

Thèse de doctorat  
de l'Institut National Agronomique Paris-Grignon  
1994

**De la norme à la diversité**

L'intensification rizicole face à la diversité paysanne  
dans les périmètres irrigués de l'Office du Niger

Résumé et plan

**Jean-Yves JAMIN**

**CIRAD-SAR**

---

Travail réalisé sous la direction  
du Professeur M. Sebillotte

Thèse soutenue le 4 novembre 1994  
devant le jury :

Président : M. Sebillotte, INRA

Rapporteur : J.P. Raison, Université Paris X

Rapporteur : D. Picard, CIRAD

Examineur : E. Landais, INRA

Examineur : P. Milleville, ORSTOM

Examineur : J. Pichot, CIRAD-SAR/mission AGER

---

## PRÉSENTATION DE LA THESE

Cette thèse s'appuie sur un travail réalisé au Mali, dans les périmètres irrigués de l'Office du Niger. Dans cette région, un encadrement très directif a imposé depuis 60 ans aux paysans des messages techniques normatifs, visant à promouvoir un modèle rizicole unique. Malgré cela, nous verrons que cet environnement contraignant n'a pas empêché les paysans, pourtant pour la plupart étrangers à la région, de développer des systèmes de production à la fois divers et diversifiés, qui débordent largement du strict cadre des rizières contrôlées par l'Office du Niger.

Quelques aspects de la diversité paysanne sont présentés, ainsi que ses conséquences en terme de conduite quotidienne des rizières, mais aussi en terme de projet de développement pour la région. Nous discuterons également les moyens d'appréhender la diversité.

Mieux comprise, mieux acceptée, cette diversité paysanne peut être valorisée par le développement, si des outils appropriés peuvent lui être proposés. Nous verrons comment.

### LE CONTEXTE

Le Mali est un pays sahélien enclavé, traversé d'ouest en est par le fleuve Niger, qui inonde chaque année un vaste delta intérieur. La partie amont de ce delta est asséchée et c'est là qu'ont été aménagés, à partir des années 30, les périmètres irrigués de l'Office du Niger, qui couvrent aujourd'hui environ 50 000 ha. 12 000 familles exploitent les rizières qui leur sont concédées par l'Office du Niger, organisme d'État en cours de restructuration. L'irrigation et le drainage sont entièrement gravitaires, sans pompage. La traction bovine est utilisée pour le travail du sol.

Jusqu'au milieu des années 80, les paysans, souvent recrutés de force dans des régions plus peuplées, ont été très étroitement encadrés par l'Office du Niger, qui gérait tout l'amont et tout l'aval de la production, et décidait aussi des techniques agricoles à

appliquer. Malgré cet encadrement très directif, les résultats ont été plutôt décevants : dégradation rapide des aménagements, mauvais rendements, faibles revenus pour les paysans, d'où une forte instabilité de ces derniers, expulsés des casiers par l'Office ou les fuyant pour regagner leur région d'origine. C'est pourquoi des projets de réhabilitation des aménagements et d'intensification de la riziculture, comme le projet Retail où nous avons mené nos travaux, ont été mis en place à partir de 1985.

### **PROBLÈMES RENCONTRÉS POUR L'INTENSIFICATION RIZICOLE**

Le projet Retail a cherché à provoquer un changement brutal dans les pratiques rizicoles et dans l'encadrement des paysans. Après une réhabilitation soignée des casiers, de nouvelles normes techniques ont été conseillées, voire imposées : repiquage à la place du semis direct en sec, double riziculture sur une partie des surfaces, remplacement des variétés à paille longue par des variétés plus productives, doses élevées d'engrais, etc. Pour garantir l'intensification, les surfaces exploitées ont été réduites et réattribuées en fonction des hommes adultes disponibles pour la riziculture. Les surfaces irriguées ont été réparties en trois soles, simple-riziculture, double-riziculture et maraîchage, chaque famille ayant des parcelles dans chacune de ces soles.

Des résultats spectaculaires ont été obtenus, comme la multiplication par 2 ou par 3 des rendements en riz en hivernage (saison des pluies) et l'adoption de la riziculture de contre-saison. Pourtant, certaines interrogations sont rapidement apparues sur leur durabilité, du fait de la variabilité des pratiques culturales (densité de peuplement, désherbage, fertilisation), de l'hétérogénéité persistante des rendements malgré des conditions plus homogènes, de la forte variabilité des taux de double-culture et de sa rentabilité, de la forte hétérogénéité des structures des exploitations (démographie, surfaces exploitées, endettement, équipement).

Cela voulait dire que si les thèmes techniques proposés pour l'intensification étaient pertinents, ni 50 années de politique dirigiste de l'Office du Niger ni le choc de l'intensification n'avaient réussi à

produire des exploitations homogènes, obtenant des résultats similaires. Notre travail a cherché à mieux comprendre cette variabilité et à en déceler l'éventuelle richesse en terme d'innovation. Dans cette optique, il fallait pouvoir proposer aux paysans des solutions techniques, économiques ou foncières adaptées à la diversité de leur situation et donc pouvoir aider la recherche à mieux orienter ses travaux vers la résolution des problèmes des agriculteurs.

Ce travail s'est donc attaché à rechercher des réponses aux questions suivantes :

- Quelle est la nature et quelle est l'ampleur de la diversité des exploitations et de la diversité des pratiques culturales ?
- La diversité est-elle un obstacle à l'intensification ou est-elle valorisable ?
- Est-il possible d'élaborer des références techniques susceptibles de répondre à la diversité des objectifs et des stratégies paysannes ?
- Quelles sont les conséquences de la diversité pour le conseil agricole et comment les conseillers agricoles peuvent-ils l'intégrer dans leur travail quotidien ?
- Comment la recherche peut-elle prendre en compte la diversité pour élaborer des références répondant mieux aux besoins des agriculteurs ?

L'ambition n'était donc pas de faire un simple constat de la diversité. Elle était aussi d'étudier ses conséquences en matière de conseil agricole et de concourir à l'élaboration de références techniques susceptibles de rencontrer la diversité des contraintes et des objectifs des paysans.

## **MÉTHODES UTILISÉES**

Nous avons retenu une vision de l'exploitation en tant que système, finalisé par les objectifs de l'agriculteur et de sa famille, et issu d'une histoire. Nous avons également retenu les interrogations sur la pertinence de la notion d'exploitation agricole en Afrique, et l'importance du système agraire (organisé au niveau du village) sur ce continent. Enfin, l'association du développement aux études

typologiques et le renforcement des liaisons recherche-développement nous ont semblé des idées intéressantes.

Pour mener à bien ces recherches, le travail a porté à la fois sur l'analyse de la diversité des exploitations, sur le suivi des pratiques rizicoles et sur l'expérimentation de solutions techniques pouvant répondre aux problèmes rencontrés. Si notre thèse porte essentiellement sur la diversité, il ne faut en effet pas oublier qu'un important travail d'élaboration de références a aussi dû être effectué pour nourrir le diagnostic et les propositions de développement. Le travail typologique a été centré sur les exploitations agricoles : notre hypothèse était que la plupart des décisions sont prises au niveau de l'exploitation. Les chefs d'exploitation ont été enquêtés avec un questionnaire très ouvert, laissant une large place à la libre discussion avec eux et leur famille.

*Méthode d'élaboration de la typologie*

- Interrogations initiales
- Questions sur la diversité
- Choix des villages en zone réaménagée et non réaménagée
- Analyse rapide de la diversité des structures (analyses multi-variées)
- Choix de 65 exploitations à enquêter
- Enquêtes sur le fonctionnement
- Elaboration de la typologie : trajectoires  
fonctionnement
- Test rapide avec les cadres du développement
- Extension de la typologie avec les agents de l'Office
- Utilisation de la typologie : Recherche agricole  
Formation  
Conseil agricole

**Diversité des trajectoires et des fonctionnements**

Nous avons mis en évidence l'existence de quatre archétypes, qui diffèrent par la main d'oeuvre lors de l'installation, et donc par la surface reçue, par le capital (cheptel bovin) possédé et par l'origine

sociale. Ils ont donné naissance à quatre grands types de trajectoires, A, B, C, D, aboutissant aux grands groupes actuels. Au sein de ces quatre grands groupes, peu de différenciation se sont produites jusqu'à récemment, car tout était lié à la taille de l'exploitation (démographie, surface et équipement). L'intensification et la diversification offrent maintenant de nouvelles possibilités et posent de nouveaux problèmes, d'où une différenciation de types d'exploitation à l'intérieur des grands groupes. Chaque type, outre des caractéristiques générales communes, présente aussi des atouts et des contraintes de même nature.

Cependant, il n'y a pas d'évolution linéaire systématique d'un archétype donné à un grand groupe actuel, car il existe de nombreuses possibilités de changements de trajectoires : les exploitations de l'Office sont marquées par de fortes capacités de croissance, liées en particulier à des réservoirs humains extérieurs, aux potentialités des casiers et à celles de l'agriculture hors casier, mais aussi par une forte instabilité, une forte sensibilité aux aléas externes (l'Office du Niger, le climat, la politique économique) et internes (la stabilité familiale).

### **Les principaux types mis en évidence**

Les distinctions faites entre ces types reposent à la fois sur leur histoire, leur trajectoire, qui a eu pour résultat de différencier des grands groupes de taille économique différente (démographie, équipement, foncier, capital) et sur leur comportement plus récent face à l'intensification, qui a révélé des fractures en termes de dynamisme, de cohésion familiale ou de poids de l'endettement au sein de ces grands groupes. Nous avons ainsi distingué 12 types de colons. Mais, à côté des exploitations des colons de l'Office, il ne faut pas oublier la présence de nombreux ruraux non-colons, vivant sur les marges de l'Office du Niger.



## *Typologie développée*

**A Grandes familles** : plus de 5 hommes, plus de 10-15 ha, installation ancienne

A1 Très grandes familles, agriculture intensive, grand élevage

A2 Grandes familles, intensification, élevage en croissance

A3 Grandes familles intensifiant peu : diversification, activités extra-agricoles

**B Familles de taille moyenne** : 3 à 6 hommes, 5 à 15 ha, bon équipement

B1 Agriculture intensive innovante, riz, maraîchage, élevage important ; extension

B2 Recherche de la stabilité, sans risque ; diversification ; capital limité

B3 En extension, développement récent ; intensification et diversification

B4 Difficultés pour intensifier ; stabilité grâce au maraîchage ; faible cohésion

**C Petites familles** : 0 à 3 hommes ; moins de 4 à 7 ha, installation ou séparation récente

C1 Intensification avec le réaménagement, bon équipement, développement rapide

C2 Objectif de stabilité ; équipement minimal ; fragilité

C3 En difficulté : endettement, plus d'équipement ; dépendance de l'extérieur

**D Non-résidents** : résidence souvent hors du village ; activité principale extra-agricole

D1 Recherche de revenus élevés dans l'agriculture, intensification, innovation

D2 Objectif d'autoconsommation ; intensification minimale ; absentéisme

**NC Non colons** : situation aléatoire en marge de l'Office, clients et salariés des colons

E Évincés : suite à un endettement répété ; hors-casier, pluvial, élevage et salariat

P Paysans et éleveurs de la zone pluviale : mil et élevage ; salariés des colons

R Réfugiés du nord : activité agricole ou pastorale disparue ; manoeuvres des colons

### **Quelques aspects particuliers**

#### *- La notion d'exploitation agricole*

Ce concept est tout à fait pertinent à l'Office du Niger. L'exploitation agricole est clairement identifiable. Il y a de plus une bonne correspondance entre les exploitations "officielles", reconnues par l'Office, et les exploitations réelles (les unités de production). Mais cela ne veut pas dire qu'il n'existe pas, au sein de ces exploitations, des champs ou des troupeaux individuels et donc des centres de décision secondaires. Ni à l'inverse que certaines décisions ne sont pas prises au niveau collectif.

L'identification de l'exploitation agricole et de son chef n'est en fait délicate que pour les non-résidants, du fait de l'interdiction (assortie d'une large tolérance) d'attribuer des terres à ces double-actifs depuis 1985, ce qui les a conduit à s'inscrire au colonat sous des noms d'emprunt.

#### *- Les logiques d'accumulation*

Pour la plupart des paysans, les objectifs exprimés dans les enquêtes sont centrés sur la réalisation d'investissements dans le matériel agricole, le mariage des enfants ou des frères cadets et l'achat d'une maison personnelle (non liée à l'O.N.). Si dans les exploitations de type C3 ou C2 l'achat de matériel agricole vient naturellement en tête des priorités, la perte fréquente de boeufs de labour par le passé (maladie, malnutrition, endettement), fait que cet objectif reste important même pour des exploitations plus stables de type C1 ou des familles moyennes de type B2 ou B3.

Le mariage des enfants et des cadets est l'objectif commun de tous les exploitants, pour garantir la croissance de la main d'oeuvre et éviter son départ. Cela est bien sûr lié au prestige social (grande famille soudée, possédant un capital important), mais aussi à des éléments du fonctionnement des exploitations : attribution des surfaces, économies d'échelle dans l'utilisation de la main d'oeuvre et de l'équipement, ou encore conduite de plusieurs travaux de front en riziculture de casier, dans les parcelles hors-casier et dans les champs de culture pluviale. Cette taille importante est aussi une bonne garantie contre les aléas, grâce au capital qu'elle permet

d'accumuler, à l'assise foncière qu'elle donne et à la diversité des activités qu'elle autorise.

Les grandes familles sont donc très valorisées. Pourtant cette logique, plus fondée sur l'extension foncière et la diversification des activités que sur l'intensification, est quelque peu bousculée par le réaménagement, qui pose des problèmes à certains types de grandes familles, et offre à l'inverse des perspectives de croissance aux petites familles. Mais cette logique d'accumulation démographique reste valable hors du casier (champs hors casier, élevage, cultures pluviales) et dans les relations sociales. L'incitation des cadets à tenter leur chance de façon séparée est cependant plus forte, du fait de l'intensification, mais aussi de l'augmentation des revenus qui permet un accès plus important aux biens de consommation et génère donc des frustrations intra-familiales si une meilleure redistribution n'accompagne pas l'augmentation des revenus.

- *Le périmètre et le néant ? Non, un système agraire diversifié*

La complexité des systèmes de production se reflète dans les paysages agraires : pas plus qu'aucune exploitation agricole de la zone ne peut être réduite à un couple rizière/main d'oeuvre, les paysages de l'Office ne peuvent se résumer à une zone anthropisée, les casiers rizicoles, tranchant avec un quasi-désert environnant, à l'état sauvage. En développant de nombreuses activités dans leurs systèmes de production, les paysans ont ordonné différemment le milieu.

. Dans le casier même, l'espace ne se limite pas à la rizière de l'Office :

Le centre du terroir est occupé par le village. A proximité, l'espace non aménagé est partagé entre les parcs à boeufs et les jardins maraîchers raccordés au réseau de l'Office.

Viennent ensuite les rizières attribuées officiellement par l'Office du Niger.

Sur les marges du casier, se trouvent des zones abandonnées par l'Office du fait de la dégradation du réseau. Elles sont cultivées par les paysans comme parcelles "hors casier".

. En dehors du casier, et de façon quelque peu symétrique :

Un campement d'éleveurs peut faire pendant au village. Extérieur au casier, il accueille, sans risque pour les cultures, les animaux qui partent tous les jours en brousse.

Les zones les plus hautes et les plus proches du drain sont réservées à des cultures maraîchères (tomate, maïs) ; les autres zones sableuses sont cultivées en patate douce.

La plupart des terrains bas inondables situés hors du casier sont occupés par des rizières, conduites de façon relativement extensive.

En limite de zone inondable, des cultures de mil, sorgho, maïs, niébé, peuvent profiter de la présence d'une nappe peu profonde induite par l'inondation des rizières hors casier.

L'espace dunaire est ensuite occupé par des zones incultes, pâturées par les bovins et exploitées par les bûcherons (pour le bois de feu). Puis, à une distance variable, en fonction des types de terrains et des zones de pâturage, on trouve les cultures pluviales.

Toutes les exploitations n'ont pas le même accès à ces différents types de terroirs, à la fois en terme quantitatif (surfaces exploitables) et en terme qualitatif (droit foncier établi, droit d'usage, location, emprunt, échange, clientélisme).

## **DIVERSITÉ DES PRATIQUES**

*- Exemple : les pratiques rizicoles en hivernage*

Les itinéraires suivis sont en apparence homogènes puisqu'il n'y a qu'un seul mode d'implantation, le repiquage. Cependant, des itinéraires se distinguent par le calendrier, le nombre de labours, les désherbages et les doses d'engrais.

Ces itinéraires sont classés dans un ordre d'intensification approximatif. Si l'itinéraire Ra est indiscutablement le plus extensif, les trois itinéraires les plus intensifs, Rf, Rg et Rh représentent trois tactiques d'intensification différentes : Rf par l'engrais, et donc l'argent, Rg par le travail du sol, et donc l'équipement, Rh par le désherbage et donc le travail humain. Les deux dernières visent à un meilleur contrôle des adventices, mais par des moyens différents.

### *Itinéraires techniques en zones réaménagées (hivernage)*

**Ja** : jachère (non culture)

**Lc** : location de la parcelle (pas de culture par le paysan)

**Ra** : simple labour, repiquage de plants âgés, pas de desherbage, dose d'engrais "faible"

**Rb** : simple labour, repiquage de plants âgés, pas de desherbage, dose d'engrais moyenne

**Rc** : simple labour, repiquage de plants âgés, un desherbage, dose d'engrais moyenne

**Rd** : double labour, repiquage de plants âgés, un desherbage, dose d'engrais moyenne

**Re** : simple labour, repiquage correct, un desherbage, dose d'engrais moyenne

**Rf** : simple labour, repiquage correct, un desherbage, dose d'engrais forte

**Rg** : double labour, repiquage correct, un desherbage, dose d'engrais moyenne ou forte

**Rh** : simple labour, repiquage correct, deux desherbage, dose d'engrais moyenne ou forte

L'itinéraire Re représente un itinéraire "moyen", correspondant aux recommandations du projet, intensif mais sans accent particulier sur une ou plusieurs techniques. Les itinéraires Rb, Rc, Rd se caractérisent tous trois par un potentiel limité dès le départ du fait du repiquage de plants âgés (donc ayant une faible capacité de tallage) ; dans le cas de Rc et Rd, on note un effort de contrôle des adventices malgré ce handicap. Rd n'est utilisé que si l'état de la parcelle ne permet pas une implantation directe (pour détruire les adventices déjà installées).

Le double labour a donc une signification différente selon les itinéraires : tactique d'intensification par un meilleur contrôle a priori des adventices dans l'itinéraire Rg, ou solution de rechange pour rattraper une situation compromise dans l'itinéraire Rd, qui est en fait une variante de l'itinéraire Rc dans laquelle l'enherbement oblige à refaire le labour. Ainsi, la pratique du double labour ne peut être comprise si on l'isole de l'itinéraire dans lequel elle s'inscrit.

#### *- Itinéraires et types d'exploitation*

Si on ne note pas de correspondance univoque entre type

	A1	A3	A3	B1	B2	B4	B4	C1	C1	C1	C3	C3	C3	C3	D2	D2
sc	Rf	Rb	Rb	Re	Rf	Re	Rg	Rf	Re	Re	Rh	Rg	Re	Rc	Rf	Re
	Rg	Rc	Rd		Rg			Rg					(-)	Rd		
	Rh	Rd		Lc												
dc	Rf	Ra	Ra	Re	Rf	Ra	Rc	Rb	Re	Re	Lc	Ra	Ja	Rc	Rb	Re
			Ja		Lc											

d'exploitation et itinéraire rizicole, on peut cependant noter certaines convergences dans les choix.

Pour la très grande exploitation (A1), des itinéraires intensifs sont utilisés aussi bien en simple culture qu'en double culture. Mais en double culture, c'est un itinéraire utilisant plus l'engrais que le travail animal ou humain qui est utilisé, du fait des contraintes de temps. Pour les grandes exploitations qui s'adaptent plus difficilement à l'intensification (A3), des itinéraires faiblement intensifs sont suivis en simple culture, avec toujours des repiquages tardifs, obligeant parfois à des doubles labours. En sole de double culture le choix est encore plus clairement orienté vers l'itinéraire le moins intensif, une partie du champ étant même laissée en jachère.

Dans l'exploitation de taille moyenne orientée vers l'intensification (B1), un itinéraire intensif est utilisé par le paysan, mais sans accent particulier sur une technique, l'effort étant plutôt tourné vers la réalisation de cet itinéraire dans toutes les parcelles, en simple culture et en double culture. Pour l'exploitation de taille moyenne en équilibre (B2), les choix sont plus diversifiés : double labour partiel, intensification par l'engrais et location d'une parcelle. La double culture fait aussi l'objet d'efforts d'intensification par l'engrais. Les exploitations moyennes qui ont plus de mal à s'adapter à l'intensification (B4) font des choix intensifs en simple culture mais sacrifient la double culture en utilisant des itinéraires peu intensifs, ou même en louant une partie de cette sole.

Les petits paysans bien équipés (C1) adoptent tous des itinéraires intensifs. Deux font le choix d'une intensification moyenne sur les deux soles, tandis que le troisième intensifie plus spécialement la simple culture (beaucoup d'engrais, double labour) et "sacrifie" la double culture. Deux des petits paysans en difficulté optent pour une

forte intensification en simple culture et "sacrifiant" complètement la sole de double culture, mise en location ou exploitée extensivement. Le troisième a aussi essayé de suivre un itinéraire intensif, mais n'a pu aller jusqu'au bout, ayant dû vendre son engrais pour assurer sa trésorerie (Re-) ; il a de plus dû laisser sa sole de double culture en jachère. Enfin un quatrième paysan du même type n'a pu intensifier aucune de ses parcelles, pas même en simple culture où le double labour n'a été effectué que du fait du retard, pour détruire les adventices levées avant que la famille n'ait pu procéder au repiquage.

Les paysans doubles actifs ont utilisé des itinéraires intensifs, reposant sur le travail salarié, mais avec des tactiques différentes : l'un a intensifié la simple culture (beaucoup d'engrais) et a délaissé la double culture, l'autre a préféré une intensification "moyenne" sur les deux soles.

Si le type d'exploitation n'explique pas tous les choix effectués par les paysans, il y a cependant une cohérence de ces choix avec les moyens disponibles et les objectifs visés. Au sein d'une même exploitation, toutes les parcelles ne sont pas toujours conduites de façon homogène : si certains paysans prennent cette option, y compris en conduisant la double culture de façon aussi intensive que la simple culture, beaucoup font le choix de "sacrifier" au moins partiellement la double culture, et au sein de leur sole de simple culture, intensifient différemment certaines parcelles, soit pour répondre à des contraintes spécifiques (lutte contre l'enherbement), soit parce qu'ils ne peuvent assurer un entretien optimum de l'ensemble, soit encore parce que certaines parties du champ sont destinées à des productions particulières, mieux valorisées (semences).

## **LA TYPOLOGIE, UN OUTIL OPÉRATIONNEL POUR LE DÉVELOPPEMENT ?**

### **Possibilité de transfert de l'outil**

Pour faire passer la typologie du stade d'outil de recherche à celui d'outil de développement, nous avons voulu la confronter à

l'expérience des cadres de l'Office du Niger et classer un nombre plus important d'exploitations dans ce cadre. Pour cela, nous avons impliqué les agents de l'Office dans des enquêtes d'extension et de validation de la typologie. Des discussions approfondies avec eux nous ont en effet montré que l'on ne pouvait bâtir directement une typologie à dire d'expert sans accomplir une démarche de formation et de remise en cause des certitudes par l'enquête. Un questionnaire simplifié, permettant de réaliser rapidement plus d'enquêtes, a été élaboré.

Les futurs utilisateurs, les agents de développement, ont eu une voix prépondérante pour proposer des modifications à la typologie, car nous voulions d'une part qu'ils puissent s'approprier cet outil, d'autre part tester sa correspondance avec leur perception des réalités paysannes. Ces modifications ont parfois pris des directions discutables, remettant en cause le principe même d'une typologie de fonctionnement : dérive vers des jugements de valeur sur la productivité, caractéristiques d'une rechute des agents de l'Office vers leurs critères habituels de jugement, mais aussi de leur engagement dans la promotion de l'intensification ; ou encore escamotage de la spécificité des non-résidants, fondus dans la masse des colons présentant le même niveau d'intensification ou de diversification, qui s'explique parce que la plupart des agents de l'Office sont directement concernés. Ce test de prise en main de la typologie par les agents du développement a permis de mettre en valeur les différences de perception de la réalité qui peuvent exister entre une typologie orientée vers la perception d'une réalité agraire dans sa globalité, et une conception plus proche des *recommandation domains*, plus tournée vers l'action immédiate.

Les agents du projet ont montré un vif intérêt pour cette démarche, qui allait pourtant à l'encontre de leur formation initiale et de leur pratique d'encadreurs à l'Office du Niger. Elle leur permettait en effet de mieux comprendre les exploitations avec lesquelles ils travaillent et valorisait la connaissance pratique qu'ils ont du fonctionnement de ces exploitations, plutôt que de continuer à appliquer mécaniquement des instructions standards venues de la direction générale de l'Office. L'association des agents du projet à la

démarche a donc permis leur formation, et l'appropriation de l'outil par leurs soins. Nous avons ensuite pu définir avec eux des groupes cibles pour les conseils techniques ou certaines expérimentations.

Cette implication des cadres du développement dans la démarche peut encore être jugée imparfaite, puisqu'elle a entraîné certaines dérives, qu'il a été nécessaire de discuter longuement avec eux pour qu'ils en perçoivent bien toutes les conséquences. Mais ces dérives sont aussi riches d'enseignement, puisqu'elles montrent les limites de l'utilisation possible d'une "typologie à dire d'expert" dans un contexte comme celui de l'Office du Niger, où les agents du développement restent marqués par une vision productiviste de l'agriculture et très soucieux qu'une typologie puisse d'abord rendre compte de leur préoccupation immédiate, qui était aussi celle du projet, classer les exploitations par rapport à leur capacité à réussir l'intensification rizicole.

### **Intérêt pour le conseil agricole**

Nous avons essayé de proposer des stratégies de développement aux différents types d'exploitants identifiés, en fonction du diagnostic posé sur leur situation (atouts, contraintes), de leurs objectifs et des stratégies qu'ils mettent déjà en oeuvre. Le but n'est pas de fournir une liste de conseils normatifs différenciés par type d'exploitation, mais de proposer des idées, des pistes, susceptibles de répondre à la demande des paysans et qu'il revient aux conseillers agricoles de discuter avec les décideurs ultimes. On se dirige ainsi vers une démarche d'aide à la décision.

Par exemple, pour les paysans en difficulté, de type C3, qui représentent environ 20 % des exploitants, le problème est de limiter les risques d'éviction du colonat, donc de minimiser les intrants (qui impliquent le recours au crédit). La faiblesse de la main-d'oeuvre familiale ne favorise guère une intensification par le travail. Les stratégies proposées en tiennent compte.

Ces recommandations sont en particulier fondées sur les références techniques élaborées parallèlement à la typologie, et sur les références disponibles au niveau de la recherche. Des orientations

Quelques stratégies de développement proposées aux paysans de l'Office du Niger

type	nz	marachage	diversification agricole	diversification hors agriculture
C1	augmenter rendement riz malgré faible main-d'oeuvre ; intensifier hivernage (N, P), repiquage précoce et augmenter la double culture avec saison chaude (décalée par rapport au marachage) ; semis en prégerme plus herbicides pour semis précoces	recherche de quelques créneaux à forte valeur ajoutée, nouvelles espèces (pomme de terre), semis décalés	petite pisciculture ou fruitiers ou embouche, avec fourrage ou achat d'aliments	prudente, capital et main-d'oeuvre sont limités
C2	recherche de stabilité, réduire la double culture au minimum pour la soudure ; saison chaude et non saison froide (/ marachage) ; investissement en travail (repiquage, désherbage) plus que travail du sol ou engrais (75 N, impasse momentanée sur P) ; semis en prégerme sans herbicide en double culture	recherche de la diversification en utilisant peu d'intrants et en évitant les espèces à risque économique (pomme de terre, ail, ...)	prématurée	peut commerce de riz ou de produits maraichers, transformation artisanale des produits
C3	limiter les risques au maximum, par azote minimal (50-75 N), impasse sur P, repiquage rapide avec travail du sol réduit ou nul ; double culture en saison chaude limitée à l'autoconsommation	centrer sur les cultures connues, sans problème de commercialisation et sans intrants	exclue	limitée au salariat agricole
D1	accent sur les intrants, limiter la main-d'oeuvre permanente ; azote élevé (150 N), P ; travail du sol limité au minimum, repiquage précoce, utilisation du semis en en prégerme avec herbicides si main-d'oeuvre formée ; double culture avec saison froide plutôt que saison chaude	à limiter aux spéculations demandant peu de soins, plus éventuellement un créneau intéressant si main d'oeuvre spécialisée	investissement dans les fruitiers, ou l'élevage (achat d'aliments)	déjà fortes, investissements possibles dans maisons, les transports, la transformation
D2	viser rendement moyen, par minimum d'intrants (75 N, impasse sur P) ; travail du sol minimum ou non travail du sol, repiquage ou semis en sec sans herbicide	à limiter à la consommation familiale	exclue	centrée sur métier d'origine (pas de capital, en général)
E	pas d'accès sûr à la riziculture ; en location ou hors casier ; impasse sur P, azote minimal (50 N), mais utilisation forte de main-d'oeuvre ; repiquage, désherbage manuel ; location de parcelles en contre-saison	recherche d'une forte intensification par le travail, sans intrants, avec des espèces peu risquées (pas de pomme de terre), mais en diversifiant les espèces et les dates de semis	hors casier éventuel ; élevage à limiter (peut ruminants moins risqués) ; cultures pluviales à tenir de toute façon	profiter du salariat agricole pour acquérir les techniques des cultures irriguées, toute forme de salariat
P				
R				

techniques ou stratégiques peuvent ainsi être proposées pour chaque type d'exploitation. Elles s'efforcent d'intégrer l'évolution possible des différents systèmes de production. Elles doivent pouvoir intégrer des opportunités nouvelles (réaménagement), des contraintes imposées (assèchement des champs hors casier), des modifications familiales (succession, arrivée de parents) ou des changements dans les rapports de prix entre intrants et produits agricoles (déévaluation). En aucun cas elles ne doivent devenir de nouvelles normes, elles doivent rester une base de discussion, pour aider les agriculteurs à faire des choix, à prendre des décisions.

## **DISCUSSION**

Ce travail a permis de mettre en lumière certains problèmes de développement, mais aussi des problèmes méthodologiques ; son extrapolation possible peut aussi être discutée.

### **Quelques problèmes de développement mis en lumière**

Ce travail a permis de montrer les paysans de l'Office du Niger sous un jour nouveau : ni manoeuvres de l'Office du Niger, ni totalement homo oeconomicus, mais chefs d'exploitation devant gérer des systèmes de production divers et diversifiés, pour satisfaire un certain nombre d'objectifs visés par eux mêmes et leur famille.

Une forte diversité des exploitations a été mise en évidence, en dépit de l'encadrement normatif. Cette diversité ne se limite pas strictement aux colons et aux casiers rizicoles : de nouveaux intervenants apparaissent, comme les non-résidents ou les réfugiés du nord. Cette diversité s'est trouvée renforcée par l'intensification rizicole et la libéralisation économique : les paysans qui le pouvaient ont saisi ces nouvelles opportunités, d'autres ont dû diversifier leurs activités pour s'adapter. La capacité de réaction est donc importante. Cette diversité n'est pas un obstacle au conseil agricole. Elle illustre cependant le peu d'intérêt des messages normatifs. Sa perception permet au contraire de proposer des conseils plus adaptés aux différents types.

Enfin, il faut signaler que dans ces périmètres rizicoles, le "non-riz"

est primordial pour permettre l'expression de stratégies différentes : cultures pluviales, élevage, riz hors casier, maraîchage, activités non agricoles sont des composantes importantes du système agraire.

#### **Au plan méthodologique, on retiendra**

- La pertinence de la notion d'exploitation agricole pour appréhender la réalité agraire de l'Office du Niger, malgré l'importance des niveaux collectifs dans les périmètres irrigués.
- L'intérêt du concept d'itinéraire technique pour juger de l'emploi d'une technique, qui peut avoir plusieurs significations (cf. le double labour).
- L'apport d'une démarche typologique fondée sur des enquêtes pour comprendre un système agraire et proposer des stratégies de développement.
- L'intérêt d'associer le développement à une démarche typologique, mais aussi la nécessité de passer par l'enquête et de disposer d'observateurs extérieurs pour détecter des dérives "productivistes". Malgré un intérêt certain en terme de formation et d'appropriation, il y a là une limite à une "vulgarisation" de la méthode auprès du développement. Ce problème de subjectivité se retrouve probablement dans les typologies à dire d'expert.
- La nécessité de disposer de références techniques pour dépasser la phase de diagnostic et aller vers des conseils techniques plus précis qui répondent aux problèmes identifiés.

#### **L'extrapolation à d'autres situations est-elle possible ?**

Le delta du fleuve Sénégal représente un cas intéressant. Le niveau collectif est ici très important, du fait de la motorisation du travail du sol et de la récolte. C'est d'ailleurs l'objet de la thèse de Le Gal (en cours). Mais nous avons montré avec Tourrand, qui l'a exposé dans une thèse récente, qu'il n'y a pas pour autant standardisation des exploitations agricoles, mais au contraire apparition de nouveaux types, comme à l'Office du Niger, du fait de nouvelles opportunités et d'une forte diversification des activités. Le niveau "exploitation" doit donc aussi être analysé.

Nous avons par ailleurs mené une expérience typologique avec des

agents d'une société cotonnière de Centrafrique. L'expérience a aussi été très intéressante, à la fois au plan des résultats obtenus dans la typologie et au plan de la formation des encadreurs, qui étaient très intéressés.

Le problème se pose de façon plus délicate lorsque l'on envisage l'absence totale de structure de développement, ce qui s'ébauche à l'Office du Niger après le Lac Alaotra (Madagascar) ou la SAED (Sénégal). Pourtant, les organisations paysannes auront, elles-aussi, besoin de tels outils pour apporter un conseil plus adapté à leurs membres. La démarche est-elle utilisable avec les paysans eux-mêmes ? C'est un point sur lequel ce travail pourrait trouver un prolongement : comment bâtir avec des agriculteurs une typologie qui rende compte de leur propre situation ?

---

# PLAN DE LA THÈSE

## PREMIERE PARTIE : PROBLEMATIQUE ET METHODES UTILISEES

### CHAPITRE 1. PROBLÉMATIQUE

- 1.1. Présentation de l'Office du Niger et du projet Retail
- 1.2. Les objectifs de notre travail
  - 1.2.1. Les premières observations sur les exploitations
  - 1.2.2. Les premiers résultats obtenus en zone-test
  - 1.2.3. Les interrogations et leurs conséquences
- 1.3. Vers un programme de recherche-développement

### CHAPITRE 2. METHODES

- 2.1. Comment appréhender la diversité des exploitations ?
  - 2.1.1. Eléments de l'expérience française
  - 2.1.2. Travaux menés en Afrique et dans les pays en développement
- 2.2. Méthode d'étude utilisée pour bâtir la typologie
  - 2.2.1. Elaboration d'un échantillon
    - 2.2.1.1. Mais où sont donc les exploitations agricoles à l'Office du Niger "
    - 2.2.1.2. Le choix des villages
    - 2.2.1.3. Le choix des exploitations
  - 2.2.2. Enquêtes effectuées auprès des agriculteurs
  - 2.2.3. Suivis de parcelles réalisés
  - 2.2.4. Elaboration de types d'exploitations homogènes
  - 2.2.5. Extension du travail effectué au delà de l'échantillon enquêté
- 2.3. Une méthode alliant typologie et recherche-développement

## DEUXIEME PARTIE : LE CONTEXTE RÉGIONAL ET LOCAL

### CHAPITRE 3. LE MILIEU NATUREL, L'OFFICE DU NIGER ET LE PROJET RETAIL

- 3.1. Le milieu naturel et son aménagement
- 3.2. Brève histoire de l'occupation de la région
- 3.3. La situation de l'Office du Niger avant réaménagement

- 3.4 La perception de la diversité paysanne à l'Office du Niger
- 3.5. Le projet Retail
  - 3.5.1. Les origines du projet
  - 3.5.2. Les références techniques disponibles
  - 3.5.3. L'approche du projet ARPON
  - 3.5.4. L'approche initiale du projet Retail .
  - 3.5.5. La réorganisation du dispositif d'appui aux paysans
  - 3.5.6. La mise en place du projet
  - 3.5.7. Des orientations normatives
  - 3.5.8. Les règles d'attribution foncière
    - 3.5.8.1. L'histoire foncière de l'Office du Niger
    - 3.5.8.2. Les ré-attributions de terres par le projet Retail
  - 3.5.9. Vers un projet test
- 3.6. Permanence des options normatives de développement

### **TROISIÈME PARTIE : DIVERSITÉ DES EXPLOITATIONS ET DES PRATIQUES RIZICOLES**

#### **CHAPITRE 4. VARIABILITÉ SPATIALE ET VARIABILITÉ DE STRUCTURE DES EXPLOITATIONS**

- 4.1. Variabilité spatiale au niveau du secteur Sahel
- 4.2. Diversité des structures des exploitations
- 4.3. Prise en compte globale de la variabilité des structures
- 4.4. Intérêt et limite de l'analyse des structures d'exploitation

#### **CHAPITRE 5. RESULTATS DE LA TYPOLOGIE : TYPES OBSERVÉS ET CRITÈRES DE DIFFÉRENCIATION...**

- 5.1. Différents types d'exploitations observés
  - 5.1.1. Les archétypes et les principales trajectoires d'évolution
  - 5.1.2. Les différents types identifiés chez les colons
  - 5.1.3. Les non-colons de la zone O.N
- 5.2. Processus historiques de différenciation des exploitations
  - 5.2.1. Les moments clés avant les réaménagements
  - 5.2.2. L'effet des réaménagements et de la libéralisation

- 5.2.3. Principaux éléments de différenciation
- 5.2.4. Quelques clés simples de classement
- 5.3. Moteurs d'évolution et problèmes mis en évidence
  - 5.3.1. Fonctionnement global des exploitations agricoles
  - 5.3.2. Le rôle des activités autres que la riziculture dans le fonctionnement
    - 5.3.2.1. Les cultures pluviales
    - 5.3.2.2. Les champs hors casier
    - 5.3.2.3. Les jardins maraichers
    - 5.3.2.4. L'élevage
    - 5.3.2.5. Les activités extra-agricoles
  - 5.3.3. Des terroirs agricoles diversifiés
  - 5.3.4. L'importance de l'environnement économique et social
  - 5.3.5. L'existence d'exploitations sur les marges de l'Office du Niger
- 5.4. Vers une vision plus diversifiée des exploitations de l'O.N

## **CHAPITRE 6. LES PRATIQUES RIZICOLES DES PAYSANS**

- 6.1. Variabilité des pratiques par rapport au modèle O.N
  - 6.1.1. En zone non réaménagée
  - 6.1.2. En zone réaménagée
    - 6.1.2.1. En hivernage
    - 6.1.2.2. En contre-saison
  - 6.1.3. Calendriers culturels
  - 6.1.4. Intensité culturelle
  - 6.1.6. Rendements obtenus
- 6.2. Les problèmes rencontrés par les paysans
  - 6.2.1. Problèmes liés à la riziculture en zone non réaménagée
  - 6.2.2. Problèmes liés à la riziculture en zone réaménagée
  - 6.2.3. Problèmes agronomiques rencontrés par la plupart des paysans
    - 6.2.3.1. Les contraintes agronomiques actuelles freinant l'intensification
    - 6.2.3.2. Pérennisation des résultats et amélioration des potentiels rizicoles

- 6.2.4. Le diagnostic agronomique est souvent lié à la diversité paysanne
  - 6.2.4.1. Diversité des contraintes rizicoles rencontrées par les exploitations
  - 6.2.4.2. Contraintes rencontrées pour les autres activités agricoles
- 6.3. Diversité des exploitations, des pratiques et des problèmes

## **QUATRIÈME PARTIE : UTILITÉ DU TRAVAIL EFFECTUÉ POUR LE DÉVELOPPEMENT...**

### **CHAPITRE 7. UTILITÉ DE LA TYPOLOGIE ET DES RÉFÉRENCES, CONSÉQUENCES POUR L'ACTION**

- 7.1. L'extension et la révision de la typologie avec les cadres
  - 7.1.1. L'implication des cadres de l'Office dans le travail typologique
  - 7.1.2. Le classement retenu lors de la révision de la typologie
  - 7.1.3. L'importance numérique des différents groupes
- 7.2. Quelles perspectives pour les divers types d'exploitations ?
- 7.3. Utilité du diagnostic et des références pour l'action
  - 7.3.1. Pour le conseil agricole
  - 7.3.2. Pour le suivi-évaluation des opérations de développement
  - 7.3.3. Pour la formation
  - 7.3.4. Pour la recherche agronomique
  - 7.3.5. Pour l'Office du Niger, les projets et le crédit agricole
- 7.4. La typologie, un outil de développement

### **CONCLUSION**

### **BIBLIOGRAPHIE et ANNEXES**

## ABSTRACT

From standards to diversity  
Rice growing intensification and farming systems diversity in  
irrigated schemes of Office du Niger (Mali)

For historical and technical reasons, Sahelian irrigated schemes constitute very normative entities, in which there is little room for individual initiative. In spite of that, proposed technical models, solely oriented towards rice cultivation, have had a lot of difficulties spreading among farmers. The intensive model proposed by Projet Retail in the framework of Office du Niger is effective and well adapted to the biophysical conditions of the environment. It has nevertheless been adopted by farmers on diverse modalities.

This diversity of responses has led us to questioning about the different types of farm functioning. The issue has been studied using a "farming systems" approach taking into account rice as well as non-rice activities, but also with a "research-development" approach closely associating extension officers to the research undertaken.

The typology elaborated clearly shows the importance of non-rice farming systems components in the global functioning of those systems, but also the sensitivity of Office du Niger farms to external risks. The monitoring of farmers fields indicate that this diversity of functioning has consequences on the management of the paddy fields, since an important variability in cultivation practices prevails. At this stage, more technical research has been undertaken to find solutions to identified problems, care being taken to elaborate relevant references to valorize the farming systems diversity and also be of easy use for agricultural advisors.

The typology has not remained a tool to describe reality, it has been used to define actions taking into account the diverse

farming systems. For technical research, it has lead to emphasizing the development of differentiated and more flexible intensification models. For the rice technical advising, it has allowed to adapt advises to the objectives and constraints of the different farming types. It has also allowed, by showing the importance of non-rice activities in the management of some farm types, to develop advisory services for market gardening and livestock production, previously neglected. Finally, it provides, to political and financial decision makers, elements on measures to be taken as regards perimeters rehabilitation, land ownership re-allocation, land use planning, social integration, and farmers organization.

---

Document pouvant être consulté à la  
documentation du CIRAD

Pour toute commande, s'adresser  
CIRAD SAR Service Edition  
B.P. 5035  
34032 MONTPELLIER CEDEX 01  
FRANCE

## De la norme à la diversité

L'intensification rizicole face à la diversité paysanne  
dans les périmètres irrigués de l'Office du Niger

Pour des raisons techniques et historiques, les périmètres irrigués sahéliens constituent des entités très normatives, au sein desquelles il y a peu de place pour l'initiative individuelle. Malgré cela, les modèles techniques proposés, uniquement orientés vers la riziculture, ont eu beaucoup de mal à s'imposer. Le modèle intensif conseillé dans le cadre de l'Office du Niger par le projet Retail est performant et bien adapté aux conditions physiques du milieu. Il a pourtant été adopté par les paysans selon des modalités variées.

Cette diversité des réponses nous a conduit à nous interroger sur la diversité des fonctionnements des exploitations agricoles. Celle-ci a été analysée dans une démarche "*systèmes de production*" prenant en compte aussi bien le riz que les activités non-rizicoles, mais aussi dans une démarche de "*recherche-développement*" associant étroitement les cadres du développement aux travaux entrepris.

La typologie élaborée met en évidence l'importance des composantes non rizicoles des systèmes de production dans le fonctionnement global de ceux-ci, mais aussi la sensibilité des exploitations de l'Office du Niger aux aléas extérieurs. Les suivis de parcelles effectués montrent que cette diversité des fonctionnements a des conséquences sur la conduite des rizières, puisque l'on retrouve à ce niveau une assez forte variabilité des pratiques culturelles. A partir de là, des recherches plus techniques ont été entreprises pour répondre aux problèmes identifiés, avec le souci d'élaborer des références susceptibles de valoriser la diversité des exploitations agricoles et utilisables facilement par des conseillers agricoles.

La typologie n'est pas restée un outil de description de la réalité, elle a pu être utilisée pour définir des actions prenant en compte la diversité des exploitations et a fourni aux décideurs politiques et financiers des éléments sur les mesures à prendre en matière de réhabilitation des casiers, de réattribution foncière, d'aménagement de l'espace, d'intégration sociale et d'organisation des producteurs.

**Mots clés :** Exploitation agricole, diversité, typologie, conseil agricole, irrigation, riziculture, diversification, Sahel, Mali, Office du Niger.

### Jean-Yves Jamin

Ingénieur Agronome INA- PG.

15 ans d'expérience essentiellement dans les périmètres irrigués Sahéliens de la vallée du Sénégal (Sénégal, Mauritanie) et de la vallée du Niger (Mali).

Actuellement coordonnateur du Consortium pour la mise en valeur durable des agro- écosystèmes de bas-fonds en Afrique sub-saharienne, qui intervient essentiellement en zone de savane et en zone de forêt.

