

# LA RIZICULTURE DE TAVY A MADAGASCAR

par

R. CHABROLIN

Directeur de Recherches

Chef du Service Riz

Institut de Recherches Agronomiques Tropicales et des Cultures Vivrières

## GÉNÉRALITÉS

La côte est de Madagascar, dont le déficit vivrier chronique n'est pas sans préoccuper les responsables du développement du pays, est une bande large de moins d'une centaine de kilomètres sur un millier de long, qui présente un certain nombre de caractéristiques originales, physiques, humaines et agricoles.

### Le relief.

La plaine côtière basse, entaillée des embouchures de nombreuses rivières, dont les plus importantes sont, du nord au sud : l'Onibé, le Maningory, le Mangoro, le Maninjary et le Mananara, est étroite et fait rapidement place à une série d'escarpements de direction générale nord-sud, qui escaladent les Hauts-Plateaux du centre de l'île, d'altitude supérieure à 1.000 mètres.

Le relief de cette partie de l'île, couramment appelée falaise orientale ou versant est, est ainsi particulièrement accidenté, formé d'un enchevêtrement de collines à pentes très raides (60 à 100 % ne sont pas une exception), séparées par un lacs de vallées étroites.

### Le climat.

L'influence prépondérante est celle des alizés de l'hémisphère austral. Ces vents, de secteur est, déferlent tout le long de l'année sur la côte orientale et perdent, en se heurtant aux systèmes de falaises, la majeure partie de leur humidité, entretenant ainsi un climat presque constamment tiède et humide (deux cent cinquante jours de pluies par an), avec toutefois un maximum de précipitations de décembre à avril. C'est pendant cette période que sont observés la plupart des cyclones.

La côte est est cependant assez ensoleillée, plus que bien des régions aussi pluvieuses. Les tableaux ci-dessous, extraits du Bulletin de Madagascar, donnent une idée du climat côtier proprement dit. Ils sont moins représentatifs du climat de la falaise. Ce dernier est d'ailleurs profondément influencé par le micro-relief local, et surtout l'exposition des pentes qui conduit à distinguer entre falaise froide (ouest) et falaise chaude (est). De façon générale, la température s'abaisse du nord au sud.

	Tamatave		Mananjary	
	Température moyenne (° C)	Pluie (en mm)	Température moyenne (° C)	Pluie (en mm)
Janvier .....	25,7	345,7	26,2	384,0
Février .....	26,7	369,5	26,2	369,0
Mars .....	26,1	461,4	25,7	407,0
Avril .....	25,4	397,4	24,6	257,9
Mai .....	23,7	300,0	22,7	171,6
Juin .....	23,1	282,7	20,9	188,5
Juillet .....	21,9	289,5	20,5	171,8
Août .....	21,3	204,1	20,7	136,0
Septembre .....	22,1	136,3	21,0	123,8
Octobre .....	23,4	97,3	22,6	100,0
Novembre .....	24,9	142,6	24,3	149,4
Décembre .....	25,2	260,0	25,8	230,0
Total .....		3.286,5		2.698,0

### Les sols.

Des alluvions récentes de la côte proprement dite, on passe progressivement, au fur et à mesure que l'on s'élève en allant vers l'ouest, aux sédiments secondaires des premières collines puis aux matériaux du socle primitif fort enchevêtrés, qui reflètent cependant la composition des massifs cristallins du centre de l'île.

Mis à part les basaltes, qui donnent lieu à des taches de fertilité éparpillées au niveau de leurs affleurements, il s'agit de roches-mères assez peu fertiles.

Sous l'influence des pluies continuelles se sont créés, sur ces roches-mères, des sols ferrallitiques souvent très épais, plus ou moins latéritisés.

Les remaniements par l'érosion sont fréquents. L'un des types en est représenté par les sols dits « Karoka », sols ferrallitiques indurés qui, après reprise par l'érosion, laissent subsister des concrétions ferrugineuses.

Sur les pentes, on rencontre souvent, sous un horizon superficiel d'épaisseur variable mais relativement faible, riche en argile, en fer et en matière organique, un horizon de départ lessivé, sableux, de coloration rose ou blanche. L'eau s'y infiltre et y circule aisément, diminuant de façon considérable les phénomènes d'érosion en nappe dus au ruissellement superficiel. C'est ainsi que des données, surprenantes au premier abord, nous ont été communiquées par l'Agence de Tananarive du Centre Technique Forestier Tropical, données recueillies sur les parcelles expérimentales de l'Ivoloïna et de Perinet.

Alors que le ruissellement est de l'ordre de 80 % sur les plateaux, il ne serait que de 40 % sur le versant est. La perte en terre correspondante serait pour une pente de 8 % de l'ordre de 25 à 50 t/ha, sur les plateaux, elle n'est que de 1 à 2 t/ha dans les mêmes conditions sous végétation naturelle à la côte est.

Par contre, une autre forme d'érosion, plus limitée dans ses conséquences mais plus spectaculaire, intervient souvent sur ce type de sol.

Il s'agit d'effondrements du terrain nettement localisés, accompagnés ou non d'une translation dans le sens de la pente de la partie effondrée. S'il n'y a pas translation, la végétation reste en place et le phénomène n'est visible que grâce à la lèvre amont de l'effondrement, lèvre affectant généralement la forme d'une courbe à concavité tournée vers le haut. S'il y a glissement, il laisse en amont une plage de terrain nu, qui pourra s'agrandir irréversiblement par la suite, la terre étant entraînée par les eaux vers le fond de la vallée.

Bien que les causes du phénomène soient controversées (dix-huit explications différentes en auraient été fournies), il semble raisonnable de l'imputer, au moins pour partie, à l'infiltration des eaux de pluies jusqu'à l'horizon lessivé perméable, au sein duquel elles ruissellent et qu'elles finissent par entraîner ou par saturer au point de lui faire perdre toute cohésion. Le glissement du sol végétal intervient alors de façon mécanique : son poids, celui des végétaux qu'il porte et sur lesquels s'exerce l'action du vent.

Il peut paraître tentant de penser que l'érosion est ici un phénomène utile, transportant le sol agricole depuis les flancs de collines tourmentées et difficilement cultivables jusque dans des bas-fonds plus accessibles qui en seront à la fois agrandis et fertilisés, mais cette théorie ne résiste pas à l'examen.

En effet, seules les fractions grossières du sol sont déposées dans les zones d'alluvionnement qu'elles auraient plutôt tendance, comme le note R. DUMONT, à stériliser en les recouvrant de sable, alors que les éléments fins, seuls intéressants, sont entraînés vers l'Océan Indien où ils vont se déposer, sans profit pour personne, sur des fonds qui s'abaissent vite jusqu'à plus de 4.000 mètres.

### La végétation.

La forêt primaire, favorisée par le climat humide et tiède, s'est assez bien conservée sur les hauteurs du versant est de Madagascar. (Pour la province de Tamatave, le taux de boisement en forêt primaire est évalué à 42 %.) Cette forêt couvrait jadis toute la côte est, y compris les marécages actuels, comme l'attestent les souches fossiles que l'on trouve un peu partout.

Cependant, elle a souvent fait place, après destruction par le feu, à des peuplements secondaires appelés « savoka ». (Ils occupent, toujours dans la province de Tamatave, 24 %). Leur dominante peut, suivant le type de sol, être le *Ravenala* (arbre du voyageur) ou le bambou liane (*Ochlandra capitata*). On y trouve en mélange de nombreux autres végétaux, arborescents si elle est ancienne : *Psiadia altissima* ou dingadingana, *Harunga madagascariensis*, Mokarassa (*Macaranga* sp.), *Solanum auriculatum* ou sevabe, ou herbacés quand elle est encore jeune : vigne marronne (*Rubus molucanus*), *Lantana camara* ou corbeille d'or, le longoze (*Aframomum angustifolium*) qui serait un indice de fertilité, la fougère *Gleichenia* qui dénote au contraire, comme la bruyère, un épuisement avancé du sol.

La formation végétale peut aller de la forme dense et presque impénétrable à des peuplements de plus en plus lâches aboutissant, enfin, à la prairie à graminées (bozaka) auxquelles se mêlent encore quelques ravenala isolés.

Ce paysage est profondément modelé par la présence de l'homme et ses feux.

Partout les traces de culture, les savoka vieilles ou jeunes, les forêts en voie de reconstitution, les emplacements de villages disparus témoignent de cette présence, de l'ancienneté et de l'homogénéité des traditions agricoles du nord au sud de la région.

### Les hommes

Administrativement, la région qui nous intéresse couvre une partie du territoire de deux provinces, celles de Tamatave au nord (Préfectures de Tamatave et Fénérive, districts de Moramanga et Anosibé) et de Fianarantsoa au sud (Préfectures de Mananjary et Farafangana).

Sa superficie est d'environ 95.000 km<sup>2</sup> et elle abrite près de un million et demi d'habitants. En retirant de ce dernier chiffre 14 % de population urbaine (moyenne de l'île), on arrive à une densité rurale de 13,6 habitants au kilomètre carré, chiffre légèrement supérieur à la moyenne de l'île (8,9).

Les densités les plus fortes se trouvent naturellement autour des principales agglomérations et le long de la côte. La zone Fénérive-Vavatenina est l'une des plus densément peuplées (vingt et un habitants au kilomètre carré, en moyenne, pour la sous-préfecture forestière de Vavatenina).

Cette population est en voie d'accroissement rapide, le taux étant actuellement évalué à 2,5 % par an, de façon globale.

### Économie agricole.

L'introduction et la vulgarisation des cultures tropicales dites riches (vanille, café, girofle et, depuis peu, banane d'exportation), dans un milieu physique qui leur était très favorable, a amené progressivement à considérer comme secondaires les cultures vivrières. On admettait, et l'on admet encore, que le revenu de ces cultures riches peut permettre à la population l'achat des denrées nécessaires à son alimentation. Le tableau ci-dessous est extrait du « Livre Blanc de l'économie malgache ». Il indique, pour trois zones-types, la structure du revenu agricole moyen par habitant (en francs CFA par an).

Les trois zones considérées sont :

- 1) La zone à prédominance café au sud (Manakara-Mananjary).
- 2) La zone à prédominance girofle (Fénériver-Vavatenina).
- 3) La zone du gradin, la plus défavorisée, plus élevée et plus froide (Anosibé-Ifanadiana-Marolambo).

Source de revenu	Région 1	Région 2	Région 3
Riz .....	1.790	1.760	2.290
Autres cultures vivrières (dont bananes) .....	780	850	1.180
Café .....	4.250	960	1.620
Autres cultures d'exportation (dont vanille, girofle, poivre) .....	120	4.880	0
Cultures diverses (dont canne à sucre) .....	250	270	250
Élevage .....	760	630	810
Pêche .....	40	50	70
Bois .....	610	600	680
Totaux .....	8.600	10.000	6.900

La faiblesse de ces chiffres suffit à montrer la fragilité d'une telle situation. Le revenu moyen malgache est, en effet, de 30.000 francs CFA/an. Cependant, le revenu rural moyen n'est que de 9.800 francs CFA, donc très voisin des chiffres du tableau ci-dessus. Il ne faut pas, non plus, perdre de vue que ces chiffres ne sont que des moyennes, et qu'ils impliquent donc l'existence d'importants groupes paysans à revenus encore plus faibles coexistant avec une minorité de « cultivateurs aisés ».

Il est d'observation constante que le prix des produits d'exportation est variable et a été, notamment en ce qui concerne le café, orienté longtemps vers la baisse. C'est ainsi qu'à Fénériver, le cours moyen du café Robusta est passé de 100-125 francs/kg en 1959, à 90-100 en 1960, et 75-80 francs en 1961.

Le revenu de 4.250 francs par habitant et par an ne correspond cependant qu'à la production de moins de 50 kg de café par an, ce qui est bien peu pour une région à prédominance caféière. En fait, ce que nous avons pu voir, et surtout les propos que l'on nous a tenus, indiquent qu'il s'agit beaucoup plus de cueillette que de culture à proprement parler. De nombreux facteurs, les plus importants étant d'ordre affectif, interviennent pour décourager les producteurs d'accorder aux cultures riches les soins (entretien, replantations, protection) et les investissements minima (fumures minérales notamment) qui les rendraient vraiment payantes.

S'il est vrai que, comme on le dit, le café s'échange en certains coins reculés poids pour poids contre le riz, cela n'est pas de nature à encourager les paysans à cette culture. Quoi qu'il en soit, nous avons nous-mêmes noté les prix suivants pour le riz marchand : Vavatenina, 38 francs le kg ; Ifanadiana, 50 francs le kg, et il s'agit de deux localités parfaitement accessibles par la route. Dans les centres, le riz ne vaut que 28 francs CFA le kg. On retrouve, ici encore, la distorsion des prix, néfaste aux producteurs, qui vendent moins cher et achètent plus cher en raison de leur dispersion, de leur inorganisation et du faible volume de leurs transactions.

C'est ainsi que, malgré la prépondérance, insuffisante nous l'avons vu, des cultures d'exportation, les cultures vivrières gardent une place importante dans le revenu du paysan et dans ses activités.

Pour l'année 1960, les chiffres de production sont les suivants, en tonnes :

Manioc et tubercules divers .....	305.000
Paddy .....	237.000
Bananes .....	61.000
Café .....	43.600
Vanille .....	54
Clous de girofle .....	5.810

Bien que les revenus imputables aux cultures « riches » soient, sauf pour la région d'Ifanadiana, supérieurs à ceux des cultures vivrières, nous voyons cependant que les chiffres de production brute sont largement supérieurs pour ces dernières, la tête étant tenue en valeur absolue, par les tubercules alimentaires dont le manioc est le plus important.

Il est cependant préférable de se référer aux surfaces cultivées, ou à la valeur nutritive de ces productions (les tubercules contiennent près de 80 % de leur poids d'eau; ils ont un rendement moyen de 6 t/ha alors que le paddy donne, suivant le mode d'usinage, de 60 à 70 % de riz comestible, mais son rendement est beaucoup plus faible, il varie, selon le type de riziculture pratiquée, de 700 à 3.000 kg); c'est alors la riziculture qui prend, et de très loin, la première place avec 196.000 ha de rizières (dont 102.000 de tavy) contre 50.000 ha seulement de manioc, patates, pommes de terre, saonjo, etc.

Comme partout à Madagascar (à l'exception des déserts du sud-ouest), nous retrouvons cette prédominance absolue de la riziculture dans les activités agricoles de la population. Le trait original de la riziculture de la côte est est l'importance relative considérable (plus de 50 % des surfaces) qu'y prend la riziculture sèche, appelée ici tavy, par rapport à celle, plus classique, qui se pratique sur des terres planes, où l'inondation est plus ou moins bien contrôlée.

Le tableau ci-dessous fixe l'ordre de grandeur des données de base de ces deux rizicultures, que nous examinerons plus loin d'un point de vue agronomique.

Les chiffres en sont extraits du « Livre Blanc de l'Economie Malgache ». Ils se rapportent à l'année 1960, mais les données fournies nous ont permis d'évaluer leur évolution depuis 1950, riche d'enseignements.

Régions et types de culture	Situation en 1960				Evolution en pourcentage par rapport à la situation en 1950			
	Surfaces (1.000 ha)		Production (1.000 t)	Rendement unitaire (t/ha)	Surfaces		Production	Rendement
	Réelle	Double culture			Réelle	Double culture		
Tavy :								
Prov. Tamatave .....	72	0	45	0,62	200	—	209	103
Prov. Fianarantsoa .....	30	0	17	0,57	150	—	141	95
Riz irrigué :								
Prov. Tamatave .....	36	18	72,1	1,33	112,5	180	147	113
Prov. Fianarantsoa .....	58	20	101,5	1,31	118,4	133,3	149	122,5
Total .....	196	38	235,6	1,00	143	152	155	109

La première indication que l'on peut tirer de ce tableau est qu'il existe une faim de terre : les tavy s'accroissent considérablement en dix ans. Cet accroissement semble ralentir depuis 1960, ceci malgré une législation qui les combat vigoureusement. En riziculture irriguée où les extensions se heurtent, nous le verrons, à de nombreux obstacles, c'est le taux de double culture qui s'accroît. Cette tendance est beaucoup plus accentuée dans la province de Tamatave que dans celle de Fianarantsoa. Les proportions de tavy et de rizières irriguées sont inversées dans ces deux provinces : il y a sur Tamatave deux fois plus de tavy que de rizières, et deux fois plus de rizières que de tavy sur Fianarantsoa. A ce sujet, il faut regretter que les chiffres en notre possession, qui sont ceux de 1950 et 1960, ne nous permettent pas d'apprécier l'allure de cette évolution, et tout particulièrement d'interpréter les différences de situation entre les deux provinces. Il serait d'un grand intérêt de savoir, avec certitude, si Fianarantsoa n'a pas encore vu se poser le problème de Tamatave, ou si, au contraire (et c'est notre opinion, mais purement subjective), elle l'a déjà traversé et partiellement résolu.

Si l'augmentation des surfaces est considérable, celle des rendements est minime, surtout si on la compare à ce qu'elle a été en d'autres régions de l'île pendant la même période : 19,5 % sur le Plateau et 43 % pour le lac Alaotra. Par ailleurs, les rendements côtiers sont relativement faibles, et en valeur absolue, et par rapport à la moyenne malgache qui est de 1,58 t/ha.

Enfin, l'augmentation globale de production, 84.500 t, ou 55 % de la production 1950, quoique dépassant le rythme d'accroissement de la population, est encore insuffisante puisque le déficit persiste avec les années et n'est comblé que grâce à des importations en provenance du reste du pays (surtout lac Alaotra et pays betsileo) payées par le revenu café-girofle. Les importations varient donc en fonction du prix du café et du volume de sa récolte. En 1958, la Conférence Interprovinciale du Riz estimait à 30.000 t de paddy, ou 20.000 t de riz, le déficit de la Province de Tamatave.

En 1962, le Service de l'Agriculture estimait le déficit des districts côtiers de Tamatave à 17.000 t, malgré une récolte excédentaire sur Maroantsetra. En fait, si on évalue les besoins à 500 g de riz par jour et par habitant (ce qui est relativement faible, les régions où, comme le lac Alaotra, le riz est quasiment à discrétion, en consomment beaucoup plus), c'est annuellement 270.000 t de riz, soit environ 400.000 t de paddy, qui seraient nécessaires.

Le déficit réel apparaît, sur ces bases, d'un autre ordre de grandeur que celui des estimations précédentes.

## LA RIZICULTURE DE TAVY

Elle couvre, nous l'avons vu, plus de 100.000 ha, a subi, jusqu'en 1960, une extension très rapide et elle est très généralement considérée comme un fléau par les autorités agronomiques, tant de l'île que de l'extérieur. Cependant, le déficit vivrier dont souffre la région et la lenteur de l'accroissement des surfaces en riziculture « civilisée » pourraient bien donner à penser que c'est là un mal nécessaire. Il s'agit donc, pourrait-on dire, d'un problème véritablement brûlant pour Madagascar.

De nombreuses études y ont été consacrées, par des administrateurs, des agronomes, des forestiers surtout, et ceci pour l'ensemble du monde tropical.

Ce problème n'est pas, en effet, spécifiquement malgache, car le tavy, comme le ray indo-chinois, le chena de Ceylan, le ladang d'Indonésie, le caingin des Philippines, le taungya de Birmanie, etc., c'est la culture itinérante sur brûlis de forêt primaire ou secondaire (il s'appelle, dans ce cas, kapa-kapa à Madagascar).

Aux premiers temps des sociétés humaines, les habitants des forêts montagneuses vivaient grâce à la chasse et à la collecte des plantes comestibles qu'ils pouvaient trouver à leur portée. Un grand pas fut fait lorsqu'ils devinrent des cultivateurs; la forme primitive de la culture consistait à défricher la végétation forestière de façon à « faire du terrain » pour la plante cultivée.

A ce stade, l'homme qui ne possédait que les outils élémentaires que sont la hache et le feu (et ce sont encore, sous la forme du « antsy », sorte de couperet de boucher à long manche, et de la boîte d'allumettes, auxquels s'est ajoutée la bêche [angady], ceux du betsimisaraka et du tanala de la forêt) ne pouvait que couper très sommairement les arbres et les buissons et parachever le nettoyage par le feu, qui lui enlevait aussi la charge de transporter hors du champ l'abondant matériel ligneux qu'il avait abattu.

Il semait aux pluies, sans labourer, dans de simples trous et récoltait, trois à quatre mois plus tard, sans autres soins que de protéger son champ contre les déprédateurs (oiseaux, singes, sangliers, voisins, etc.). Après une ou deux campagnes de culture successives, le recrû forestier et surtout l'envahissement par une flore adventice, annuelle, héliophile, très compétitive et dont l'éradication aurait demandé beaucoup de travail, lui faisaient préférer la recherche d'un emplacement vierge où il recommençait le cycle. Il s'agissait donc d'une rotation qui, au lieu de porter sur la nature de la culture, portait sur l'emplacement du champ.

Le caractère rudimentaire de l'outillage, qui ne permet pas le dessouchage et l'élimination des racines, le relief très accidenté, dans lequel se trouve souvent cantonné ce type de culture, sont parmi les facteurs qui l'ont empêché de passer au stade suivant, celui de la culture permanente, du paysage définitivement aménagé par les hommes en vue de leur bien-être et de l'association avec les animaux d'élevage, utilisés à la fois pour leur puissance mécanique et comme source de lait et de viande.

Ce blocage de la technique s'accompagne souvent d'une stagnation de l'évolution sociale et intellectuelle, qui rend très improbable l'hypothèse d'une évolution spontanée de la population en place vers des techniques agricoles jugées, de l'extérieur, plus avantageuses.

Les tavy de la côte est se rangent, à tous points de vue, dans ce schéma général.

Les plantes cultivées y sont, essentiellement le riz, accessoirement le manioc, le sésame ou le maïs (en association avec le riz), les haricots en deuxième année, etc. Dans les zones les plus hautes et les plus froides du pays Zafimaniry au sud-est d'Ambositra, le maïs remplace le riz.

Après défrichage et mise à feu pendant la saison la moins pluvieuse, le paddy est semé, en décembre, sans labour ni fumure, en poquets de deux à trois grains, à raison de trente à quarante poquets par mètre carré, soit environ 30 kg de semences à l'hectare.

Un ou deux sarclages seraient donnés, nous a-t-on dit, en cours de végétation. Les tavy que nous avons pu voir de près, aux environs de Vavatenina, étaient pourtant particulièrement envahis de mauvaises herbes de toutes sortes et fort exubérantes.

Le gardiennage contre les fody (passereaux granivores) occupe, dès l'épiaison, le cultivateur et sa famille, du lever du soleil à son coucher.

La récolte a lieu en mai-juin, au fur et à mesure de la maturité, et panicule par panicule. Le paddy humide est séché au feu dans une marmite (ce qui communique au riz un goût de fumée, apprécié des amateurs).

Les rendements sont évidemment très variables, avec l'exposition, la fertilité initiale du sol, etc. Ils sont cependant généralement assez faibles, de l'ordre de 500 à 1.200 kg de paddy/ha. Le chiffre de 600 kg adopté comme moyenne par le « Livre Blanc de l'Economie Malgache » semble correct. Il est bien recoupé par le loyer de la terre qui, nous a-t-on dit, est de l'ordre de 10 à 20 % de la récolte, ou du double des semences utilisées.

Les variétés cultivées sont certainement nombreuses, mais l'amélioration de cette riziculture n'ayant jamais fait l'objet d'un programme de recherche agronomique, aucune collection n'en a été faite de manière suivie, et elles ne sont, en fait, que mal connues. On les désigne par « riz de tavy », « vary be », « vary bemaroroka », etc. Il s'agit souvent de riz blanc. Dans un seul village, Ambatohasana (la pierre à aiguiser) près de Vavatenina, quatre variétés de tavy différentes nous ont été présentées : varylohabitro, riz de six mois, réputé pour sa résistance à la sécheresse, vary randrambolo, également tardif, varybemalady de cinq mois et vary lohipiso, riz précoce de quatre mois. La récolte de ces riz, au cours de laquelle les semences sont choisies panicule par panicule, permet vraisemblablement aux paysans de pratiquer l'équivalent d'une sélection massale et de conserver une certaine pureté à leurs semences.

Dans ce même village, les paysans vendent immédiatement, par besoin d'argent, une grande partie de leur récolte au petit commerçant local, ceci à 15 francs le kg. Ils rachètent ensuite, au fur et à mesure des besoins, du riz pilonné (du village) à 25-30 francs le kg. S'il faut avoir recours au riz importé du lac Alaotra, pourtant tout proche (75 km à vol d'oiseau), ce prix augmente jusqu'à 40 francs et plus : transports et intermédiaires. Au moment du semis, le paddy se vend 25 francs le kg.

En dehors de la culture, les autres ressources des villageois sont constituées de produits de cueillette : bambous aplatis, vendus 10 francs la tige, feuilles de ravenala à 1,25 franc pour la construction des paillottes. La vente de café (80 francs le kg), de feuilles de giroflier pour la distillation, produit encore quelque argent sans autre travail que celui de la récolte. L'impression générale n'est pas celle de la richesse. Ce n'est pas non plus la misère absolue, matérielle et physiologique, que l'on trouvait par exemple en pays Moï, en Indochine.

Le village possède un troupeau de deux cents à trois cents têtes de bétail pour une centaine de familles. Il s'agit de bœufs castrés achetés à l'extérieur. Ils passent leur temps à pâturer de colline en colline, inspirant à leurs propriétaires un respect vaguement craintif, et sont totalement improductifs.

\*  
\* \*

## POUR OU CONTRE LE TAVY

Nous plaçant successivement au point de vue de la collectivité nationale malgache, puis de l'individu « tavacheur » (mot s'appliquant à celui qui « tavache » ou se livre à la culture du tavy ; on emploie aussi « tavyste »), nous essaierons de faire un bilan du tavy en comparant ses avantages et ses inconvénients.

### A) Point de vue collectif.

Les avantages sont peu nombreux, le seul que l'on puisse citer est que la culture des riz de tavy procure à la République malgache une soixantaine de milliers de tonnes de paddy par an, assurant théoriquement, sans les déraciner, la nourriture d'environ deux cent mille personnes. Malheureusement, c'est bien plus de deux cent mille personnes qui doivent en vivre.

C'est ainsi que l'on estimait en 1957, dans la province de Tamatave, que sur sept cent quatre-vingt-dix mille habitants, dont six cent quarante mille agriculteurs, quatre cent mille, soit près de cent mille familles, vivaient de cultures faites essentiellement sur kapa kapa, et que mille familles faisaient encore chaque année des tavy importants.

On pourrait tenter de défendre le tavy au nom de la liberté. Le droit d'« user et d'abuser » ne saurait pourtant s'appliquer qu'à un bien approprié, et à son propriétaire. La Constitution malgache ne proclame-t-elle pas dans son préambule que : « Tout individu doit s'efforcer de protéger, sauvegarder, améliorer ou exploiter, au mieux de l'intérêt général, le sol, le sous-sol, les forêts et les ressources naturelles de Madagascar » ?

Par contre, la liste des inconvénients est longue. Nous verrons cependant que la gravité de certains d'entre eux a parfois pu être surestimée.

### 1) FAIBLE PRODUCTIVITÉ.

Le tavy est un mode d'exploitation particulièrement improductif. Si on table, en effet, sur une période de reconstitution minimum de dix ans après deux années de culture (dans certaines zones, le tavy reviendrait même tous les trois ans), la portion du territoire effectivement occupée s'élève à 500.000 ha pour la production de 60.000 t de paddy; soit un rendement réel de 120 kg/ha.

### 2) DESTRUCTION DE LA FORÊT.

En détruisant la forêt sur de larges espaces, le tavy risquerait, selon certains, de modifier le climat. Cette destruction devient vite irréversible, la forêt cédant la place à la savoka, puis à la steppe à graminées, et aboutit à la disparition de la forêt, considérée comme un mal en soi. Il y a là un argument de valeur, dans la mesure où la forêt qui a survécu est réellement une richesse économique actuelle. Elle serait souvent, nous dit-on et avons-nous lu, peu fournie en espèces intéressantes, de plus difficilement exploitable en raison des difficultés d'accès (qui expliquent aussi la relative tranquillité dont y jouissent les tavyistes). Mais cette question sort de notre compétence. Notons cependant qu'en 1818, PETIT DE LA RHODIÈRE, arpenteur du Roi, signalait que : « Les forêts qui avoisinent Tamatave, quoique dévastées depuis assez longtemps, offrent encore une grande quantité d'arbres de haute futaie qui peuvent donner une idée de la force de la végétation. »

Et LYAUTEX, près d'un siècle plus tard : « Établis au cœur de la forêt, les habitants brûlent de larges espaces pour faire leurs cultures et nous acheminent à la destruction rapide de cette précieuse richesse. Nous en tirons toutes nos charpentes et si cela continue il faudra, dans cinquante ans, faire venir nos bois de Norvège. » Prédiction qui s'est largement réalisée.

### 3) ÉROSION.

Le tavy est considéré comme la cause principale de l'érosion sur la côte est. Ceci est le reproche le plus grave qu'on lui adresse et il n'est généralement pas contesté; c'est ainsi que dans l'exposé des motifs de l'Ordonnance n° 60-127 du 3 octobre 1960 se trouvent les paragraphes :

« Or, l'une des causes les plus graves de la dégradation et de la stérilisation des sols malgaches est la pratique inconsidérée des défrichements avec brûlis (tavy) et des feux de végétation (feu de brousse).

« Les conséquences de ces pratiques néfastes dans un pays accidenté et au sol instable comme Madagascar n'ont pas manqué de se faire sentir lors des inondations catastrophiques du début de l'année 1959. C'est ainsi qu'à la suite de défrichements abusifs, opérés en 1957 et 1958, d'importants éboulements, décrochements et glissements de terrain ont causé de nombreuses pertes de vies humaines, sans parler du bétail noyé et des milliers de tonnes de bonne terre qui ont été entraînés à la mer et définitivement perdus. »

L'ampleur de l'érosion à Madagascar lui donne l'allure d'un phénomène véritablement cosmique. Il est certes probable que la destruction de la forêt contribue à aggraver ces phénomènes, mais il nous est difficile de croire que le respect de la végétation naturelle les limiterait beaucoup et la nature du sol, du climat et du relief nous paraît à incriminer dans une mesure beaucoup plus large que l'action des hommes, tout néfaste qu'elle puisse être dans ce domaine. Ce ne sont pas les importants glissements de terrain que nous avons pu voir sur les routes de Moramanga à Anosibé, ou de Mananjary à Ifanadiana, sur des pentes escarpées mais bien boisées, faites d'une roche littéralement pourrie par l'humidité, qui contrediront ce sentiment. Sentiment encore renforcé par la lecture des lignes suivantes, extraites d'un article de M. SCHMID : « Influence de la végétation sur la conservation du sol », présenté au Premier Colloque de la Société Botanique de France (Paris, juin 1959) :

« La protection assurée au sol contre l'érosion par une forêt dense de type classique n'est d'ailleurs pas absolue. Dans les régions montagneuses, les glissements de terrains consécutifs à de fortes pluies s'observent souvent en forêt. L'infiltration des eaux, favorisée par les cheminements racinaires, peut modifier l'état des horizons profonds toujours plus riches en argile et susceptibles de constituer des plans de glissement ou, eux-mêmes, de devenir fluents. »

Rappelons aussi, à ce propos, que les premières études de ruissellement sous savoka, sous tavy et sous forêt, entreprises par le CTFT à Perinet et à l'Ivoloïna (qui rejoignent certaines conclusions des travaux de FAUCK à Séfa, en Casamance, et de BONNET et VIDAL en Guinée forestière sur riz pluvial), semblent indiquer que les pertes de terre sur les pentes cultivées en riz sont beaucoup moins importantes qu'on ne le pensait a priori. Ces études viennent à peine de débiter et sont évidemment à poursuivre et à préciser avant qu'une ligne d'action correctement fondée ne puisse en être tirée.

Pour clore ce paragraphe sur le tavy et l'érosion, nous ne voudrions pas que les considérations qui précèdent soient interprétées comme un plaidoyer pour le tavy, mais plutôt comme une tentative, peut-être maladroite, d'introduire un peu de mesure dans une question où ceux qui aiment la forêt pour elle-même, ont mis jusqu'ici beaucoup de sentiment.

#### 4) STÉRILISATION.

Le tavy stérilise le sol. C'est encore un reproche que l'on retrouve sous la plume de nombreux auteurs (R. DUMONT, dans « Evolution des Campagnes Malgaches », KIENER, CHAMPSOLOIX, DUFOURNET) sans qu'il soit toujours possible de distinguer s'il s'agit pour eux d'une stérilisation chimique et structurale (on parle alors de la jachère forestière qui reconstitue la fertilité du sol), d'une stérilisation mécanique (le sol fertile, c'est-à-dire riche en matière organique, étant entraîné par l'érosion) ou biologique, l'évolution de la couverture végétale sous l'influence des feux successifs et rapprochés, vers la steppe graminéenne de valeur économique faible ou nulle. Il s'agit plus probablement de ces trois phénomènes pris globalement.

Nous avons vu ce que l'on peut penser de l'entraînement du sol; en ce qui concerne l'évolution de la flore, il est établi que le couvert forestier peut se reconstituer naturellement, à condition, bien entendu, que le feu ne le dévaste pas à nouveau (P. SABOUREAU, 1960, *Bulletin de l'Académie Malgache*, t. XXXVIII).

La dégradation chimique et structurale de la fertilité des sols sous tavy, ou leur épuisement par le feu et la culture, n'a pas, à notre connaissance, été l'objet d'une étude approfondie à Madagascar.

Cependant, nous trouvons dans *Tropical Agriculturist*, vol. CIV, n° 1, 1948, un travail dû à MM. A.W.R. JOACHIM et S. KANDIAM, traitant de « L'effet de la culture itinérante (chena) et de la régénération consécutive de la végétation sur la composition et la structure du sol ».

Les conclusions de cette étude, que nous résumons ci-après, peuvent, *mutatis mutandis*, nous fournir d'utiles indications sur cet aspect du tavy. Elle porte sur la région centrale de Ceylan, à climat tropical beaucoup plus sec que celui de la côte est malgache : la saison des pluies n'y dure que quatre mois et la moyenne des précipitations n'est que de 1.000 mm.

Les buts du travail étaient de déterminer :

a) Si l'adoption de la culture itinérante était nécessitée par la réduction de la fertilité du sol, après deux ou trois récoltes, à un tel niveau que la poursuite de la culture n'était plus rentable.

b) Le temps de jachère minimum nécessaire avant que le terrain puisse être à nouveau mis en culture.

Les résultats indiquent que les pertes, notées en matière organique, azote et éléments minéraux, sont réelles à la suite du brûlis mais inévitables dans n'importe quel système de mise en culture d'une jungle vierge. Elles ne sont pas telles qu'elles rendent le sol inapte à porter une succession continue de cultures annuelles.

Il n'a pas été observé, à la suite du brûlis, de changements néfastes dans la structure du sol.

Les facteurs qui empêchent la poursuite de la culture sur ces chena sont : le pullulement des mauvaises herbes, les souches insuffisamment brûlées qui repartent, l'absence de travail du sol et son impraticabilité, et dans certains cas l'érosion, notamment lors des premières pluies sur le sol encore dénudé. Pour ce qui est du temps de jachère minimum, on doit noter que le succès des chena

dépend de l'accroissement du stock d'azote dans le sol et des cendres résultant du feu (les réserves du sol restant pratiquement intactes) et de la suppression des mauvaises herbes par le couvert des arbres. Cet intervalle est ainsi à déterminer par la vitesse de croissance de ces derniers, à la fois quant à la hauteur et à la densité; il est donc variable d'un endroit à l'autre.

Pour les auteurs cinghalais, et nous opinerions de même, c'est donc déformer la réalité que de parler de reconstitution de la fertilité du sol par la jachère forestière. M. SCHMID (article déjà cité) nous dit : « De ce rapide examen de l'influence de la forêt dense sur la conservation des sols, il ressort que, si la protection assurée par cette dernière contre l'érosion s'avère généralement très efficace, les auteurs qui ont formulé des réserves à ce sujet faisant état d'observations relatives à des phénomènes exceptionnels ou à des stations assez particulières, son rôle dans le maintien de la fertilité des terres apparaît fort discutable. » Le rôle de la jachère dans la culture itinérante serait essentiellement d'étouffer, en la privant de lumière, la flore annuelle héliophile à croissance rapide, très compétitive vis-à-vis des plantes cultivées. Cependant, les plantes ligneuses de cette jachère exploitent une profondeur de sol plus grande que les plantes cultivées et l'incinération du capital végétal qu'elles ont accumulé fournit, lors des mises en culture, les éléments nutritifs nécessaires sans toucher aux réserves du sol superficiel. Il peut pourtant arriver que ces cendres soient lessivées par les premières pluies avant l'installation de la culture.

On arrive ainsi à un modèle extensif d'exploitation du territoire, d'une rentabilité excessivement faible et présentant des dangers notables d'aggravation de l'érosion, équilibré cependant à condition que l'incendie ne revienne pas assez souvent pour empêcher la reconstitution de la flore pérenne. Quand cette condition n'est pas réalisée, comme cela arrive trop souvent, la flore annuelle s'installe, étouffante pour les plantes cultivées et accumulant peu d'éléments nutritifs récupérables sous forme de cendres. On parle alors de stérilisation du sol. Ceci peut se produire soit par l'action des feux sauvages mal contrôlés, car la forêt est toujours fragile dans sa phase de régénération, soit à la suite de l'accélération de la rotation, ne laissant plus à la régénération qu'un temps insuffisant. Cette accélération est très menaçante sur la côte est malgache, elle est liée à l'expansion démographique : nous avons vu plus haut que la surface des tavy avait doublé en dix ans, et l'on cite, dans la sous-préfecture de Fénérive, des terroirs où le feu de culture revient tous les trois ans. Cependant, en raison de l'humidité, les feux sauvages ne présentent un danger réel que sur les sables quartzeux du littoral, où il arrive qu'après une période sèche assez longue, les bruyères et les fougères puissent transmettre les feux.

### La position gouvernementale.

Le bilan du tavy est donc, au point de vue collectif, assez morose, et la Puissance publique, agissant soit en vue de son intérêt particulier (exploitation des Forêts domaniales), soit surtout en vue de l'intérêt général, a, dès longtemps, pris des mesures draconiennes pour réduire l'extension du « fléau ».

C'est ainsi que déjà, à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, le code des 305 articles de la reine Ranavaloa II statuait que : « Art. 101 : les forêts ne doivent pas être incendiées; ceux qui les brûleront seront mis aux fers pendant dix ans. »

L'article 104 du même code interdisait purement et simplement d'habiter dans la forêt (ce qui serait d'ailleurs, si c'était applicable, une excellente solution, les bonnes terres ne manquant pas dans les deltas de l'ouest, susceptibles d'assurer aux cultivateurs un niveau de vie bien supérieur à celui procuré par la forêt et la pratique du tavy).

La même attitude répressive se maintint pendant la période coloniale sous l'impulsion vigoureuse du service des Eaux et Forêts qui introduisit les notions de domaine forestier de l'Etat et de « zones en défens » où tout défrichement était interdit, ces défrichements étant soumis d'ailleurs à autorisation préalable et à l'obligation de respecter un certain nombre de clauses.

Il en résulta une réglementation assez touffue, s'amplifiant et se nuancant au cours des années. Ces textes furent rassemblés et codifiés, après l'Indépendance, par les Ordonnances 60-127 du 3 octobre 1960 et 62-120 du 1<sup>er</sup> octobre 1962, prises par le Président de la République Malgache.

La répression s'accompagnait cependant, pour lutter contre les causes mêmes du mal, de l'aménagement des bas-fonds pour la riziculture irriguée (action que nous verrons plus en détail par la suite) afin de fixer, sur des champs permanents, les cultivateurs itinérants.

De l'impuissance relative de ces actions résulte l'augmentation de la surface des tavy. Elle est due, en grande partie, à la limitation des moyens des forestiers face à l'ampleur du problème,

mais surtout aux raisons humaines qui poussent le Betsimisaraka à brûler la forêt ou la savoka. Toutefois, on peut imaginer que, sans ces actions, le phénomène aurait pris des proportions encore bien plus grandes.

## B) Point de vue individuel.

### CONTRE LE TAVY.

On pourrait penser que les inconvénients du tavy sont, en proportion, les mêmes pour l'individu que pour la collectivité, c'est-à-dire essentiellement :

Faible productivité.

Insécurité à long terme, le système étant instable en présence de l'expansion démographique.

Cette réalité indiscutable n'exerce en fait aucun rôle sur le comportement de l'individu, car il n'en a jamais pris conscience :

Son niveau de vie est certes assez bas, mais il n'en connaît pas d'autre et tout se passe comme s'il se contentait de son sort.

L'évolution néfaste des terres de culture ne lui échappe vraisemblablement pas, mais tant qu'il reste du terrain à défricher... « Primum vivere », sans doute ? Et un rapport IRAM côte est, de septembre 1961, nous dit : « Aujourd'hui, le Betsimisaraka n'est pas tourmenté par de tels soucis. Il cultive comme le faisaient ses ancêtres en évitant tout effort qui n'est pas jugé indispensable, et généralement il mange encore à sa faim. »

Par contre, un certain nombre de raisons, dont la logique interne est irréfutable, font que le cultivateur continue à pratiquer, et intensifie même, les défrichements par le feu.

### POUR LE TAVY.

Notre séjour sur place n'a pas été assez long pour que nous puissions, sans beaucoup d'ingénuité, prétendre avoir pénétré l'âme Betsimisaraka.

Cependant, de ce que nous avons vu, ou lu, et de ce que l'on nous a dit se dégagent quelques-uns des arguments qui peuvent expliquer, sans le justifier, l'attrait qu'exerce sur elle le mode de vie, dont le tavy est le symbole : il représente en effet la tradition, la continuité avec le passé et la liberté loin des contraintes économiques du xx<sup>e</sup> siècle.

Il représente aussi, à court terme, la sécurité qu'apporte la culture de l'aliment de base, le riz. Tandis que pour planter des arbres (caféiers, giroffiers, bananiers), qui ne rapporteront que longtemps après, il faut être sûr qu'ils garderont leur valeur. Les paysans ne le sont guère, la variation des cours les incite à la méfiance, et on sait des plantations qui ont été brûlées pour y faire du riz.

En conclusion de tout ce qui précède, on peut affirmer que l'on trouve dans le tavy une forme d'exploitation agricole peu productive, peu susceptible de progrès technique et néfaste à long terme pour la collectivité malgache tout entière, forme d'exploitation à laquelle par contre les individus qui la pratiquent sont très fermement attachés, pour des raisons essentiellement psychologiques résultant d'une analyse objectivement incorrecte, car dépourvue de recul, de leur propre situation de producteurs.

## LES REMÈDES

De cette constatation ont été tirées des lignes d'action qui manquent de nuances :

Les forestiers, véritablement traumatisés par les incendies, ont exercé une action de répression, accompagnée du classement massif des forêts. L'aménagement, démarré vers 1955, des bas-fonds en vue de la riziculture irriguée était en soi une bonne chose, mais le peu d'ampleur des réalisations (quelques centaines d'hectares par an contre des centaines de milliers d'hectares de classement) joint au manque d'encadrement et de conseils dans lequel sont abandonnés les paysans après la réalisation des aménagements (conseils et encadrement qui ne sont pas, empressons-nous de le dire, de la vocation du forestier) privent cette action d'une bonne part de sa signification et de son efficacité. C'est ainsi qu'il n'est pas exceptionnel que les bas-fonds aménagés ne soient pas cultivés, ou abandonnés très rapidement, sous le prétexte de l'« épuisement » des sols.

Les chiffres en notre possession ne concernent que la Province de Tamatave :

Entre 1955 et 1963, plus d'un million d'hectares de forêt ont été classés, cependant que les aménagements de bas-fonds n'atteignaient que 2.750 hectares.

Dans le même temps, les autorisations annuelles de défrichement passaient de 86.000 hectares à 114.000 hectares en 1960 puis redescendaient à 59.000 hectares en 1962.

Le **Service de l'Agriculture** a entièrement axé son travail sur le développement des cultures riches, essentiellement café et girofle, plus récemment banane, en vue de l'exportation. On postulait que le revenu de ces cultures suffirait à compenser le déficit vivrier, déficit vivrier qui devait d'ailleurs s'accroître au fur et à mesure que les cultures de tavy, non encouragées, disparaîtraient au profit des cultures riches.

L'une des raisons de cette attitude, et non la moindre, était le manque de moyens de ce service qui « lui interdisait de se disperser sur des actions non rentables », toutes les cultures vivrières étant considérées comme telles. L'aménagement pour la riziculture irriguée des marais d'Ambila, près de Manakara, constitue une exception notable à cette ligne de conduite.

De très beaux succès sont à mettre à l'actif de cette politique, au premier rang desquels il faut citer le développement remarquable, et hautement payant de la culture bananière sous l'égide de la COFRUMAD. Certains échecs aussi, dont témoignent des plantations de caféiers jaunissants, hâtivement faites sur de mauvais terrains, abandonnées sitôt terminées, et que les médisants appellent : les caféiers statistiques ou café Kakahazo (café-bâton).

Quoi qu'il en soit, le problème restait entier pour le plus grand nombre des paysans, dispersés à l'extrême dans la forêt, et qui ne pouvaient être touchés, du fait même de la faiblesse du dispositif d'encadrement, par aucune forme de progrès.

L'**Administration générale**, de son côté, intervenait en appuyant les efforts des services techniques, et aussi par le biais des dynampokonolona (convention collective) par laquelle les collectivités villageoises (fokonolona) s'engagent librement, en présence de représentants de la Haute Administration, à respecter, sous peine de sanctions, un certain nombre de règles de conduite en matière de culture. On peut, toutefois, douter de la portée réelle de ces conventions.

### SUGGESTIONS EXTÉRIEURES

Appelé, dans son « Evolution des campagnes malgaches » (1959), à formuler son opinion, le Professeur R. DUMONT adopte une attitude plus nuancée, qui mérite d'être analysée : tout en se déclarant formellement opposé au tavy, auquel il associe étroitement le vagabondage du bétail, ces deux pratiques devant, souligne-t-il, être « combattues par tous les moyens », R. DUMONT admet que la vocation agricole essentielle de la côte est la culture, en vue de l'exportation, de produits tropicaux riches : girofle, vanille, fruits, cacao, palmier à huile, etc. Il fait toutefois de très sérieuses réserves sur le café, en raison de l'état du marché de ce produit, réserves dont on a pu, par la suite, voir le bien-fondé.

Cependant, loin de jeter l'interdit sur les cultures vivrières, il préconise l'aménagement des bas-fonds en vue de la double culture du riz. Il voudrait ensuite y voir associer l'élevage intensif grâce à la production de fourrage en assolement, les collines, sous dispositif anti-érosif correct, étant vouées aux cultures riches.

« La confiance du paysan une fois captée, il ne paraît pas plus difficile d'améliorer sa riziculture, et même de lui apprendre à soigner une vache métis, que de lui faire planter ses cafés entre deux lignes de fossés aveugles. Condamner l'action paysannale classique ne nous paraît pas nécessaire... »

L'objectif proposé est donc une intensification poussée dans tous les sens concevables, à partir du noyau constitué par la rizière irriguée permanente, se substituant au tavy.

Les moyens sont moins bien définis :

« Le progrès agricole consiste dans sa première phase à "capter" la confiance du paysan. Ceci implique d'abord le respect de tous ses axes de pensée non directement nuisibles, comme le souci du riz quotidien. »

C'est une orientation totalement opposée qu'ont préconisée d'autres experts. Elle est basée en premier lieu sur l'abandon des cultures vivrières :

« Les cultures vivrières doivent être nettement limitées. »

« Il est économiquement absurde de promouvoir des cultures vivrières dans une zone où les cultures riches peuvent procurer, avec moins d'efforts, et pour une meilleure utilisation et conservation des sols, un revenu global très supérieur. »

Les cultures riches doivent être développées et surtout diversifiées, l'accent étant mis sur l'exploitation des efforts déjà réalisés (régénération, entretien des plantations).

Les arguments sont basés sur la rentabilité supérieure de ces cultures, qui est indéniable, que ce soit à l'hectare de terrain ou à la journée de travail.

Les moyens suggérés sont l'objet d'un développement très complet, qu'il est difficile de résumer sans le dessécher. Ils sont de trois ordres totalement différents :

### Moyens économiques.

Stabilisation des prix, tant du riz (par stockage au niveau des villages) que du café (par contrat entre les producteurs et l'Etat).

Développement des communications routières pour rompre l'isolement des producteurs.

### Moyens démographiques.

Encouragement à l'émigration, vers les deltas de l'ouest notamment.

Développement de l'enseignement, de la médecine, etc., créant des centres d'attraction et tendant à fixer les villages.

### Moyens psychologiques.

La destruction, par le dedans, des cadres traditionnels conservateurs de la vie betsimisaraka lèverait l'un des principaux obstacles au développement et permettrait aux forces progressistes de se manifester.

Quelles sont, selon nous, les grandes lignes des actions qui pourraient mener, progressivement, vers l'intégration de ces populations dans une économie nationale axée sur la productivité et l'élévation du niveau de vie ? Les points essentiels dont il faut tenir compte sont les suivants :

1) Eviter que la culture itinérante ne provoque une détérioration grave et irréversible du capital foncier. En conséquence, hâter et développer la délimitation de ce que l'Ordonnance n° 60-127 appelle les zones en défens : « Toutes les terres assurant un rôle de protection des facteurs naturels. »

Versants des collines présentant une pente supérieure à 50 %.

Terrains cultivables où des ravinements dangereux peuvent se produire.

Dunes du littoral.

Berges des rivières et cours d'eau, sur une largeur de 20 m à partir de la limite des plus hautes eaux, dans leurs coudes et méandres, et aux abords des ouvrages d'art. Proscrire impérativement tous les feux sur ces zones.

2) Favoriser l'émigration, individuelle ou collective, des populations forestières vers des zones plus propices à la vie : deltas de l'ouest notamment.

3) Permettre à la notion de profit monétaire de jouer son rôle normal d'accélérateur, en corrigeant dans la mesure du possible les termes de l'échange au profit des cultivateurs, et en mettant à leur portée un certain nombre de biens de consommation et d'équipement (outillage). Le développement du réseau routier est l'un de ses moyens les plus efficaces d'atteindre ce but.

4) Diversifier les sources de revenu, tout en gardant l'accent principal sur la riziculture, qui est le souci dominant. L'exclure conduirait au désintérêt des paysans pour les programmes proposés.

Dans cette optique, la riziculture de tavy serait tolérée là où elle n'est pas excessivement dangereuse, ne conduisant qu'à la dégradation de savoka, d'ores et déjà sans grande valeur intrinsèque. Il serait vain par contre, pensons-nous, de vouloir améliorer cette riziculture par l'utilisation de moyens nouveaux : semences sélectionnées, engrais, etc., car l'utilisation de tels moyens suppose une évolution psychologique préalable du cultivateur, évolution qui, dès qu'elle se produira, sera

mieux valorisée par l'agriculture fixée. De plus, les résultats à attendre d'améliorations limitées de la riziculture de tavy ne peuvent être que limités eux-mêmes, et il faut, même si on tolère cette forme d'exploitation du sol, éviter tout ce qui pourrait paraître l'encourager, ou lui donner « droit de cité ».

La riziculture irriguée, telle qu'elle peut être pratiquée dans les fonds de vallées aménagées et dans les plaines côtières, devra par contre être développée et perfectionnée dans toute la mesure du possible.

Elle pose un certain nombre de problèmes spécifiques qui demandent à être étudiés.

**RÉSUMÉ.** — *Dans les provinces de Tamatave et de Fianarantsoa, à Madagascar, sont pratiqués deux modes de riziculture : le tavy ou riziculture itinérante sur brûlis et la riziculture irriguée. Le premier sur 102.000 ha, le deuxième sur 94.000 ha. Une étude agricole et économique fournit des données sur cette région, son relief, son climat, ses sols. La nature de la roche-mère et de son évolution ont donné naissance à des sols peu fertiles. Des renseignements sur la végétation, les hommes qui y vivent, permettent de préciser l'économie agricole de cette région. Elle est basée sur la riziculture irriguée, qu'on compare à la riziculture de tavy ou riziculture sèche, les avantages et les inconvénients de l'un et de l'autre mode de culture sont longuement exposés. Le tavy a, grosso modo, des rendements très inférieurs à celui de la riziculture irriguée. Le tavy peut être rendu responsable de la destruction des forêts qui ne jouent plus alors leur rôle protecteur contre l'érosion, le ruissellement et la stérilisation des sols. Les pertes de fertilité en résultant ont cependant été exagérées.*

*Des remèdes sont préconisés : par les forestiers, les services de l'Agriculture, l'Administration générale. Ils comprennent des moyens économiques, démographiques et psychologiques. Ils ont pour but de faire respecter les conditions étroites entre lesquelles doit se maintenir la culture itinérante.*

*La riziculture de tavy ne doit être tolérée que sur les sols où elle n'est pas trop dangereuse. On ne peut envisager son amélioration par des techniques nouvelles. Même si on la tolère, il faut éviter tout ce qui pourrait paraître l'encourager. Au contraire, la riziculture irriguée doit être développée et perfectionnée dans toute la mesure du possible.*

**SUMMARY.**—*In the Tamatave and Fianarantsoa provinces in Madagascar two methods of rice cultivation are used: the tavy or shifting cultivation and the irrigated rice cultivation; the first one covers 102,000 ha and the latter 94,000 ha. An agricultural and economic study provides data on this area, on its relief, its climate, and its soils. The nature of the parent rock and its evolution have produced low fertile soils. Data on the vegetation and on the men who live in this country allow to specify the agricultural economy of this area. It is based upon irrigated rice cultivation which is compared to tavy or dry rice cultivation. The advantages and disadvantages of these two cropping systems are largely stated. Tavy has, roughly speaking, yields very much lower than those of irrigated rice cultivation. Tavy may be made responsible for the destruction of the forests which do not play any longer their protective part against erosion, run-off and soil sterilization. The subsequent losses of fertility have been sometimes magnified.*

*Remedies are recommended: by the forest experts, the agricultural services and the administration. They involve economic, demographic and psychological means. Their objective is to get the narrow conditions respected within which shifting cultivation is to be maintained.*

*Tavy rice cultivation must be tolerated only on soils on which it is not too dangerous. Its improvement by new technics cannot be considered. Even if it is tolerated, it must not be encouraged by any means. On the contrary, irrigated rice cultivation must be developed and improved as far as possible.*

**RESUMEN.** — *En las provincias de Tamatave y de Fianarantsoa, en Madagascar, se aplican dos métodos de cultivo del arroz : el tavy (practicado después de quemada la vegetación) en un área de 102,000 há y el cultivo de riego en 94,000 há. Un estudio agrícola y económico proporciona los datos relativos a dicha región (relieve, clima, suelos). La naturaleza de la roca madre y el suelo resultante de su descomposición originaron suelos poco férciles. Gracias a los informes relativos a la vegetación y a los hombres que viven en dicha región se puede precisar su economía agrícola. Se basa en el cultivo del arroz que se practica con riego. Este método se compara con el tavy*

*o cultivo de temporal, destacándose las ventajas y los inconvenientes de uno y otro. Generalmente con el tavy se obtienen rendimientos muy inferiores a los del cultivo con riego. Pero el tavy no es responsable de la destrucción de las selvas que ya no pueden desempeñar su papel de protección contra la erosión, el agua de arroyada y la esterilización de los suelos. Sin embargo se han exagerado las pérdidas de fertilidad resultantes.*

*Los servicios forestales de la Agricultura et la Administración general preconizan varias medidas económicas, demográficas y psicológicas cuyo objeto es difundir el respeto de los límites estrechos dentro de los cuales debe conservarse el cultivo de tavy.*

*Dicho cultivo debe sólo tolerarse en los suelos donde es poco peligroso. No puede encararse su mejora con técnicas nuevas. Aunque tolerado este cultivo es preciso evitar todas las medidas de fomento. Por el contrario, el cultivo de riego debe desarrollarse y perfeccionarse lo más posible.*

# L'AGRONOMIE TROPICALE

—  
Extrait du n° 1  
JANVIER 1965  
—

## LA RIZICULTURE DE TAVY A MADAGASCAR

par

R. CHABROLIN  
Directeur de Recherches  
Chef du Service Riz

Institut de Recherches Agronomiques Tropicales et des Cultures Vivrières

O.R.S.T.O.M. Fonds Documentaire

N° : 22442

Coté B