

ESF 392

ESF

1

158414 E9-11  
Système  
Fleuve

**PRINCIPAUX PROBLEMES RENCONTRES DANS LES SYSTEMES  
DE CULTURE RIZICOLES DE LA VALLEE DU FLEUVE; CONSEQUENCES  
POUR LES ORIENTATIONS A DONNER AUX PROGRAMMES DE RECHERCHE.**

25

(communication pour la réunion sur les programmes Riz-ISRA. Ziguinchor 28-29/03/84)

C1000245

E170  
JAM/II

par J-Y. JAMIN

(sur la base des travaux de l'équipe **Systèmes-Fleuve**, et des réflexions de la commission technique ISRA-SAED)

Initié en 1977-78 par un agronome et un économiste, le travail de diagnostic sur les systèmes de production de la vallée du Fleuve s'est poursuivi jusqu'en 1982 de façon incomplète vu le peu de perennité des chercheurs et la présence quasi-exclusive de l'agronomie. On a pu néanmoins poser un premier diagnostic, en particulier sur la situation des systèmes de culture irriguée, et ce travail a pu servir de base à une relance du dialogue avec le développement, qui s'est traduite par la mise sur pied d'une commission technique ISRA-SAED chargée de faire le point des relations entre Recherche, Développement, et Formation, dans tous les domaines de l'activité agricole. Parallèlement, se met en place une équipe pluridisciplinaire, plus à même de continuer le travail entrepris.

NOUS présentons ci-après les principales contraintes diagnostiquées au niveau des systèmes de culture rizicoles, et les conséquences à en tirer pour l'orientation des programmes de recherche.

1. Principales contraintes :

- au plan des rendements, ce sont essentiellement les facteurs et conditions suivants qui entrent en jeu :

(leur classement est indicatif; il représente une tendance générale; selon les périmètres et les unités de production, la hiérarchie des contraintes est différente.)

. les adventices : on constate que le désherbage est souvent imparfait, et surtout que le contrôle est en général réalisé trop tardivement, aussi bien sur les G.A.\* que sur les P.I.V.\*

\* G.A. : Grands Aménagements; périmètres d'environ un millier d'hectares, sur lesquels les paysans exploitent, en culture mécanisée, environ 1 à 5 Ha.  
P.I.V. : Périmètres Irrigués Villageois; périmètres d'environ 10 à 20 Ha, sur lesquels chaque paysan exploite manuellement 10 à 30 ares.

Les conséquences (directes, concurrences pour les facteurs de croissance; indirectes, retards pour les épandages d'azote.) se ressentent principalement au niveau du tallage, et donc du nombre de tiges par hectare.

En désherbage manuel, le temps nécessaire fait que 18 travail prend du retard, et qu'un deuxième passage ne peut pas toujours être assuré. Quand les herbicides sont employés, le contrôle n'est pas toujours parfait non plus, car le produit le plus courant (propanil) a des conditions d'emploi assez strictes (dose, stade d'application, niveau de l'eau), un spectre d'action parfois insuffisant (cypérodiols), et il ne peut en aucun cas permettre le contrôle des r15 sauvages (*O. Barthii*, annuel, et *O. longistaminata*, pérenne).

Les techniques de lutte "agronomiques" ne jouent qu'un faible rôle dans les conditions d'infestation du Fleuve : 18 travail du sol en sec n'a que très peu d'effets, seul le travail sous eau réduit notablement les infestations; l'influence de la lame d'eau sur les adventices, en repiquage ou après un premier désherbage, ne joue pas toujours, car son maintien permanent pose des problèmes, soit du fait de contraintes pédologiques (sols filtrants), soit du fait de l'organisation de l'irrigation ou du mauvais planage.

. L'eau : si la situation s'est notablement améliorée ces dernières années au plan de l'approvisionnement général (sécurisation du pompage), il n'en demeure pas moins que la maîtrise de l'eau est encore loin d'être parfaite, et ce à quatre niveaux :

+ au niveau des quantités globales apportées et de leur répartition dans le temps (fréquence des irrigations), des problèmes subsistent, liés à l'organisation sociale du tour d'eau et aux contraintes qu'il impose à chaque paysan, ainsi qu'à la gestion des groupements (achats des pièces et du gazole dans les P.I.V.) Les manques d'eau jouent sur l'enherbement (cf supra), ou sur l'alimentation hydrique et azotée de la plante.

+ au niveau des modalités de distribution de l'eau dans chaque parcelle, le "bricolage" des aménagements, même les plus récents, traduit une mauvaise adaptation aux conditions d'utilisation, soit du fait d'erreurs techniques, soit du fait d'un manque de souplesse rendant malais leur adaptation aux contraintes individuelles et collectives.

† au **niveau du planage des parcelles**, la situation n'est pas toujours très satisfaisante. Les conséquences se situent rarement en terme de stress hydrique, mais plutôt en terme de levée hétérogène et de manques à la levée (asphyxie des plantules, dessèchement, ou remontées salines) et en terme d'infestation en adventices (directement, en créant des petites zones qui leur sont plus favorables, ou indirectement en les mettant hors d'atteinte des pulvérisations d'herbicide de contact.)

+ au niveau du drainage, soit du fait du niveau de l'eau dans les drains (erreurs de conception, bricolages, dégradation, problèmes de gestion collective), soit du fait du mauvais planage (contre-pentes, zones basses isolées), la vidange totale des parcelles peut-être difficile, d'où des problèmes à la levée, lors des désherbages chimiques et des épandages d'engrais, et même parfois à la récolte.

. la structure du peuplement : cela concerne les parcelles semées, le peuplement étant, sauf accidents, assuré en repiquage. Les hétérogénéités constatées sont à relier à la mauvaise répartition des semences (semis manuel à la volée), à la maîtrise de l'eau (cf supra), parfois à des dégâts d'oiseaux. Les semis précoces de saison chaude sont sensibles aux vents froids, surtout si l'eau est mal maîtrisée, d'où des hétérogénéités possibles.

. la fertilisation azotée : L'azote est l'élément qui joue le plus sur les rendements, mais les optima semblent très variables (selon les situations) les paysans adaptent leur fertilisation à l'état des parcelles, en particulier en fonction de l'enherbement et du stade auquel ils peuvent réaliser l'épandage. Les principaux problèmes se situent au niveau des doses, des dates d'apport, du fractionnement, et de l'hétérogénéité des épandages (manuels à la volée).

. le calage des cycles : les froids provoquent des avortements à partir de novembre, et rendent délicats les semis de décembre à mi-février (des précautions pour la germination doivent être prises jusqu'en mars). En repiquage, les retards à l'implantation, à travers l'âge des plants, jouent sur le tallage. Ces problèmes de calage de cycle sont le plus souvent liés aux temps de récolte, battage, et préparation des sols.

- les attaques d'oiseaux : elles se situent au moment des semis (canards et chevaliers combattants), et en cours de maturation (mange-mil divers), et peuvent prendre des proportions catastrophiques (destructions totales)! les cultures dont le cycle est décalé par rapport à l'ensemble sont beaucoup plus vulnérables.
  - les insectes et les maladies posent peu de problèmes, hormis quelques attaques d'acariens et d'aleurodes localement inquiétantes (sur riz des saison sbohe)
  - le sel: les zones les plus salées ont été éliminées des aménagements, le problème, localement important dans le Delta, est très lié à la maîtrise de l'eau.
  - le travail du sol : il a très peu d'influence sur les rendements, même à travers le contrôle des adventices (of supra)
  - la fertilisation P et K n'a pour l'instant aucune influence visible sur les rendements en champs paysans.
- au plan de l'intensité culturale : Les surfaces abandonnées le sont en général pour des raisons d'aménagement défectueux, desalinité, ou d'envahissement total par les ris sauvages. Dans les zones où la double-risiculture est possible, sa non réalisation systématique tient en particulier :
- aux objectifs des paysans, qui peuvent préférer consacrer leur main d'oeuvre à d'autres cultures (tomate) ou à des activités non agricoles plus rémunératrices.
  - les goulots d'étranglement lors des successions, liés à l'organisation des opérations de récolte, battage, et travail du sol, qui, surtout pour les deux dernières, retarde souvent la mise en culture, provoque son annulation, ou entraîne une restriction préventive des surfaces pour limiter les problèmes.

## 2. Conséquences pour les programmes de recherche:

Les problèmes évoqués ci-dessus ne sont pas tous des problèmes spécifiquement "plante"; beaucoup d'entre eux doivent également être abordés au niveau du système de culture, voire du système de production. Les principales recommandations qui semblent devoir être tirées pour l'orientation des programmes de recherche sont les suivantes :

• recherche variétale: si il n'est pas question de préconiser son abandon, qui mettrait en cause l'avenir, il faut néanmoins souligner qu'il ne s'agit pas d'un domaine prioritaire pour l'instant : en plus des trois variétés actuellement cultivées, qui répondent à peu près aux besoins, une dizaine d'autres sont en prévalgarisation, depuis plusieurs années pour certaines; il conviendrait donc, plutôt que d'allonger la liste, de s'interroger sur les raisons de leur non diffusion (y-a-t-il une demande?, l'organisation de la prévalgarisation, de la multiplication, est-elle satisfaisante, ...).

Deux problèmes méritent toutefois une attention spéciale, la tolérance au froid, et, dans la mesure où cela est possible, la résistance aux borers, aux acariens, et aux oiseaux.

- travail du sol: Les recherches sur la simplification des façons culturales doivent être renforcées vu leur importance pour la double-culture; compte tenu des acquis, une bonne partie peut être menée en milieu paysan, mais les travaux en station doivent également continuer pour mieux appréhender les effets cumulatifs du non-travail du sol qui le sont encore peu. Le travail sous eau, sous l'angle de la lutte contre les adventices, doit également faire l'objet d'attention.

- modalités d'implantation :

• pour le semis, une amélioration est possible avec l'utilisation de petits semoirs portatifs; la fragilité et le coût des appareils actuellement disponibles font que le travail des machinistes doit continuer.

• pour le repiquage, l'importance des temps de travaux nécessaires rend intéressante l'étude de l'introduction de repiqueuses mécaniques existant par ailleurs.

- lutte contre les adventices : Des solutions existent, mais il reste beaucoup à faire pour préciser l'évolution des infestations et mettre au point des méthodes de lutte plus souples d'emploi, et/ou moins coûteuses en argent et main d'oeuvre, ou trouver les moyens de lever les bloages gênant l'utilisation des techniques actuellement proposées. Les études doivent être menées au niveau du système de culture, de façon à intégrer les autres éléments des itinéraires techniques qui sont mis en cause, et l'évolution dans le temps des infestations. Il est particulièrement important

- fertilisation :

. pour l'azote, il s'agit essentiellement d'arriver à proposer aux paysans une méthode simple et adaptée de raisonnement de la fumure azotée, qui parte de leur expérience en la matière.

Les recherches sur les nouvelles sources d'azote doivent être poursuivies, en mettant l'accent sur la prise en compte des contraintes à leur intégration dans les systèmes de culture, surtout en double-culture.

. pour le phosphore et le potassium, les recherches doivent être poursuivies pour déterminer l'évolution des réponses dans le temps.

Pour l'ensemble des problèmes de fertilisation, les études devraient désormais se placer le plus possible au niveau du système de culture ; il est souhaitable de mettre en place un réseau de parcelles qui seraient suivies pendant de longues années, et sur lesquelles seraient <sup>réalisés</sup> des fertilisations raisonnées selon le système de culture.

- protection des cultures : Il est nécessaire que soit organisé un suivi systématique de l'ensemble de la vallée, de façon à déceler les problèmes à temps. Pour les problèmes actuellement préoccupants, acariens et aleurodes, il est urgent de faire appel à des spécialistes qui pourront faire des propositions de programmes éventuels.

La lutte contre les oiseaux constitue un problème à part vu son importance; il ne semble pas qu'il fasse actuellement l'objet de recherches appliquées, ce qui est regrettable ; les relations avec un environnement en pleine modification, et en particulier l'influence des plantations ligneuses dans les périmètres devraient être étudiées.

- gestion de l'eau: les études en milieu paysan constituent actuellement une priorité, aussi bien dans les P.I.V où elles ont démarré qu'en zone de G.A. où rien n'est fait; elles doivent s'attacher aussi bien aux problèmes techniques qu'à ceux posés au niveau social par l'organisation de l'irrigation.

- cycles culturaux : pour faciliter la double culture, un effort doit être fait pour essayer de diversifier les cycles; la saison froide devrait en particulier faire l'objet d'essais en milieu paysan, sans négliger les risques aviaires sur ces riz décalés.

- place du ris dans les systèmes de production, objectifs des paysans :

Les suivis d'exploitation et les enquêtes doivent être continués, tant au plan agronomique qu'économique et social.

---

A côté de la nécessaire poursuite des programmes thématiques en station, réorientés en fonction des priorités, il convient de souligner l'importance du renforcement des travaux menés en milieu paysan, essais et suivis perpennisés (tant au niveau du système de culture que du système de production), et de la prise en compte de la dimension transfert (aussi bien de technologie que de responsabilités de gestion), pour laquelle un important travail méthodologique est à entreprendre.

Le travail de réflexion sur les programmes de recherche entrepris avec la SAED à partir des éléments exposés ci-dessus se poursuit actuellement; il doit déboucher sur la proposition de programmes de recherche précis et des moyens à mettre en oeuvre pour les mener à bien.