREMIGACCI J., 1987 - Le problème du café entre 1930 et 1939. Les difficultés d'une politique coloniale. - à paraître dans la revue française d'Histoire d'Outre-mer -
- GUIS R., 1985. - Le riz dans le projet Café Côte Est, remarques et réflexions. - Antananarivo, IRAT/CIRAD, 3 p.
- KIENER A., 1963. - Le Tavy à Madagascar - Bois et Forêts des tropiques. 90. 9-16.
- LAULANIE (H. de) R.P., 1967. - Systèmes de culture et aménagement du territoire agricole à Madagascar - Bull. Acad. Malg. XLIV-1. 25-30.
- RAKOTOARISOA J., 1985. - Evolution des systèmes agraires et de la stratégie

## BIBLIOGRAPHIE

paysanne vis à vis de la caféiculture dans la partie centre-est de Madagascar. Thèse de 3<sup>e</sup> cycle. Université de Paris I. EHESS. spécialité Géographie. 509 p.

RAKOTOARISOA J., RICHARD J., 1987. - Le café dans le sud-est de Madagascar - Paris. Min. Coop., 48 p.

RANDRIANAIVO D., 1987. - Diagnostic initial du territoire ODASE en vue d'une recherche-développement intégrée. - Antananarivo. FOFIFA-DRD. 110 p.

ROUYEYRAN J.C., 1972. - La logique des agricultures de transition. L'exemple des sociétés paysannes malgaches -.Maison neuve et Larose. 277 p.

STESSELS L., 1987. - Bilan des recherches caféières réalisées à Madagascar - Montpellier. IRCC. 55 p.

## Documents collectifs:

REP. DEM. MALAGASY. 1985. - Développement agricole de la côte sud-est - Antananarivo. Min. Prod. Agr., 126 p.

REP. DEM. MALAGASY. AIRD. 1984. - Etude du secteur rizicole. rapport final -

OCP. BTM. 1983. - Colloque sur le café. 16 au 20 mai 1983. Toamasina. 182 p.

Commissariat général au plan. 1962. - Programme d'études pour la mise en valeur de sept régions. La région de Manakara.- 12 p.

Min. Rech. Scient., 1987. - Ranomafana. Infanadiana. Le Tanala. la Forêt et le Tavy - Antananarivo. 210 p.

PNUD, FAO. 1969. - Projet de Fafafangana. rapport de l'expert en exploitation agricole - 121 p. + ann.

## BIBLIOGRAPHIE

Bibliographie générale sur Madagascar  
( mots clef: Hautes terres. Riz. statistiques...)

CELTON J.. MARQUETTE J.. 1970. - Dix tonnes de paddy à l'hectare dans la plaine de Tananarive. IRAM n° 242. 14 p.

COUSSY J.. 1987. - Agriculture et ajustement structurel à Madagascar - La lettre de Solagral (17) 11-15

De SIGY (de Haut) G.. 1969. - Cinq années de recherches en Economie rurale - Bulletin de Madagascar (278) 947-965

De SIGY (de Haut) G.. 1971 Economie rurale et société villageoise. exemple des hauts plateaux malgaches. Econ. Rurale. (88) 27-44

De SIGY (de Haut) G.. Analyse économique des possibilités de culture intensive sur les collines du Vakinankaratra.

INSRE 1969 . - Enquête sur les budgets des ménages en milieu rural - 124 p.

PELISSIER P.. 1976. - Les riziculteurs de hautes terres malgaches et l'innovation technique - Cah. ORSTOM. sér. sc. hum.. XIII. (1). 41-56

RAISON J.P.. 1972. - Utilisation du sol et organisation de l'espace en Imerina ancienne - Terre Malgache (13) 97-121

RAISON J.P.. 1973. - Conditions et conséquences de l'intensification de l'Agriculture sur les hautes terres malgaches - Terre Malgache (15) 60-68

RAISON J.P.. 1984. - Les hautes terres de Madagascar - Paris. KARTHALA.  
Tome I: 651 p.  
Tome II: 605 p.

YUNG J.M.. 1986. - Aperçus sur la filière riz à Madagascar - Paris. Min. Coopé. 136 p.

## BIBLIOGRAPHIE

Eléments de Bibliographie  
sur d'autres zones tropicales humides

## Cote d'Ivoire:

CHAUVEAU J.P., RICHARD J., 1977. - Une périphérie recentrée. Cah. Et. Afr., 17 (4) : 485-523

LEDUC B., 1984 - Liaison Recherche-Développement. Recherche de systèmes stables de cultures vivrières en zone forestière. - IRAT. Montpellier, 164 p.

RUF F., 1981. - Le déterminisme des prix sur les systèmes de production en économie de plantation ivoirienne. - Les cahiers du CIRES (28-29). 89-114

RUF F., 1982 a. - Les règles du jeu sur le foncier et la force de travail dans l'ascension économique et la stratification sociale des planteurs de Cote d'Ivoire. - Economie Rurale. (147-148). 111-119

RUF F., 1984. - Quelle intensification en économie de plantation ivoirienne ? I. Histoire, systèmes de production et politiques agricoles. - L'Agron. trop. 39(4). 367-382

RUF F., 1987. - Eléments pour une théorie de l'agriculture des Tropiques humides: I. De la forêt, rente différentielle, au cacaoyer, capital-travail. - Montpellier, IRAT, 30 p. (à paraître dans Agron. Trop.)

## Cameroun

LEPLAIDEUR A., RUF F., 1981. - Quelques éléments sur l'évolution historique des économies de plantation en zone forestière africaine. Cah. du CIRES (30) 52-63

LEPLAIDEUR A., 1985 a. Les systèmes agricoles en zone forestière. Les paysans du centre et du sud Cameroun. Thèse de 3<sup>e</sup> cycle, spécialité Economie rurale, Montpellier, 615 p.

LEPLAIDEUR A., 1985 b. Indicateurs de la mobilisation potentielle des paysans dans un projet de développement. Cas du centre et du sud du Cameroun. Agron. Trop. (40)-4: 357-37

WEBER J., 1977. - Reproduction des milieux ruraux, première phase: types de surproduit et formes d'accumulation. La province cacaoyère du centre sud Cameroun. In " Essai sur la reproduction des formations sociales dominées. Paris - ORSTOM Travaux et documents de l'ORSTOM (64). 69-85

## BIBLIOGRAPHIE

## Ethiopie:

WESTPHAL E.. 1975 - Agricultural systems in Ethiopia - Wageningen, 278 p.

WIBAUX H.. 1987 - Dynamique d'évolution d'un système agraire des hauts plateaux de l'est éthiopien. - Communication au séminaire organisé à Paris du 16 au 18 novembre 1987 par le Min. Coop. sur le thème "Dynamique des systèmes agraires". Paris, 18 p.

## Indonésie

MARY F.. 1986 - Agroforêts et sociétés - Etude comparée de trois systèmes agroforestiers indonésiens. Thèse de docteur-Ingénieur, discipline Economie rurale. Montpellier. ENSAM.

MARY F., MICHON G.. 1987 - When Agroforests drive back natural forests: a socio-economic analysis of a rice-agroforest system in Sumatra - Agroforestry Systems, (5) 27-55

## Kenya. Colombie. Costa Rica

RUTHENBERG H.. 1976 - Farming systems in the tropics - Oxford. Clarendon press. 424 p.

## MALAISIE

GOUYON A., BABUT J.B.. 1986 - Une agriculture de plantation en Malaisie: la région de SEGAMAT - Paris. INA-PG. 145 p.

## VIETNAM

SABATIER J.L.. 1987 - Réflexion sur l'érosion et les systèmes agraires dans la zone de collines de la province de Vinh Phu - Montpellier. IRAT-CIRAD. 62 p.

## SRI LANKA

JOACHIM A.W.R., KANDIAM S.. 1948 - L'effet de la culture itinérante (chena) et de la régénération consécutive de la végétation sur la composition et la structure du sol (traduction française du titre) - Tropical Agriculturist, Vol. CIV (1)

SABATIER J.L.. 1987 - Etude des systèmes rizicoles dans le district de Matara (Sri Lanka) - Montpellier, IRAT-CIRAD. 130 p.

ANNEXES

PROJET DE PROGRAMME DE LA MISSION  
RUF AUPRES DE L'ODASE / DVP -DRD

- 3 Mai Arrivée à Ivato
- 4 Mai 8H00 Entretien avec DG ODASE 14H00 Suite séance le  
 10H00 Séance de travail avec DRD/DPV ODASE 16H00 travail  
 12H00
- 5 Mai 6H00 Descente sur Ranomafana/Coucher à Ranomafana
- 6 Mai Village-cible Vohitrarivo/Ifanadiana/coucher à Manakara
- 7 Mai Séance de travail avec ODASE : DPV-DVF : Matin  
 Après-midi : Terrain sur Ambotaka
- 8 Mai Départ sur TODIA - Terrain ou village-cible TODIA  
 Après-midi : Ifanirea - Coucher à Farafangana
- 9 Mai Farafangana = Secteur ODASE Farafangana  
 Terrain Farafangana
- 10 Mai Pré-rédaction (?) Après-midi = Retour Manakara
- 11 Mai Contact ONG (Direction FAFAFI) et autres partenaires de l'ODASE  
 Pré-rédaction notes de synthèse
- 12 Mai Restitution à Mananjary  
 Secteur ODASE Mananjary Coucher à Mananjary
- 13 Mai Coopérative Ambalamanasa  
 Terrain / après-midi = Retour sur Manakara
- 14 Mai Contact Secteur ODASE Manakara  
 Travail de rédaction
- 15 Mai Réunion de synthèse DG ODASE avec DRD/DPV/DVF
- 16 Mai Séance de travail sur points ponctuels (DRD-DPV)
- 17 Mai Retour sur Antananarivo
- 18 Mai Séance de travail DRD
- 19 Mai Matinée : Compte-rendu auprès DG ODASE  
 Soir : Départ sur France.

Annexe n° II: Eléments sur les sources d'information directes  
collectées au cours de la mission du 1 au 20 mai 1987

PRINCIPAUX THEMES (traités au cours des entretiens avec les paysans et les commerçants)	Lieux des entretiens, Sources (pagination des notes manuscrites)
Propriété de la terre	Vohitranivo, p 2 Ambotaka, p 3 Vangaindrano, p 1 Manakara, p 6
Modes de plantation de café semis direct, boutures systemes culture café	Vohitranivo, p 2, 3 Ambotaka, p 1 Ambodihazotsifandatro, p 1 Vangaindrano, p 1, 3
Foret, rente diff. Plantation sur défriche de foret ou sur jachère	Vohitranivo, p 3, 4 Ambotaka, p 4
Intensification Café	Ambodihazotsifandatro, p 2
Stratégie riz tavy / riz irrigué / café	Vohitranivo, p 1 + fiche 1 Vangaindrano, p 2 Manakara, p 5
Aménagement des terroirs	Vangaindrano, p 1
Histoire et extension des rizières	Vohitranivo, p 4 Vangaindrano, p 3
Processus d'éclatement des villages	Ambotaka, p 0

Strategies de vente Riz / Café	!	Ambotaka, p 2
Ventes riz ----- achats PPN	!	Ambodihazotsifandatro,
	!	p 2
Ventes Café ----- achats Zébus	!	
Zébus -----	!	piétinage = entretien
	!	capital
	!	rizière
	!	fumier = entretien
	!	capital Café
	!	?
	!	?
	!	blocage dans le
	!	processus d'accumulation
	!	
L'argent et les femmes...	!	Ambotaka, p 3
	!	
Plantations "Industrielles" /	!	Andemac, p 4, 5
Plantations paysannes	!	
	!	
Dégradation des termes de l'échange...	!	Andemac, p 6
La cisaille PPN / prix du café	!	
	!	
Piétinage, Culture attelée	!	"Marais" d'Ambila
renouvellement zébus	!	
	!	
Histoire Encadrement agricole	!	Manakara, p 2
	!	Vohitrarivo, p 4
Café et Migration	!	Manakara, p 3
	!	Vangaindrano, p 5
Café et Scolarisation	!	Manakara, p 3
	!	
Structures d'exploitation /	!	Manakara, p 5
age C.E.	!	Vohitrarivo
	!	
Métayage / risques	!	Manakara, p 5

\* \* \* \*

## Annexe III . App. 1 :

Séries chronologiques de prix et de production du Café  
et du Riz de 1960 à 1985 (sources: J.C. BERTHELEMY 1985)

NUM.	1. ANN	2. EXPCF	3. PRICF	4. PRIRZ	5. MOBCF	6. REECF	
1	60	51600	100	M	M	91.90	
2	61	43000	90	M	M	81.60	
3	62	60000	85	M	53.92	75.50	
4	63	55000	110	M	51.20	95.10	
5	64	60000	100	M	51.50	82.30	
6	65	38000	100	M	52.30	78.90	
7	66	44500	100	M	52.90	76.60	
8	67	64000	105	M	48.90	79.80	
9	68	58000	105		34	55.90	79.00
10	69	40000	105		34	56.60	78.40
11	70	73000	135		34	55.30	100.00
12	71	48000	135		34	56.78	95.80
13	72	57500	135		34	61.68	90.30
14	73	65400	105		38	60.08	86.30
15	74	64500	165		62	60.48	88.10
16	75	65000	165		65	63.22	79.70
17	76	50000	165		65	61.86	74.20
18	77	71200	180		56	62.86	77.70
19	78	58600	183		55	62.78	75.80
20	79	69500	185		55	64.48	71.60
21	80	64600	215		60	60.79	73.80
22	81	58500	250		70	58.49	67.50
23	82	52750	260		115	57.64	46.00
24	83	47140	280		145	57.92	38.30
25	84	65260	330		228	M	38.40
26	85	66000	330		288	M	34.90

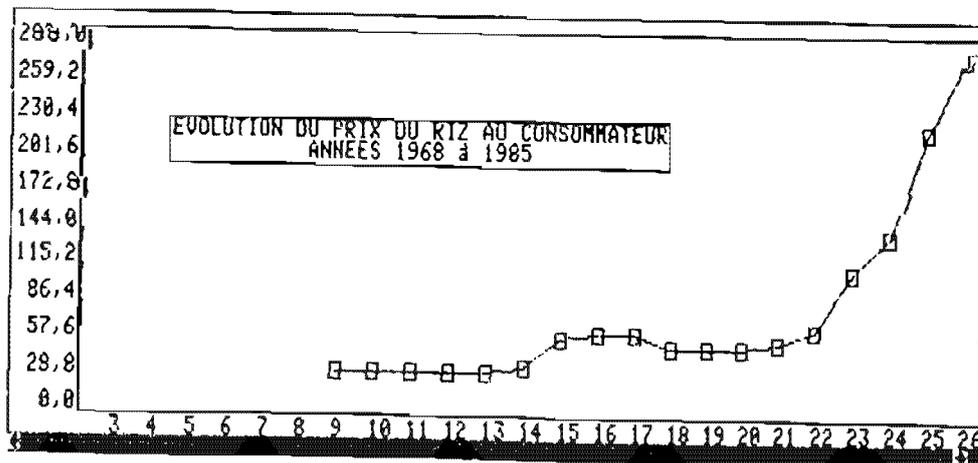
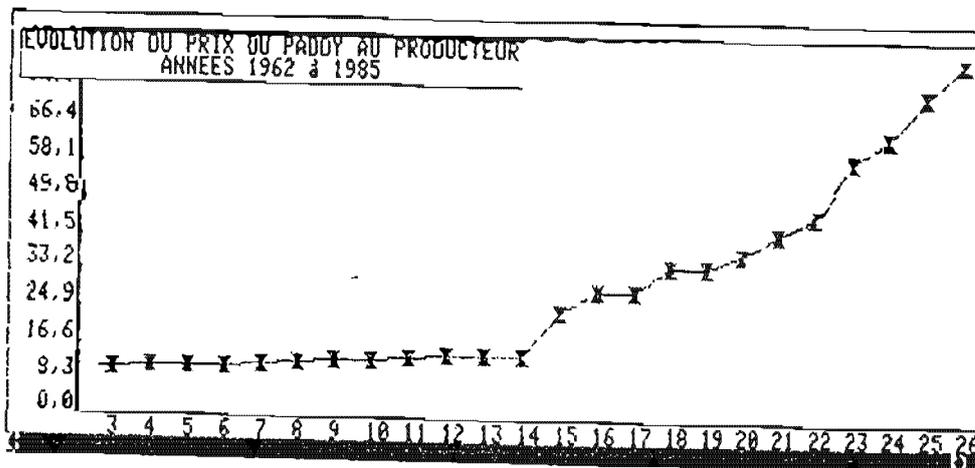
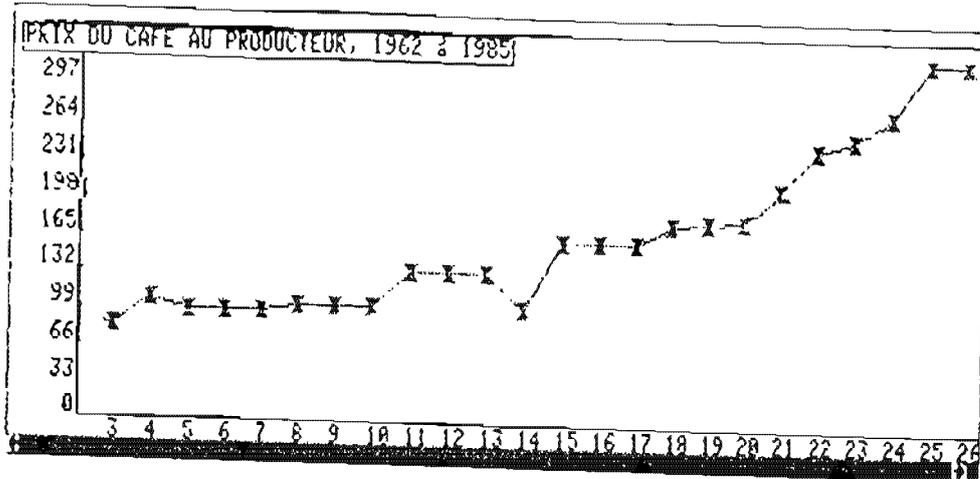
1. ANN           Années  
2. EXPCF       Exportations de Café (en FMG)  
3. PRICF       Prix courant du Café au producteur (FMG)  
4. PRIRZ       Prix courant du riz  
5. MOBCF       Moyenne mobile sur 4 ans des exportations  
                  de café  
6. REECF       Prix réel du café (prix 1970 = base 100)

Annexe III , App. 1 (suite)

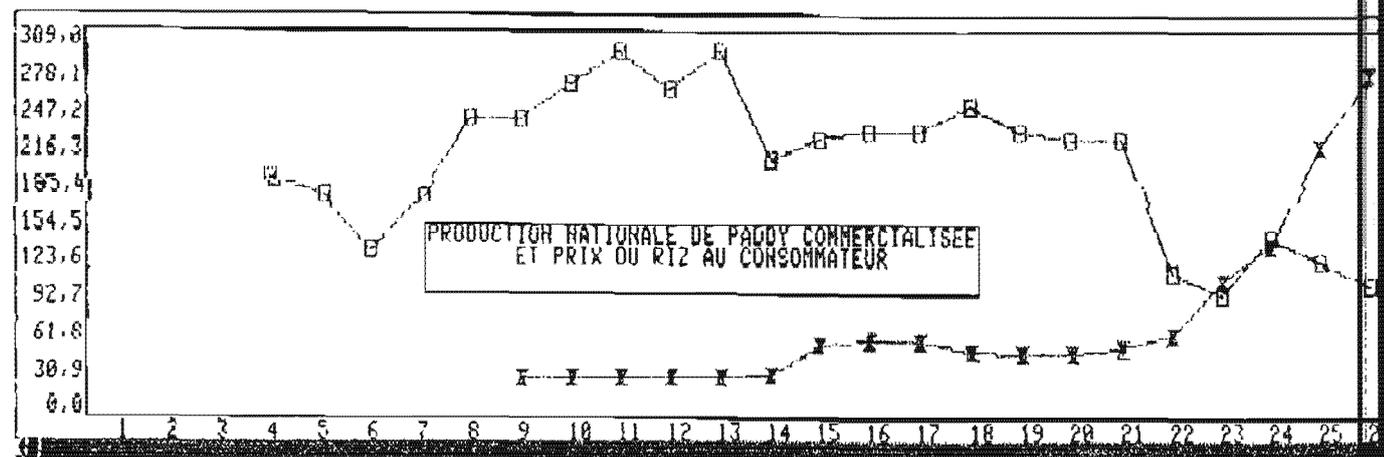
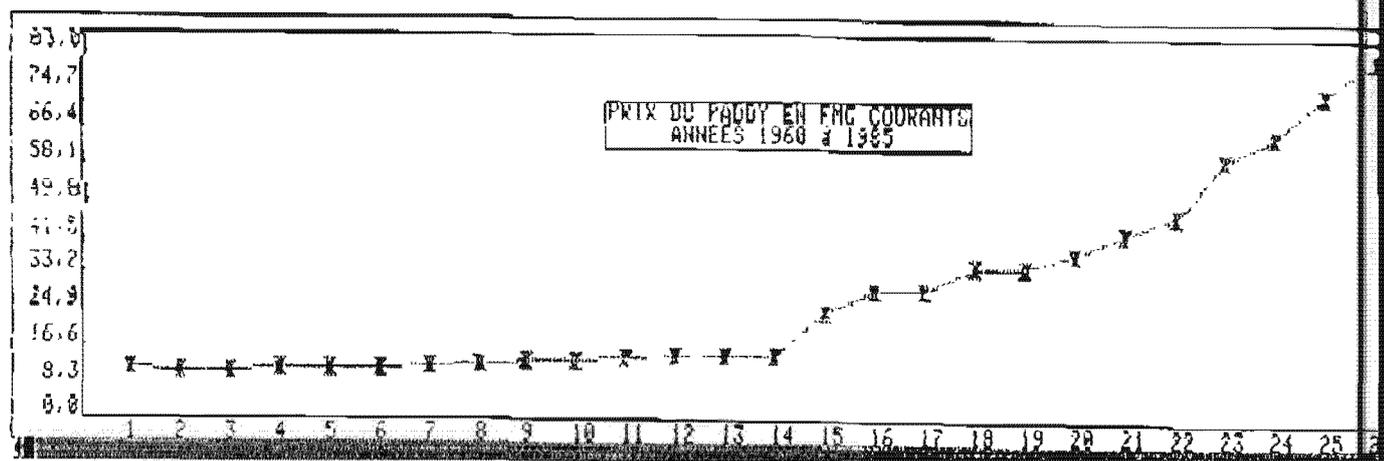
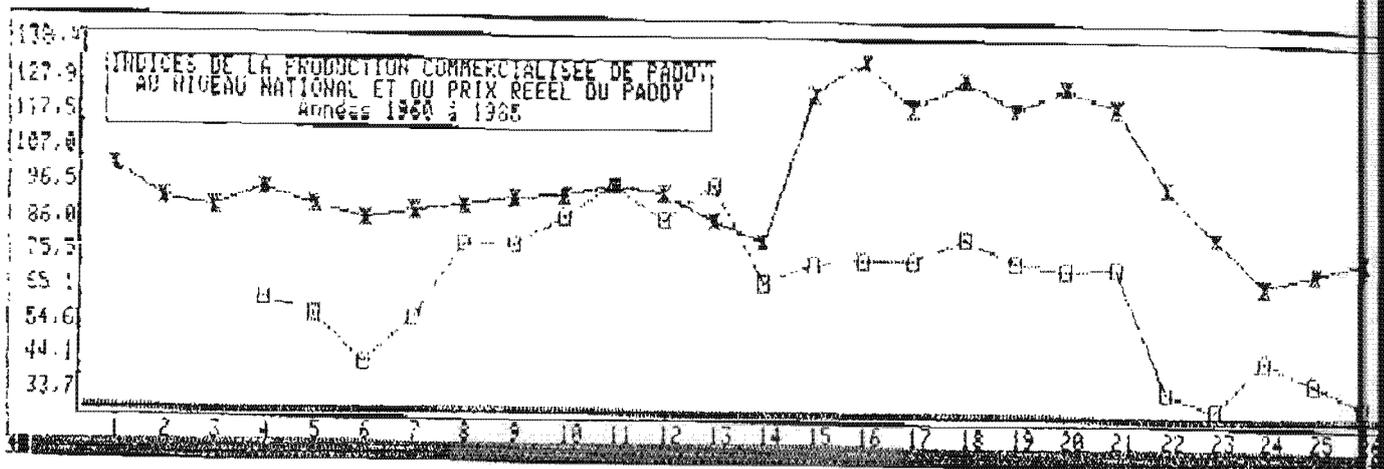
NUM.	7. CF/RI	8. LEXCF	9. LPRCF	10. LMOCF	11. LRECF	12. LCFRI
1	-0.00	10.8513	4.6052	M	4.5207	M
2	-0.00	10.6690	4.4998	M	4.4018	M
3	-0.00	11.0021	4.4427	3.9875	4.3241	M
4	-0.00	10.9151	4.7005	3.9357	4.5549	M
5	-0.00	11.0021	4.6052	3.9416	4.4104	M
6	-0.00	10.5453	4.6052	3.9570	4.3682	M
7	-0.00	10.7032	4.6052	3.9684	4.3386	M
8	-0.00	11.0666	4.6540	3.8898	4.3795	M
9	3.09	10.9682	4.6540	4.0236	4.3694	1.1276
10	3.09	10.5966	4.6540	4.0360	4.3618	1.1276
11	3.97	11.1982	4.9053	4.0128	4.6052	1.3789
12	3.97	10.7790	4.9053	4.0392	4.5623	1.3789
13	3.97	10.9595	4.9053	4.1220	4.5031	1.3789
14	2.76	11.0883	4.6540	4.0957	4.4578	1.0164
15	2.66	11.0744	5.1059	4.1023	4.4785	0.9788
16	2.54	11.0821	5.1059	4.1466	4.3783	0.9316
17	2.54	10.8198	5.1059	4.1249	4.3068	0.9316
18	3.21	11.1732	5.1930	4.1409	4.3529	1.1676
19	3.33	10.9785	5.2095	4.1396	4.3281	1.2022
20	3.36	11.1491	5.2204	4.1664	4.2711	1.2130
21	3.58	11.0760	5.3706	4.1074	4.3014	1.2763
22	3.57	10.9768	5.5215	4.0689	4.2121	1.2730
23	2.26	10.8733	5.5607	4.0543	3.8286	0.8157
24	1.93	10.7609	5.6348	4.0591	3.6454	0.6581
25	1.45	11.0861	5.7991	M	3.6481	0.3697
26	1.15	11.0974	5.7991	M	3.5525	0.1361

7. CF/RI Rapport de prix Café (au producteur) / prix du riz (au consommateur)
8. LEXCF Logarithme de EXPCF
9. LPRCF Logarithme de PRICF
10. LMOCF Logarithme de MOBCF
11. LRECF Logarithme de REECF
12. LCFRI Logarithme de CF/RI

ANNEXE. III , App 2

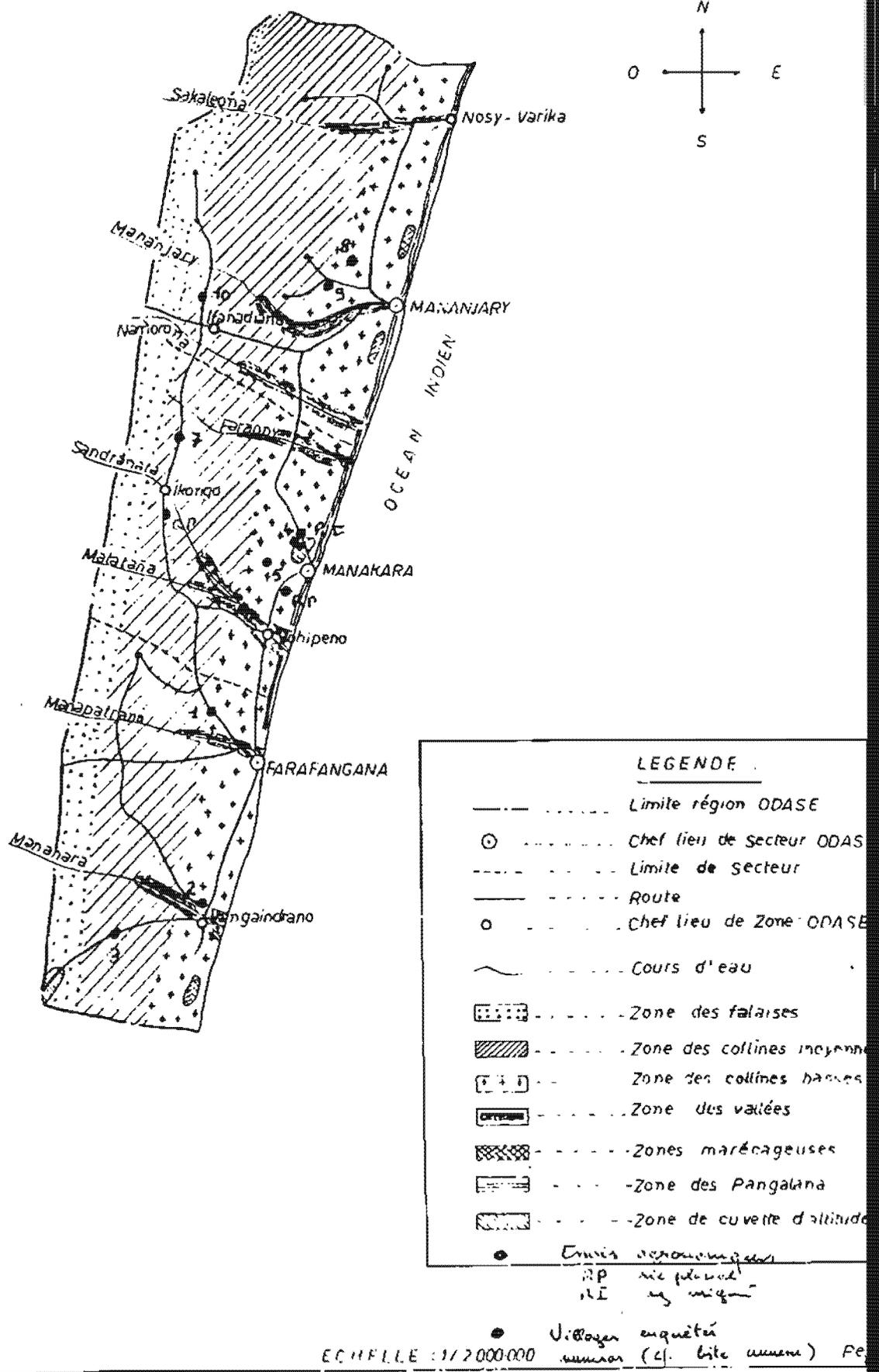


ANNEXE III , App. 3



REGION ODASE : LES ZONES NATURELLES

(d'après l'ODASE, D. HALLEUX)



ANNEXE V:

PRODUCTION DE CAFE  
SUR LA COTE EST  
EN 1970  
(in BIED-CHARRETON  
1972)

MADAGASCAR COTE SUD-EST

PRODUCTION DE CAFE

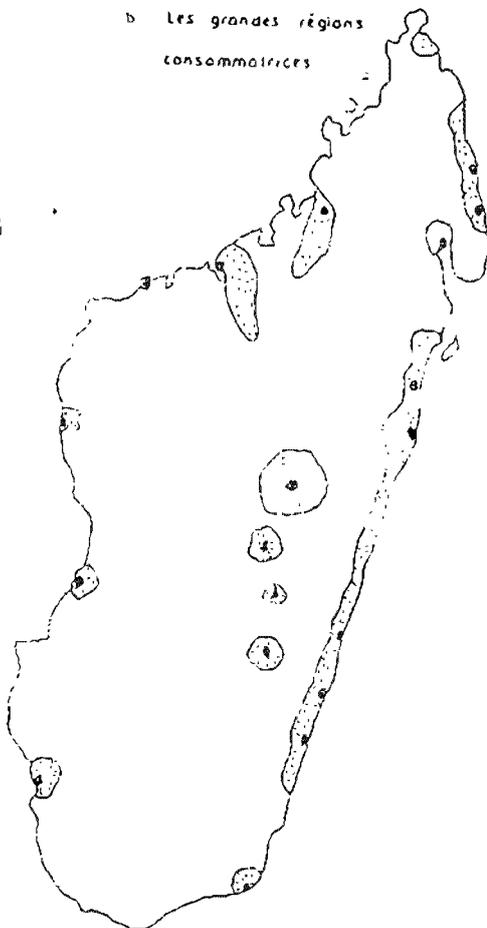
LEGENDE

- 
- Fleuve  
- - - Contour 500 m  
▨ Riz de vallée alluviale  
▣ Marais  
● Café - ligne représente 100 ha  
○ Concession européenne de café  
□ Palmierera du marais d'Ambila  
○ Localité importante : Sahasinako  
Fort-Cornot  
Manakara  
Vohipena  
Saratangana  
Vandraza  
Vangaindrano  
Midangy

a Les grandes régions productrices



b Les grandes régions consommatrices



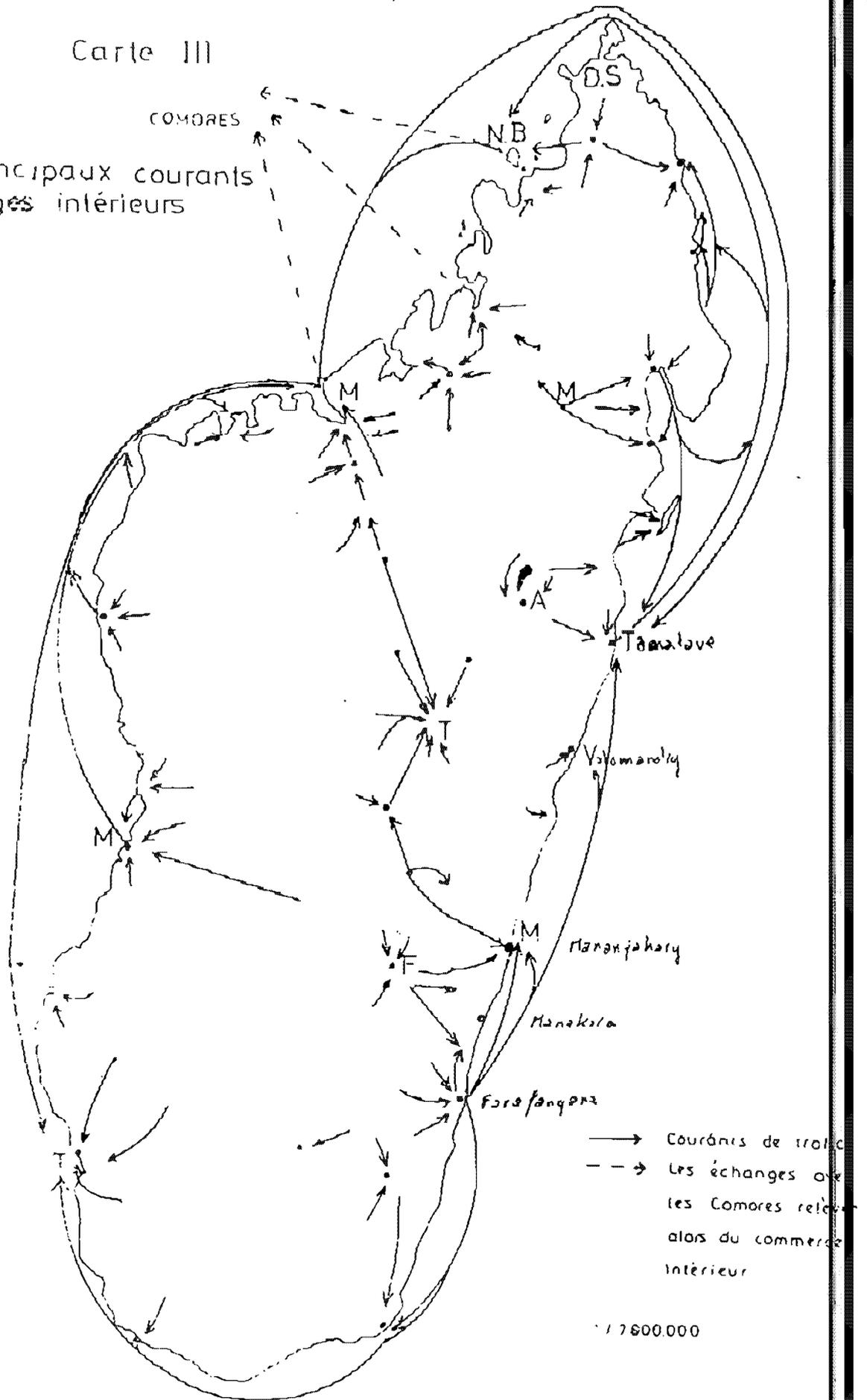
c Les grandes régions déficitaires



ANNEXE VI: LES GRANDES RÉGIONS CONSOMMATRICES DE RIZ (IN Y. FEUREAS 1979)

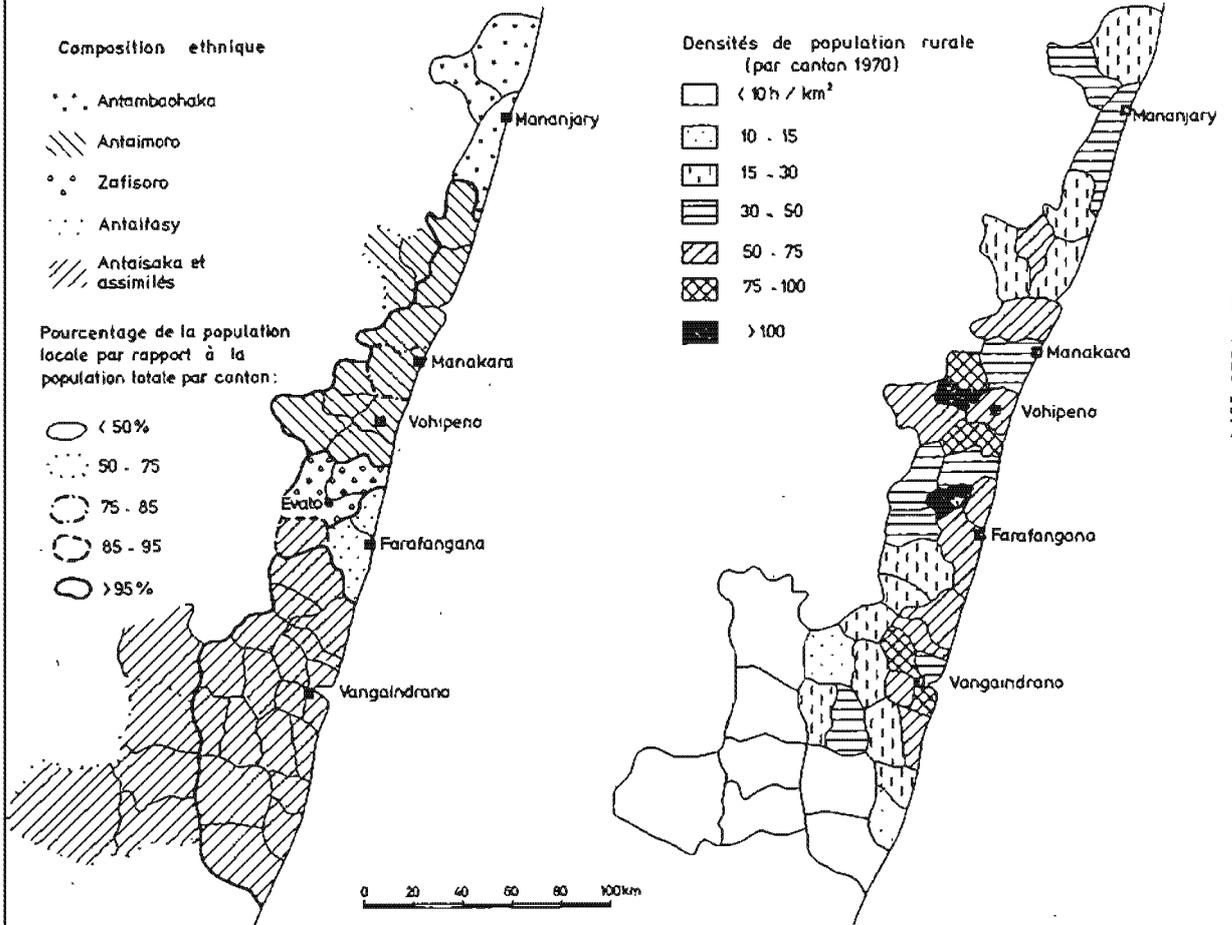
Carte III

Les principaux courants  
d'échanges intérieurs



# LES POPULATIONS DU SUD-EST

Pl. 98



Annexe IX: "STRATEGIE PAYSANNE" et "TRADITION"  
à propos de la riziculture de tavy

LE TAVY

Le riz de montagne est présenté depuis un quart de siècle comme un des facteurs les plus nuisibles de l'économie villageoise baïsimaraka : il provoque une lente stérilisation du sol provoquant des brûls trop rapprochés. Chaque année, la productivité baisse d'une manière spectaculaire. De grands moyens reprisés ont été mis en œuvre pour rompre le cercle du tavy. Le nombre de gens qui ont été condamnés pour délits forestiers est impressionnant. Depuis quelques années on ajoute la pédagogie à la répression : on place le riz de montagne dans le calcul économique et on démontre et la destruction du capital productif qu'il y a en lui, et l'évidence du gain qui réside en contraste dans la culture de rizière. Pour les quelques villages que nous avons observés, l'échec est patent : non seulement le riz de montagne occupe toujours les villages d'une manière plus ou moins permanente neuf mois de l'année, mais les rizières qui, sous la pression administrative des années 1950, avaient été ouvertes, ont été abandonnées ces dernières années.

Qu'a-t-on fait ? On a attaqué le tavy de front, par une double opération :

- l'agent extérieur le perçoit comme une activité économique, et, en tant que telle, il le juge absurde ;
- cette absurdité parlant d'une perception subjective du phénomène, est présentée aux villageois eux-mêmes dans les tentatives pédagogiques.

Dans le contexte de l'univers villageois, le tavy ne peut être une activité économique; il ne peut donc relever de la rationalité particulière inscrite en elle. Les collines où se situe la production de riz sont avant tout le cadre privilégié où se réalise le dialogue avec les Ancêtres; c'est là que les villageois, en tant que descendants, actualisent leur condition, tant à travers les activités liées au riz, qu'à travers le mode de vie en général; c'est dans ce cadre que se joue et se renouvelle en permanence la communauté du lignage. Les manifestations de ce jeu pourraient être multipliées :

- les cérémonies qui encadrent l'activité de production de riz : elles ne sont nullement des rituels folkloriques, mais font partie du phénomène, et lui donnent son sens véritable ;
- l'obligation que l'on a, quand on est sur le tavy, de revêtir des habits ancestraux de rabanc, d'utiliser une vaisselle confectionnée avec des feuilles de ravenala, ce qui va de pair avec l'exclusion des objets d'origine étrangère ;
- les interdits (ces règles négatives dans lesquelles se reconnaît l'unité des descendants de l'Ancêtre qui les a édictés) sont plus rigoureusement suivis qu'au village-baïsimara; des interdits spéciaux ne sont appliqués que lorsque l'on est dans ces collines.

On pourrait évoquer le tombeau familial qui se cache dans les fourrés du sommet d'une colline implantée dans le territoire du tavy, le troupeau de bœufs appartenant collectivement au lignage qui évolue dans ce cadre. Négativement, on pourrait signaler le fait que les agents du tromba ont choisi ces collines lignagères pour affirmer la domination révolutionnaire des Esprits sur les Ancêtres; ce sont dans des maisons en matériau étranger qu'ils y ont construit, qu'ils organisent, en une sorte de défi aux Ancêtres, leurs cérémonies de possession.

Le tavy apparaît comme le cadre d'un retour au passé ancestral, d'une purification du dialogue avec les Ancêtres; il y a là un contraste, une défense contre le village-caféiers qui est le long de la route, qui est en contact avec l'extérieur étranger. Cette signification du tavy est nouvelle, elle s'est créée de par la pression même que le pouvoir extérieur a tenté d'exercer sur lui. Nous percevons l'erreur contenue dans cette attaque de front contre le riz de montagne; en lui donnant le mode d'existence d'une activité économique, on a créé une réalité fantomatique qui n'existe que pour l'observateur étranger. On s'est enfermé en elle, ainsi s'est-on coupé définitivement de toute possibilité d'évaluer la portée véritable d'une action consistant à le mettre en cause, et les résultats furent contraires aux objectifs : le tavy, de par ces attaques mêmes, est devenu le cadre où se réalise en permanence la perpétuation, le renforcement de l'univers familial.

G. ALTHABE

In Structure traditionnelle et développement,  
p. 108-109.

Une "tradition" se construit, se reconstruit, se transforme en permanence sous l'impact des changements du milieu physique, socio-économique, politique dans lequel évolue une société rurale. Ainsi, on ne peut dire que le riz de tavy perdure par "tradition" si l'on considère la tradition comme un référent historique figé. G. ALTHABE nous montre que le riz de tavy se développe comme moyen de résistance aux pressions de l'administration sur les activités économiques des sociétés. On peut donc affirmer qu'il y a une "stratégie" du groupe social et de l'individu à propos du tavy ... ou une "tradition" sous réserve de montrer que celle-ci a changé de nature au cours de ces dernières décennies. Ajoutons en tant qu'économiste, que le tavy a également des justifications économiques au regard de la rizière. Derrière la "tradition" du riz de tavy, se glissent des "stratégies" très diverses selon les individus, les groupes et les époques.

annexe X:

Compte-rendu d'entretien  
R. GUIS - H.. de LAULANIER  
sur les problèmes dedéveloppement  
agricole sud-est.



Antananarivo, le 21.12.87

Mission IRAT Madagascar

- . F. RUF
- . D. HALLEUX

RG n° 470-87

Discussion avec H. de LAULANIER

Problèmes de développement agricole Sud Est.

1. La culture du caféier sur les Tanety

C'est le principal problème.

On sait cultiver le caféier sur les alluvions riches ; mais de gros problèmes se posent quand on veut cultiver sur tanety (expérience de BREE KAY) :

- . Fertilisation - Problème aggravé après tavy et culture de manioc.
- . régénération de la fertilité : ne peut se faire que par les légumineuses \* (Mimosa inerma, Vigna oligo sperma, Crotalaire, Flemingia...)  
(N.B. Le fumier est fady chez les Antaimoro)

2. La culture du riz

Il y a deux types de rizicultures :

- . celle de tavy, pluviale...
- . celle de "marais", inondée, de bas-fond, sans maîtrise, (N.B. il y a très peu de riziculture "irriguée", avec maîtrise de l'eau).

Le principal problème de la riziculture : les techniques culturales, à savoir :

...

\* voir SNOECK, VIANET ?

- le labour pour le pluvial
- le drainage pour le riz "de marais"; Traditionnellement, la riziculture est faite par semis "dans les pieds des boeufs" (piétinage) ou dans les herbes hachées. On ne sâcle pas; On ne draine pas.

Les problèmes secondaires sont : l'entretien et la fertilisation.

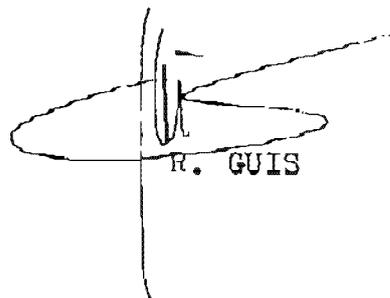
Ex : Après 3 ans de drainage et 2 ans de fertilisation (200 kg de 11.22.16) on peut faire 2 cultures par an de 1632.

Exemple d'AMPASIMANJEVA.

### 3. Divers

- . IR 8 pousse bien "en marais"
- . Engrais biologiques sont fady.
- . Ne pas faire de crédit : c'est pousser à la catastrophe! Les emprunts sont faits pour consommer, pas pour investir.
- . Riz pluvial (fin Déc à Mai)/Fumier (sic), Maïs + Légumineuse (Haricot) avec du caféier hors rotation... et on est riche !

N.B. J'espère ne pas avoir trahi le sens des propos recueillis lesquels n'engagent que leur auteur.



R. GUIS

Ann. XI : Informations fournies par H. de Laulanier  
(10.12.87) sur les actions de la mission  
catholique dans la région d'Ampasimanjeva  
(Vallée du Faraony).

Types d'actions conduites et observables :

- rizières de marais aménagées en 1968 (au nord de Vohimasina) et produisant régulièrement deux récoltes par an depuis lors avec des rendements des meilleures parcelles qui dépassent 5 T/ha.
- caféière de 16 ha en cours de régénération par de la main d'oeuvre locale et gérée par un gérant Antaimoro du coin. Tous les problèmes y sont encore visibles ainsi que leurs solutions.
- palmiers à huile dont on espère commencer l'exploitation en 1988 la plus grosse valeur produite possible à l'ha actuellement sur la Côte Est.
- marais de bords de fleuve : 4 hectares aménagés, irrigation complétée par motopompe Kubota ; 2 cultures de tanety ; une en automne - hiver, une en hiver-printemps - rien en été à cause des crues.
- cultures de tanety : cultures vivrières assolées avec culture attelée bovine et fumure organique devraient être mises en place sur 5 ou 6 ha à partir de la fin de 1988 ou de 1989.

Le dialogue en français avec certains des responsables Antaimoro du coin est possible. Voir l'hôpital à l'est d'Ampasimanjeva.

Annexe XII:

Fiche technique du tracteur "mouflon"  
conception CINAM

# MOUFLON

POLYVALENCE  
SECURITE  
MANIABILITE



## UNE GAMME D'ENGINS A CONCEPTION MODULAIRE ET EVOLUTIVE

**MOUFLON** : 3 modèles de base (1700, 1850, 2800) équipés de moteurs diesel économiques

**MOUFLON** : des équipements qui peuvent s'adapter au gré des besoins et des budgets

## LA SECURITE DANS LA PENTE

**MOUFLON** : 4 chenilles motrices et freinées qui s'accrochent au sol grâce à leurs patins caoutchouc

**MOUFLON** : un engin articulé qui tourne sur place (rayon de braquage inférieur à 3 m) et passe partout.

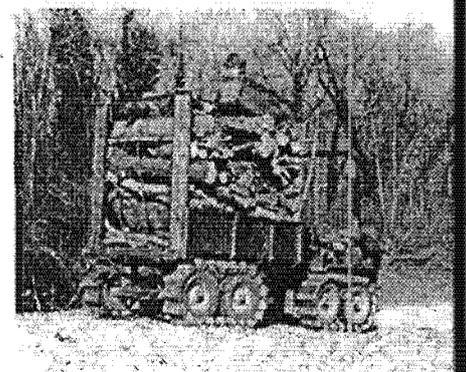
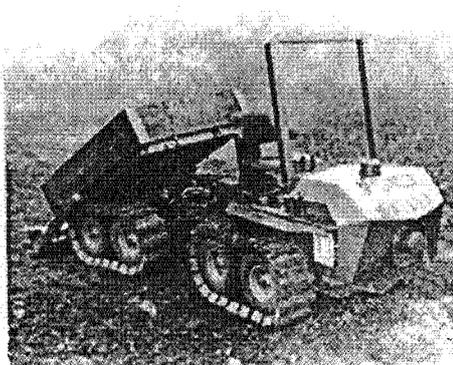
**MOUFLON** : un centre de gravité très bas qui permet de travailler jusqu'à 60% de pente en face et en travers

## DES POSSIBILITES NOMBREUSES

**MOUFLON** : un modèle de base économique pour le transport, le travail du sol et le bois, et qui peut se transformer en porte-outil polyvalent

**MOUFLON** : une pression au sol qui ne dégrade pas les terrains et permet de circuler partout où la portance est faible

**MOUFLON** : une adhérence exceptionnelle



# CARACTERISTIQUES TECHNIQUES ET EQUIPEMENTS

## MOTEURS (CHESEL EUROPEEN)

- MOUFLON 1700 : moteur RD 181 monocylindre, refroidissement par air puissance à 3 000 tr/min 17 cv. En option : démarreur électrique alternateur et batterie
- MOUFLON 1800 : moteur RD 201 bicylindre, refroidissement par air, insonorisé (-12 dB) démarreur alternatif batterie 12 V. Puissance 18,5 cv (13,6 kW) à 3 000 tr/min
- MOUFLON 2800 : moteur RD 302 bicylindre, refroidissement par air, alternateur, batterie 12 V. Puissance 27,4 cv (20,3 kW) à 3 000 tr/min

## TRANSMISSION

- MOUFLON 1700 : Boîtes de vitesse CHEROEN 2 cv, 4 vitesses AV de 1,60 à 16,00 km/h, 1 vitesse AR.
- MOUFLON 1800 et 2800 : Boîtes de vitesse CHEROEN GS 4 vitesses AV de 2,20 à 14 km/h, 1 vitesse AR. OPTION : vitesse lente de 0,70 à 1,20 km/h.
- Embryages : monodisques à sec

## FREINAGE

- A tambour mécanique sur les 4 chenilles sur MOUFLON 1700
- A disque hydraulique sur les 4 chenilles sur MOUFLON 1800 et 2800

## DIRECTION

Par 2 leviers et mise au jeu des autorostets des boîtes de vitesses

## PLATEAU

- Basculant manuel sur MOUFLON 1700
- Basculant hydraulique sur MOUFLON 1800 et 2800
- Crochet d'attelage AR

## POSTE DE CONDUITE

Large espace pour passage de secours, débarras à main, protection de l'opérateur, Cabane en option.

## CHENILLES

Le démontage de toute chenille est possible à l'aide d'éléments interchangeables, confort au vol, possibilité de rouler au pas de 60 à 140 cm

## RELEVAGES

- Désignation R : Relevage AR Catégorie 1 - force élév. force 400 kg
- Désignation AV : Relevage AV Catégorie Spécial (hauteur) - force élév. force 260 kg
- Désignation R : Axe de lanchage hydraulique autobasculant

## PRISES DE FORCE

- Sur tous modèles, pdf proportionnelle à l'arrière
- Désignation I pdf AV 3000 tr/min
- Désignation F pdf AV 1 500 tr/min
- Désignation L pdf AR 1 000 tr/min

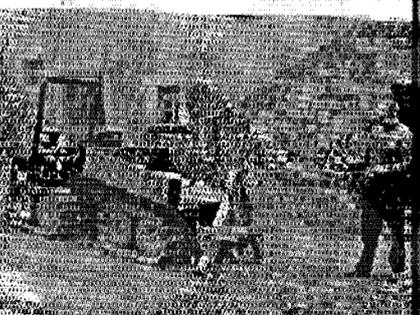
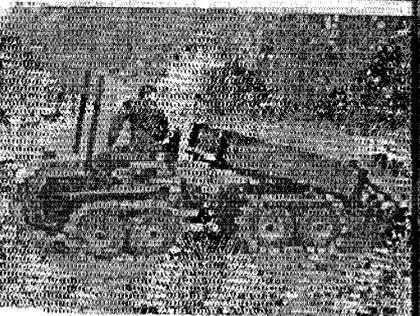
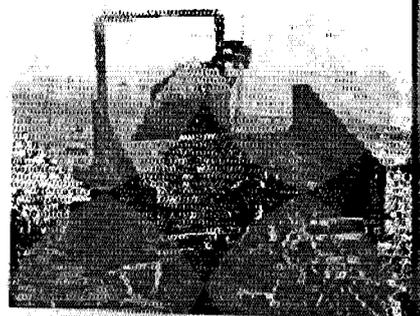
## TREUIL

- Désignation I : Treuil frontal, force 500 daN, câble diamètre 8 mm, longueur 100 m

## OUTILS

- Portés 3 points AR cat. 1
- Charrue 1 800 12 dents
- Crochet 5 dents
- Vibroculteur de 11 à 13 dents
- Herse 45 dents
- Epongeur d'engrais
- Traic débarras force 3 t etc.
- Partes AV
- Serre de coupe double lame
- Buses 1,60 à 2 m
- enrouleur mécanique
- Andaineur, lanceur
- Cyrtobroyeur
- Fraise à neige, lame etc.
- Traques
- Remorque à câble moteur, etc.

POUR TOUTES APPLICATIONS SPECIALES NOUS CONSULTER.



DIMENSIONS ET CAPACITES		1 700	1 800	2 800
Longueur hors tout	(mm)	3 200	3 200	3 200
Largueur hors tout	(mm)	1 280	1 320	1 320
Hauteur hors tout	(mm)	1 800	1 800	1 800
Voie	(mm)	1 080	1 080	1 080
Garde au sol	(mm)	260	250	260
Rayon de braquage	(m)	2,90	2,90	2,80
Poids à vide	(kg)	730	1 030	1 050
Charge sur plateau	(kg)	1 000	1 500	1 500
Renversement statique	(%)	140	180	180
Pression au sol	(g/cm <sup>2</sup> )	80	90	90
Avec chenille neige	(g/cm <sup>2</sup> )	70	80	80

Mouflon : une gamme d'engins constructibles en kit.

Une conception qui permet :

- entretien et réparation à la portée des utilisateurs avec des pièces détachées de série et facilement disponibles.
- construction en kit possible sans technologie complexe et à partir d'un kit de base (nous consulter)

MOUFLON : une conception

Diffusé en France par :



**CINAM**

Etudes industrielles et aménagement du territoire.

ZOLAD, rue du Caducée  
34100 MONTPELLIER  
Tél. (87) 54.31.50  
TELEX CINAM 49 04.59 F



9, rue de la Poste  
38000 GRENOBLE  
Tél. (76) 87 18.75

Sous réserve de modifications techniques

Annexe XIII:

Fiches d'enquête-suivi des exploitations

- . Fiche famille résidente
- . Fiche famille absente
- . Fiche parcellaire et  
    organisation du travail
- . Fiche Equipements

Ces fiches, conçues et utilisées dans le cadre d'un projet de développement dans le centre-ouest ivoirien serviront peut-être à l'élaboration de fiches "suivi" dans le cas de la cote Est de Madagascar.







