

LE CENTRE SEMENCIER DU LAC ALAOTRA

Le lac Alaotra se trouve à l'extrémité nord d'une vaste plaine malgache de plus de 150 000 ha; 15% de cette superficie sont occupés par l'eau. De cette grande surface, environ 60 000 ha sont cultivés dont 350 seulement dans les meilleures conditions. C'est dire combien sont grandes les ressources agricoles potentielles de cette région si favorable à la riziculture.

La mise en valeur agricole de la plaine du lac Alaotra s'est effectuée progressivement au cours de ce XXème siècle. Il est évident qu'une riziculture intensive, sur une aussi vaste surface, ne peut se concevoir sans un choix judicieux de semences sélectionnées. Avant 1982 il n'existait qu'un petit programme semencier, en réduction progressive, auprès des paysans spécialisés dans ce travail; certes, la recherche agronomique fut très active au lac Alaotra dès le début de sa mise en valeur mais, après 1972, elle périclita par manque de moyens financiers et absence de spécialistes.

La recherche a été relancée à l'aide d'un financement du Fac en octobre 1980 et la production semencière fut reprise à partir de juillet 1982 à Anosiboribory, centre semencier, et aussi à Ambohitsilaozana, station agricole, en décembre 1983, par la Fao grâce à des financements de la Banque Mondiale. Sous l'impulsion du Ministère de la Production agricole et de la Réforme

Nous tenons à remercier Monsieur Rabetrano, du Mpara, et Monsieur Card, chef du centre semencier, pour les précieux renseignements qu'ils ont bien voulu nous communiquer lors de la rédaction de cet article. Les différents rapports d'exécution, cités en bibliographie, ont été nos documents de base : nous exprimons notre reconnaissance à leur auteur.

agraire (Mpara), avec l' aide du Fofifa (Foibe Fikarohana Fampandrosoana Ambanivohitra), responsable de la recherche agronomique, la station agricole d' Ambohitsilaozana, créée vers 1923, devint le Cala (Complexe Agronomique du Lac Alaotra); il est situé à 25km au nord d' Ambatondrazaka et couvre 100 ha. Son rôle actuel en matière de riziculture peut se résumer comme suit :

- Maintien de la collection de riz, forte de 3 723 variétés, unique à Madagascar.

- Production de semences M1 à partir de ces variétés de riz issues de la recherche agronomique; elles sont sélectionnées en casiers, petites parcelles de 5m X 5m.

- Production de semences M2, issues de semences M1 qui ont été testées et sont destinées à être vulgarisées, c' est-à-dire utilisées pour la culture du riz. Le centre peut en fournir environ 20 t.

A ce stade des travaux agricoles la recherche est terminée et un centre semencier devient indispensable pour produire en grande quantité les semences M3 qui seront vendues à tous les cultivateurs soucieux d' acheter des semences sélectionnées.

Le 5 mars 1982 fut signée une convention de financement franco-malgache sous l' intitulé «Création d' un centre semencier - première tranche». Les activités de ce centre, au lieu dit Anosiboribory, non loin de la gare de Morano-Chrome, débutèrent officiellement le 14 juillet 1982, sous la tutelle du Mpara; il jouit d' une totale autonomie, notamment en ce qui concerne le fonctionnement administratif et financier.

Avant de présenter les premiers résultats de la production, nous allons donner quelques précisions sur l' aménagement hydro-agricole des terres, les capitaux disponibles et les moyens de production. Les premières semences sélectionnées M3 devraient pouvoir être mises en vente dès octobre 1985; nous dirons comment et nous préciserons les perspectives d' avenir de ce centre.

I. LES TERRES ET L' AMENAGEMENT HYDRO-AGRICOLE

La construction de la voie ferrée entre Moramanga et le lac Alaotra, commencée en 1914, fut à l' occasion du développement agricole de cette région. Les problèmes d' hydraulique agricole furent étudiés par Longuefosse de 1914 à 1928, notamment ceux concernant l' exutoire du lac, pour maintenir un certain niveau d' eau en saison sèche, et un ouvrage de retenue d' eau sur la rivière Sahabe, pour irriguer 35 000 ha en trois zones. La deuxième zone est occupée par le PC 23 (Périmètre de colonisation No.23) dans lequel se trouve le centre semencier. Le dossier technique de la retenue d' eau a été actualisé en 1954 mais en 1955 on abandonna l' idée de la construction d' un grand barrage.

L' aménagement hydro-agricole du PC 23 a été entièrement refait entre 1970 et 1973 grâce à un financement de la Banque Mondiale. Deux canaux prires d' irrigation, P 1 et P 5, desservent ce périmètre. Le canal P 1 conçu pour débiter 17m³/s a d' abord été alimenté par la rivière Sahamilahy dont le débit

moyen est inférieur à $4\text{m}^3/\text{s}$; on a donc branché ce canal successivement sur les rivières Sahamena et Besomangana (ou Bemarenina); à partir de ce canal on irrigue $5\,680$ ha dont $1\,180$ avec le seul débit de la Sahamilahy. Le canal P 5 calibré pour $3\text{m}^3/\text{s}$ et longeant une piste, dessert $5\,000$ ha du service bas à partir de la rivière Sahabe dont le débit d'été est le plus élevé parmi les cours d'eau de la région du lac.

On entreprit aussi le reprofilage des canaux tertiaires et surtout du canal secondaire C 52 pour qu'il puisse assurer un débit de 300 l/s. Ce débit est suffisant pour les 200 ha de la maille 2, après repiquage du riz, mais pour la mise en eau préalable de la rizière, il faut environ 3 l/s/ha, soit un débit double du précédent.

Compte tenu du nombre d'exploitants bénéficiant de l'eau du canal P 5, le centre n'est pas autorisé à disposer d'une telle quantité d'eau d'irrigation. Cette possibilité n'est pourtant pas exclue car les travaux agricoles du centre semencier étant parfaitement programmés, la mise en eau de ses terres a toujours lieu avant celle des propriétaires voisins; si bien qu'en doublant le module d'irrigation pendant cette période où le centre est le seul utilisateur, aucun autre exploitant ne serait lésé.

Pour garantir une distribution continue d'eau, le canal de secours, en provenance de la rivière Sahabe, fut également remis à neuf.

Un réseau de drainage complète celui d'irrigation mais il a fallu le rénover en 1983, à cause d'un écoulement défectueux dans un canal, près de 8 ha de terres étaient submergés durant certaines périodes de la saison des pluies.

La conception d'ensemble de l'aménagement hydro-agricole est très favorable au centre semencier; celui-ci a l'avantage d'être en tête du réseau d'irrigation; il se trouve donc assuré d'être bien alimenté en eau. Sa position altimétrique, haute par rapport au reste du réseau de drainage, le met à l'abri des inondations engendrées par des pluies exceptionnelles.

La Somalac (Société d'Aménagement du Lac Alaotra), créée en 1961, a participé activement à la mise en place du centre semencier en lui attribuant notamment des bâtiments agricoles et des terres appartenant à la société Murat avant 1973. Les bâtiments furent d'abord réparés puis on créa des extensions pour loger les moissonneurs et les repiqueuses de riz. Actuellement, en 1985, on termine l'aménagement intérieur du grand hangar destiné au stockage et traitement au séchage du paddy. On le distingue nettement sur la photo prise au mois d'avril 1985. Le petit bâtiment comprend deux parties: le bureau, recouvert d'une toiture ancienne, et une remise pour le matériel agricole; les quatre petites maisons situées à proximité sont des logements pour les ouvriers du centre.

Un hectare de terre, en colline au sol sableux très pauvre, et 120 ha de plaine dans la maille 2 du PC 23, appartiennent à la Somalac mais sont cultivés par le centre. Sur ces 120 ha, 80 n'avaient eu qu'un planage insuffisant en 1981; l'horizontalité des 40 ha restant était irrégulière d'où une prolifération

de mauvaises herbes. Devant cet état de fait et considérant la nature du sol, une tourbe évoluée filtrante, l'Administration avait prévu qu'il faudrait au moins trois ans pour obtenir une pureté variétale à 98% et une réelle autonomie financière. En fait, cette autonomie a pu être réalisée en deux ans grâce à la mise en culture de 244 ha supplémentaires prêtés au centre par la Somalac.

Des travaux connexes durent être réalisés, notamment l'alimentation en eau potable du lieu d'habitation, à partir d'un forage pour atteindre la nappe phréatique. Une couverture aérienne de photographies en couleurs pour repérer les zones où la fumure doit être renforcée, a été réalisée en avril 1985, juste avant la récolte de riz.

Enfin, le centre semencier se distingue par un ensemble de pistes fort bien adaptées à l'exploitation. La maille 2 est entourée d'une piste desservant un réseau intérieur assez dense. En deux ans, 5,2 km de pistes furent construites ou améliorées; leur largeur est de 3,5 m ce qui est suffisant pour une bonne exécution des travaux agricoles sur les parcelles. En revanche, la piste longeant le canal P 5 et reliant le centre à la route bitumée est trop étroite; il faudra doubler sa largeur.

En plus de ces réalisations, il a été évoqué un projet de station de pompage dont l'implantation serait près de la prise du canal bas-service, pour débiter 2 m³/s sur le PC 23. Cette station permettrait d'améliorer l'irrigation de 5 230 ha dominés par le canal P 1; on installerait huit groupes électrogènes refoulant chacun 250 l/s sous 6,5 m de hauteur manométrique totale.

II. LES CAPITAUX ET LE MATERIEL DE PRODUCTION

La conduite du centre semencier résulte d'un contrat passé entre le Mpara et la Sogreah (Société Grenobloise d'Etudes et d'Applications Hydrauliques). Les prestations demandées sont les suivantes :

- Mise en place et organisation générale de la ferme ainsi que de l'unité de conditionnement des semences. Formation de tout le personnel.
- Achèvement de l'aménagement hydro-agricole du centre, en particulier le planage, l'élimination des adventices et riz rouges, ainsi que le réseau hydraulique.
- Mise au point des techniques de production intensive, mais économique, de semences M3; utilisation de fumure et de pesticides, réalisation d'une irrigation, d'une mécanisation rationnelle et d'une épuration variétale.
- Conditionnement, traitement et stockage des semences M3, lesquelles devront répondre à des critères précis de qualité : 85% de pouvoir germinatif au minimum, puis 98% de pureté spécifique et de pureté variétale, cela dès la troisième année de culture semencière.
- Gestion d'ensemble du centre dans le but d'aboutir à un autofinancement.
- Formation d'un homologue du chef du centre qui, actuellement, est un français.

Enfin, le contrat stipule que le centre semencier sera autonome financièrement pour le matériel agricole.

Pour réaliser un tel projet, ces capitaux ont été apportés au centre par l'Etat français grâce à une convention de financement Fac pour un montant de cinq millions de francs français en 1982 et aussi par l'Etat malgache sous forme de crédits de fonctionnement et d'aménagement, ainsi que pour la rémunération de deux employés. Le total de la subvention s'élève à 19,5 millions de Fmg.

Les Etats-Unis d'Amérique ont donné 220 millions de Fmg sous forme de contrepartie, c'est-à-dire le produit de la vente de riz américain sur le marché malgache.

La Fao a fourni en 1984 une chaîne de traitement des semences d'un rendement de 2 t/ha et d'une valeur de 42 570 dollars Caf au port de Tamatave.

Une seconde convention de financement Fac a été signée en décembre 1983 pour un montant de 2,5 millions de francs français, dont l'utilisation va s'échelonner jusqu'en juillet 1985. Conjointement, l'Etat malgache continue à rétribuer deux employés du centre et une somme de 8,5 millions de Fmg a été apportée au budget de fonctionnement par la Direction des Approvisionnements Agricoles. De son côté, la Sornalac a avancé une somme de 21,5 millions de Fmg au centre en 1982.

Enfin, la Banque malgache Btm a accordé un crédit en trois ans de onze millions de Fmg pour l'achat d'un tracteur; en mars 1984, elle avait accordé un crédit à court terme de 24 millions de Fmg pour la bonne marche des travaux de fin de campagne et, en avril 1985, elle attribua un crédit de campagne de 18,5 millions de Fmg.

En 1982, pour cultiver 121 ha de terres dont un hectare en colline, le centre semencier n'avait aucun matériel à l'exception d'un motoculteur fourni par la Direction des Approvisionnements Agricoles qui en livra un autre en juin 1983. Il n'y avait même pas de véhicule de liaison et il fallut en emprunter un en attendant que soit livré le véhicule utilitaire acheté par la Mission Française de Coopération en janvier 1983. Des entrepreneurs de travaux agricoles furent sollicités pour exécuter le travail de préparation des terres. Pour le battage, une moissonneuse-batteuse fut louée et deux autres furent prêtées par la Circonscription de la Vulgarisation Agricole d'Ambatondrazaka. Au cours de l'année 1983, grâce à un financement Fac, le centre put acheter deux tracteurs à roues et un autre à chenilles. Depuis deux ans, le centre se dote progressivement d'un matériel moderne : charrues, covercrop à disques, semoirs, distributeurs d'engrais, gyrobroyeur, rouleau, moissonneuse-batteuse et camion de livraison.

En novembre 1984 a été lancé un appel d'offres pour la fourniture et la pose d'un groupe électrogène destiné à compléter l'installation de la chaîne de traitement des semences.



III. LES TRAVAUX RIZICOLES

Les premiers semis en pépinières sont été exécutés du 29 octobre au 20 décembre 1982 à raison de 10kg/a. Il a fallu sept ares de pépinières pour repiquer le riz sur un hectare : cela représente donc 70kg de semence par hectare repiqué. La terre est ici naturellement pauvre, dite «froide» par les paysans : le rapport C/N y est en effet supérieur à 10, donc trop élevé car les apports d'engrais ne profitent pas totalement au riz.

Avant l'installation du centre, on n'y récoltait que 800kg/ha d'un paddy très mélangé. L'emploi d'engrais fut donc nécessaire, en particulier le NPK à raison de 400kg/ha et l'urée à 46% répartie suivant 100kg/ha.

Le dosage à l'hectare des engrais a été fait très prudemment afin d'obtenir un rendement optimal : il arrive en effet qu'un excès de fertilisants fasse pousser le riz en feuilles au détriment du grain.

En 1982, la lutte contre les mauvaises herbes et les riz rouges a été menée irrégulièrement : du déshormone n'a permis d'éliminer les Cypéracées que très partiellement car il a été livré trop tardivement. Il en fut de même pour l'herbicide destiné aux Graminées. Le seul moyen de lutte contre les adventices est alors une mise en eau rapide mais cela n'empêche pas le riz rouge de se développer. En avril 1983, celui-ci fut enlevé manuellement ce qui exigea beaucoup de main d'œuvre et coûta plus de 200 000 Fmg.

Les conditions météorologiques ne perturbent généralement pas les travaux de fin de saison ; la moisson s'effectue au mois de mai, en début de saison sèche, et le battage a lieu en juin. Il n'en va pas de même pour les travaux de repiquage. Ils ont lieu pendant la période des plus gros orages caractérisés par des pluies d'autant plus fortes qu'elles sont de courte durée, accompagnées parfois de grêle. Ainsi, le 7 décembre 1982, une chute de grêle provoqua d'importants dégâts : 90 a de pépinières détruits ainsi que 3 ha de riz repiqué.

Le travail de repiquage exige beaucoup de main d'œuvre : au centre semencier il faut trente hommes par hectare et par jour pour accomplir cette tâche y compris l'arrachage des plants en pépinière et le transport vers les champs. A partir de la date du début des travaux, le nombre d'hectares à repiquer par jour se trouve donc imposé ainsi que le nombre d'employés si l'on veut respecter le délai de temps imparti pour couvrir la surface totale des rizières. Pour la campagne 1984-85, deux cents hommes étaient affectés au travail de repiquage ; le rendement espéré était donc de six ou sept hectares par jour mais dans la deuxième quinzaine de décembre, le rendement tomba à deux hectares par jour à cause du manque d'eau. Commencé le 19 novembre 1984, le repiquage sur 154 ha ne prit que le 9 janvier 1985 alors qu'il aurait suffi de vingt-trois jours ouvrables si les conditions de travail avaient été optimales.

Le chef du centre souhaite que cette année le repiquage soit achevé le 20 décembre.

IV. SELECTION DES SEMENCES

Le centre semencier a pour but de produire des semences commercialisables de paddy M3 à partir des semences M2 en provenance du Cala. On ne prétend pas renouveler, dans l'immédiat, les semences sur les 60 000 ha de la région du lac mais cela devrait se faire progressivement.

Les acquéreurs de semences sont des agriculteurs individuels, des sociétés ou des organismes. Le centre produit aussi du paddy commercial non semencier sur 230 ha. Les écarts de triage, après traitement des semences, seront classés en paddy commercial, vendu exclusivement à la Somalac qui a le monopole de la commercialisation du paddy dans la région du lac; en 1983, elle payait le paddy 83 Fmg/kg alors que le paddy de première catégorie valait 70 Fmg/kg. Le paddy de première catégorie a une pureté variétale supérieure à 96%; en 1985, il vaut 97 Fmg/kg au départ du champ et 102 Fmg/kg arrivé à l'usine.

Il est prévu que l'usine de traitement des semences sera fonctionnelle en juillet 1985. Des contrôles seront effectués sur des lots de dix tonnes l'un par le Cala. Ces lots seront constitués par deux variétés; ceux retenus pour la semence seront plombés.

Le traitement des semences comprend quatre opérations :

- Nettoyage par ventilation, au tarare, pour éliminer les pailles et les grains vides.
- Sélection des grains dans des trieurs alvéolaires ou à grilles.
- Enrobage avec insecticides et fongicides pour détruire les champignons éventuels et traiter les maladies cryptogamiques. On ne traitera en fongicide que les lots retenus, donc conformes aux critères de pureté variétale.
- Contrôle final de la qualité.

Il faut souligner que le traitement des semences est d'autant plus facile et efficace qu'il est précédé de travaux spécifiques, avant la moisson. En particulier, il est opportun d'enlever les paddys parasites avant maturité pour éviter l'égrenage et la reproduction spontanée. Ainsi, un riz rouge barbu (nom vernaculaire : *vary lavrambo*) est repéré par les reflets particuliers de ses barbes; les ouvriers opèrent avec des sacs et coupent les paddys parasites. Malheureusement une autre variété de riz rouge est beaucoup plus difficile à différencier du *Makalioka 34* (MK 34) : ses épis mûrissent avant ceux du MK 34 et s'égrenent, d'où une très nette baisse de rendement au moment de la récolte : c'est précisément le cas cette année 1985 sur la maille 3. Les grains respectifs sont difficilement identifiables d'où un effet cumulatif d'année en année si les semences de MK 34 sont mal triées. Ce phénomène a fait croire, bien à tort, à la dégénérescence rapide du MK 34 au lac Alaotra.

En général, au premier stade du traitement des grains, on obtient de 20 à 25% de déchets dont une partie (de 18 à 20%) peut être commercialisée.

La livraison des semences devrait commencer en octobre 1985. Jusqu'ici, tout le riz récolté a été commercialisé.

Actuellement un riz nouveau est proposé par la recherche : la variété 2798 qui présente le gros avantage de ne pas subir de chute de rendement lorsqu'il est repiqué tardivement en janvier contrairement au MK 34. Il arrive souvent que, par manque d'eau en décembre, le repiquage du riz ne puisse se terminer qu'au mois de janvier; la variété 2798 est donc la mieux adaptée à la saison des pluies au lac Alaotra. De plus, avec le 2798, il y a moins de perte par égrenage avant la moisson que dans les champs de MK 34.

V. PERSPECTIVES D'AVENIR

Vers 1976, la perspective d'avenir proposée par le schéma directeur d'aménagement du lac Alaotra était l'extension progressive du réseau d'irrigation à partir de nouveaux ouvrages de retenue d'eau, notamment deux grands barrages sur les rivières Anony et Sahabe plus un barrage moyen sur l'Ivakaka. Ils devaient permettre de généraliser la culture du MK 34, excellente variété rustique de riz long à partir duquel on obtient le *Madrigal*, riz commercial de bonne renommée. Mais de tels travaux nécessitaient un endiguement trop coûteux de construction et d'entretien, compte tenu des difficultés financières du pays.

Or, le centre semencier s'oriente actuellement vers une stratégie nouvelle visant à modifier les perspectives d'aménagement. On se propose de renoncer au stockage fort cher de l'eau et de progresser dans le domaine variétal du riz de façon à pouvoir choisir la semence la mieux adaptée aux conditions hydro-pédologiques de chaque parcelle. Par exemple, le MK 34 pourrait être maintenu là où l'eau d'irrigation est abondante tôt en saison; le 2798 lui serait préféré dans le cas de repiquage tardif. Autre exemple : le riz 2366 convient bien sur les collines alors que son rendement est mauvais sur les terres tourbeuses où il pourrait lui être préféré l'Irat 134.

Le choix des semences serait alors fait en tenant compte des distinctions suivantes :

- les rizières bien irriguées;
- les rizières bien irriguées mais avec arrivée tardive de l'eau;
- les rizières où l'arrivée d'eau est intermittente;
- les rizières non irriguées correspondant à des points hauts.

De toute évidence, l'action semencière est le moyen le plus efficace et le moins onéreux pour augmenter la production rizicole à Madagascar car les paysans disposeront bientôt d'un grand nombre de semences sélectionnées leur assurant une production maximale compte tenu de la qualité de leurs terres et des caractéristiques climatiques de leur région.

Actuellement on essaie de résoudre le problème des cultures de contre-saison avec des plantes qui n'épuisent pas le sol mais sont, au contraire, susceptibles de l'enrichir, en azote par exemple. Ainsi, en 1985, on cultive le haricot sur quinze hectares; on sème en juin et on récolte à la moissonneuse-batteuse d'où un amortissement plus rapide de cet engin dont le prix est élevé.

Les premiers résultats obtenus par le centre semencier du lac Alaotra sont très encourageants puisque le bilan financier du centre a été positif dès la première année, en 1983. Au départ, ce centre n'avait qu'une vocation régionale; le Ministère lui reconnaît maintenant une vocation nationale par la qualité et la quantité des semences qui pourront être vendues dans toutes les régions de Madagascar.

Trois facteurs principaux sont à l'origine de cette réussite :

— La qualité de la paysannerie dans cette région du lac Alaotra; les cultivateurs ont prouvé depuis longtemps leurs aptitudes au progrès technique que ce soit pour adopter la charrue Brabant à double soc dans les années 1950 ou encore pour le choix de la variété de riz pluvial 2366 comme semis sur collines. Certes, bien des problèmes subsistent, notamment pour l'entretien du réseau d'irrigation et la répartition de l'eau dans le PC 23 (voir l'article de H. Rakoto-Ramianantsoa dans le N° 41 de cette même revue) mais ils ne sont pas insolubles. Lorsque les responsables locaux disposeront de réels moyens de surveillance, de diffusion et de vulgarisation des techniques, avec une autorité accrue, bien des difficultés disparaîtront.

— La Direction des Approvisionnements Agricoles accorde une confiance absolue au chef du centre et lui laisse toute latitude d'action pour la direction administrative et financière : il peut, par exemple, signer tout chèque, quel qu'en soit le montant. Cette disposition est génératrice d'un dynamisme particulier se traduisant par la rapidité et l'efficacité des décisions. Le chef du centre a, notamment, tout pouvoir pour embaucher, promouvoir ou licencier le personnel nécessaire à la bonne marche du centre et répartir éventuellement, les heures supplémentaires de travail; sa longue expérience et son dynamisme ont permis de surmonter bien des difficultés.

— L'aide constante et efficace apportée par des organismes tels que la Sogreah, la Somalac, le Cala et la Cirva (Circonscription de la Vulgarisation Agricole). Leurs interventions respectives furent indispensables au démarrage rapide des activités de cette belle entreprise qu'est le centre semencier du lac Alaotra.

Il serait intéressant et opportun d'apporter la preuve que les échecs en milieu rural ne sont pas la conséquence d'une quelconque fatalité.

G. NEUVY
Juin 1985

BIBLIOGRAPHIE

- CHARPENTIER H. – 1981 – Expérimentation d'accompagnement pour le développement de la productivité des rizières de la Somalac – Rapport de campagne de contre-saison 1981 – Essai blé – Irat-Somalac, Tananarive.
- MPARA – 1984 – Centre semencier M3 Anosiboribory (région du lac Alaotra) – Demande de crédits à court et à moyen termes auprès de la BTM, Tananarive.
- MPARA – 1983-85 – Création d'un centre semencier riz M3, région du lac Alaotra. Rapports d'exécution :
Octobre 1983 – 1ère tranche – Juillet 1982 – Juin 1983
Décembre 1984 – 2ème tranche – Août 1983 – Juillet 1984
Janvier 1985 – Période du 1er Août 1984 au 31 Décembre 1985
Avril 1985 – Période du 1er Janvier 1985 au 31 Mars 1985
Sogreah, Tananarive.
- RAKOTO-RAMIARANTSOA H. – 1983 – Développement à contresens : un aménagement hydro-agricole qui n'a pas donné les résultats escomptés, Mad. Rev. de Géol. No 41, juillet-décembre 1982.

ANNEXES

1 — DESIGNATION EXACTE DES VARIETES DE RIZ

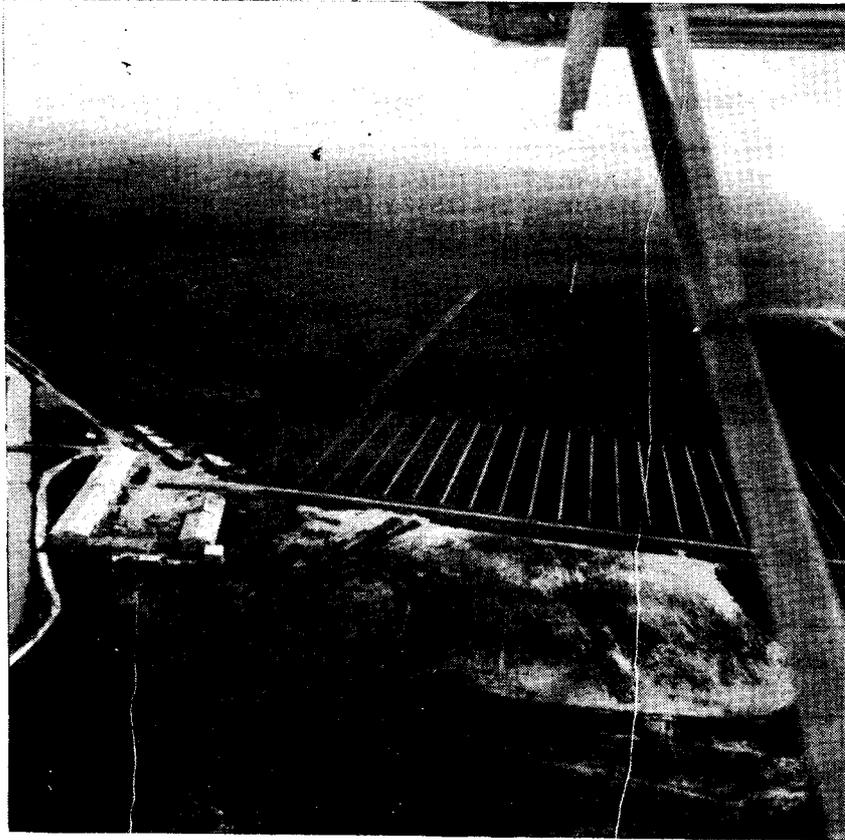
N° de collection	Nom	Origine
2523	MADIRAT 27 (1347 x 1811 — 23/4)	Madagascar
2666	MADIRAT 164 (1852 x 1347 — 29/5/18)	»
2667	MADIRAT 165 (1852 x 1347 — 29/5/19)	»
3364	FO.FI.FA. 20	»
2798	Tché Kouat	Chine
2800	Paohsinon 2	»
1632	Chian 8	Formose
2787	1-B 54/BKn/112/2/2	Indonésie
2366	IAC 25/64	Brsil
3293	IRAT 134	Côte-d'Ivoire

2 — BILAN RIZICOLE DES 3 PREMIERES ANNEES DU CENTRE SEMENCIER

Années	C ou S	Variété modé.	MK 34		2798		2366	3293	2666 + 3364	1285	1632	Divers
			1	2	1	2	3	3	1	1	1	
1982-83	C	S. en ha	99,2	13	0,9		1		0,5		0,5	1,5
		Rec. en t.	262,4	20,5	4,9		1,5		2,5		0,7	5,2
		Rend. t/ha	2,6	1,6	5,4		1,5		5		1,4	3,5
1983-84	C	S. en ha	82	265	24,1		13,5		1,2			
		Rec. en t.	255,5	725,3	66,7		4,4		3,6			
		Rend. t/ha	3,1	2,7	2,8		0,3		3,0			
	C	S. en ha	0	238	74,2	8			3,3			
		Rec. en t.	0	534,2	243,6	23,8			10,5			
		Rend. t/ha	0	2,2	3,3	3,0			3,2			
1984-85	S	S. en ha	37,18	44,8	30,3		4,7			2,5	2,5	
		Rec. en t.	115,9	140	95,1		11	0,7		5,7	6,1	
		Rend. t/ha	3,1	3,1	3,1		2,3			2,3	2,3	

1 — Repliqué en rizière
2 — Semis direct
3 — Riz pluvial

C — Riz commercial
S — Riz de semence



*A gauche le canal P1 et les bâtiments du Centre
Au centre, parcelles 1 et 2 de la maille 2, avec les pépinières en bandes parallèles.
En haut, au loin, la maille 3 du centre (244ha)
En bas, la maille 1 qui ne fait pas partie du Centre.*