

Retail

OFFICE DU NIGER

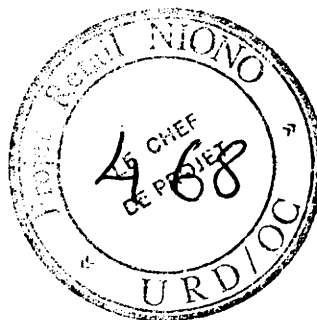
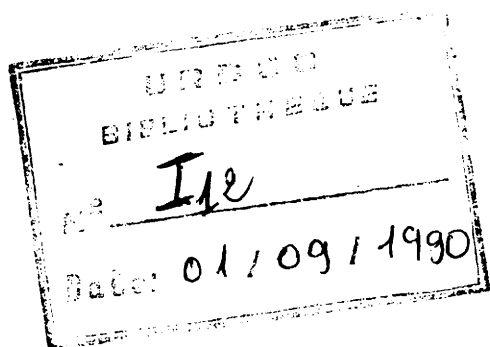
C.I.R.A.D.

ZONE DE NIONO

DÉPARTEMENT SYSTEMES AGRAIRES

PROJET RETAIL

PROGRAMME SAHEL



UNE EXPÉRIENCE D'INTENSIFICATION DE LA CULTURE IRRIGUÉE AU SAHEL :

LE PROJET RETAIL DE L'OFFICE DU NIGER

(MALI)

CONTRIBUTION AU TRAVAIL DE SYNTHÈSE

"DÉFIS, RECHERCHES ET INNOVATIONS AU SAHEL"

J.Y. JAMIN¹, O. BERETÉ², M.K. SANOGO³

Septembre 1990

v.12.19

- ¹ Expert SOFRECO - DSA/CIRAD ; responsable de l'Équipe Recherche-Développement du Projet Retail (Office du Niger, B.P. 11, Niono, Mali).
- ² Chef du Secteur Sahel et Responsable du Suivi-Evaluation au Projet Retail.
- ³ Chef de la Division Recherche Développement de l'Office du Niger.

B00
0702

SOMMAIRE

1. LE MILIEU	1
1.1. Le milieu physique	1
1.1.1. Les sols	1
1.1.2. Le climat	3
1.1.3. L'hydrologie	3
1.2. Le milieu humain	5
1.2.1. La population	5
1.2.2. L'artificialisation du milieu	5
1.2.3. Les systèmes de production	6
1.2.4. Les systèmes de culture en rizière	8
2. PRÉSENTATION DU PROJET	9
2.1. L'Office du Niger (O.N.)	9
2.2. Le Projet Retail	10
3. CONDITIONS DE RÉALISATION DU PROJET	11
3.1. L'environnement institutionnel, les fonctions assumées par le Projet	11
3.2. Le déroulement du Projet	14
4. APPRÉCIATION DES EFFETS DU PROJET	19
4.1. Les réactions des paysans aux propositions du Projet	19
4.1.1. Le réaménagement et la gestion de l'eau	19
4.1.2. Les systèmes de culture irrigués	22
4.2. Les effets du Projet sur le milieu	23
4.2.1. Les changements techniques	23
4.2.2. Les problèmes fonciers	25
4.2.3. Le fonctionnement des exploitations	26
4.2.4. L'organisation des paysans	28
5. CONCLUSION	29
BIBLIOGRAPHIE	30

1. LE MILIEU

1.1. Le milieu physique

1.1.1. Les sols

La zone d'action de l'Office du Niger correspond au "Delta Mort", partie occidentale du Delta Central Nigérien¹. Les sols sont donc d'origine alluvionnaire, mis à part ceux des reliefs dunaires situés entre les grands ensembles de cuvettes ; les dépôts sont anciens et ne conservent, avant irrigation, que des traces d'hydromorphie, à l'exception de ceux situés au fond des falas (marigots) qui sont régulièrement inondés par les eaux de ruissellement. L'évolution de ces sols a été très lente, car elle s'est déroulée sous un climat semi-désertique n'autorisant qu'une végétation steppique, sauf dans les bas-fonds. Les conditions de dépôts deltaïques (cuvettes et levées entremêlées par la divagation des défluent), la succession d'épisodes pluvieux et secs durant le quaternaire (certains sols ont été remaniés ou tronqués lors des assèchements) et enfin la présence de compartiments tectoniques basculés ou affaissés au sein de l'ensemble, ont abouti à la constitution d'une mosaïque de sols très complexe.

La plupart des sols sont pauvres en matière organique et en éléments minéraux directement assimilables par les plantes (phosphore en particulier, mais aussi zinc). Leurs caractéristiques physico-chimiques sont cependant assez variables :

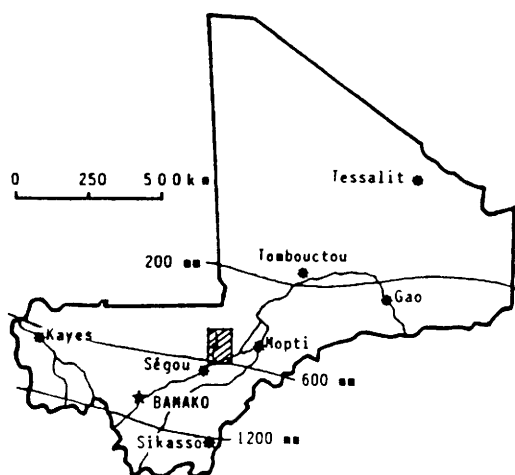
Type de sol texture moy.	<i>Seno</i> limon sableux	<i>Danga</i> limon arg.sabl.	<i>Dian</i> argile	<i>Moursi</i> argile + cal- caire
% sabl.-lim.-arg.	74 - 16 - 10	48 - 19 - 33	40 - 17 - 43	31 - 17 - 52
pH eau	6,0	6,0	6,6	7,8
% matière orga.	0,6	0,8	0,6	0,9
K ₂ O mg/100 g	0,19	0,17	0,17	0,21
P assim. ppm	3,6	2,2	2,2	2,5
C.E.C.	4,0	11,2	15,0	22,1
Ca meq	2,0	4,0	7,2	15,4
Zn ppm	0,25	0,39	0,29	0,26

Tableau 1 : Quelques caractéristiques des sols du Projet (Coulibaly M., 1988)

La géomorphologie a joué un rôle capital pour l'aménagement : l'existence de grandes cuvettes, d'un réseau de falas (déconnectés du Fleuve mais pouvant être remis en eau) et d'un pendage, faible mais général, vers le Nord-Nord-Est ont été jugés assez favorables pour que l'aménagement de casiers irrigués et drainés par gravité soit proposé sur un million d'hectares. *A posteriori*, il apparaît que la faible pente rend difficile l'évacuation des eaux de "drainage" (en fait les "drains" n'assurent que la collecte des eaux de surface et non un drainage profond).

¹ Cette distinction Delta Mort/Delta Vif est discutée (Keita B. et al, 1989), mais elle est pratique pour distinguer la partie du Delta assez régulièrement inondée par la crue du Fleuve de celle qui ne l'est plus.

Carte 1 : Situation de l'Office du Niger au Mali



Carte 2 : L'OFFICE DU NIGER

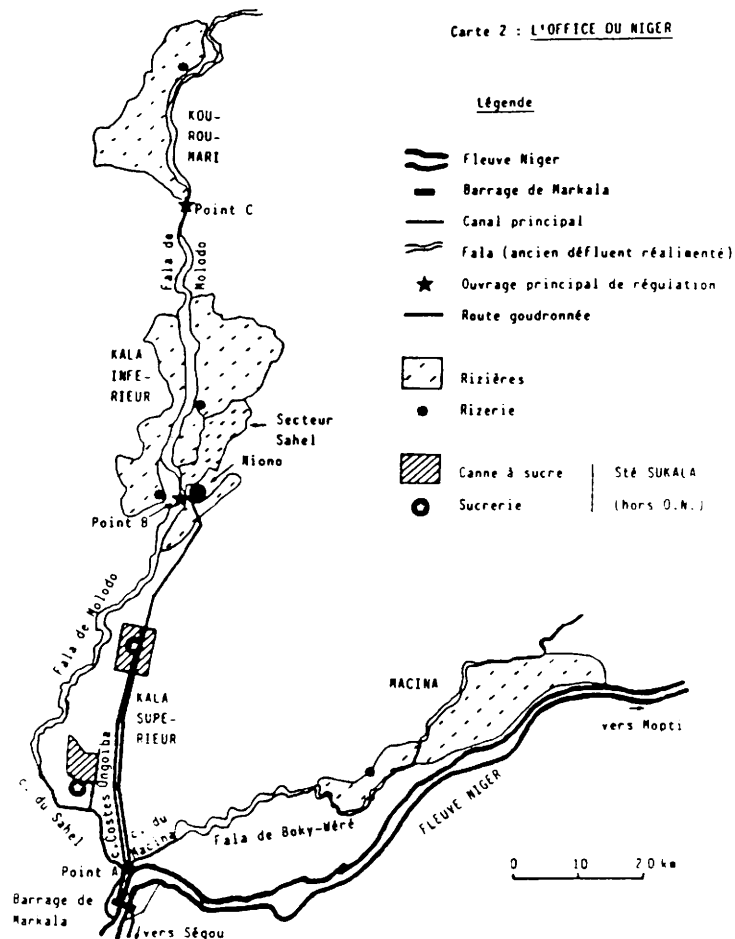
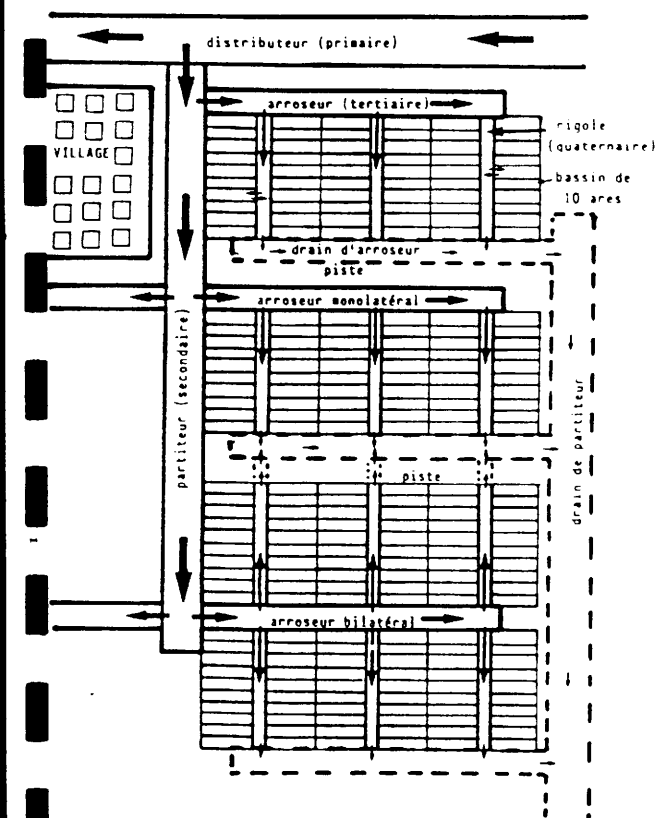
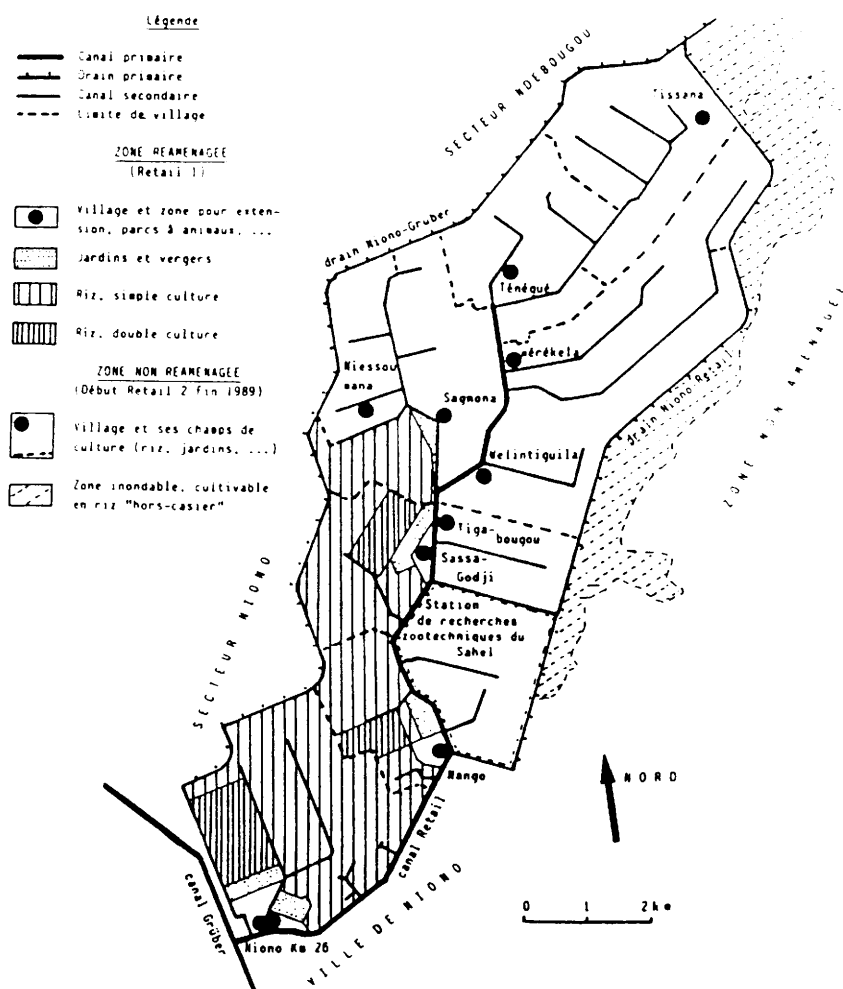


Figure 1 : Schéma hydraulique



Carte 3 : Le Secteur Sahel (Zone d'intervention du Projet Retali)



Bien que les eaux du Niger soient *a priori* de bonne qualité pour l'irrigation, Vallès V. *et al.*, 1988, ont montré qu'elles sont déséquilibrées vers le pôle sodique, et que leur concentration progressive dans les sols, due au mauvais drainage, peut expliquer le phénomène d'alcalinisation-sodisation souvent observé depuis Toujan M., 1980. Ce phénomène évolutif peut à la longue devenir une grande menace pour l'Office du Niger, surtout dans les zones intensifiées où les limites de la fertilité des sols s'expriment de façon plus évidente, et où le problème du drainage n'a pu encore trouver de solution vraiment satisfaisante.

Les problèmes de drainage gênent également la diversification des cultures dans les casiers, limitée actuellement au maraîchage, irrigué par aspersion à la calebasse et non par gravité pour contourner ce problème (en hivernage, le niveau des nappes empêche même toute culture dans une bonne partie des jardins).

1.1.2. Le climat

Il se caractérise par la faiblesse relative des précipitations (460 mm/an en moyenne sur les 20 dernières années, 600 mm/an sur les 20 précédentes, pour une évaporation Bac A d'environ 3 000 mm/an), et par leur irrégularité interannuelle marquée (*cf* figure 2). Comme dans la plupart des régions sahéliennes, trois saisons se succèdent, définies par la pluviométrie et les températures : l'hivernage (saison des pluies), qui dure de mi-juin à octobre, voit tomber l'essentiel des précipitations (*cf* figure 3) ; la saison sèche froide, qui dure de novembre à février, avec des températures minima pouvant descendre aux alentours de 10°C et des maxima ne dépassant pas 30°C ; la saison sèche chaude, s'étendant de mi-février à mi-juin, pendant laquelle sont enregistrés les maxima de températures les plus élevés (plus de 40°C pour la moyenne des maxima en mai).

Deux vents principaux alternent dans la région : en saison sèche, l'harmattan (alizé continental), très sec et chaud, venant de l'anticyclone saharien et soufflant du Nord-est ; en saison des pluies, la mousson (alizé maritime austral), chaude et humide, issue de l'anticyclone de Sainte-Hélène et soufflant du Sud-Ouest.

Pour le riz, le climat permet 3 saisons de culture : hivernage (semis de fin mai à août), contre-saison chaude (semis de fin janvier à mi-février) et contre-saison froide (semis de novembre à mi-décembre) ; les contraintes principales sont les basses températures de saison froide, qui ne permettent ni une bonne floraison ni un remplissage correct des grains, et qui bloquent la germination-levée (mais elles autorisent une végétation ralentie du riz), ainsi que les pluies d'hivernage qui rendent délicates les récoltes à cette période. Pour les cultures pluviales de mil, la contrainte majeure est l'irrégularité des pluies ; la pluviométrie joue aussi sur la biomasse disponible dans les zones de pâturage. Pour le maraîchage, la saison la plus favorable pour la plupart des espèces est la saison froide ; cependant la patate peut être aussi cultivée en saison sèche chaude et en hivernage.

1.1.3. L'hydrologie

L'irrigation est assurée par les eaux du Fleuve Niger, dont la crue est commandée par les précipitations tombant sur le bassin supérieur, en Guinée et dans l'extrême Sud-Ouest du Mali. Un ouvrage hydro-électrique (le barrage de Sélingué) situé sur un affluent du Niger, le Sankarani, assure un soutien des débits d'étiage pour la production électrique. Le maximum de la crue se situe en septembre-octobre ; le débit moyen annuel est d'environ 1 500 m³/s.

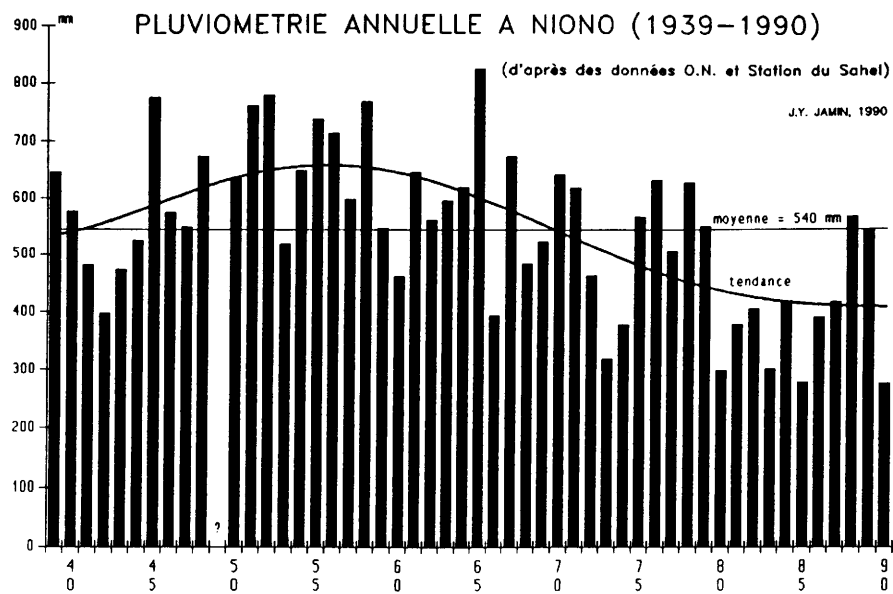


Figure 2

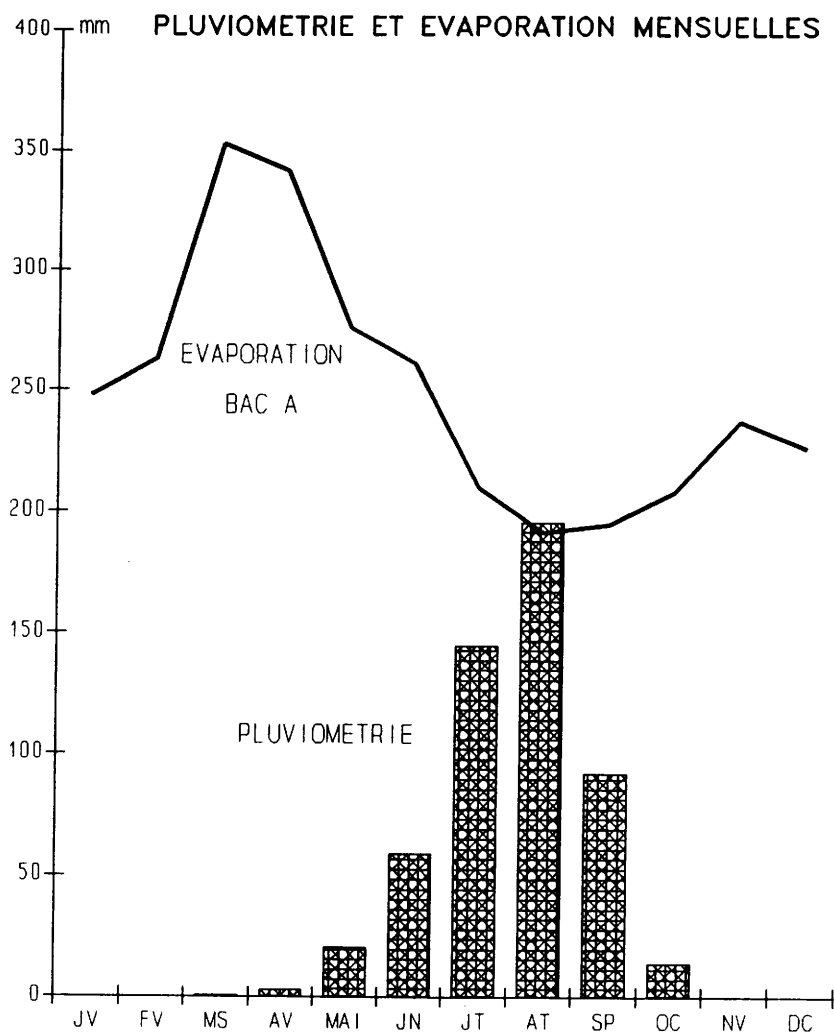


Figure 3

La dérivation d'une partie des eaux vers les zones irriguées est permise par le barrage de Markala qui relève leur niveau d'environ 5 m, mais qui n'a aucun rôle de réservoir, contrairement à l'ouvrage de Sélingué. L'acheminement des eaux jusqu'aux casiers, situés entre 70 et 150 km au Nord du Fleuve pour la plupart, est assuré par de grands canaux adducteurs correspondant le plus souvent au lit des anciens falas qui a été endigué.

L'irrigation est possible toute l'année, cependant les surfaces irrigables en avril-mai-juin sont limitées par les faibles débits du Fleuve, et par la nécessité de ne pas détourner toute l'eau vers les casiers de l'O.N..

1.2. Le milieu humain

1.2.1. La population

La zone de l'Office du Niger correspond à un peuplement traditionnel assez diversifié, mais très peu dense, d'agriculteurs Bambara, d'éleveurs Peul et Maures, et de pêcheurs Bozo pour les bordures du Fleuve (la spécialisation ethnique n'est pas absolue, elle ne reflète que l'activité dominante du groupe). Pour les travaux d'aménagement de l'Office du Niger, puis pour sa mise en valeur, des agriculteurs des régions soudanaises ont été recrutés de force dans les années 30, en particulier des Mossi du Yatenga (Burkina-Faso) et des Minianka, Bambara et Bobo du Sud du pays (les agriculteurs de l'Office du Niger sont des colons, établis sur place par l'Etat) ; des populations locales ont aussi été installées, surtout depuis 1958 sur des bases de volontariat. Enfin de nombreux nomades Tamachek¹ se sont réfugiés dans cette zone après les grandes sécheresses des années 1983-1985, ainsi que des Maures, des Songhaï et des Peul fuyant également la sécheresse.

La région est donc une zone d'accueil, ce qui n'empêche pas qu'une partie des jeunes émigre vers Bamako ou la Côte d'Ivoire pour chercher un emploi ; mais les retours monétaires vers les exploitations semblent assez faibles. Par contre, les agriculteurs de la zone envoient régulièrement du riz et des cadeaux dans leurs villages d'origines, avec lesquels les liens restent réguliers.

Avec la présence de l'Office du Niger et des différents services administratifs, de nombreuses petites agglomérations existent dans la zone, la plus importante étant Niono. Les fonctionnaires, commerçants, agents de l'Office et retraités qui y vivent sont fréquemment attributaires de parcelles irriguées.

1.2.2. L'artificialisation du milieu

Très faible dans les modes d'exploitation traditionnels (agriculture pluviale extensive et élevage transhumant essentiellement), l'artificialisation du milieu est au contraire très poussée dans les aménagements hydro-agricoles dont la réalisation mobilise des investissements considérables, hors de portée des agriculteurs eux-mêmes. C'est donc l'Etat (colonial puis indépendant) qui a assuré cette charge à travers l'Office du Niger, et qui du même coup possède la maîtrise totale du foncier dans les zones irriguées, les paysans n'étant qu'occupant (à titre précaire) des parcelles qui leur sont concédées. Le passage du mode d'exploitation

¹ Ce vocable comprend ici l'ensemble des populations de langue et de culture Tamachek (touarègue), c'est à dire les tribus nobles d'éleveurs, de guerriers ou de marabouts (Tamachek *sensu stricto*) ainsi que leurs serviteurs Bellah et les artisans.

traditionnel à un mode qui se voulait intensif exigeait un environnement technique et commercial tout à fait nouveau ; l'Office s'est donc longtemps chargé de la définition des thèmes techniques et du contrôle de leur application, des approvisionnements en matériels et intrants, de la gestion de l'eau et de l'entretien des aménagements, du crédit agricole et du contrôle de la production avec le monopole de sa commercialisation (coton pour l'exportation, abandonné en 1970, et riz pour les villes, dont le commerce a été libéralisé en 1986).

1.2.3. Les systèmes de production

Deux formes de mise en valeur des ressources coexistent dans la zone : agro-industrielle pour la canne à sucre (Société Sukala, séparée de l'O.N. depuis fin 1984) et paysanne pour le riz (l'exploitation des rizières en régie a été abandonnée depuis 1972).

Largement basés sur la riziculture dans les casiers de l'O.N., les systèmes de production des colons incluent aussi très fréquemment le maraîchage, pratiqué sur des terres marginales difficilement irrigables pour la riziculture, l'élevage (bovin, au minimum pour la culture attelée, mais aussi ovin et caprin), ainsi que, de façon moins systématique, la culture (en riz ou parfois en patate) de zones inondables extérieures au casier, les cultures pluviales et la pêche. Dans de nombreuses familles, les dépendants du chef d'exploitation pratiquent également des activités extra-agricoles (petit commerce, artisanat, ...), mais en général les revenus obtenus ne rentrent pas dans la caisse commune, ils restent propriété individuelle, sauf si la situation financière de l'exploitation exige leur mobilisation.

Une partie des attributaires de parcelles sont des "non-résidants" (fonctionnaires, commerçants, retraités, qui n'habitent pas dans les villages mais à Niono, ou parfois Markala, Ségou, voire Bamako) ; ils n'ont l'agriculture que comme activité secondaire (les revenus extra-agricoles sont en général prédominants dans ces exploitations, sauf pour les retraités).

Les paysans des zones sèches aux environs immédiats de l'Office du Niger, et les réfugiés chassés du Nord par la sécheresse, tentent de plus en plus de compléter les cultures pluviales et l'élevage par un peu de riziculture et de maraîchage "irrigués" avec les eaux excédentaires du "drainage" des casiers de l'O.N. (les possibilités actuelles d'entrée en colonisation sont très limitées, vu la pression foncière). Les réfugiés, Bellah en particulier, constituent l'essentiel de la main d'oeuvre salariée utilisée par les riziculteurs de la zone.

En moyenne, une exploitation agricole dispose, dans la zone non réaménagée du Secteur Sahel, d'une superficie en riz d'environ 5 à 6 ha pour une population totale de 14 personnes, dont 10 actifs et 4 travailleurs hommes¹, ainsi que de 15 à 20 ares de jardin, 1 ha de rizière hors des casiers O.N. ("rabiots"²) et 1,5 ha de terres exondées, de plus en plus irrégulièrement cultivées en mil pluvial. Son équipement comprend 4 boeufs, 2 charrues et 1 charrette.

¹ L'O.N. définit ces notions ainsi : Personne Active (PA) : toute personne valide âgée de 8 à 55 ans. Travailleur Homme (TH) : tout homme valide de 15 à 55 ans.

² Les colons appellent "rabiots" les surfaces qu'ils cultivent en plus des attributions O.N., en récupérant des terres considérées comme non rizicultivables. Aussi appelés "Hors-Casiers", les "rabiots" correspondent à deux situations bien distinctes : les zones des casiers aménagés dont la cote, trop haute ou trop basse, ne permet pas une irrigation fiable (qui peuvent (re)devenir officiellement cultivables après un réaménagement), et les zones situées véritablement "hors-casier", de l'autre côté des drains de ceinture dont le débordement les inonde (le curage des drains lors d'un réaménagement supprime cette possibilité). Les rabiots sont cultivés en riz, parfois en patate ou en jardin.

Bien qu'au sein du système d'encadrement très normatif de l'O.N. les exploitations aient eu peu de marge de manoeuvre pour évoluer librement, les systèmes de production actuels montrent qu'une différenciation importante s'est produite au cours du temps, et que peu d'exploitations correspondent aux moyennes ci-dessus. Un des principaux critères discriminant reste la taille de l'exploitation, qui reflète sa plus ou moins grande fragilité, actuelle et passée, face aux aléas extérieurs, mais on note aussi de plus en plus qu'au sein des grands types de trajectoires suivis, des groupes d'exploitations se différencient selon leur fonctionnement, notamment vis-à-vis de l'intensification de la riziculture (cf § 4.2.). Quatre grands types de trajectoires peuvent être distingués (Jamin *et al.*, 1989) :

- . Trajectoire de type A : "Grandes Exploitations" : Elle concerne les familles anciennement installées à l'O.N. (depuis les années 50, ou même les années 30) qui ont su maintenir la cohésion familiale et éviter les séparations. Elles disposent d'une main d'oeuvre, d'un capital et de surfaces très importants ; les très grandes familles, n'ayant plus de possibilités d'extension foncière et ayant déjà fortement investi dans l'intensification de la culture irriguée, se tournent souvent hors de celle-ci pour continuer leur croissance.
- . Trajectoire de type B : "Exploitations moyennes" : Elles possèdent toujours un équipement minimum correct, même si il peut parfois être insuffisant par rapport à la surface ; elles ne rencontrent pas trop de problèmes pour assurer leur autosuffisance alimentaire, mais n'ont pas pu encore assurer une forte capitalisation ; l'installation est plus récente que pour les précédentes, ou s'est faite avec un capital initial plus faible, ou des séparations sont intervenues. Actuellement, on distingue en leur sein des exploitations résolument orientées vers l'intensification, et d'autres dont l'objectif reste de consolider une situation relativement fragile.
- . Trajectoires de type C : "Petites exploitations" : Elles sont souvent instables à cause de la faiblesse de leur capital, et en particulier du fait qu'un accident comme la mort d'un boeuf les menace en permanence de difficultés pouvant entraîner l'éviction du colonat ; elles ont connues au cours de leur histoire, parfois très courte, des problèmes fréquents d'autosuffisance alimentaire et sont souvent sous-équipées et endettées ; leur situation est satisfaisante lorsqu'elles arrivent à se maintenir avec un équipement minimum (deux boeufs et une charrue) et un faible endettement ; les exploitants en déficit répété finissent par être évincés, pour mauvais résultats techniques ou non-paiement des dettes. Le réaménagement et l'intensification peuvent permettre aux moins fragiles de dépasser le simple équilibre pour entamer un véritable processus d'accumulation.
- . Trajectoire de type D : "Non-résidants et Double-actifs" : Ces "paysans" n'ont pas l'agriculture pour activité principale et résident en général hors des villages. Jusqu'en 1985, ils cultivaient avec un statut particulier, ("divers"), dont la suppression par le Chef de l'Etat, à la demande des villageois, n'a pas entraîné leur éviction réelle des parcelles, mais leur simple réinscription comme colons sous des identités de complaisance. Dans les villages proches de Niono, ils représentent jusqu'à 40 % des familles ; le phénomène a tendance à s'accroître : les nouvelles entrées en colonisation concernent surtout cette catégorie d'exploitants depuis quelques années.

1.2.4. Les systèmes de culture en rizière

La riziculture à l'Office du Niger est basée sur l'utilisation de la main d'oeuvre familiale des exploitations, et sur la traction bovine pour le travail du sol. Une certaine diversification des techniques employées peut être notée depuis quelques années, en particulier depuis le lancement des projets d'intensification. Dans les zones non encore touchées par le réaménagement, ainsi que dans une partie des zones réaménagées, la culture du riz est limitée à l'hivernage et reste en général peu intensifiée, avec un itinéraire suivi du type :

- . labour et hersage après les premières pluies (ou après préirrigation si le planage le permet) ; semis en sec à la volée enfoui avec la herse ; utilisation de variétés photosensibles à paille longue : D 52-37, BH 2, Gambiaka ; levée sous pluie, ou sous irrigation lorsque le planage n'est pas trop défectueux ;
- . irrigation : la première partie du cycle se déroule essentiellement sous pluie, en attendant la mise en eau définitive, effectuée lorsque la culture est assez haute pour la supporter, ou dès que les pluies sont insuffisantes ;
- . la fertilisation organique est quasi-inexistante, alors que la fertilisation minérale est systématique (20 unités de P_2O_5 et 40 de N environ, sous forme de phosphate d'ammoniaque et d'urée) ; le désherbage est manuel ;
- . la récolte est manuelle, mais le battage est mécanisé (petites batteuses gérées par les Associations Villageoises) ;
- . les rendements obtenus sont assez faibles : 2,0 t/ha environ.

Dans les zones réaménagées, mais aussi de plus en plus dans certaines parcelles des zones non réaménagées, des techniques plus intensives sont utilisées, notamment la préirrigation systématique, l'utilisation de variétés à paille courte non photosensibles (BG 90-2, China 988), de fortes fumures minérales (50 unités de P_2O_5 et 100 unités de N) et surtout le repiquage. Des rendements de l'ordre de 4 à 5 t/ha sont alors obtenus. La double culture (riz d'hivernage + riz de saison sèche chaude) est également pratiquée sur une partie des surfaces.

Les temps de travaux sont très variables selon les techniques utilisées : ils sont en moyenne d'environ 60 journées de travail/ha pour une culture peu intensifiée et de 180 journées de travail pour une culture intensive ; en contre-saison, ils atteignent 300 journées de travail/ha à cause du gardiennage contre les oiseaux. 5 à 25 % du temps de travail est effectué par les femmes, 10 à 40 % par les enfants. En zone intensifiée, la part du travail salarié est d'environ 30 % (chiffre très variable selon le rapport entre main d'oeuvre familiale et surface, mais aussi selon le niveau de vie et les objectifs des colons). Les opérations les plus coûteuses en temps de travail sont le repiquage (lorsqu'il est effectué), l'ensemble récolte-battage, et le gardiennage contre les oiseaux en contre-saison.

Les revenus tirés de la riziculture sont très variables. En moyenne, en zone non-réaménagée, les résultats suivants ont été enregistrés par l'I.E.R.¹ (Samaké *et al.*, 1988) : le produit brut est de 144 000 F/ha, soit une marge brute de 78 000 F/ha et un revenu net de

¹ Institut d'Economie Rural, chargé de la recherche agronomique au Mali.

70 000 F/ha (420 000 F/exploitation) ; après déduction de l'autoconsommation et des impôts, l'épargne disponible est de 27 000 F/ha (160 000 F/exploitation) ; la journée de travail familial se trouve valorisée à 1 500 F environ (voir détails dans le tableau 4 au § 4.2.3.).

Les rizières en "rabiote" sont cultivées avec des techniques très extensives, cependant ces dernières années certains paysans commencent à y utiliser de l'urée, ce qui permet, lorsque le climat est favorable (bonne pluviosité en début de cycle), d'obtenir des rendements équivalents à ceux des casiers non réaménagés ; certains champs peuvent même être repiqués.

2. PRÉSENTATION DU PROJET

Le Projet Retail vise à intensifier la culture irriguée dans une partie de l'Office du Niger, le Secteur Sahel, situé à côté de la ville de Niono, 110 km au nord de Ségou. Les objectifs assignés au Projet ne lui sont pas spécifiques, ce Projet est conçu comme une opération de Recherche-Développement dont les résultats peuvent intéresser tout l'Office du Niger.

2.1. L'Office du Niger (O.N.)

Avec les eaux du Niger et les plaines de son delta intérieur, le Mali possède un important potentiel pour l'irrigation. Afin de le valoriser, de grands aménagements furent réalisés à partir de 1929 et des colons, venus de tout le Mali et du Burkina-Faso furent installés, souvent de force, à partir de 1935. Ces paysans étaient fortement encadrés par l'Office du Niger¹. L'objectif était d'irriguer un million d'hectares que l'on cultiverait en coton (pour alimenter l'industrie textile française) et en riz (pour la consommation du Mali et des territoires voisins).

Cet objectif n'a jamais été atteint ; la superficie aménagée ne dépasse pas 55 000 ha (sur les 400 000 ha que permettrait d'irriguer le barrage de Markala), la superficie cultivée étant d'environ 45 000 ha. Le coton fut abandonné en 1970, à cause du parasitisme, du mauvais drainage et de l'obtention de rendements équivalents en culture pluviale dans le Sud du Mali² ; pour faire face à la dégradation de la situation alimentaire du pays (autosuffisant en céréales et même exportateur jusqu'à la fin des années 60, il est progressivement devenu déficitaire et importateur de riz), l'accent fut mis sur la culture du riz ; lancée en 1966, la culture de la canne à sucre a aussi été développée, en régie (3 500 ha environ). La riziculture n'a pas donné les résultats escomptés : les rendements, sont restés faibles puis ont diminué (environ 2,4 t/ha de 1973 à 1978, 1,8 t/ha de 1979 à 1984), les quantités commercialisées n'ont pas réussi (malgré une collecte coercitive) à permettre au pays de freiner la croissance de ses importations et la situation économique des paysans est restée très précaire avec une autosuffisance alimentaire parfois difficile (l'autoconsommation n'étant laissée qu'à condition de rendements minima), des revenus monétaires très faibles et un endettement croissant auprès de l'Office du Niger ; beaucoup de paysans ont d'ailleurs été évincés du colonat pour résultats insuffisants, ou l'ont abandonné pour regagner leur village d'origine.

¹ Créé en 1932, l'Office du Niger s'occupait de la réalisation des aménagements et de leur entretien, de la gestion de l'eau et des terres, du choix des cultures et des techniques agricoles, des approvisionnements en engrais et équipements, du crédit, de la transformation et de la commercialisation des produits, ...

² Initiée par la CFDT en 1960, la culture du coton dans le Sud-Mali a pris un grand essor à partir de 1965. En 1975 a été créée la CMDT dont l'Etat Malien possède 60 % et la CFDT 40 %. La CMDT a été la première opération au Mali à s'appuyer sur les Associations Villageoises, dès 1973.

Pour redresser la situation, suite à des réflexions entamées depuis 1978 avec les bailleurs de fonds, le Gouvernement et l'Office du Niger ont décidé en 1984 de différer l'aménagement de nouvelles surfaces et de donner la priorité à l'intensification de la riziculture sur les casiers existants. Le mauvais fonctionnement du réseau hydraulique et le mauvais planage des parcelles (liés à la conception de l'aménagement pour l'irrigation du coton et surtout à son manque d'entretien), faisaient de la réhabilitation du système d'irrigation le préalable à toute intensification ; vu les moyens nécessaires, la participation de bailleurs de fonds extérieurs a été requise pour le financement des travaux.

Plusieurs expériences de réaménagement des casiers et d'intensification de la riziculture sont actuellement en cours, les principales étant celle du Projet ARPON¹ (Secteurs Niono et Kokry) et celle du Projet Retail² (Secteur Sahel). Ce sont les résultats de ce dernier projet, où l'intensification est la plus poussée, qui sont analysés ici.

2.2. Le Projet Retail

Ce projet a démarré en 1986 ; son but est de tester en vraie grandeur, avec les paysans de 3 villages (320 exploitations), l'intensification de la riziculture sur des casiers rizicoles entièrement réhabilités (avec test de variantes de réaménagement). Le Projet se veut également un projet expérimental en matière de diversification (développement du maraîchage dans un premier temps), et surtout de responsabilisation des agriculteurs, individuellement ou collectivement (développement des activités des Associations Villageoises ou A.V.). Enfin, plus récemment, le Projet Retail est à la base d'une expérience pilote de décentralisation de l'Office du Niger vers les zones (il y a 5 zones dans l'O.N.), avec la première zone autonome à Niono.

Pour atteindre ses objectifs, le Projet s'appuie sur les stratégies suivantes :

- . Obtention d'une très bonne maîtrise de l'eau, dans les réseau d'irrigation et de drainage, et à la parcelle : les réseaux primaire et secondaire sont curés et recalibrés, le réseau tertiaire est entièrement repris et est complété par une rigole quaternaire mixte (irrigation-drainage) desservant des parcelles cloisonnées en compartiments de 10 ares planés à ± 5 cm.
- . Garantie de l'entretien des aménagements réhabilités par la création d'un Fonds Spécial d'Entretien, alimenté par les redevances payées par les paysans. Ce fonds n'est utilisable que pour le fonctionnement des volets Gestion de l'Eau et Entretien Courant du Projet, et pour provisionner le gros entretien périodique. L'entretien des réseaux tertiaire et quaternaire, et des parcelles, est à la charge directe des paysans.
- . Réduction des surfaces rizicoles exploitées par les paysans, pour assurer les possibilités d'intensification, avec participation des agriculteurs et des A.V. à la fixation des surfaces réattribuées à chaque colon (base d'attribution de 1 ha par Travailleur Homme avec possibilité d'augmentation en fonction du taux de double-culture et de l'avis de l'A.V.).

¹ Amélioration de la Riziculture Paysanne à l'Office du Niger. Ce projet est financé par la Coopération Néerlandaise.

² Du nom du canal irriguant le périmètre réaménagé. Le financement est assuré par la C.C.C.E., Caisse Centrale de Coopération Economique (France).

- . Intensification immédiate de la riziculture, sans étape ; le repiquage est imposé les premières années pour garantir cette intensification ; en liaison avec la Recherche, des variétés non-photosensibles à paille courte et de fortes fumures N et P sont conseillées.
- . Pratique de la double-riziculture par chaque paysan sur au moins 10 % de sa surface. Un minimum de 25 % de double-culture est nécessaire pour demander une augmentation de surface au delà de la norme de base.
- . Intégration du maraîchage dans les cultures irriguées officiellement reconnues ; chaque paysan reçoit une parcelle maraîchère, à partager avec ses dépendants, et l'appui à cette activité est intégré aux programmes du Projet.
- . Octroi de garanties foncières aux paysans, pour les rizières, les jardins et les lots d'habitation.
- . Equiperment ou rééquipement des exploitations insuffisamment pourvues en charrues ou boeufs de labour.
- . Négociations de plans de remise à flot avec les exploitations très endettées.
- . Désengagement de l'Office du Niger de l'approvisionnement en intrants et boeufs de labour, ainsi que du crédit ; responsabilisation des A.V. pour ces activités, pour lesquelles elles traitent directement avec les fournisseurs et la banque (B.N.D.A. ¹).
- . Association des A.V. aux décisions concernant les villages : Plan d'Occupation des Sols, modification du réseau, emplacement des ouvrages, réattribution des terres, etc..
- . Réorganisation de l'encadrement, pour substituer une véritable activité de conseil agricole à la transmission de directives aux paysans. Présence d'un volet Recherche-Développement au sein du Projet, et association étroite des volets Formation et Recherche-Développement pour l'élaboration des conseils.
- . Capitalisation des acquis grâce à des volets Suivi-Évaluation et Recherche-Développement qui suivent le rendement des parcelles, le fonctionnement des exploitations, etc..

3. CONDITIONS DE RÉALISATION DU PROJET

3.1. L'environnement institutionnel et les fonctions assumées par le Projet

Le Projet a deux composantes : le réaménagement, et l'appui à la mise en valeur des terres par les paysans. Toutes deux sont intégrées à l'Office du Niger.

Le maître d'oeuvre du Réaménagement est le Service des Etudes Générales de l'O.N. ; il établit les plans de réhabilitation et contrôle les travaux, avec l'assistance d'un bureau

¹ Banque Nationale de Développement Agricole.

d'études jouant le rôle d'Ingénieur-Conseil ¹ ; la réalisation des travaux est confiée, par appel d'offres, à une entreprise privée ².

Le directeur de la zone de Niono conduit la composante Mise en Valeur avec le chef de projet. Au sein la zone, le Projet intervient sur un des deux secteurs, le secteur Sahel, dont les agents forment l'équipe du Projet. Trois expatriés ³ assurent l'assistance technique : le chef de projet, un expert en formation et organisation paysannes, et un expert en recherche-développement.

Le financement du Projet est assuré par la C.C.C.E., à l'exception des salaires de base des agents, payés par l'O.N. sur le Budget National.

La traduction des stratégies présentées *supra* en actions concrètes est garantie par l'organisation du Projet en différents volets :

* Composante "Réaménagement"

- . volet "Études et Contrôle". Il est chargé de la traduction des principes de réhabilitation en plans d'aménagement et du contrôle des travaux, mais aussi, en étroite collaboration avec la Mise en Valeur, de discuter avec les paysans les aménagements proposés : emplacement des pistes, localisation des lavoirs, des abreuvoirs et des ouvrages de franchissement, plan d'occupation des sols en zone irriguée (parcelles maraîchères et rizières sont aménagées différemment) et non irriguée (emprunts, extension des villages, bois, parcs à animaux) ; il consulte également la Mise en Valeur pour la modification des normes ou de certains ouvrages en fonction des difficultés rencontrées par les paysans sur les premières tranches de travaux, ainsi que pour la mise en place d'infrastructures expérimentales dont l'utilisation doit faire l'objet d'un suivi spécial (canaux tertiaires bétonnés, drainage profond, etc.).
- . Volet "Travaux". Il est assuré par l'entreprise. Le volet "Études et Contrôle" est chargé de veiller au respect du marché conclu entre l'entreprise et l'O.N. ; une réunion de chantier hebdomadaire permet la concertation entre l'entreprise, le volet "Études et Contrôle" et la composante "Mise en Valeur".

- * Composante "Mise en Valeur" : Son organisation correspond au souci de substituer à l'encadrement généraliste, directif et peu formé qui caractérisait auparavant les secteurs, des équipes spécialisées de techniciens ou d'ingénieurs ayant des connaissances suffisantes pour aborder les exploitations en terme de conseil et de dialogue. La spécialisation permet d'avoir des agents compétents et facilite de ce fait la collaboration entre équipes

¹ SOGREAH (Société Grenobloise d'Etudes et d'Applications Hydrauliques), puis BCEOM (Bureau Central d'Etudes pour les Equipements Outre-Mer).

² GERON, Groupement d'Entreprises pour la Réhabilitation de l'Office du Niger, regroupant les Sociétés Duclerc et SATOM (Société Anonyme de Travaux Outre-Mer), puis SATOM seule.

³ Venant du BDPA-SCETAGRI (Bureau pour le Développement de la Production Agricole), de l'IRAM (Institut de Recherche et d'Application des Méthodes de Développement) et de la SOFRECO (Société Française de Réalisation, d'Études et de Conseil) associée au DSA-CIRAD (Département Systèmes Agraires du Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement).

et une démarche pluridisciplinaire. Des réunions régulières assurent la cohésion de l'ensemble.

- Direction du Projet Retail. La direction de la "Mise en Valeur" est assurée conjointement par le Directeur de Zone de Niono et par le Chef de Projet ; c'est à ce niveau qu'est conduit le test de décentralisation de la Zone de Niono. Le Chef du Secteur Sahel est également étroitement associé aux choix techniques ; les décisions pour les attributions de terres, à partir des propositions élaborées sur le terrain, sont prises par le Chef de Secteur.
- Volet "Formation et Organisation Paysannes". Il est chargé du conseil technique aux exploitants, et du conseil de gestion (crédit, plans de remise à flot) ; il a aussi une fonction d'appui aux organisations paysannes, dont les rôles ont été fortement développés dans la zone du Projet et avec lesquelles il mène les discussions pour élaborer les propositions de réattribution. Enfin des actions spécifiques sont conduites en direction des femmes.
- Volet "Recherche-Développement". Son rôle est d'analyser l'évolution des systèmes de production des paysans face aux innovations, d'identifier les blocages et d'organiser, avec le concours de la Division Recherche Développement et de l'I.E.R.¹, les recherches nécessaires. Pour ce faire, il effectue des suivis de parcelles et d'exploitations, des diagnostics de situations particulières (carences, etc.), des essais en station et des tests en milieu paysan (avec la formation), et passe des conventions de recherche avec l'I.E.R.
- Volet "Suivi-Évaluation". Il est responsable du suivi global des résultats obtenus par le Projet et par les paysans, au plan technique, économique, organisationnel, etc. Ses travaux s'articulent avec les suivis détaillés effectués par la Recherche-développement ou d'autres volets.
- Volet "Exploitation du réseau". Il assure l'exploitation du réseau à la charge de l'O.N. (canaux primaires et secondaires), en liaison avec le Service de Gestion de l'eau de la Zone. Il suit les pratiques paysannes de gestion de l'eau dans le réseau tertiaire et à la parcelle et donne, avec l'équipe de formation, des conseils aux paysans pour la gestion de l'eau. Une équipe est chargée de l'entretien courant du réseau de l'O.N., de l'appui technique aux paysans pour l'entretien du réseau à leur charge et de la planification et du contrôle des prestations de gros entretien périodique.

Le "Fonds Spécial d'Entretien" (F.S.E.), ou Fonds de Redevance est alimenté par 70 % des redevances payées par les paysans (les 30 % restant sont reversés à la Direction Générale de l'O.N.). Ce fonds ne peut servir qu'à assurer l'exploitation courante du réseau et à provisionner les frais de gros entretien périodique (confié à des entreprises extérieures). La gestion de ce fonds est en cours de transfert à une commission paritaire O.N.- paysans.

¹ L'I.E.R. a une station de recherche à Kogoni, 60 km au Nord de Niono. Des liaisons existent aussi avec les instituts internationaux comme le CIRAD.

- Certaines fonctions sont conduites par l'ensemble des volets : bien que les volets Suivi-Évaluation et Recherche-Développement soient plus spécialement chargés des études et de la capitalisation des acquis, en fait toutes les équipes du Projet y participent : après chaque campagne, chaque volet fait le bilan de ses activités ; il existe aussi des actions de suivi communes, par exemple pour le maraîchage, la typologie d'exploitations ou l'endettement.
- Auparavant l'O.N. assurait la plupart des prestations liées à la production agricole ; son intervention a été réduite dans la zone du Projet : il n'assure plus systématiquement les approvisionnements en boeufs de labour et en engrais, ni le crédit. Dans toutes les zones, il ne fait plus le battage, et si il assure toujours la commercialisation du paddy, celle-ci n'est plus obligatoire. A terme, ses fonctions devraient se réduire à l'exploitation du réseau (service rémunéré par la redevance), et au conseil des paysans, suivi et recherche-développement inclus (mission de service public financée par l'Etat).

3.2. Le déroulement du Projet

Le Projet a démarré en 1986 sur une zone test de 200 ha. En 1987, il a été étendu à 1 300 ha, dont 1 100 ha dans 3 villages entièrement réaménagés regroupant 320 familles et 200 ha dans un village réaménagé à 25 % ; le réaménagement de ce village a été achevé en 1990 avec la deuxième phase des travaux, qui concerne au total 4 villages. En 1991, en fin de deuxième phase, 7 des 10 villages du secteur seront réaménagés. Une troisième phase est prévue à partir de 1992.

Sur les terres réaménagées, la redevance a été fixée à 600 kg de paddy /ha (ou 42 000 F), alors qu'elle est de 400 kg en zone non réaménagée (28 000 F). La redevance pour la contre-saison est fixée à 400 kg/ha.

Hv86	SS87	Hv87	SS88	Hv88	SS89	Hv89	SS90	Hv90	SS91	Hv91
200	200	1200	1200	1300	1300	1300	1300	2000	2000	2600

(Hv : Hivernage ; SS : Saison-Sèche)

Tableau 2 : Évolution des surfaces réaménagées dans le Secteur Sahel

Les 200 ha aménagés en 1986 ont été cultivés en riz pendant l'hivernage par 51 colons. Les attributions étaient provisoires, puisqu'une partie seulement des terres du village était réaménagée, mais l'intensification a démarré immédiatement. Toute la surface a été repiquée, avec une variété à paille courte non-photosensible, BG 90-2 (en zone non-réaménagée dominant des variétés photosensibles dont les pailles longues sont mieux adaptées au mauvais planage ; le repiquage est peu répandu). Les paysans ont utilisé les doses d'engrais recommandées : 150 kg d'urée et 100 kg de phosphate d'ammoniaque par ha (86-48-0 N-P-K). De bons résultats ont été obtenus (4,9 t/ha en moyenne, cf tableau 3).

La zone test a été aussitôt remise en culture pour la contre-saison 1987, cette fois par l'ensemble des 182 familles du village. Les mêmes techniques qu'en hivernage ont été utilisées, à l'exception de la variété : BG 90-2 ayant un cycle trop long en contre-saison, c'est China 988 qui a été utilisée. La redevance pour la contre-saison est fixée à 400 kg/ha.

Campagne		Hv84	Hv85	Hv86	SS87	Hv87	SS88	Hv88	SS89	Hv89	SS90	Hv90
Zone Retail 1	SC	1,2	1,5	1,6		4,3		5,0		4,5		5,0
	DC			(4,9)	2,8	2,3	2,7	2,9	2,8	3,1	4,0	3,7
Zone non réam.		1,7	1,8	1,7		2,4		1,8		2,5		4,1

SC = Simple Culture, DC = Double Culture, Hv = Hivernage, SS = Saison Sèche.

En zone Retail I, la culture en casier réaménagé (■) a démarré en saison sèche 87, sauf pour 51 paysans qui avaient commencé dès l'hivernage 86 ; il s'agissait d'une simple culture pour cette première campagne, bien qu'elle se soit déroulée en zone de double-culture (4,9 t/ha). En 1990, la zone Retail II nouvellement réaménagée a obtenu un rendement de 5,7 t/ha en simple-culture. La progression des rendements en zone non réaménagée est en partie liée à celle du repiquage (25 % des surfaces en 1990).

Les rendements sont estimés par sondage et ramenés à la surface attribuée, qui inclut les diguettes : en moyenne 3 % de la surface attribuée en zone non-réaménagée et 10 % en zone réaménagée (sauf en 1986 : 15 %). Une minoration de 10 % pour pertes à la récolte est appliquée partout.

Tableau 3 : Rendements obtenus par les paysans du Secteur Sahel (en t/ha)

Pour l'hivernage 1987 l'intégralité des terres des trois premiers villages du Secteur était réaménagée et les 318 familles de ces villages ont pu cultiver avec les mêmes techniques qu'en zone test. Malgré un démarrage tardif de la campagne lié à la durée des travaux, les résultats ont également été bons (cf tableau 3).

En contre-saison 1988, les trois villages ont cultivé leur zone de double-culture. En hivernage 1988, contre-saison 1989 et hivernage 1989, les trois villages ont cultivé leurs rizières sans problème particulier. Les conseils en matière de fertilisation ont été revus pour tenir compte des parcelles à fort potentiel : 150 à 200 kg d'urée sont recommandés, et dans les meilleures parcelles jusqu'à 300 kg.

En hivernage 1990, 2 nouveaux villages ont leur parcelles entièrement réaménagées, et un troisième est en partie réaménagé. En 1991, ce troisième village sera terminé, ainsi qu'un quatrième.

Pour le maraîchage, les premières parcelles avaient été aménagées comme les rizières (rigole quaternaire dominant des bassins de 10 ares planés), ce qui est apparu comme inutile vu le mode d'irrigation pratiqué par les paysans : aspersion à la calebasse à partir de petites rigoles situées sous le niveau du terrain naturel ; par la suite, seuls les canaux tertiaires et les prises de rigoles ont été réalisés, et l'aménagement à la parcelle a été laissé aux soins des paysans. A partir de la contre-saison 1988, l'Office du Niger a perçu une redevance pour ces terres, fixée à 49 000 F/ha et par an (soit 700 kg de paddy). Aucune redevance n'a été réclamée dans les zones extérieures au Projet Retail (Projet ARPON inclus).

Dès le démarrage du Projet, les aspects organisationnels de la production ont été jugés aussi importants que les aspects techniques, et les A.V. ont été associées à toutes les décisions importantes, comme l'attribution des terres ou les plans d'occupation des sols. De nouvelles

responsabilités leur ont aussi été confiées en matière d'approvisionnement et de crédit : les A.V. achètent elles-mêmes les intrants à des commerçants, qu'elles règlent sur un crédit contracté auprès de la B.N.D.A. à 9 % (rétrocédé aux paysans à 10 %) ; de même pour les achats de boeufs de labour, l'O.N. ne fait plus un crédit individuel aux paysans, mais les A.V. passent des marchés avec des commerçants ou des coopératives d'éleveurs, et les payent sur crédit B.N.D.A.. Ceci a permis d'étudier les conditions de désengagement de l'O.N. de ces fonctions, en testant la capacité des A.V. à les assurer dans des conditions de rapidité et de qualité plus satisfaisantes pour les paysans, mais aussi les potentialités des commerçants privés et du secteur bancaire, sans oublier les compétences de l'O.N. à conseiller les paysans pour mener ce type d'opérations.

Entre 1986 et 1990, le Mali a continué à connaître dans sa partie Nord des années très peu pluvieuses (cf figure 2), alors que dans la partie Sud il y a eu plusieurs bonnes années. Autour de Niono, les récoltes en culture pluviale ont été faibles en 1986 et 1987, moyennes en 1988, et quasiment nulles en 1989 (l'irrégularité des pluies s'étant conjuguée avec des attaques d'acridiens). Bien que l'irrigation permette de s'affranchir en grande partie des aléas climatiques, le Projet n'est toutefois pas totalement indépendant de ces aléas :

- . Beaucoup de colons anciennement installés ont des terres exondées cultivables en pluvial (mais peu les mettent en valeur ces dernières années).
- . La sécheresse dans le Nord du pays entraîne l'afflux de réfugiés qui constituent une main d'oeuvre bon marché pour les paysans, ce qui est favorable au développement du repiquage par exemple.
- . La riziculture "extensive" des zones "hors-casier" et des casiers non-réaménagés est en partie dépendante du climat : un démarrage précoce des pluies et leur régularité en juillet permettent d'assurer le travail du sol et un bon début du cycle du riz même dans les zones mal planées (ensuite le riz est assez développé pour supporter les caprices de l'irrigation mal contrôlée).
- . Le marché céréalier est encore assez élastique au Mali : lors des bonnes années dans le Sud du pays les cours des céréales traditionnelles chutent et une partie des consommateurs urbains délaisse le riz.

Si l'évolution des prix du riz au Mali a connu plusieurs phases (cf figure 4), elles sont autant liées à des décisions politiques sur les importations qu'à la pluviométrie. Au démarrage du Projet, la commercialisation venait juste d'être libéralisée, et les paysans en ont peu profité ; c'est surtout en 1987/1988 qu'ils ont pu tirer parti des prix du marché libre, stimulés par un bon contrôle des importations ; la même situation s'est retrouvée en 1988/1989 (malgré de bonnes récoltes au Sud). Par contre en 1989/1990, le prix du riz a été faible pendant la période de commercialisation, en liaison avec de nouvelles bonnes récoltes au Sud et un relâchement du contrôle des importations (d'une suppression des importations, on est passé à un contingentement, puis à une taxation). Si les premières années du Projet les prix ont donc été favorables, surtout par rapport à la situation antérieure de commercialisation forcée, la dégradation du marché du riz enregistrée début 1990 inquiète beaucoup les paysans, ainsi que l'Office du Niger lui-même, qui a du mal à vendre son riz après transformation. Cette mévente fait que l'O.N. a des difficultés pour payer rapidement le paddy livré par les paysans, et de ce fait ne peut jouer un véritable rôle de contre-poids aux aléas du marché.

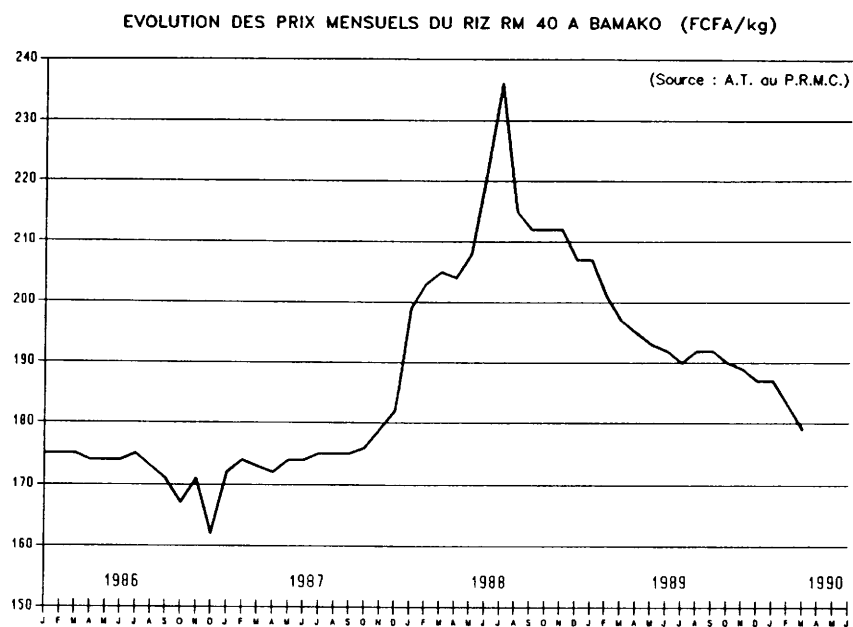


Figure 4

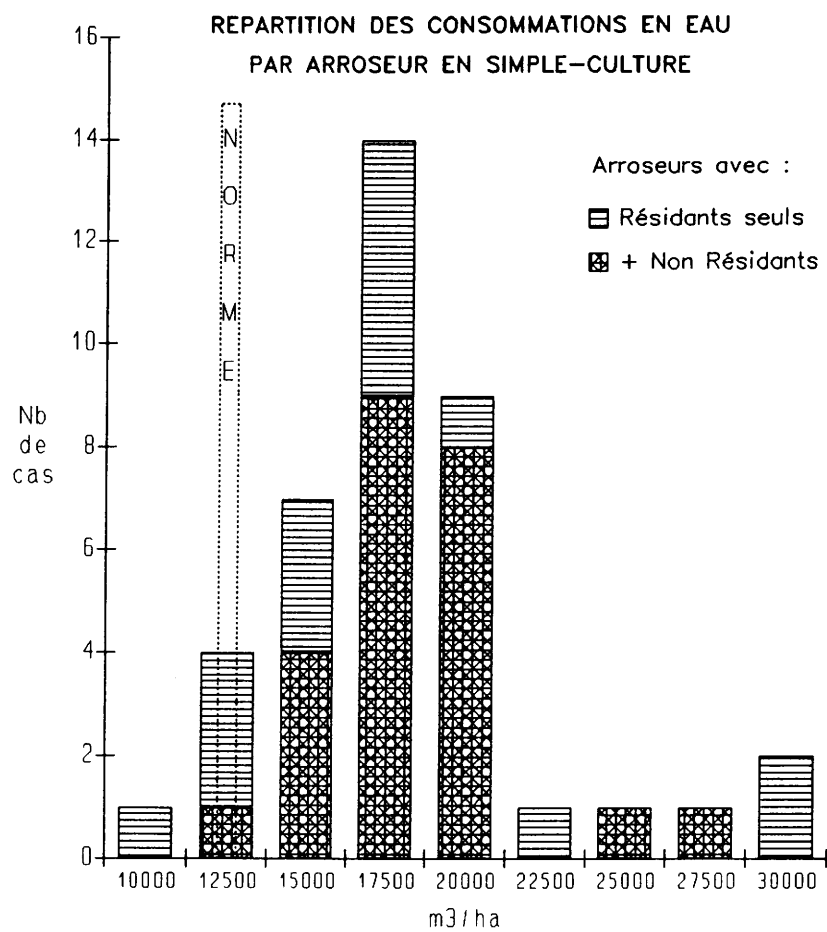


Figure 5

Pour les autres productions, le niveau des prix est moins lié à des aspects politiques : le prix du mil pluvial de la zone est lié à celui des céréales au Sud (mais pas à la production locale) ; pour le maraîchage les prix sont très saisonniers, et très instables d'une année à l'autre ; le marché local est très étroit, les ventes se font en direction de Ségou, Bamako, voire Abidjan via Sikasso. Les paysans du secteur Sahel sont assez bien placés sur le marché maraîcher, vu la proximité de la route goudronnée, qui vient jusqu'à Niono.

Les prix des intrants sont plus variables pour les paysans du projet qu'au niveau global de l'O.N. : Ils s'adressent à différents fournisseurs, choisis en fonction des prix qu'ils proposent et de leur fiabilité supposée, alors qu'ailleurs l'O.N., via un Fonds d'Intrants Agricoles (actuellement Fonds de Développement Villageois), sur financement néerlandais, a le quasi-monopole du crédit, et donc aussi des approvisionnements. L'expérience de responsabilisation entreprise par le Projet avec la participation de la B.N.D.A. est concurrencée par ce système : le FIA/F.D.V. acquiert les engrais hors taxes alors que les paysans payent toutes les taxes ; de plus cet organisme a ristourné les intérêts du crédit 1989 aux paysans, rendant ainsi celui-ci gratuit, alors que la B.N.D.A., banque classique, ne peut se permettre de faire de même.

L'environnement reste cependant en bonne partie favorable aux expériences de responsabilisation des producteurs, car la politique agricole va dans ce sens ; c'est ainsi que des textes législatifs permettent maintenant l'octroi aux paysans de Permis d'Exploitation Agricole pérennisant leur installation sur les parcelles ; la création de la B.N.D.A., même si elle est concurrencée par le FIA-F.D.V., va aussi dans ce sens¹. Et d'une façon générale, les rapports entre l'Office du Niger et les paysans ont beaucoup évolué, surtout depuis la suppression de la police économique (qui contrôlait les récoltes) et la création d'A.V. actives.

La situation foncière a évolué lentement, mais significativement : après le réaménagement, les paysans ont reçu une lettre d'attribution, ce qui est inédit à l'O.N. Puis un véritable cadastre a été établi, et les Permis d'Exploitation Agricole sont en cours de finalisation. Enfin les réattributions n'ont pas été faites de façon arbitraire, mais sur la base des propositions des paysans et de leurs A.V.

En 1990 certaines options ont été modifiées au vu de l'expérience acquise :

- L'obligation du repiquage a été modulée. Elle avait été imposée en 1986 en zone réaménagée, mais dès 1987 il a été décidé de ne prendre aucune sanction contre les paysans qui feraient du semis direct ; l'obligation était donc relative, mais l'histoire de l'O.N. est telle que les paysans continuèrent à considérer qu'elle était entière. A partir de 1990, une position claire a été adoptée : en zone réaménagée depuis plus de 2 ans le choix du mode d'implantation est libre sur 50 % de la surface, l'autre moitié devant obligatoirement être repiquée (des méthodes de semis plus intensives que le semis en sec à la volée sont encouragées : semis en ligne ou en prégermé) ; pour les nouvelles surfaces réaménagées, l'obligation du repiquage est maintenue à 100 % pendant 2 ans, durée de la période probatoire minimale nécessaire pour obtenir le Permis d'Exploitation Agricole.

¹ La B.N.D.A., contrairement au FIA-F.D.V., est cependant limitée dans son action par l'encadrement du crédit bancaire par la B.C.E.A.O., Banque Centrale des Etats de l'Afrique de l'Ouest.

- . pour les redevances, la nécessité d'une harmonisation entre les zones réaménagées par les projets Retail et ARPON est devenue impérieuse. Dans un premier temps, en attendant une harmonisation plus poussée, la redevance maraîchère doit être étendue à l'ensemble de l'O.N., avec un montant modulé en fonction de la maîtrise de l'eau. Pour le riz, on maintient provisoirement 600 kg/ha en hivernage sur le Projet Retail (la redevance pourrait être augmentée dans les autres zones réaménagées), et 400 kg/ha en contre-saison (une réduction pourrait favoriser le développement de la double-culture).
- . Dans les rizières, le choix des spéculations est libre en contre-saison, après deux ans de double-riziculture (période probatoire), de façon à encourager la diversification en double-culture (des tests avaient déjà été faits en 1988 et 1989 avec des cultures fourragères et du maraîchage). La seule contrainte est de ne pas dégrader le planage (les cultures à plat sont seules autorisées). Les essais du projet Geau et les tests du projet Retail ont cependant montré les limites de la diversification, liées en particulier à la nature des sols et à la présence d'une nappe sub-affleurante.
- . Attributions maraîchères : Afin de permettre un meilleur accès des femmes au maraîchage, 1/4 des superficies leur sera réservé via les groupements de femmes, après accord des A.V. concernées (les chefs de famille pouvant leur attribuer en sus des planches dans le lot familial) ; il est en effet apparu que lorsque toute la superficie est attribuée au chef de famille, à charge pour lui de la partager avec ses dépendants, il redistribue très peu aux femmes. Or le maraîchage est la principale source de revenu autonome de celles-ci.
- . Des tests de nouveaux types d'aménagements sont mis en place, ou vont l'être : canaux tertiaires bétonnés dans les zones sableuses fragiles, réseau de drainage profond permettant de rabattre la nappe et de tenter la diversification en irrigation gravitaire.

4. APPRÉCIATION DES EFFETS DU PROJET

4.1. Les réactions des paysans aux propositions du Projet

Le Projet a démarré à une période où l'Office du Niger dans son ensemble a initié des changements qui ont été accueillis très favorablement, en tout premier lieu la suppression de la police économique en 1984, vécue par les paysans comme un "affranchissement". Toutes les initiatives du Projet qui allaient dans le sens de la responsabilisation des producteurs ont donc été très bien accueillies, de même que la plupart des travaux de réaménagement ; par contre l'obligation faite d'utiliser certaines techniques et les dispositions foncières liées au réaménagement ont été plus discutées.

4.1.1. Le réaménagement et la gestion de l'eau

Les paysans ont été progressivement associés à la définition des réaménagements effectués, et en particulier à la définition du plan d'occupation des sols. Ils ont dans l'ensemble apprécié la qualité des travaux effectués, et la maîtrise de l'eau qu'elle autorise ; cependant les paysans ont regretté que les pistes d'accès aux parcelles aient été placées entre

un drain tertiaire et le canal tertiaire suivant, au niveau du terrain naturel, et non en remblai sur les cavaliers des tertiaires : en effet, en particulier à cause de l'engorgement du système de drainage, mais aussi du fait des infiltrations venant du cavalier de l'arroseur, ces pistes sont la plupart du temps noyées, et sont donc inutilisables. Pour la deuxième tranche du Projet, cette question a été revue, et de nouvelles dispositions sont testées.

Des problèmes se sont également posés pour l'entretien des canaux tertiaires, et surtout des prises de rigoles quaternaires, fréquemment déchaussées (ces endroits servant de petit lavoir après les travaux des champs, et ayant été peu entretenus) puis brisées ; les vannettes en béton équipant ces prises étaient également difficiles à manier (lourdes) et fragiles. Le modèle de ces prises a été revu pour Retail II (vannettes métalliques en particulier).

La gestion de l'eau dans les canaux primaires et secondaires, effectuée par l'O.N., semble avoir rencontré l'agrément des paysans, qui reconnaissent aussi l'effort d'entretien (financé par le Fonds de Redevance) de cette partie du réseau.

La gestion de l'eau par les paysans au niveau du tertiaire s'est déroulée assez différemment du plan initial : pour chaque arroseur, les paysans ont choisi un "chef d'arroseur", qui doit assurer l'ouverture de la prise en fonction des besoins des différents exploitants, et qui doit organiser les tours d'eau entre les différentes rigoles quaternaires (une rigole pour 2 ha, soit en moyenne 12 rigoles par arroseur) ; l'abondance relative de l'eau dans le réseau réaménagé, liée en particulier au sur-dimensionnement d'une partie du réseau tertiaire, fait que les paysans ont été peu enclins à se plier à un tour d'eau, et gèrent plutôt celle-ci à la demande ; ce mode de gestion semble finalement bien fonctionner dans 90 % des situations. Cependant il pose des problèmes très importants sur les gros arroseurs (certains irriguent 60 ha) et surtout sur ceux où des dénivelées importantes existent, qui avaient justifié l'installation de régulateurs statiques, lesquels n'ont en fait jamais fonctionné normalement, les paysans de l'aval les ayant vite percé pour permettre à l'eau de leur parvenir sans dépendre du bon vouloir de ceux situés en amont ; parfois, des paysans qui avaient des difficultés à avoir de l'eau ont abaissé leur prise de rigole ou ont cassé le seuil en béton qui l'équipe.

La façon la moins conflictuelle de gérer l'eau étant de l'introduire en abondance dans les arroseurs, c'est la pratique la plus fréquente des chefs d'arroseurs dès que se posent des problèmes (beaucoup se plaignent de ne pas être écoutés par les autres paysans) ; il s'ensuit des consommations plus élevées que celles prévues dans les normes d'aménagement, surtout sur les arroseurs où sont installés en majorité des non-résidents (cf figure 5) ; l'évaporation des cultures restant celle calculée, les quantités d'eau "drainées" sont beaucoup plus importantes que prévu, ce qui, ajouté à la faible pente du terrain naturel et à un drainage vertical négligeable, fait que l'évacuation des eaux excédentaires reste un gros point noir du réaménagement. Cependant, les consommations en eau semblent avoir tendance à décroître sur les trois premières années : elles sont passées (en tête d'arroseur) d'une moyenne de 22 000 m³/ha en 1987 à 20 500 m³/ha en 1988 et 17 000 m³/ha en 1989, pour des besoins estimés à environ 13 000 m³/ha. Ces quantités sont très inférieures à celles consommées en zone non-réaménagée (plus de 30 000 m³/ha).

La persistance des problèmes de "drainage" fait que certaines parcelles ont dû faire l'objet d'un dégrèvement (suppression partielle ou totale de la redevance) suite à leur inondation. Certaines ont même dû être abandonnées, et pourraient être utilisées pour des faire pousser des fourrages comme le *bourgou* (cf *infra*).

Le principal point de contestation des paysans est le montant de la redevance : fixée à 400 kg partout ailleurs à l'O.N., elle a été portée de façon provisoire à 600 kg/ha dans la zone réaménagée par le Projet pour pouvoir faire face aux coûts d'entretien estimés, et éviter de retomber dans le problème principal de tous les aménagements du même type. Mais dans le même temps les paysans cultivant dans les casiers réaménagés par la coopération néerlandaise (Projet ARPON) ne payent que les 400 kg habituels. De plus une forte redevance est réclamée pour les jardins (49 000 F/ha), alors que partout ailleurs aucun droit n'est perçu. Une harmonisation des tarifs est prévue, mais elle n'a pu pour l'instant entrer en vigueur, et les paysans du Projet se sentent donc défavorisés.

A l'inverse, les paysans ont apprécié la mise en place récente d'un comité paritaire de gestion du Fonds de Redevance. Ils peuvent ainsi connaître l'utilisation précise des fonds qu'ils versent et donner leur avis sur l'entretien de la partie du réseau à la charge de l'Office. Une cogestion réelle est en cours d'ébauche.

Un problème important posé par un réaménagement de l'ampleur de celui qui a été effectué est la durée des coupures d'eau : plusieurs années de suite, les travaux ont entraîné la mise à sec du réseau pendant la plus grande partie de la saison sèche, et ce sur une partie d'autant plus grande du Secteur que le réaménagement touche en tout premier lieu le réseau primaire. Les villages affectés sont non seulement ceux qui bénéficient ensuite de parcelles réaménagées, mais aussi tous ceux situés plus en aval, et dont la situation ne changera pas après ces travaux. Les conséquences de ces coupures se font sentir sur la vie de tous les jours : eau pour la consommation humaine, la lessive, la vaisselle, l'abreuvement des animaux, etc. ; elles sont surtout grave pour l'activité maraîchère, qui est capitale pour l'équilibre financier et social de l'exploitation : c'est une des principales sources de revenu autonomes des dépendants. Dans deux villages, afin d'étendre la période disponible pour les travaux, et donc de réduire leur coût, le Projet a été amené à geler les cultures sur une partie des terres rizicoles pendant l'hivernage ; ce qui, d'une certaine façon, revient à transférer une partie du coût des aménagements aux paysans. En dehors du gel, il convient aussi de noter que les travaux retardent le démarrage de la campagne d'hivernage (en zones réaménagée et non-réaménagée) de plus de deux mois, ce qui rend plus difficile et plus coûteuse l'installation des cultures à temps, et réduit le potentiel des variétés utilisées (peu pour les cultivars non-photosensibles, plus nettement pour ceux qui sont sensibles à la photopériode, les plus utilisés en zone non réaménagée).

En ce qui concerne les plans d'occupation des sols adoptés après discussion entre les A.V. et le Projet, on note qu'en dehors des soles riz et maraîchage, peu de réalisations effectives ont vu le jour dans les autres zones réservées : un seul village a initié un (petit) bois villageois ; partout ailleurs (y compris sur les zones réservées pour les extensions de village), on a surtout assisté à l'extension des rizières et des jardins. Une expérimentation sur des cultures fourragères est en cours : ligneux sur les terrains les plus hauts, légumineuses herbacées sur ceux pouvant être partiellement irrigués, *bourgou* (*Echinocloa stagnina*) dans les emprunts et les zones basses régulièrement inondées. Des tests de pisciculture sont également conduits avec le concours des Eaux et Forêts, mais l'intérêt des paysans est actuellement peu marqué.

4.1.2. Les systèmes de culture irrigués

Une des raisons d'être du Projet est l'intensification rapide de la riziculture, et pour ce faire une réduction des surfaces attribuées a été décidée sur la base d'un hectare par Travailleur Homme (T.H.), ce qui a bien sûr rencontré l'opposition des paysans anciennement installés : pour eux, ces réductions sont le moyen de dégager des terres pour des nouvelles familles, souvent non-résidentes et dont les carnets de famille, fictifs, portent un nombre de T.H. ayant peu de rapport avec leur main d'oeuvre réellement disponible. Cependant, ces diminutions de surface ont été largement discutées avec les paysans, et les nouvelles attributions ont été faites avec des normes relativement flexibles, qui laissaient aux paysans et aux A.V. la possibilité de faire des propositions variables selon les familles autour de la norme d'un hectare par T.H.

Les paysans se sont vus imposer le repiquage (sans qu'il y ait de sanctions prévues pour les rares contrevenants), jugé comme étant l'étape indispensable à franchir pour réussir l'intensification ; tous les paysans l'ont finalement adopté, sans qu'il soit aisé de faire la part des choses entre leur intérêt réel et la crainte de l'O.N. ; les paysans reconnaissent en général l'efficacité du repiquage pour obtenir de bons rendements, mais trouvent qu'il demande trop de main d'oeuvre (il oblige souvent à embaucher des salariés). A partir de 1990, le choix du mode de mise en place sera libre pour les paysans de Retail I, et il sera intéressant de suivre l'évolution du taux de repiquage.

La pratique de pépinières (individuelles) regroupées par arroseur, qui avait comme intérêt d'économiser l'eau en début de culture, a été rapidement abandonnée par beaucoup de paysans : ils préfèrent semer la pépinière directement dans leur parcelle plutôt que de devoir transporter les plants, surtout vu l'état des pistes.

Pour les autres techniques, il leur a été conseillé d'adopter de nouvelles variétés à paille courte, non photo-sensibles et ayant un fort potentiel de rendement, ainsi que de fortes fumures minérales. Ces conseils ont été très largement suivis, seuls quelques paysans cultivant dans des zones très basses gardent une petite partie de leur surface avec les anciennes variétés ; les doses moyennes utilisées sont d'environ 50 unités/ha de P_2O_5 et 100 unités/ha d'azote (en zone non réaménagée ces paysans n'utilisaient guère plus de 10 à 20 unités de P_2O_5 et 30 à 40 unités d'azote). Le désherbage des parcelles, facilité par le repiquage, est dans l'ensemble très satisfaisant.

La nécessité de préparer l'avenir a amené le Projet à tester avec les paysans la double-riziculture. Celle-ci leur a été imposée sur au minimum 10 % de leur superficie, 25 % étant nécessaire pour demander une augmentation de surface au delà de la norme. Les paysans ont opté pour des taux très variables selon les exploitations, la moyenne étant de 23 % ; ce chiffre s'explique surtout par le désir des colons d'obtenir une augmentation de surface. On peut cependant noter que dans leur majorité les paysans exploitent effectivement ces parcelles, mais qu'une partie non négligeable d'entre eux préfère les laisser en jachère (tout en payant la redevance) ou les mettre en location pour une des deux campagnes. Beaucoup d'agriculteurs qui pratiquent la double-culture se plaignent de la faible rentabilité de la deuxième culture, en hivernage, mais apprécient cependant l'apport vivrier et monétaire de la culture de contre-saison (l'argent obtenu sert fréquemment à financer le repiquage des champs de simple culture en hivernage).

Les rendements obtenus illustrent assez bien les réactions face à l'intensification : dans l'ensemble celle-ci a été réussie, comme le montre le tableau 3.

Cependant, l'hétérogénéité des résultats montre aussi que les paysans n'ont pas tous intensifié de la même façon (cf figure 6). Elle illustre aussi les problèmes de rentabilité que pose la double-riziculture.

La réorganisation du dispositif d'encadrement et son évolution vers une fonction de conseil aux agriculteurs ont permis de rétablir (ou d'établir) un climat de confiance avec les agriculteurs, malgré les décisions imposées en matière de repiquage ou de réduction des surfaces. Les paysans ont en particulier apprécié qu'un agent de l'O.N. soit complètement détaché auprès d'eux les premières années pour les aider à gérer leurs associations.

Le transfert aux A.V. des activités de battage, de collecte primaire du paddy et de distribution du crédit a permis à celles-ci de dégager des revenus, et donc de pouvoir financer des activités d'intérêt général dans les villages. La responsabilisation des A.V. en matière de crédit et d'approvisionnement a été appréciée, car elle a permis aux agriculteurs d'avoir les engrais à temps, et de choisir eux-même leurs boeufs ; des villages extérieurs à la zone du Projet se sont joints rapidement au groupement initial pour lancer leurs commandes avec lui. Cependant un problème est apparu à la fin de la campagne 1989 lorsque l'O.N. a décidé que le crédit qu'il octroie aux autres villages serait gratuit, disposition que ne peut prendre la banque qui assure le crédit aux A.V. du Projet (cf *supra*). Un autre problème est que l'O.N. peut effectuer de très grosses commandes hors-taxes à l'étranger, en bénéficiant gratuitement des services internationaux des coopérations extérieures, alors que les paysans s'adressent à des privés qui doivent facturer ces mêmes services internationaux et ne bénéficient pas des exonérations de taxe.

4.2. Les effets du Projet sur le milieu

4.2.1. Les changements techniques

Les travaux de réaménagement ont complètement changé la physionomie du périmètre ; la maîtrise de l'eau est maintenant une réalité, bien qu'au niveau du drainage des problèmes subsistent encore, et la circulation sur le casier est maintenant possible en toute saison, ce qui est très important pour les villages (commercialisation, approvisionnement). Le principal objectif est désormais de garantir la pérennité de ces aménagements, grâce à la responsabilisation des agriculteurs et la mise en place d'un Fonds Spécial d'Entretien, dont l'application vient d'être étendue à l'ensemble de la zone de Niono (zone réaménagée du secteur Sahel, zone non réaménagée, et secteur Niono).

La remise en état du réseau de drainage prive les paysans de la possibilité d'inonder leurs hors-casier, et les empêche donc de les cultiver en riz ou en patate (parfois en maraîchage), comme ils le faisaient auparavant. Pour certains villages, ces hors-casiers étaient un élément essentiel de l'équilibre des exploitations, voire la principale source de revenu d'une partie d'entre-elles ; leur perte alors très difficile à surmonter. Des solutions techniques permettant de continuer à y envoyer de l'eau, même avec une faible maîtrise, tout en préservant le bon drainage des casiers, pourraient être cherchées.

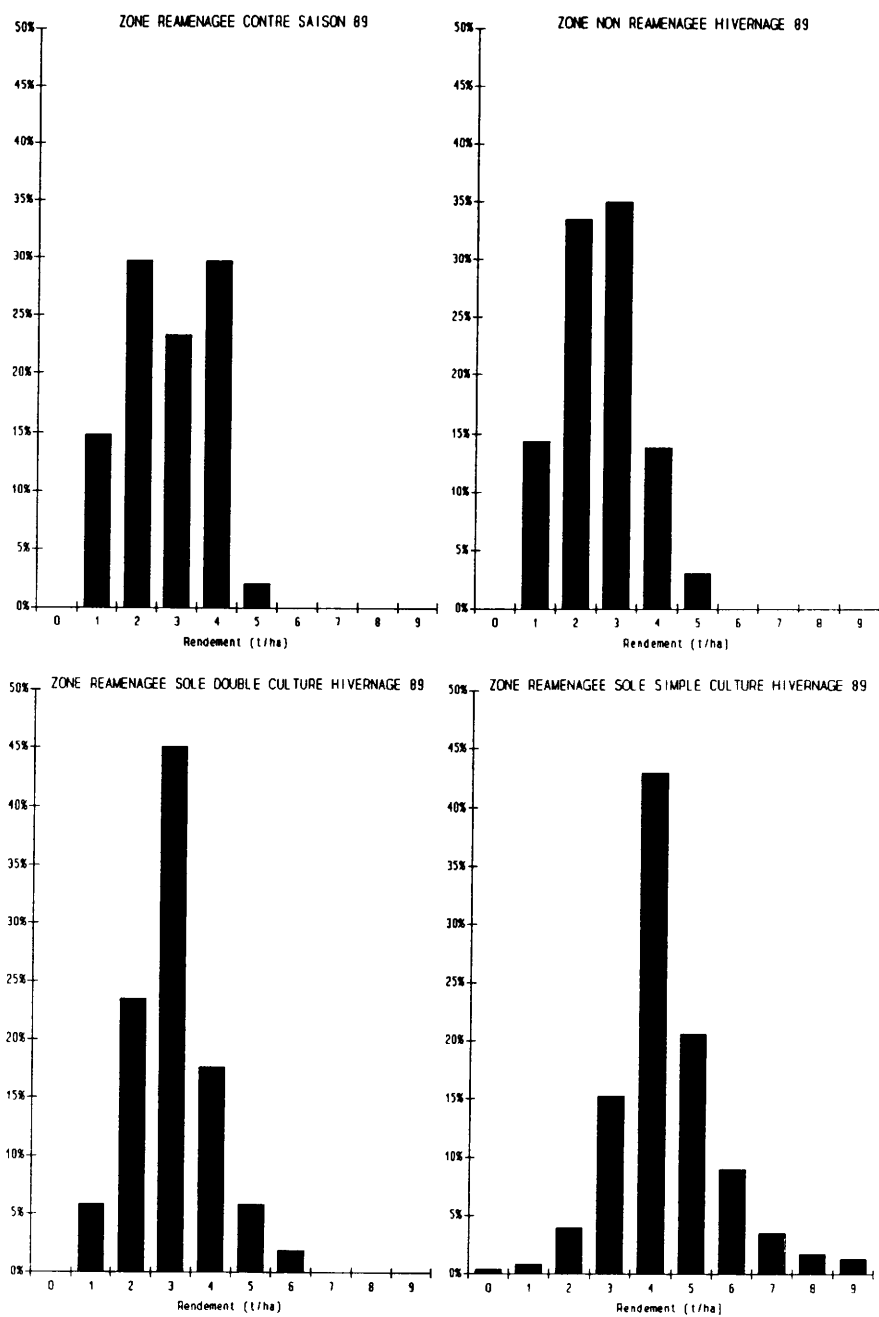


Figure 6 : Histogrammes des rendements du Secteur Sahel en 1989

Dans les zones réaménagées, l'intensification a mis en évidence des carences en micro-éléments ; c'est principalement le zinc qui pose un problème, du fait de la faible teneur des sols et du pH élevé de certains d'entre eux, *Moursi* (argiles à nodules calcaires) en particulier. Le problème existe aussi en zone non réaménagée, mais s'exprime moins du fait des plus faibles niveaux de rendement atteints. Le réaménagement a permis de mettre en culture des zones hautes, jusque là non irrigables ; mais ces zones de sol *Seno* (sables) sont souvent touchées fortement par le phénomène d'alcalinisation-sodisation : des salants, blancs ou noirs selon les cas, y apparaissent fréquemment ; il est alors indispensable de pouvoir maintenir une lame d'eau sur toute la parcelle (faute de quoi le riz est brûlé), ce que permet le cloisonnement en bassins de 10 ares, pourvu que les diguettes, très fragiles dans ces zones sableuses déstructurées, soient régulièrement renforcées, et que le planage soit entretenu.

L'objectif visé par le réaménagement des terres a été atteint : les techniques de production ont connu une évolution considérable, et l'intensification est maintenant une réalité sur l'ensemble de la zone du Projet. Les opérations d'équipement ou de rééquipement des colons, ainsi que les plans de remise à flot ont fortement contribué à cette évolution, en permettant aux exploitations d'acquérir les moyens nécessaires à l'intensification.

Les évolutions techniques testées sur le Projet Retail ont eu un effet d'entraînement certain : les acquis du Projet en matière de repiquage, de fertilisation, de double-culture, etc, ont permis de motiver la recherche nationale pour entreprendre des travaux sur l'intensification, et se répandent progressivement dans les casiers qui entourent le Projet : dans la zone non-réaménagée (dans la limite de ce qu'y autorise la faible maîtrise de l'eau), et surtout sur les autres secteurs réaménagés où le repiquage progresse chaque année (8 % des surfaces du secteur Niono repiquées en 1987, 16 % en 1988 et 39 % en 1989).

Les innovations testées en matière de vulgarisation, d'aménagements, de techniques culturales, de suivi et de recherche-développement ont fait l'objet de vastes débats au sein de l'O.N., et profitent donc à l'ensemble de la structure.

4.2.2. Les problèmes fonciers

Le Projet a ouvert la voie à une modification des rapports entre l'O.N. et les villages en matière de gestion foncière : un dialogue poussé a été instauré avec les A.V. sur l'utilisation des terres (riz, maraîchage, parcs à animaux, bois, etc), les aménagements à réaliser (emplacements des canaux bétonnés, lavoirs, abreuvoirs, etc) et les attributions de terres. Des garanties foncières ont été données aux paysans (lettre d'attribution, puis Permis d'Exploitation Agricole). Sur tous ces points, des changements importants sont en cours à l'O.N., en s'appuyant en particulier sur l'expérience du Projet. Cependant il faut souligner que, même si les A.V. y sont associées, les réductions de surfaces opérées lors du réaménagement sont décidées *in fine* par l'Office du Niger, sans que leur principe soit discutable.

Comme dans tous les casiers irrigués, le foncier est très limité, et après la redistribution de terres opérées lors du réaménagement, les familles ont peu de chances de pouvoir augmenter leur surface pour qu'elle suive l'accroissement démographique. Pour les jeunes, les perspectives ne sont cependant pas totalement bloquées : avec le Permis d'Exploitation Agricole, ils ont déjà la garantie que le foncier de l'exploitation leur sera transmis (sous réserve du respect du cahier des charges), et, avec les réaménagements futurs envisagés, il est possible que des terres se libèrent dans d'autres villages, et qu'ils puissent y accéder à

l'occasion d'une séparation, pour autant que la pression des candidats à l'installation, extérieurs aux villages, le leur permette.

En effet, pour les paysans, un des principaux effets (voire objectif) du réaménagement est de permettre, via les réductions de surface et les évictions des colons ne pouvant honorer leurs échéances, l'installation de double-actifs qui viennent occuper une proportion importante de leurs terres.

4.2.3. Le fonctionnement des exploitations

L'intensification a considérablement augmenté les temps de travaux en riziculture (cf tableau 4), et la première conséquence est une modification de l'organisation du travail au sein de la famille : les dépendants, hommes ou femmes sont plus sollicités pour le riz, mais en retour les chefs de famille doivent assurer une plus grande redistribution du produit de cette culture, auparavant totalement destiné à satisfaire les besoins communs. Dans certaines exploitations, les chefs de famille ont profité de la redistribution des terres maraîchères pour accroître leur part, en particulier au détriment des femmes. De nouveaux équilibres sont donc en cours d'élaboration au sein des familles.

Contre-saison + Hivernage 1988 Données en F CFA (1 FF = 50 F CFA) (moyenne de 60 familles par zone)	Réaménagement RETAIL				Zone non Réaménagée 1 culture par an
	Hivernage Simple Cult.	Hivernage Double Cult.	Contre Saison	Total Annuel	
Superficie/exploitation	3,3 ha	1,0 ha	1,0 ha	4,3 ha	6,0 ha
Rendement/ha	4,2 t	2,5 t	3,3 t	4,5 t	1,8 t
Produit Brut/ha	296 268 F	176 537 F	227 849 F	316 750 F	128 892 F
Intrants/ha	39 643 F	38 810 F	42 773 F	48 720 F	17 895 F
Eau/ha	42 000 F	42 000 F	28 000 F	49 000 F	28 000 F
Battage/ha	21 740 F	11 380 F	18 228 F	22 813 F	8 928 F
Location Equipt + Entretien/ha	931 F	804 F	875 F	1 046 F	1 939 F
Total consom. intermédiaires/ha	104 304 F	91 550 F	89 876 F	121 579 F	57 387 F
Valeur Ajoutée Brute/ha	191 964 F	84 987 F	137 973 F	195 171 F	71 505 F
Salaires/ha	27 616 F	20 606 F	23 286 F	29 711 F	3 837 F
Amortissement/ha	1 744 F	1 662 F	1 662 F	2 077 F	2 505 F
Revenu Net/ha	162 604 F	62 718 F	113 024 F	163 383 F	65 162 F
Valorisation Travail Familial/ha	70 310 F	66 508 F	108 087 F	94 125 F	37 447 F
Revenu Calculé Net/ha	92 294 F	- 3 790 F	4 937 F	63 954 F	27 715 F
Consommations intermédiaires/kg	25 F	36 F	28 F	27 F	31 F
Salaires/kg	7 F	8 F	7 F	7 F	2 F
Amortissements/kg	1 F	1 F	1 F	1 F	1 F
Total Coûts effectifs/kg	32 F	45 F	35 F	34 F	35 F
Valorisation Travail Familial/kg	17 F	26 F	33 F	21 F	20 F
Total Coûts Calculés/kg	48 F	72 F	69 F	55 F	55 F
Temps de Travail Total/ha	131 jt	116 jt	228 jt	176 jt	50 jt
Temps de Travail Familial/ha	88 jt	83 jt	183 jt	126 jt	47 jt
Revenu Net/jt familial	1 843 F	752 F	617 F	1 296 F	1 387 F

Tableau 4 : Données économiques (d'après des données I.E.R., 1990)

L'appel à la main d'oeuvre salariée a beaucoup augmenté : en moyenne les charges salariales passent de 5 000 F/ha en zone non réaménagée à 33 000 F/ha en zone réaménagée (cf tableau 4) ; les salariés sont surtout recrutés au repiquage et à la récolte. Dans certaines familles, l'appel aux salariés permet au chef de famille de moins solliciter ses dépendants.

Les revenus tirés de la riziculture se sont nettement améliorés (cf tableau 4), ce qui a permis à beaucoup d'exploitations, via des plans de remise à flot, de se désendetter, et à la plupart d'augmenter leur capital (équipement, troupeau, etc). Le niveau de vie des paysans s'est aussi amélioré (prise en charge par les chefs de famille de dépenses auparavant assumées par les femmes, amélioration de l'habitat, achat de mobylettes, etc). Cependant, une tendance à la reprise de l'endettement de certains paysans est inquiétante : malgré les plans de remise à flot, l'endettement global des villages n'a pas diminué, il aurait même très légèrement augmenté, moins vite qu'en zone non réaménagée il est vrai ; les comparaisons sont cependant rendues difficiles par le fait qu'avant réaménagement les exploitants des villages du Projet étaient 2 à 3 fois plus endettés en moyenne que ceux des autres villages du secteur.

La situation économique est très variable selon les exploitations : le réaménagement a accentué et accéléré le processus de différenciation entre exploitations de taille comparable, mais dont le comportement par rapport à l'intensification est très différent : on distingue actuellement cinq grands groupes d'exploitations, que l'on retrouve pratiquement quelle que soit la taille des exploitations : les systèmes intensifs (forte intensification du riz), les systèmes diversifiés (riz + maraîchage, hors-casier, élevage, ou activité extra-agricole), les systèmes "juste en équilibre" (l'objectif principal est de maintenir la stabilité de l'exploitation), les systèmes en difficulté (pas ou peu d'équipement, fort endettement), et les systèmes où l'agriculture est secondaire (double-actifs n'ayant qu'un objectif vivrier sur le riz).

Il convient de ne pas oublier les non-colons, (vivant dans les villages colons ou dans des villages voisins : anciens colons évincés, agriculteurs cultivant en pluvial, artisans, bergers, réfugiés du Nord du fait de la sécheresse, etc.) qui voient l'écart s'agrandir entre eux et les colons, sans espoir réel de pouvoir accéder au même statut, sauf pour ceux qui ont de très bonnes relations avec les A.V.. Cette population constitue le réservoir de main d'oeuvre de la zone, et a permis le succès du repiquage ; par le biais du salariat, elle accède à une partie des bénéfices de l'intensification, mais à moyen terme cette opposition "colons employeurs / non colons salariés" pourrait poser des problèmes d'équilibre social à la zone, d'autant plus que les non-colons résidant dans les casiers ou à proximité immédiate voient les terres qu'ils convoient attribuées le plus souvent à des "agriculteurs" citadins, en général double-actifs.

Le réaménagement et l'intensification ont permis à certaines exploitations de s'affranchir des contraintes liées à leur petite taille pour pouvoir accumuler ; ce phénomène existe aussi en zone non réaménagée, où il y est plus difficile vu les faibles potentialités des parcelles. Mais le réaménagement a aussi accéléré les évictions : les exploitations sont condamnées à réussir l'intensification ou la diversification de leurs activités, faute de quoi elles disparaissent, évincées du colonat pour non remboursement de leurs dettes (d'autant plus vite que l'O.N. a beaucoup de demandes d'installations à satisfaire). 10 familles de la zone réaménagée (3 %) ont subi cette mesure à la fin de la campagne 1988/1989 et 15 familles (5 %) à l'issue de la

campagne 1989/1990¹. Pour les exploitations en difficulté, les plans de remise à flot ne constituent pas la panacée, puisque faute d'accès immédiat à de nouveaux crédits elles ne peuvent se rééquiper, et donc avoir vraiment toutes les chances de réussir l'intensification.

Parmi les exploitants ayant tiré parti de l'intensification, on note la présence croissante de "non-résidants" : pour certains d'entre eux, la riziculture n'est plus seulement une opportunité pour assurer à peu de frais leur autosubsistance, elle est devenue une activité à part entière, pouvant assurer un complément important aux revenus obtenus par ailleurs, pour peu que l'on y investisse du temps (en devenant soi-même agriculteur ou en installant un parent) et de l'argent (pour les intrants et les salariés). Ce type d'exploitants pose cependant toujours des problèmes d'intégration sociale aux villages : sa participation aux travaux d'intérêt collectif est faible, sa fiabilité pour le remboursement des crédits est mise en doute par les A.V., même si de plus en plus une partie d'entre eux joue vraiment le jeu de l'intégration.

Pour les familles ayant déjà fortement intensifié, les perspectives de développement sont assez faibles dans l'agriculture, malgré les revenus tirés de l'intensification : les marges de progrès techniques possibles sont maintenant assez réduites, l'extension foncière en casier est bloquée, le marché maraîcher se sature, et les cultures pluviales ne présentent plus un grand intérêt ; c'est donc en dehors de l'agriculture que ces familles dirigent actuellement leurs efforts : achat de décortiqueuses, de voitures, de maisons mises en location, financement de commerces de riz, de produits maraîchers ou d'animaux, etc. Les mécanismes d'accumulation changent donc dans la zone : paradoxalement l'intensification de l'agriculture fait qu'il devient difficile d'y réinvestir, et entraîne un développement des revenus extra-agricoles.

Le réaménagement pose un problème spécifique dans les villages où la bonne santé des exploitations (ou leur équilibre) repose sur la culture de champs hors-casier : avec le curage des drains la possibilité d'inonder ces champs est supprimée, sans que cela soit pris en compte dans les réattributions sur le casier, ce qui donne à certaines exploitations l'apparence d'un sur-équipement et déstabilise celles dont la survie dépendait de ces hors-casier. La fin de l'inondation de ces champs est surtout dramatique pour les non-colons qui y cultivaient.

4.2.4. L'organisation des paysans

La responsabilisation des A.V. est très poussée sur le Projet, en particulier en ce qui concerne les approvisionnements en intrants ou en équipement, et des A.V. extérieures à la zone du Projet ont décidé de s'associer à ces opérations. La marge de manoeuvre de ces A.V. est cependant limitée par la pratique de l'O.N. en la matière, qui, par émulation, privilégie pour l'instant la mise en place d'un système d'approvisionnement efficace en régie plutôt que son désengagement vers les banques, les commerçants et les A.V. Les capacités des A.V. pour gérer de telles activités sont d'ailleurs très hétérogènes.

En matière foncière (*cf supra*), les A.V. devraient être de plus en plus responsabilisées dans l'avenir, mais les conditions et les limites de cette responsabilisation ne sont pas encore très claires, alors que la pression foncière ne fait qu'augmenter.

¹ Près de la moitié sont des petites familles de paysans âgés, ou de jeunes récemment séparés de leurs parents, ou simplement de colons sans la main d'oeuvre nécessaire à l'intensification. Autant sont des fonctionnaires, commerçants, agents de l'Office, retraités pour qui l'agriculture est très secondaire et "minière". Quelques-uns sont des colons qui pourraient rembourser mais ne le font pas (et jouent le gel des dettes ?).

Ce nouveau système de représentation des paysans ne se met cependant pas en place sans difficultés, puisque dans certains villages se posent des problèmes de lutte de clan, de concurrence entre anciennes et nouvelles structures (chefferie de village et A.V.), voire d'accaparement du pouvoir par le bureau des A.V. au détriment de l'assemblée générale.

5. CONCLUSION

Le projet Retail avait été conçu comme une expérience ; il a effectivement permis de tester un certain nombre de dispositions, techniques et organisationnelles, dont une partie a déjà spontanément diffusé. Les conditions d'extrapolation des résultats obtenus pourront mieux être précisées à l'issue du travail d'établissement d'une typologie des exploitations agricoles qui est en cours, mais d'ores et déjà, via l'harmonisation des systèmes d'aménagements et de mise en valeur agricole au sein de l'O.N., une diffusion certaine est assurée.

Pour l'avenir et la diffusion de cette expérience, quelques problèmes fondamentaux restent à résoudre :

- . le coût du réaménagement est très élevé, l'Office du Niger ne pourra donc être touché que progressivement, en fonction des disponibilités des bailleurs de fonds étrangers.
- . ce coût oblige à réussir l'expérience du Fonds Spécial d'Entretien, car de telles opérations ne peuvent se répéter ; il oblige aussi à renforcer les garanties foncières des paysans pour qu'ils y trouvent les raisons de maintenir la partie des aménagements à leur charge. Sur ces deux points, il est beaucoup trop tôt pour esquisser un bilan.
- . les réductions de surface sont mal vécues par les paysans : outre le fait qu'elles vont plutôt à l'encontre de leur responsabilisation en matière foncière, elles apparaissent comme un moyen de libérer des terres pour des "non-résidants". A cela s'ajoute le fait que, selon l'origine du financement du réaménagement, la politique en la matière varie beaucoup selon les secteurs (il n'y a aucune réduction de surface au Projet ARPON).
- . les demandes d'installation sont très nombreuses, et concernent essentiellement des populations qui s'intégreront difficilement dans les villages existants : réfugiés du Nord, jeunes diplômés, personnel compressé de l'O.N., non-résidants, etc. ; seules font exception les personnes résidant déjà dans les villages. Il semble pourtant difficile d'envisager que l'O.N. ne réponde pas aux attentes qui sont mises en lui en matière de nouvelles installations, des solutions devront donc être trouvées.
- . la responsabilisation des agriculteurs a pour limites la réalité du désengagement de la structure de l'O.N. (et des coopérations étrangères) de toutes les activités autres que la fourniture de l'eau et le conseil agricole, et la politique en matière de taxes et de prix qui permettra ou non à cette responsabilisation de se faire dans des conditions financières acceptables pour les paysans et leurs organisations.
- . la promotion de l'intensification ne peut se faire sans un minimum de régulation des marchés, pour que le prix du paddy soit attractif ; le maintien d'un prix plancher et d'une garantie d'achat (et de paiement) par l'O.N. semble encore indispensable à court et moyen terme, en attendant qu'une meilleure régulation des importations permette d'éviter des variations de prix aussi fortes que celles enregistrées ces dernières années.

BIBLIOGRAPHIE

Les travaux en cours de P. Smith et M.J. Doucet (experts SCET-AGRI et IRAM) et plus généralement ceux de toute l'équipe du Projet Retail ont été largement utilisés, ainsi que les documents suivants :

BERTRAND R., 1985. Sodisation et alcalisation des sols de l'Office du Niger. Montpellier, France, IRAT/CIRAD, 25 p. novembre 1985.

COULIBALY M., 1988. Etude de la fertilité des sols du Projet Retail. Bamako, Mali, ENSUP/O.N.-Projet Retail, 75 p.

COULIBALY M., 1989. Etude sur l'alcalinité et la sodicité des sols du Projet Retail. Niono, Mali, Office du Niger.

DABIN B., 1951. Contribution à l'étude des sols du Delta Central Nigérien. L'Agronomie Tropicale, 6, (11-12) : 606-637.

DIOURTE Z., MARIKO D., 1988. Etude sur l'endettement des exploitants de l'Office du Niger. Bamako, Mali, IER/DET.

DOUCET M.J., 1988. Quelques éléments de la démarche formation et organisation paysannes au Projet Retail. Niono, Mali, Office du Niger.

ERHART H., 1943. Sur la nature et l'origine des sols du Delta Central Nigérien. Comptes-Rendus de l'Académie des Sciences, (217) : 379-381.

FRANCOIS G., 1987. Intensification rizicole, sécurisation foncière et organisation paysanne à l'Office du Niger. L'approche du Projet Retail. Les Cahiers de la Recherche-Développement, (14-15) : 132-139.

FRANCOIS G., 1989. La décentralisation et les opérations de réhabilitation à l'Office du Niger. L'exemple du Projet Retail. Paris, Réseau Recherche Développement.

GENTIL D., SEBILLOTTE M., 1988. Rapport de mission à l'Office du Niger. Mali, Office du Niger, Projet Retail.

JAMIN J.Y., SANOGO M.K., 1989. Note sur les acquis du Projet Retail de l'Office du Niger en matière de Recherche-Développement. Niono, Mali, Office du Niger, Projet Retail.

JAMIN J.Y. et al., 1989. Proposition d'une typologie d'exploitations pour le Secteur Sahel de l'Office du Niger. Mali, Office du Niger, Projet Retail.

JAMIN J.Y. et al., 1990. Conditions de l'intensification de la culture irriguée dans les grands périmètres Sahéliens L'expérience du Projet Retail à l'Office du Niger. Les Cahiers de la Recherche-Développement, (27) : 47-60.