

# QUELQUES CONSIDÉRATIONS SUR LA PRATIQUE DU REPIQUAGE EN LIGNES DES RIZIÈRES MALGACHES

PAR

J. RAMAMBASOA

(Laboratoire de Botanique)

## RÉSUMÉ

Pour faire face aux besoins alimentaires de ses habitants, Madagascar adopte les nouvelles méthodes de riziculture parmi lesquelles les cultures en lignes. Tellement absorbés par les alignements des semences ou des semis, ils en oublient souvent les autres exigences du bon rendement notamment : la fertilisation du sol, la préservation de la culture contre les mauvaises herbes et certaines maladies, etc.

## ABSTRACT

The new cultural methods are adopted by malagasy people to supply his needs in food matter. Among these scientific discoveries the culture practise in straight-line is their greatest preoccupation. They are too wrapped up in straight-line of seeds rice or plantlets that the requirements of good produce are forgotten, more especially : soil fertilization, preservation of culture from weeds and some sicknesses, etc.



Le riz se cultive soit par semis direct dans des rizières non inondées soit par repiquage dans des rizières régulièrement irriguées. Semis ou repiquages peuvent se faire soit en lignes, soit à la volée (semis) ou en quinconce (en désordre pour repiquage).

La riziculture en lignes est une technique adoptée de plus en plus dans le monde entier pour obtenir de meilleurs rendements. Employée depuis un certain temps en Inde, à Ceylan elle s'est étendue très vite au Japon, en Chine et aux U.S.A. avec le machinisme agricole.

Il est en effet facile de travailler avec une machine agricole dans des rizières où les plants sont disposés en lignes et cette disposition offre en même temps aux cultivateurs de nombreux autres avantages par rapport aux cultures « non alignées ». L'utilisation des machines remplace la main d'œuvre et permet des gains de temps, d'effort humain etc... En outre il y a économie de plants et des rendements meilleurs.

Quand on préconise les cultures en lignes, on insiste trop sur ses avantages liés à la forme et on néglige parfois certains problèmes fondamentaux, par exemple les nécessités de l'irrigation et, une culture de riz qui n'est pas arrosée opportunément ne risquera pas de donner les meilleurs rendements qu'elle soit en ligne ou non.

En ce qui concerne la fertilisation, les paysans se contentent souvent d'apporter une quantité plus ou moins grande de fumier de ferme ou de cendres d'agave à leur rizière ; cet apport ne peut donner qu'un résultat aléatoire quant au rendement. Et c'est ainsi que, dans la plupart des campagnes, quand arrivent les agents du ministère de l'agriculture chargés de leur montrer et de leur apprendre les nouvelles pratiques de culture, les cultivateurs sont préoccupés par la fabrication d'un outil destiné à niveler le sol, par la recherche de quelque ficelle ou quelque règle pour aligner les plants ou par l'utilisation d'un outil de sarclage qui, au lieu d'une seule intervention manuelle nécessitera 4 ou 5 passages durant la période de culture.

La moisson arrive enfin, et c'est avec dédain qu'ils parlent de ce mode de culture en lignes dont on devrait attendre de meilleurs rendements du fait de l'action concomitante de deux facteurs :

1° Densité de la population en riz ;

2° Apport des éléments fertilisants et de l'eau nécessaires au développement des plants cultivés.

Pour mettre en évidence que ces deux facteurs agissent en même temps sur les rendements de la riziculture en lignes, nous avons procédé à des essais dans des rizières expérimentales constituées de bassins dont les murs sont construits en briques cimentées. 9 bassins sont construits comme le montre la *figure 1*. L'utilisation des rizières « naturelles » ne conviennent pas à cause de la perméabilité des diguettes qui rendent difficile le maintien de l'eau d'irrigation à un niveau voulu, suivant le besoin de la culture.

Chaque bassin a une superficie de 4 mètres carrés. Creusé dans le sol à une profondeur de 50 centimètres, leur fond est dallé de briques et cimenté comme les murs qui constituent les diguettes. Ces murs ont 50 centimètres de hauteur au-dessus de la surface du sol et portent à 15 centimètres de leur bord supérieur les tuyaux de trop plein *figure 2*. La terre avec laquelle sont remplis ces bassins a été prise dans une rizière et ce sol arable de ces « rizières artificielles » a sa surface à 15 centimètres en-dessous des tuyaux de trop plein.

L'eau d'irrigation est celle d'un puits creusé à proximité (température : 14° à 21°) (pH = 6,8 à 7,1).

Dans chaque bassin on a apporté une fumure variable de FNPCK (F = fumier de ferme, N = sulfate d'ammoniaque, P = phosphate tricalcique et K = chlorure de potasse).

Ces engrais sont répartis comme suit dans les bassins numérotés de 1 à 9 :

- 1° Sans engrais (témoin) ;
- 2° NP (180 g — 480 g) ;
- 3° PK (180 g — 150 g) ;

- 4° NK (180 g — 150 g) ;
- 5° NPK (120 g — 320 g — 100 g) ;
- 6° NPK + SO<sub>4</sub> Cu (120 g — 320 g — 100 g — 15 g/l) ;
- 7° FNPCK (4 kg — 60 g — 160 g — 50 g) ;
- 8° FNPCK + SO<sub>4</sub> Cu (4 kg — 60 g — 160 g — 50 g — 15 g/l) ;
- 9° F (8 kg).

Ces quantités d'engrais ont été calculées d'après les enseignements tirés des essais faits par l'IRAM dans la province de Tananarive, ils ont été épandus avant le repiquage.

La semence utilisée est un ORYZA sativa var. indica L. dont les dimensions des grains sont les suivantes :

- Longueur L 10 millimètres.  
Largeur l 3 millimètres.

dont le rapport L/l est supérieur à 3. Ce riz est donc classé dans les variétés moyennes et appelées communément « vary gasy » de durée de végétation allant de 140-160 jours.

Les semailles ont été faites dans une pépinière à laquelle on a apporté une quantité non déterminée d'engrais (fumiers de ferme ou cendres d'agave).

Les plantules âgées de 6 semaines environ (15-20 centimètres de longueur) ont été repiquées dans les 9 bassins qu'on appellera parcelles de rizière ou parcelles. Chaque parcelle sera partagée virtuellement en 2 demi-parcelles, ainsi dénommées, dans lesquelles les plantules seront repiquées soit en lignes dans les demi-parcelles L soit en quinconce dans les demi-parcelles Q.

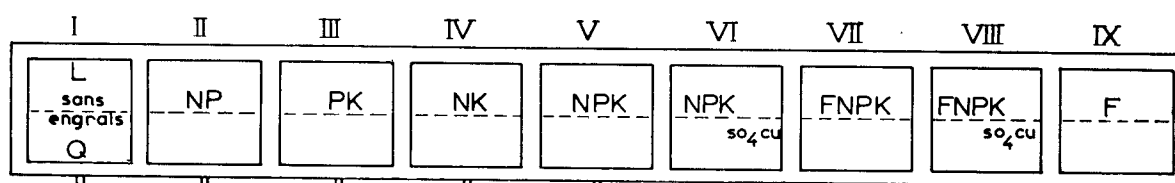


Fig: 1 — DISPOSITION DE 9 BASSINS

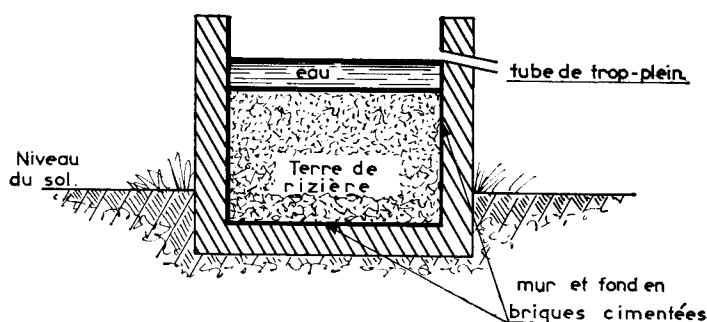


Fig. 2

C O U P E d'un BASSIN

Dans les demi-parcelles L il a été repiqué 6 touffes de 6 plantules dans le sens de la longueur et 4 touffes dans le sens de la largeur ; dans les demi-parcelles Q on a repiqué 45 touffes de 4 plantules. En définitive on a donc : dans Q :  $4 \times 45 = 180$  plantules. L :  $6 \times (6 \times 4) = 144$  plantules. et dans une parcelle entière 324 plantules.



Il a fallu 6 à 10 jours pour la reprise et, quelques jours après on a pu observer que :

1° Les plants des demi-parcelles Q sont plus hauts que ceux de L.

2° Les demi-parcelles L sont plus infestées d'adventices que les demi-parcelles Q.

Pendant la période de végétation, les soins suivants ont été donnés aux cultures :

1° Irrigation régulière ;

2° Apport hebdomadaire de Sulfate de cuivre, un mois après le repiquage dans les parcelles VI et VIII. Ce  $SO_4 Cu$  est en solution à 15 g/l et a pour effet d'éliminer les algues dont les influences font l'objet d'une étude actuellement en cours ;

3° Sarclage, environ un mois et demi après le repiquage. Il a été fait à la main. L'usage d'un outil pour ce travail demande moins de temps, moins d'effort mais, il faut insister auprès des paysans malgaches sur le fait que, ces outils (houes rotatives), souvent ne font qu'enfouir les mauvaises herbes dans la boue et qu'elles peuvent ensuite reprendre. par conséquent, il est nécessaire de refaire ce travail 4 à 5 fois au cours de la période de culture. Ce sarclage qui est un arrachage systématique des mauvaises herbes est fait à la main une seule fois et c'est l'habitude des paysans.



A la moisson pour donner une idée plus précise des rendements de chaque demi-parcelle on a adopté la méthode du comptage des grains de trois épis par demi-parcelle dont on a pris la moyenne.

Les résultats sont exposés dans le tableau suivant :

En 1965-1966 : repiquage en lignes dans toutes les parcelles ;

En 1966-1967 : essais par demi-parcelles L et Q ;

En 1967-1968 : les parcelles ont été doublées par la construction de neufs autres bassins (S) au sud des anciens (bassins N).

On a compté également le nombre de talles dans une touffe et on a trouvé en moyenne dans les demi-parcelles :

L = 42 talles.

Q = 25 talles.

Le nombre d'épis est aussi différent dans une demi-parcelle L et Q ainsi pour chaque talle dans :

L = 3 à 6 épis.

Q = 2 à 3 épis.

Si on prend le poids moyen d'un grain de paddy, avec les résultats exposés ci-dessous on pourra calculer le rendement sous la forme pondérale habituelle (quintaux/hectare).

Parcelles		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1965-1966	L	87	116	82	106	113	117	84	102	68
1966-1967	L	60	72	82	95	85	97	91	96	84
	Q	53	84	89	79	76	86	84	86	80
1967-1968	L	74	84	104	112	85	101	92	45	99
	N	83	84	107	99	92	110	86	97	100
1967-1968	L	83	84	89	101	101	109	96	99	91
	S	87	107	97	94	89	114	89	105	91
Moyennes 3 années	L	76	89	89	103	96	104	90	98	85
	Q	74	90	97	90	85	103	86	96	90

D'après ce tableau, on a pu construire les courbes de rendement des demi-parcelles en fonction des traitements utilisés en portant en abscisses les numéros des parcelles et en ordonnées les nombres des grains obtenus.

L'étude de ces courbes amène aux constatations suivantes :

1° Sur chaque courbe L et Q, les points d'abscisse I (parcelle témoin : non fertilisé) ont les ordonnées les plus petites, autrement dit, les rendements les moins bons. L'apport de fertilisants améliore donc le rendement que ce soit dans les demi-parcelles L ou dans les demi-parcelles Q.

2° Lorsqu'on passe d'une parcelle à une autre, les différentes courbes de rendement varient toujours dans le même sens ce qui signifie que par rapport à un témoin l'apport d'un fertilisant quelconque se traduit par le même effet physiologique : augmentation ou diminution du rendement, que la plantation soit en ligne ou non.

3° La comparaison des parcelles L et Q, ne donne pas de résultats très significatifs : en 1966 par exemple les rendements L ont été supérieurs aux rendements Q dans 7 parcelles sur 9, en 1967 (parcelle N et S) ces rendements l'ont été 6 fois

sur 18 seulement. Seuls les traitements NK (IV) et FNPK (VII) donnent toujours des résultats supérieurs pour les demi-parcelles L ;

4° Les demi-parcelles L nécessitent des sarclages plus sérieux que les demi-parcelles Q, ces dernières étaient moins infestées de mauvaises herbes depuis la reprise.

Avec les mêmes fertilisants l'élimination des algues par le Sulfate de cuivre a un effet bénéfique sur le rendement comme il ressort de la comparaison des parcelles V (NPK) et VI (NPK) +  $SO_4 Cu$  d'une part, et des parcelles VII (FNPK) et VIII (FNPK +  $SO_4 Cu$ ) d'autre part.



## CONCLUSION

La pratique du repiquage en lignes offre de nombreux avantages parmi lesquels on peut citer :

— L'utilisation des machines et outillages agricoles à la place de la main-d'œuvre.

— L'économie de jeunes plants au repiquage.

Mais pour avoir les rendements optimum, ces avantages exigent des conditions telles que :

— Connaissance parfaite de la nature de la rizière à cultiver.

— Apport des éléments manquant au sol nécessaire au développement des plants.

— Irrigation opportune des rizières.

— Préservation sérieuse de la culture contre les mauvaises herbes qui profitent des places qu'on leur laisse par ce mode de culture.

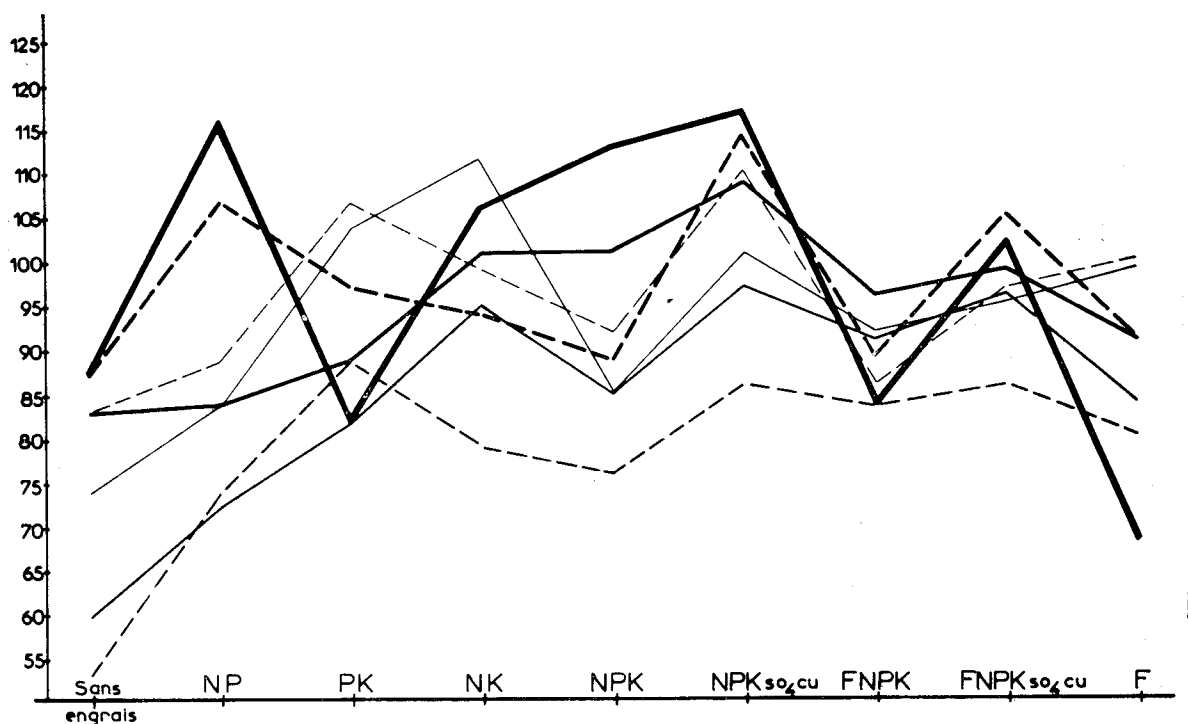
*Manuscrit, reçu le 8 février 1969.*

## BIBLIOGRAPHIE

ANGLADETTE (A.). — *Le riz*. Col. Que sais-je PUF (1959).

I.R.A.T. — *Rapport annuel*, t. I, pp. 20-26, (1963).

MICHAEL (K.). — *Le pain de l'Asie*, « Vaincre la faim », pp. 15-20 — janvier-février 1960.



Courbes comparatives des variations des rendements dans les parcelles L et Q suivant les traitements donnés.

——— 65 L.

——— 67 NL.

----- 67 NQ.

----- 66 L.

----- 66 Q.

——— 67 SL.

----- 67 SQ.