

NOTE DE SYNTHESE

sur

LES RECHERCHES RIZICOLES AU MALII - Situation générale de la Riziculture au Mali

Il y a lieu, lorsqu'on traite de la riziculture au Mali d'en considérer séparément trois types distincts, quant aux conditions hydrauliques dans lesquels ils sont pratiqués.

Riziculture traditionnelle	} par submersion du terrain
Riziculture améliorée	
Riziculture irriguée de l'Office du Niger.	

Les pratiques culturales sont en gros les mêmes dans les 3 cas, basées sur le semis direct, sous pluie en général sous irrigation pour l'O.N. La culture du riz est continue sur le même sol jusqu'à ce que l'envahissement par les adventices, dont les riz sauvages *stapfii* et *breviligulata*, amène à des rendements si faibles que la jachère s'impose. On parle alors, à tort, de l'épuisement du sol.

A) Riziculture traditionnelle.

Ses données sont bien connues. Elles ont fait, en 1937, l'objet d'une description détaillée par P. VIGNIER (La Riziculture indigène au Soudan Français).

Cette riziculture comporte deux phases principales.

1°) Phase pluviale. La croissance de la plante est assurée uniquement par l'eau de pluie. Cette phase est donc sous la dépendance étroite des pluies dont la faiblesse peut amener la mort du semis par sécheresse, obligeant le cultivateur à ressemer si cela est encore possible, et l'excès, dans certains cas, la mort par submersion.

Cette phase est la seule dans la culture de riz dit de montagne. Le régime des pluies détermine donc la date de semis, compte-tenu du fait démontré que les semis précoces donnent les meilleurs rendements, et que les labours ne peuvent être pratiqués, manuellement ou à la charrue que sur un sol humide, le semis aura lieu après plusieurs pluies rapprochées totalisant 80 mm au moins.

2°) Phase de submersion. La rizière est inondée soit par des eaux de ruissellement s'accumulant dans les bas fonds, soit par un cours d'eau occupant son lit majeur.

Cette inondation se produit à une date et avec une vitesse variables suivant :

- la pluviométrie locale et le régime hydraulique du cours d'eau
- la configuration topographique des lieux, la donnée la plus importante en cette matière étant l'existence et la hauteur du bourrelet de berge.

L'inondation atteinte est sous la dépendance de la hauteur de la crue générale et de la cote topographique de la rizière.

Les variations de la date d'inondation autour d'un optimum dépriment le rendement. Trop tardive, le riz souffre de la sécheresse. Trop précoce, il risque la submersion et les dégâts des poissons herbivores sont sévères.

La date optimum est elle-même déterminée par celle du semis, elle se situe environ un mois après.

Il s'agit donc d'une riziculture dont le rendement est extrêmement aléatoire, étant sous la dépendance de facteurs que le cultivateur ne peut ni diriger ni même prévoir.

La riziculture dite "Cobé" pratiquée par repiquages successifs au fur et à mesure de la décrue dans des sols restant suffisamment humides est une exception. De tels sols sont malheureusement rares.

Le facteur limitant le plus important du rendement est donc cette incertitude. Viennent en second lieu et par ordre approximatif d'importance décroissante.

Les dégâts causés par les poissons herbivores

La concurrence des adventices

L'égrenage au champ (les riz cultivés étant le plus souvent des Glaberrima)

Le niveau de fertilité des terres.

Toute la riziculture du delta vif (région de Mopti) soit environ 50.000 hectares se trouve dans ces conditions. La hauteur atteinte par la crue du Niger y est de plus telle que la culture de riz flottants, capables de s'accommoder d'une lame d'eau de plusieurs mètres de hauteur, s'impose.

Les recherches concernant cette riziculture ont été confiées à l'IRAT avec pour base la station d'Ibétémi près de Mopti.

Seule l'amélioration variétale a été envisagée jusqu'ici avec pour objectif de sortir des variétés de *O. sativa* flottant à haut rendement. Cet objectif est déjà largement atteint avec les Indochinois flottants. On cherche actuellement à aller au delà grâce notamment à des introductions massives de matériel végétal des régions à écologie analogue de l'Extrême Orient.

Un travail d'hybridation destiné à améliorer le format du grain a été commencé en 1962.

D'autres thèmes de recherche pourraient cependant être utilement envisagés notamment.

Influence de la profondeur du semis sur la résistance de la culture à la sécheresse. Une profondeur de 5 à 8 cm serait alors à comparer avec les méthodes traditionnelles.

Ceci conduisant raisonnablement au semis en poquet il y aurait également lieu d'étudier le nombre de grains par poquet et la densité de ces poquets en tenant compte notamment, outre les rendements, de leur influence sur la vitesse de croissance élément important en cas de précocité de la crue. Le semis en poquets en lignes, présenterait de plus l'avantage considérable de favoriser un désherbage précoce.

Des données fragmentaires permettent de soupçonner une résistance variétale variable aux dégâts des poissons phytophages ainsi qu'un rôle possible du traitement des semences par des produits insecticides et fongicides. Cette question serait à suivre étant donné l'impossibilité de la lutte contre ces poissons (vaste étendue d'eau libre et opposition entre les intérêts des pêcheurs et ceux des riziculteurs).

Enfin si l'étude des fumures minérales paraît prématurée, celle des carences éventuelles des sols pourrait être entreprise par la méthode des vases de végétations définie par le Pr. CHAMINADE.

B) Riziculture améliorée

De nombreux travaux d'aménagements rizicoles ont été entrepris et réalisés au Mali.

De conception et de réalisation différentes suivant la topographie, ils sont tous basés sur la modification de l'inondation naturelle par retardement de ses dates caractéristiques. Ils assurent donc une plus grande sécurité à la prévision de ces dates.

- Retard de l'inondation soit par digues submersibles soit par digues insubmersibles munies d'ouvrages vannés.
- Retard du retrait des eaux, grâce aux mêmes dispositifs.

Par contre, ils ne peuvent rien pour avancer ces dates. Leur utilisation logique consisterait par conséquent à reculer dans le temps le cycle cultural, de façon à profiter de cette plus grande sécurité :

Semis plus tardif quand les pluies ont davantage de chances d'être bien établies.

Mise en eau progressive un mois après.

Vidange un mois après floraison pour obtenir une récolte à sec.

Cette façon de procéder se heurte au fait que la plupart des riz cultivés en Afrique Tropicale sont photopériodiquement sensibles, donc à date de floraison à peu près fixe, et que retarder leur semis conduit à des diminutions de rendement considérables, toutes choses étant égales d'ailleurs. Ceci est bien établi pour toutes les variétés classiques.

L'obstacle pourrait être levé par la recherche de variétés non photosensibles et à bons rendements.

Il est d'ailleurs remarquable que ce thème de recherche soit à l'ordre du jour également dans les rizicultures les plus perfectionnées où il s'agit alors d'obtenir, en jouant sur les dates de semis, un étalement correspondant de la période de récolte.

La station de Rokupr en Sierra Leone, qui travaille sur cette question depuis déjà un certain temps a mis au point des techniques intéressantes, basées notamment sur l'étude de l'initiation florale à la suite d'un semis très précoce.

Une autre méthode d'utilisation de ces aménagements, plus intensive, consisterait à y repiquer du riz dès l'arrivée de la crue, ce riz étant alors semé dans des pépinières qu'il serait nécessaire d'irriguer (pompage ou appareils élévatoires simples).

Il y aurait alors lieu soit de procéder à des semis échelonnés de pépinières, puisque l'on ignorerait la date possible du repiquage, soit d'étudier l'interaction âge du plant x densité du repiquage. Les variétés déjà "sorties" par la station de Kogoni sont très largement utilisables (D 52-37, Gambiaka, Sossoka, etc..) en les choisissant d'après le niveau topographique de la rizière. Un programme d'essai sur ce point avait été établi en 1962 lors de mon passage au Mali, de même qu'un programme d'essai sur les fumures minérales dont la vulgarisation sera certainement bientôt à l'ordre du jour. L'étude des carences, non prévue dans ce programme devrait y être rattachée.

C) Office du Niger

Il s'agit ici d'une riziculture irriguée où l'on est, pendant tout le cycle cultural, maître de l'eau.

Le semis direct à la volée y est de règle générale et le principal facteur limitant du rendement est donc la concurrence des adventices, notamment les riz sauvages.

Le moyen de lutte préconisé est le repiquage, dont les divers paramètres doivent être étudiés (programme établi en 1962).

La mise au point de l'utilisation d'herbicides sélectifs pourrait également être envisagée car, combinée avec des techniques culturales appropriées (notamment semis en poquets à 8 cm) elle serait susceptible de donner des résultats intéressants.

Enfin les fumures minérales et l'obtention de variétés de précocités échelonnées, à haut rendement, et de haut standard commercial (format long, translucidité) doivent continuer à faire l'objet de recherches.

II - Bilan sommaire des recherches accomplies jusqu'en 1962

Le Service des Recherches de l'Office du Niger a été jusqu'en 1962 le principal organisme compétent pour les recherches rizicoles au Mali. Son activité s'étendait exclusivement aux problèmes propres à l'Office du Niger. Cependant la Station d'Ibétémi, près de Mopti, rattachée à la station de Kankan en Guinée, dans le cadre du centre de Recherches Rizicoles de l'AOF avait compétence pour l'amélioration de la riziculture flottante du delta vif.

A partir de 1962, les travaux de ces deux stations sont confiés à l'IRAT, et le champ des recherches englobe alors l'ensemble de la riziculture malienne.

Outre la mise au point des méthodes de travail et l'acquisition indispensable de la connaissance du milieu, les résultats suivants ont été acquis par ces deux stations.

A) Amélioration variétale

En riziculture flottante la station d'Ibétémi a introduit et commencé à diffuser les Indochine Blanc et Indochine C, des variétés encore plus productives (Nang Rei, Nang Tay) sont sélectionnées.

En riziculture dressée, la gamme initiale des riz cultivés par l'Office (Sornavary, Bentoubala, Sikasso) est modifiée et complétée par une gamme permettant une période de moisson plus étalée : D 52/37, Dissi S290 (inversable) Gambiaka Kokoum, Ebandioul, Doc Phung Lun en même temps que le format est amélioré et que le rendement en station passe de 2500 k/ha à 4200 k/ha.

La production de semences pures en lots réduits, est organisée.

B) Fertilisation

Ces travaux ne sont conduits que dans le cadre de l'O.N. Partout ailleurs le caractère aléatoire de la riziculture et son faible niveau technique paraissent peu aptes à rentabiliser une fumure minérale que par ailleurs les disponibilités monétaires des cultivateurs sont largement hors d'état de financer.

La réponse à l'azote est générale pour les sols de l'office, avec apparemment un optimum économique pour 20 K à l'hectare. Quelques sols particuliers répondent au phosphore (Moursi). La réponse à la potasse est faible ou nulle.

Le problème de la restitution de matière organique aux sols reste entièrement posé.

C) Techniques culturales.

L'influence de la date de semis sur le rendement est mise en évidence, ainsi que les quantités optimum de semence à utiliser pour chaque variété.

Les techniques de semis et d'irrigation sont définies et quelques procédés (malheureusement, peu économiques) de lutte contre les riz sauvages sont mis au point.

Les techniques de récolte pour obtenir la meilleure tenue à l'usinage sont également mises au point.

III - Les résultats récents

Le contexte politique amène des exigences très précises dans les objectifs immédiats de l'amélioration variétale. L'exportation facile vers le Sénégal de riz même sous forme de brisures, se substitue la nécessité de disposer dans l'immédiat de variétés de luxe à grain long et de haute valeur technologique c'est-à-dire de haute valeur commerciale.

La standardisation industrielle des formats vers laquelle nous nous dirigeons nous permet alors d'aligner la gamme de variétés suivantes par ordre de précocité : D 52/37, Gambiska Kokoum, Kading Thang, les deux dernières variétés peuvent être considérées comme de luxe.

Des hybridations visent d'autre part à associer aux propriétés de bonne productivité du D 52/37, la résistance à l'égrenage du Makalioka 823, les qualités technologiques du Néang Veng, la résistance à la verse du Ouindoun ; ou à la haute productivité du Sossoka Gbé les qualités commerciales du Bentoubala B.

Une hybridation réalisée en 1949 (Fortuna x Ebandioul) a conduit à l'HKG 98, de cycle tardif, qui s'est révélé hautement productif dans tous les essais comparatifs, mais qui ne correspond plus aux desiderata de l'Office quant aux formats de grain recherchés.

Il semble bien qu'actuellement nous soyons arrivés à la 3^e phase d'acquisitions : par hybridation.

Nous avons notamment entrepris cette année l'hybridation Kading Thang x HKG 98, essayant ainsi d'associer les qualités de luxe du Kading à la très haute productivité et la paille courte de l'HKG.

Les modalités de culture des variétés en diffusion ont fait l'objet d'essais systématiques. Notamment les densités de semis les plus recommandées, les dates de semis les plus favorables.

Les résultats sont formels : les semis sont à déconseiller au-delà du 1er juillet. Des semis échelonnés tous les 15 jours à partir du 15 mai montrent qu'il intervient une chute de rendement de près de 40 % pour des semis dépassant le 1er juillet.

Des essais de densités de repiquage, nombre de brins par touffe, préparation de pépinière, durée de séjour en pépinière ont été effectués ou restent à entreprendre : les avantages du repiquage sont indéniables, et dans la zone de l'Office, c'est la seule solution adoptable sur les terres mal planées et envahies de riz sauvages.

Egalement dans le cadre de l'Intensification de la riziculture, sont testées actuellement (après des essais infructueux avec des riz européens trop tardifs), des variétés de type "japonica". Ces variétés mises en place vers la mi-décembre après la récolte des "indica" précoces, permettent de faire 2 récoltes de riz sur la même parcelle annuellement. Une extension de ce système peut être envisagée dans la région des lacs et des essais sont prévus à cet effet.

De nombreuses variétés de nos essais de riz dressé ont déjà été testées pour la campagne 1962-63 par la Division de la Recherche Agronomique, dans la région de Bamako (Haute vallée du Niger), de Ségou, à Tamani. Nous avons d'autre part trouvé en riz Kobé, des Sativa en provenance de l'Office, notamment du Gambiaka sur le lac Faguibine, qui présentaient un excellent comportement. (peut-être provenant d'échantillons de quelques variétés que nous avons envoyés au Secteur Agricole de Goundam voici 2 ans).

Le matériel végétal abondant dont nous disposons, nous permet d'aborder la question variétale pour les zones aménagées en riz dressé d'écologies différentes.

La station de Kogoni, partie cultures vivrières, passant à l'IRAT, se trouve donc dans les meilleures conditions pour répondre aux problèmes beaucoup plus vastes qui lui sont demandées et dépassant le cadre de l'Office du Niger.

Les semences produites en Elites II sont déjà à la disposition de secteurs de multiplication extérieurs.

Les problèmes posés par les riz flottants à Ibétémi sont principalement variétaux.

La question de l'organisation de la reproduction des semences de Sativa, variétés Indochine notamment, se résoud déjà actuellement par l'installation à Kogoni de Pré-Elites, permettant de dépeupler en milieu dressé une première série d'observations. Des Elites I seront installés en 1963-64 à Ibétémi.

Des hybridations Sativa flottant x Sativa dressé ont été de même faites à Kogoni. Les générations F1 et F2 seront suivies dans cette même station ; la F3 sera installée dans les conditions normales.

Une liaison intéressante existe donc entre les 2 stations.

IV - Le programme - Pour l'Office du Niger

A) La plante - Amélioration variétale

Le temps est disponible pour franchir le stade suivant : "les variétés à rechercher doivent conduire à un échelonnement des périodes de moisson et à la fabrication d'un riz mar. ad long et translucide et d'un temps court de cuisson (C. de Caso)". En y ajoutant un objectif supplémentaire, l'uniformité de la qualité du grain, dont l'intérêt, notamment en matière de stockage, d'usinage et de commercialisation, n'échappera à personne, le programme de sélection pourrait être axé sur des croisements de variétés déjà bien adaptées, à haute productivité, de formats de grain analogues (L/l supérieur à 3, poids de 1.000 grains supérieur à 30 grammes) et de cycles végétatifs très différents. Type de croisement D.52/37 x Neang Veng (déjà réalisé). On sélectionnerait ensuite dans la descendance 4 types, de précocité échelonnée, (Cf. les travaux de MARIE à la Station du Merle sur la précocité transgressive), dont les caractéristiques technologiques seraient identiques, de haute productivité et réagissant bien aux engrais, azoté notamment.

B) Le sol

Les études menées sur les sols auront pour objectif :

1 - Déterminer sur les différents types de sol les courbes de réponse du riz à l'azote et au phosphore. La connaissance aussi parfaite que possible de ces courbes permet seule de déterminer la fumure économique optimum en fonction des prix respectifs de l'engrais et du riz, variables dans le temps et dans l'espace (transport).

Cette étude devrait tenir compte des effets résiduels possibles de la fumure phosphatée. Elle devra porter sur 2 ou 3 ans, compte tenu de l'amplitude déjà constatée de la variation interannuelle. Elle pourrait être conduite sur repiquage et sur semis direct, les réponses pouvant varier notablement dans les deux cas.

Les renseignements disponibles actuellement ne permettent pas d'établir si les différentes variétés réagissent différemment ou non à la fumure. Il est cependant vraisemblable que les variétés à cycle long ont des besoins supérieurs en éléments minéraux.

Le dispositif expérimental consistera donc à comparer 3 doses d'azote : 0, 25 et 50 kilos/ha fournis par l'urée - la dose 50 étant épandue moitié avant mise en place (semis ou repiquage) moitié à la montaison (on étudiera ultérieurement, compte tenu des résultats obtenus, l'intérêt du fractionnement en 3 dans le cas du semis direct) 3 doses de P_2O_5 : 0, 25 et 50 kilos/ha sous la forme la plus économique (il semble d'après les résultats antérieurs que les diverses formes soient équivalentes).

2 - De déterminer en plein champ, les effets d'un apport de magnésium, sur sols Dian et Danga ; cette étude pourra être réalisée en Station. La dose appliquée sera celle préconisée par MEYER (rapport 57-58) soit 200 kg/ha de SO_4Mg en présence de 25 kilos d'azote et 25 kilos de P_2O_5 . Elle sera comparée par la méthode des blocs à un témoin NP et à un témoin sans engrais ; si les résultats obtenus étaient positifs l'action du potassium serait ultérieurement testée en présence de magnésium, d'une part, la dose économique de magnésium précisée d'autre part.

C) Les façons culturales

Il s'agit essentiellement de l'étude du repiquage. Une technique qui pourrait être essayée est le semis en poquets de 5 à 6 grains espacés de 25 cm. environ et plus ou moins alignés. Elle assure une bonne levée, facilite le repérage et l'arrachage précoce des mauvaises herbes, le remplacement des manquants par emprunt aux touffes voisines, assure donc un meilleur stand à la rizière tout en étant moins coûteuse en main d'oeuvre que le repiquage. Mais celui-ci constitue la solution de choix pour la lutte contre les adventices, dont les plus nuisibles sont des riz sauvages. Après un bon départ, sa vulgarisation parmi les colons de l'Office semble se heurter maintenant à quelques difficultés. En fait, le repiquage qui constitue une technique très évoluée de culture et exige une quantité de travail importante ne se justifie que dans la mesure où, parfaitement au point, le gain de rendement qu'il apporte valorise convenablement ce travail supplémentaire. Or les paramètres du repiquage sont en nombre considérable, et liés entre eux par des interactions encore assez mal connues, mais dont le rôle n'est certainement pas négligeable.

Parmi les plus importants de ces paramètres :

- 1 - Densité de semis de la pépinière
- 2 - Fumure de la pépinière
- 3 - Date de semis de la pépinière
- 4 - Durée du séjour en pépinière
- 5 - Variété utilisée
- 6 - Densité du repiquage (écartement et nombre de brins par touffe)
- 7 - Fumure de la rizière
- 8 - Préparation de la rizière.

La densité de semis en pépinière, si elle est élevée, retarde le tallage des plants et permet de les repiquer plus âgés sans inconvénients. Or, dans la pratique, on est obligé souvent de repiquer des plants âgés (30 à 60 jours d'après la note de A. DUFOUR sur les questions à poser aux agronomes de la R.P. de Chine).

Les semis échelonnés, nous l'avons vu, abaissent notablement le rendement en semis direct dès que l'on dépasse le 1er Juin. Il ne peut qu'en être de même dans le repiquage où la reprise des plants impose un délai supplémentaire.

La solution des semis échelonnés ne joue donc que dans un domaine limité. D'autre part, on resème (note déjà citée) les pépinières jusqu'à 3 fois avant de les repiquer elles-mêmes. Les derniers semis seraient dans ce cas décalés de $3 \times (30 \text{ à } 60)$ soit environ 150 jours par rapport aux premiers, ce qui amène à une date beaucoup plus reculée.

Le facteur important, en pratique, est le rapport : surface à repiquer / surface de pépinière, ce qui permet de déterminer la densité de semis théorique. Ainsi l'Exploitation dispose actuellement de pépinières de 4 ares qui servent à repiquer en moyenne 2 fois un demi hectare, à 600.000 plants/hectare la première fois, 750.000 à 1.000.000 la seconde.

Il faut donc, (nous admettons que 1.000 grains pèsent 30 grammes) pour 1 hectare :
$$\frac{800.000 \times 0,03}{1.000} = 24 \text{ kilos de grains, } 30 \text{ en tenant compte du déchet à la germination}$$

(qui, nous l'avons vu, pourrait être abaissé par l'utilisation de meilleures semences) ce qui correspond pour la pépinière de 4 ares à une densité de semis de 750 kilos/hectare. Cette densité, voisine de celle pratiquée par l'Exploitation, devrait permettre de repiquer 1 hectare, en une seule fois, avec la pépinière de 4 ares. Si nous admettons que le repiquage d'un hectare, qui exige une cinquantaine de journées de main-d'œuvre, pourra être exécuté dans le délai d'un mois maximum, une question importante se pose pour la dernière période de repiquage : vaut-il mieux repiquer âgés des plants semés tôt ou jeunes des plants semés tard ?

Les résultats expérimentaux disponibles montrent que la décroissance des rendements est rapide quand le semis est retardé. Elle est nette, mais plus lente au-delà de 40 jours en pépinière. Il n'est guère possible de repiquer les plants âgés de moins de 25 jours.

Etude de la Fumure des pépinières

1 - Facteurs à prendre en considération

a) Densité du semis - En principe, fumure d'autant plus abondante que le semis est plus serré.

b) Age des plants au moment du repiquage - Fumure d'autant plus abondante que l'on repiquera des plants plus jeunes (qui auront moins de temps pour prélever les éléments nutritifs qui leur sont nécessaires).

c) Epoque du repiquage - On sait qu'en principe les repiquages tardifs sont à proscrire. Si l'on y est obligé, il est sans doute préférable de rattraper par une fumure plus abondante de la rizière et un repiquage plus dense. - technique déjà utilisée par l'Exploitation - qu'en forçant la fumure des pépinières.

d) Variétés - Il y a probablement des variétés qui réagissent mieux que d'autres à la fumure des pépinières. Il y aurait donc théoriquement lieu de définir la fumure idéale pour chacune des variétés utilisées en grande culture.

e) La fumure de la rizière et le type de sol de celle-ci - Y a-t-il interaction avec celle de la pépinière ?

f) Conduite de la pépinière - Une pépinière ressemée 2 ou 3 fois peut avoir des exigences différentes de celle qui ne sert qu'une fois. Il y aurait intérêt à connaître les prélèvements d'éléments nutritifs opérés (analyse de plants prélevés sur pépinière fumée ou non fumée). Le laboratoire de Chimie de l'IRAT pourra se charger de ces analyses.

g) Nature et équilibre de la fumure de la pépinière -

- l'azote est certainement utile. Il convient donc d'en préciser la dose et les modalités d'épandage (on préconise en général 1/2 avant semis, 1/2 en couverture).

- le phosphore est généralement utile. Dose optimum à préciser. Etant peu soluble, on l'enfouit avant semis. Pas trop profond.
- la potasse. Son action est variable. Souvent faible. Elle n'a jamais donné de résultats positifs à l'ON.
- le magnésium. Une certaine carence en cet élément a été noté d'après un essai en pot en 57-58 sur sol Danga. Elle pourrait expliquer les absences de réponse à K (antagonisme). Il faudrait reproduire cet essai en rizière en grand.

h) Mode de repiquage - La machine chinoise, qui a des exigences bien définies sur le format des plants qu'elle utilise, nécessite une expérimentation différente du repiquage à la main. L'obligation de sectionner les racines, opération considérée comme nuisible (COYAUD) doit être prise en considération. Des essais de traitement aux hormones de bouturage et de mise en jauge pour favoriser l'émission de racines adventices pourraient être faits (voir rapport Agronomie KOBA, 1956).

2 - Critères utilisées

a) Qualitatifs - Observations sur le comportement de la pépinière, la vigueur et l'aspect des plants, la vitesse de tallage, de reprise, etc...

b) Mais surtout quantitatifs : Rendements de la culture - Les différences entre traitements peuvent être faibles. Nécessité d'employer un type d'essai dont l'analyse statistique puisse être faite.

Pour la riziculture dressée

I - ESSAIS VARIETAUX

A) Choix des variétés à comparer

a) Rizières hautes

5 variétés, les mêmes que celles essayées à TAMANI en 1961, DS 290, D 52/37, Sossoka, Gambiaka, Bentoubala.

Des variétés susceptibles de se dessaisonner telles Kreteck, Segadis devront être demandées à KOGONI pour l'avenir. Elles supportent mieux le semis tardif imposé par une pluviosité déficitaire.

b) Rizières moyennes

La variété Ebandioul, peu appréciée du consommateur, est remplacée par HKG 98 nouvelle sélection tardive, plus productive dans le milieu contrôlé de KOGONI. La variété Sossoka normalement trop précoce ne figurera pas dans cette gamme et sera remplacée par Kadin Thang, de productivité sensiblement égale à celle du Doc Phung mais de format supérieur. On aura la gamme suivante : Gambiaka, Bentoubala, Kadin Thang, HKG 98, Doc Phung.

c) Rizières profondes

Les riz flottants asiatiques pourront être essayés dans cette zone : Nang Tay, Nang Rei, Nang Champa, Indochine Blanc, comparés à la variété flottante utilisée localement (Bong Boi à TAMANI, Malobadian à KRINA, etc...). Ceci dans la mesure où des semences seront disponibles à IBETEMI.

II - FUMURE MINERALE

On comparera, sur une variété usuelle, Gambiaka, les effets de 3 doses d'azote 0,25 et 50 kilos à l'hectare et de deux doses de P_2O_5 ; 0 et 25 kilos.

L'azote sera fourni par le sulfate d'ammoniaque à 20 %.

Le phosphore par le super triple à 45 %.

Le phosphore sera enfoui au moment du labour ainsi que la moitié de la dose d'azote, la seconde moitié étant épanchée un mois après le sémis, à la volée en couverture.

Pour la riziculture flottante

Poursuivre les comparaisons variétales et l'étude de la descendance de l'hybride Nang Champa x Kadin Thang.