

ZONES AGROECOLOGIQUES PRINCIPALES DU NIGER

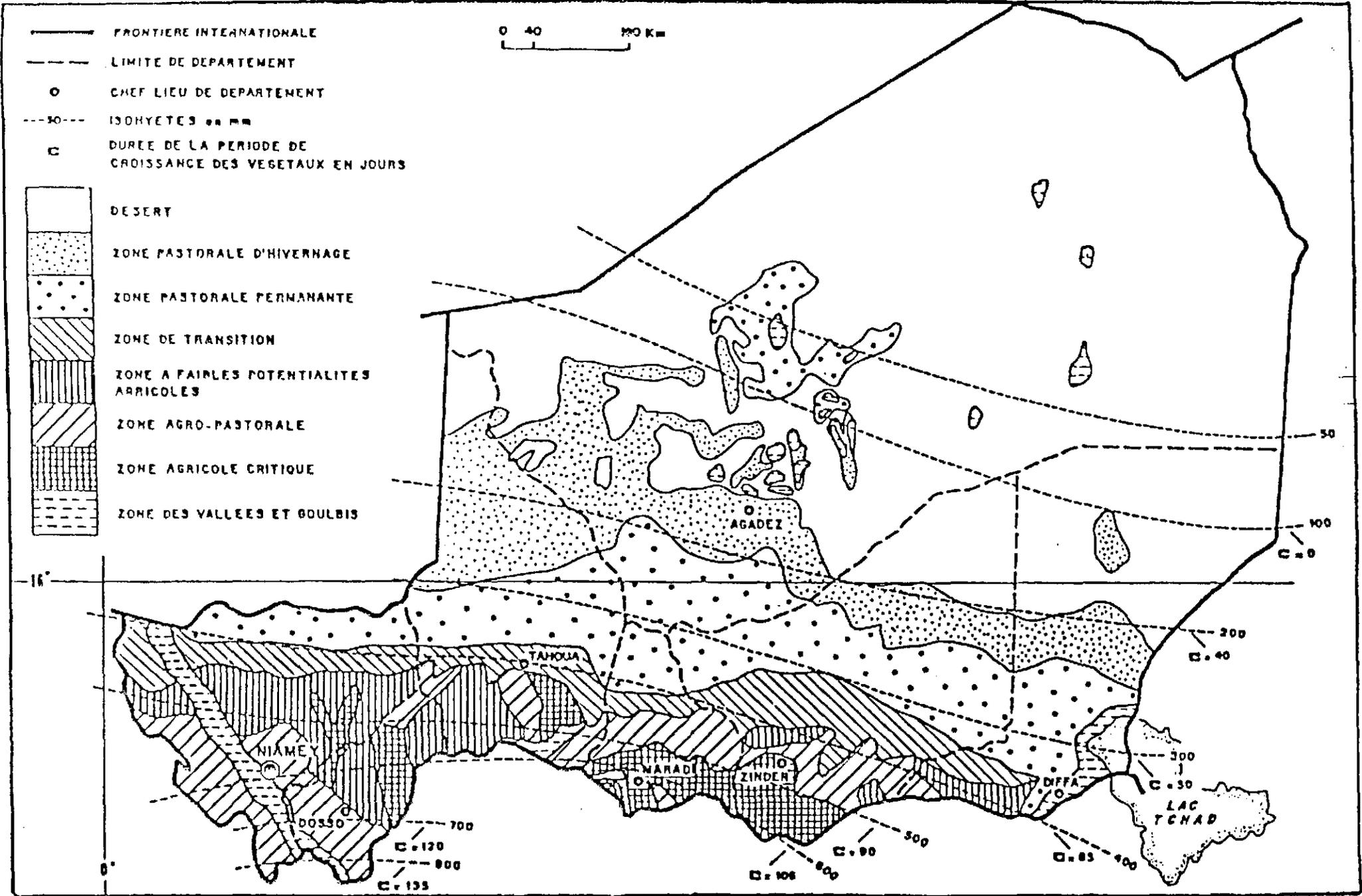


Figure 1

11643

TABLE DE MATIERES

<u>Situation, tendances et perspectives de la production du riz au Niger.</u>	<u>Pages</u>
<u>0. INTRODUCTION</u>	1 à 2
<u>I. LE NIVEAU DE PRODUCTION DE RIZ</u>	2 à 4
<u>1.1.</u> L'évolution de la production de riz.	
<u>2.1.</u> L'évolution de la consommation de riz.	
<u>3.1.</u> La localisation de la production de riz.	
<u>II. LES SYSTEMES DE PRODUCTION</u>	5 à 22
<u>1.2.</u> La riziculture traditionnelle.	
<u>1.1.2.</u> Le riz des bas-fonds.	
<u>2.1.2.</u> Le riz des bords du fleuve.	
<u>2.2.</u> La riziculture améliorée.	
<u>1.2.2.</u> La submersion contrôlée sans pompage.	
<u>2.2.2.</u> La submersion contrôlée avec pompage.	
<u>3.2.</u> La riziculture moderne ou "maîtrise de l'eau".	
<u>1.3.2.</u> La technique des "courbes de niveau".	
<u>2.3.2.</u> Les "casiers planés".	
<u>4.2.</u> Les parasites et maladies du riz.	
<u>1.4.2.</u> Les parasites.	
<u>2.4.2.</u> Les maladies.	
<u>5.2.</u> Etudes des coûts de production et revenus agricoles.	
<u>1.5.2.</u> Les coûts de production.	
<u>2.5.2.</u> Les revenus agricoles	
<u>6.2.</u> L'organisation des coopératives rizicoles.	
<u>7.2.</u> Conclusion.	
<u>III. LA POLITIQUE DE RECHERCHE-DEVELOPPEMENT.</u>	22 à 39
<u>1.3.</u> La sélection variétale	
<u>2.3.</u> La production semencière	
<u>3.3.</u> La fertilisation	
<u>4.3.</u> L'intégration agriculture - élevage	
<u>5.3.</u> Le machinisme et les techniques culturales	

revoir

.../...

	<u>Pages</u>
<u>1.5.3.</u> La motorisation	
<u>2.5.3.</u> La culture attelée	
<u>3.5.3.</u> Les techniques culturales	
<u>4.5.3.</u> La transformation du riz	
<u>1.4.5.3.</u> Les moulins	
<u>2.4.5.3.</u> Les usines	
7.3. <u>CONCLUSION.</u>	
IV. <u>LA POLITIQUE DE VULGARISATION</u>	35 à 45
<u>1.4.</u> Les thèmes retenus	
<u>2.4.</u> Les organismes responsables de la vulgarisation.	
<u>3.4.</u> Les moyens mis en oeuvre.	
<u>4.4.</u> La receptivité des producteurs.	
5.4. <u>CONCLUSION</u>	
V. <u>POLITIQUE FONCIERE ET D'AMENAGEMENTS HYDRO-AGRICOLES.</u>	45 à 55
<u>1.5.</u> La politique foncière	
<u>2.5.</u> Les aménagement hydro-agricoles	
<u>1.2.5.</u> Les principaux aménagements rizicoles	
<u>2.2.5.</u> La production de riz	
<u>1.2.2.5.</u> Coûts d'investissements	
<u>3.2.2.5.</u> Coût économiques de production.	
<u>3.5.</u> <u>Les charges financières pour l'Etat.</u>	
4.5. <u>CONCLUSION.</u>	
VI. <u>L'EXAMEN DES POTENTIALITES EN MATIERE DE PRODUCTION DE RIZ.</u>	56 à 64
<u>1.6.</u> Les terres	
<u>1.1.6.</u> Les terres des cuvettes	
<u>2.1.6.</u> Les terres des terrasses	
<u>2.6.</u> Les eaux.	
<u>1.2.6.</u> Le fleuve Niger	
2.2.6. La Komadougou et les dallols.	
/ 3.6. <u>CONCLUSION.</u>	
VII. <u>SYNTHESE.</u>	64 à 66
<u>1.7.</u> Les facteurs favorables et défavorables à la production du riz	
<u>1.1.7.</u> Les facteurs favorables	
<u>2.1.7.</u> Les facteurs défavorables	
<u>2.7.</u> Les options et choix techniques et économiques de la production du riz.	
3.7. <u>CONCLUSION.</u>	

INTRODUCTION

Le Secteur de l'Agriculture au Niger (productions végétales, animales, sylvicoles, piscicoles, etc...) est l'activité économique principale du pays. Elle occupe plus de 87 % de la population et participe à la formation du PIB avec plus de 45 %. L'essentiel de la production est auto-consommée.

Les céréales de base, le mil et le sorgho constituent l'essentiel de la production vivrière. Elles sont cultivées sous le régime fluvial aléatoire avec des rendements très faibles et la fertilité des sols diminue de plus en plus. Seules les cultures irriguées échappent aux aléas climatiques et permettent de sécuriser la production. Malheureusement jusqu'à présent, leur contribution reste très faible. La céréale principale dans ce domaine, le riz ne constitue que 4 % de la production mil-sorgho. Les besoins céréaliers du pays sont de moins en moins couverts.

Le Niger importe annuellement pour les besoins de consommation, des quantités importantes de riz et de blé. On constate plus particulièrement dans les Centres urbains la substitution du riz aux céréales traditionnelles.

Le Niger compte maintenant plus de 7 Millions d'habitants avec un taux de croissance de plus de 3 %. Tous les ans, il doit falloir nourrir plus de 210.000 bouches supplémentaires. Il est alors facile de constater que sur la base de 250 kg de céréales par habitant et par an, il faut plus de 52.500 tonnes de vivres supplémentaires par an. En superficies de riziculture moderne (casiers planés) sur la base de 8 t/an/ha, il faudra mettre en valeur quelques 10.000 ha en prenant 60 % pour le rendement à l'usinage. Ce chiffre est très important compte tenu des maigres ressources du pays.

Toutefois, l'accroissement des superficies des cultures pluviales auquel il faut ajouter celui des autres cultures irriguées (blé, sorgho, maïs, niébé etc...), permettront tout en limitant le développement du riz irrigué (moins de 1.000 ha/an) de satisfaire les besoins alimentaires de la population nigérienne. Il faut rappeler que parmi les quatre (4) grandes orientations du Plan Quinquennal 1987 - 1991, pour le secteur rural figurent :

- la poursuite de la recherche de l'auto-suffisance alimentaire ;
- l'accroissement des revenus monétaires des paysans.

.../...

La production du riz répond parfaitement à ces deux orientations. En effet, le riz contribue non seulement à l'alimentation des populations, mais permet également aux exploitants d'augmenter leurs budgets familiaux, grâce à sa très haute productivité.

I. LA PRODUCTION DE RIZ

1.1 / Evolution de la production de riz (Tableau 1)

Entre 1968 et 1980, la production de riz était dominée par la riziculture traditionnelle marquée par son caractère aléatoire car lié aux crues du fleuve et à l'abondance des précipitations.

L'accroissement des productions jusqu'au démarrage des travaux de réhabilitation montre la volonté du Niger d'augmenter les superficies en riziculture moderne dont la production est maîtrisée. La riziculture traditionnelle reste à un niveau qui tourne autour de 16.000 ha si on fait abstraction des variations du niveau du fleuve et des variations annuelles des précipitations. La variabilité inter annuelle est amortie par la création de périmètres nouveaux soustrait donc notre production aux caprices climatiques. Le chiffre de 30.688 tonnes en riziculture traditionnelle est erronée car produite sur 14.79 ha alors que le rendement moyen est de 1,5/ha. Le chiffre normal serait autour de 15.000 t ce qui donne avec les Aménagements Hydro-Agricoles, 59.712 tonnes environ.

2-1 / La Consommation de la production de riz

La consommation de riz est en nette augmentation à travers tout le pays. Le niveau moyen de consommation de riz est dépassé. De 4 kg par habitant et par an en 1975, il passe à 11,4 kg par habitant et par an en 1985.

.../...

TABLEAU N° 1 : - Importations en milliers de tonnes

ANNEES	D I R E C T I O N		D O U A N E S
	OFFICIELLE	PRIVEE	
19 8 1	22,1	8,3	30,7
19 8 2	39,4	33,0	72,4
19 8 3	0	28	28
19 8 4	10,3	0	10,3
19 8 5	6,0	31,8	37,8

Malgré le manque de fiabilité des statistiques le tableau n°1 fait ressortir l'importance des besoins de consommation de riz. Il en résulte que dans l'état actuel des choses, même en bonne année de production céréalière (mil-sorgho), il existe un déficit de production en riz, lié à la consommation nationale.

3-1 / Localisation de la production de riz

Il faut rappeler ici que le Niger est un pays très vaste, continental, très enclavé (le port le plus proche est à plus de 1.000 km de la frontière) et couvre une superficie de 1.267.000 km². Le relief est marqué par la présence d'une immense pénéplaine (altitude moyenne 300 mètres) dans laquelle se trouvent çà et là des monticules et des dépressions. Le réseau hydrographique est principalement constitué du fleuve Niger à l'Ouest, de la Komadougou et le Lac Tchad à l'Est. Au centre on trouve des vallées sèches (écoulements limités à la période des pluies). Ce sont le Goulbi de l'aradi, la M'aggia et les vallées de l'Aïr.

.../...

TABLEAU 2

		1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
Production (Z)	AHA	16330	18538	18074	22609	35219	42189	44712	44953	42126
	Riziculture Traditionnelle	14,370	21062	23626	23191	13281	14441	30688	16447	4700
	TOTAL	30700	39600	41700	45800	48500	56600	75400	61400	4682
Superficies (ha)	AHA	4240	4659	6305	7203	8958	10003	10287	10061	10003
	Riziculture Traditionnelle	16260	16941	14495	15397	10242	10497	17313	14739	7833
	TOTAL	20500	21600	20800	22600	19200	20500	27600	24800	17863

NOTA : . Les chiffres de AHA proviennent des rapports de Campagne de l'ONAHA.

. Les années 1986, 87 et 88 certains périmètres n'ont pas produit à cause de la réhabilitation.

. L'année 1988 les inondations ont noyé le riz traditionnel.

II. - Les systèmes de production

La pratique de la riziculture au Niger remonte au tout début du 19ème siècle, lors de l'installation dans la région de Tillabéry à Sinder, des Wogos, peuple riziculteur par excellence, en provenance de WOGOÛ à l'Ouest de Tombouctou (Mali). Le riz est une plante gourmande en eau, très plastique mais essentiellement cultivé dans les zones inondées (fleuves, mares, bas-fond etc...). Les terres rizicoles sont principalement constituées de sols hydromorphes minéraux ou argileux. Ils sont nés de l'alluvionnement très hétérogène des vallées. On assiste des fois à une alternance de dunes sableuses et de dépôts argileux dans certaines cuvettes. Le sable peut être d'origine éolienne, fluviale et se trouver en couches presque pures ou mélangées à d'autres matériaux. Les sols des terrasses n'étant pas inondés pendant de longues périodes comme les cuvettes, servent surtout de terres d'épandage des eaux sur de courtes périodes. Ce sont des ^{sols} argilo-sableux et limoneux. Ils sont calcimorphes pauvres en humus et quelque fois très lourds.

1.2. - La riziculture traditionnelle

La riziculture traditionnelle s'est développée dans la vallée du Fleuve Niger, dans la Komadougou et dans les bas-fond et mares à travers le pays. L'appréciation des superficies cultivées reste très difficile à cause du manque de statistiques fiables. Très souvent, ce riz est autoconsommé, mais dans tous les cas sa diffusion est très limitée sur le plan de la commercialisation. La culture du riz traditionnel est en régression, car il passe de 22.000 ha en 1976 à 7833 ha en 1988. Les principales causes d'une telle régression sont d'une part, la mise en riziculture moderne de la plupart des cuvettes mises en cultures et d'autre part la baisse de l'amplitude des crues du fleuve qui ne permettent ni une inondation du maximum de terres, ni un temps et une hauteur d'eau suffisants d'inondations pour permettre la maturation du riz.

La riziculture traditionnelle ne peut être pratiquée que sur les terrains où la lame d'eau domine pendant un temps de 6 à 7 mois. La variété des terrains cultivés traduit de par leur diversité, leurs caractères pédologiques. Il en résulte une très grande diversité de la productivité d'une cuvette à une autre. Le riz cultivé est flottant ou semi flottant s'adaptant ainsi aux variations des hauteurs d'eau. Le cycle démarre en Juillet avec la saison des pluies et

prend fin en Décembre -Janvier.

Les semis directs sont les plus fréquents. Les repiquages ne se font que lorsque les terrains sont rapidement submergés par les lames d'eau. En général, la montée des eaux se fait sur la base de 3 cm par jour. Des fois parce que les pépinières risquent d'être consommées par les animaux avant le repiquage, les paysans préfèrent plutôt le semis direct. Il faut noter que les époques du semis et du repiquage coïncide avec l'époque des semis des cultures d'hivernage (mil, sorgho, maïs, etc...). Sur le plan des techniques culturales, on peut distinguer deux cas :

1.1.2. - Les bas-fond

Les mares se forment dans les bas-fonds de certaines rivières fossiles comme les dallols, à partir de dépression^{que} / constituent les exutoires de certains koris, ou de dépressions alimentés par les débordements de rivières (Komadougou, Goulbi Paradi, Faggia, etc...). Au début du mois de Juin commencent les opérations de préparation des sols en vue des semailles.

Le sol est labouré (à la daba, la culture attelée, etc...) et les semis se font à la volée. Les quantités de semences employées sont très souvent insuffisantes et les pousses lèvent de façon clairsemée. Les plants sont repiqués adultes et le tallage commence déjà en pépinières.

Le repiquage est effectué en Juillet à raison d'un brin par touffe, en suivant les courbes de niveau par phases successives. Les variétés généralement employées sont de la classe Glaherrima ce sont

- Barcanei
- lala
- Tamblirini
- Gomboira
- De goulle Locale
- etc...

Toutes ces variétés peuvent supporter des hauteurs d'eau allant jusqu'à deux mètres (2m).

La plante grandit avec la montée des eaux. Les désherbages ont lieu une à deux fois selon l'importance des mauvaises herbes. On n'utilise aucune fumure.

Les poissons rizophages causent d'énormes dégâts au début de la croissance sur les jeunes plants, près de 80 % de la production potentielle.

La récolte est effectuée aux mois de Décembre-Janvier. Le rendement moyen est de 800 kg/ha. La durée du cycle est de 6 à 7 mois.

2.1.2. - Le riz des bords du fleuve

Dans ces rizières hautes, la préparation du sol peut intervenir en avril-mai ou en juillet lorsque le sol est plus facile à labourer. Le labour se fait à la daba ou à la culture attelée. Les semis peuvent être faits avant ou après labour. La densité est de 100 kg/ha environ. Les rendements obtenus sont meilleurs que dans le cas des bas-fonds (1 t/ha). La récolte a lieu en pirogue en Décembre-Janvier. Les variétés employées de préférence sont :

- la D 5237
- la De Gaulle locale.

Les sarclages, la récolte se font dans les mêmes conditions que pour les bas-fonds. Le cycle est de 6 à 7 mois.

3.1.2. - Les améliorations

La riziculture traditionnelle peut être améliorée de deux façons :

- La transformation de la riziculture traditionnelle en riziculture moderne avec "maîtrise de l'eau".
- L'amélioration de la préparation des terres, de la récolte, de la conservation, du choix des variétés, de la commercialisation, la vulgarisation de thèmes techniques concernant les variétés semi-flottantes et flottantes utilisées par ce type de riziculture. Les nouvelles variétés pourraient présenter les caractéristiques suivantes :
 - Croissance rapide dans la première phase du cycle 3 cm par jour de manière à bien suivre la remontée des eaux. En effet, la baisse des rendements est aussi en partie due au manque de planage qui est la cause de la noyade de bon nombre de plants.
 - La présence d'arêtes pouvant protéger l'épi contre l'attaque des oiseaux.
 - Une bonne productivité etc...

2.2. - La riziculture améliorée

Ce type de riziculture dispose par rapport à la riziculture traditionnelle, d'une digue et des ouvrages de génie civil au droit des ouvrages de prise et d'évacuation des eaux avec des vannes et des grilles à poisson. Quelque fois, on peut y adjoindre un système de pompage. Les premiers aménagements dans la vallée du Niger, étaient de ce type. C'est le cas de Firgoun, Koulou, ancien Koutoukalé. On peut distinguer deux systèmes fondamentaux pour caractériser la riziculture améliorée.

- la submersion simple sans pompage qui comprend le système dit "grilles à poisson" et celui des grands périmètres sans pompage.
- la submersion avec pompage.

1.2.2. - La submersion contrôlée sans pompage

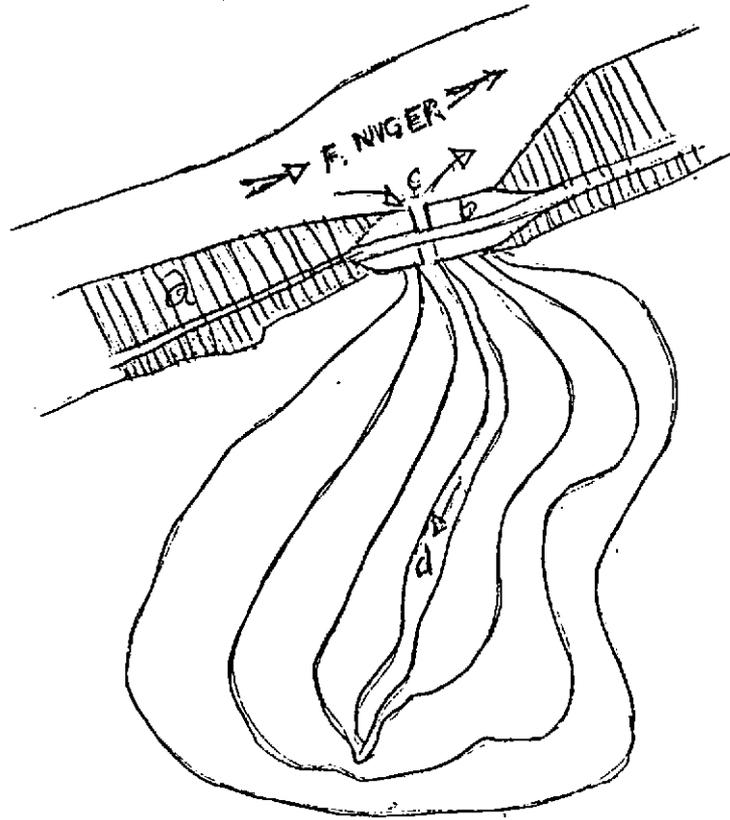
1.1.2.2. - Les périmètres dits "grilles à poisson"===

Ces types de périmètres sont très nombreux dans la région de Tillabéry sur le fleuve Niger et sur la Komadougou dans le Département de Diffa. Ces aménagements sont réalisés dans les cuvettes protégées par des inondations au moyen des bourrelets de berge naturels, renforcés par une digue et dans lesquelles l'eau entre et sort. C'est dans la digue que l'on installe l'ouvrage de contrôle contre les poissons rizophages (une grille et une vanne). La digue est petite et submersible. L'avantage d'un tel système par rapport au traditionnel est que les jeunes plants de riz sont protégés contre les poissons pendant la montée des eaux. La digue est donc petite, réalisée en matériaux compactés avec des talus de 2/1 à 3/1, la largeur en crête est petite 50 cm et la longueur moyenne est de 50 m. La digue est annuellement submergée par les eaux ce qui nécessite un entretien permanent et coûteux.

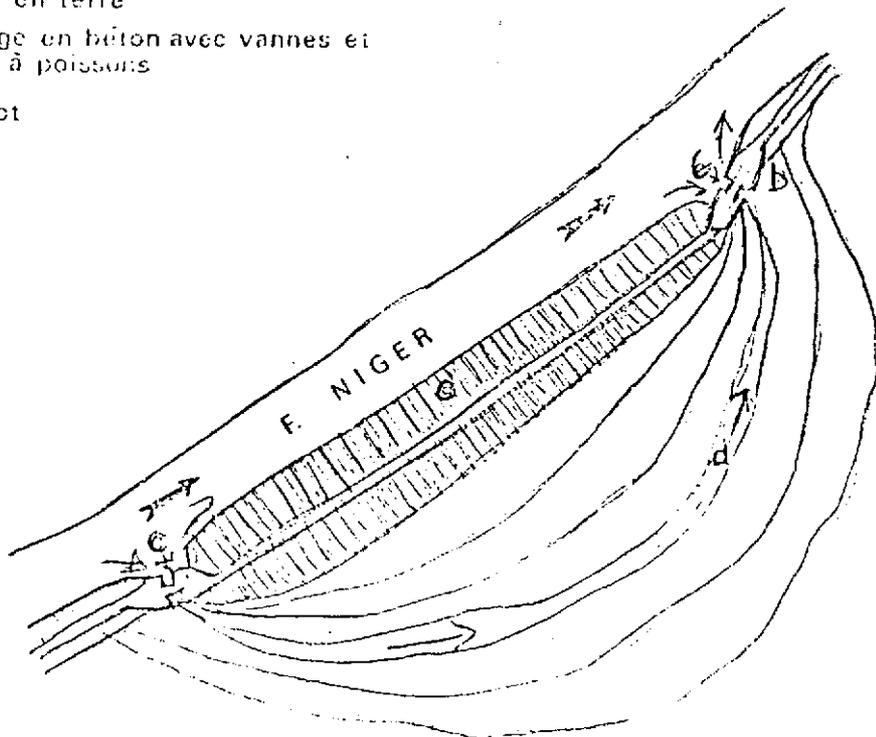
Dans l'ouvrage de génie civil (buses et murs de béton) est posée une vanne amovible et une grille fixe. Les techniques culturales appliquées sont plus avancées que dans le cas de la riziculture traditionnelle. La préparation du sol à la pioche ou à la culture attelée se fait après les premières pluies. Les semis sont faits à la volée sur le terrain labouré en raison de 100 kg à 150 kg par ha. Ils sont effectués graduellement en bandes parallèles aux courbes de niveaux.

.../...

SCHEMA GENERAL DES CUVETTES
DU TYPE "GRILLES A POISSONS"



- a = Bourcelet de barge
- b = Digue en terre
- c = Ouvrage en béton avec vannes et grilles à poissons
- d = Marigot



de niveau des parties basses vers les parties hautes.

Les variétés utilisées sont fonction de la profondeur des eaux par zone.

Dans les zones profondes 1,50 m, on utilise des variétés comme MALA et De Gaulle locale, dans les zones plus hautes, on peut utiliser des variétés sélectionnés comme la D 5237 et la De Gaulle améliorée. Après les semailles, on sarcle et on fait répandre de l'engrais (urée) à la dose 150 kg/ha. Le contrôle de la montée des eaux se fait au moyen du réglage de la vanne. Le désherbage se fait à la main, de même que la récolte survient au mois de Décembre. Les rendements varient entre 1,5 t et 2,5 tonnes.

2.1.2.2. - Les types dits "Grands périmètres"

Ce sont des cuvettes qui sont protégées par de grandes digues 2 à 3 m de haut, talus de 2/1 à 3/1 et une largeur en crête de plus de 3 m permettant la circulation des véhicules. Les surfaces protégées sont importantes. Le système hydraulique consiste dans la réalisation de deux ouvertures munies de vannes et grilles à poissons. L'une est placée haut à l'amont de la cuvette pour permettre l'entrée de l'eau, et l'autre est placée bas, à l'aval permettant ainsi l'évacuation de l'eau. On a alors une submersion contrôlée. L'avantage qu'elle présente est que les grilles empêchent la rentrée des poissons, rizophages tout en gardant le contrôle du niveau de l'eau dans la cuvette au moyen des vannes. Les digues sont insubmersibles et sont calées sur la fréquence centenaire avec une revanche de 40 cm. Ces types d'aménagements, à cause de leurs grandes superficies sont caractérisés par plusieurs zones topographiques qu'il convient de distinguer pour le choix des variétés. Les labours se font à la culture attelée. Le semis se fait à la volée sur la base de 150 kg/ha. L'épandage d'engrais se fait avec 200 kg d'urée. Le désherbage se fait en deux fois dont la première quand les plants ont 30 cm de hauteur et la deuxième au moment de la floraison. Les variétés utilisées sont nombreuses et adaptées aux différentes zones de la cuvette :

- De Gaulle locale et Mala dans la zone profonde 1,50 mètres ;
- De Gaulle sélectionnée et D 5237 dans la zone haute.

Le rendement est de 2 à 3 tonnes.

La récolte se fait à la main en pirogue comme pour la riziculture traditionnelle. La production est commercialisée et autoconsommée.

2.2.2. - La Submersion contrôlée avec pompage :

La différence avec le système précédent est l'utilisation de stations de pompage (irrigation). Très souvent, la décrue rapide du fleuve, fait que l'eau se retire des parties hautes des cuvettes et le riz finit par sécher. L'existence d'une station de pompage d'irrigation permet de compenser cet inconvénient. Mais, le problème reste celui du coût. En effet, il doit falloir remplir toute la cuvette ce qui représente donc un volume important. Les techniques culturelles sont identiques au cas précédent. Les rendements sont les mêmes, 2 à 3 t/ha.

3.2.2. - Améliorations

Les principaux inconvénients de la submersion contrôlée avec ou sans pompage sont :

- la riziculture reste tributaire de la crue dans la plupart des cas.
- Les coûts de pompage complémentaire sont très élevés.
- Les pertes de plants sont importantes à cause du manque de planage.
- Le calendrier cultural n'est pas maîtrisé.
- Les sarclages sont difficiles à cause de la hauteur des eaux.
- Les rendements sont faibles.
- Seule une campagne annuelle est possible, etc...

Il résulte de ces inconvénients que la seule voie qui reste pour maximiser la production est celle de la "maîtrise de l'eau".

3.- 2. - La riziculture moderne et "la maîtrise de l'eau"

Par rapport à la riziculture traditionnelle ou améliorée, la riziculture moderne est celle par laquelle l'homme fait appel aux progrès de la science

pour résoudre les problèmes d'irrigation des rizières qui se posent à lui. Il lui faut produire coûte que coûte pour survivre, donc exploiter toutes les potentialités au maximum (les terres et les eaux) en se rendant le moins possible tributaire des phénomènes naturels (pluies, crues des fleuves, saisons etc...). Dans le cas de la riziculture moderne, la maîtrise de l'eau répond à cette préoccupation.

Tout d'abord, il convient de rappeler que cette forme d'irrigation exige des infrastructures complètes :

- digues
- Stations de pompages (irrigation et drainage)
- Canaux
- drains
- pistes, etc...

Il existe deux (2) types de submersions avec "Maîtrise de l'eau".

1-3-2. - La submersion avec "Maîtrise de l'eau" et digues en courbes de niveau

Le fleuve Niger est très encaissé dans sa partie nigérienne avec un marnage (variation entre le plus bas niveau des eaux et le plus haut niveau des eaux) très important, et des inondations en période de crue qui se limitent à ses bras morts caractérisés par une topographie irrégulière. De ce fait, on ne dispose pas de vastes zones plates facilement irrigables par submersion naturelle. C'est pourquoi l'idée est venue de découper la cuvette en bandes altimétriques isolées par des diguettes de 30 à 70 cm de haut selon la topographie et parallèlement aux courbes de niveau. On évite ainsi la noyade des plants. Un système de canaux permet l'amenée et l'évacuation de l'eau. Il n'y a pas de planage. La vidange et le remplissage des zones peut se faire de façon indépendante. On adapte la gestion des volumes d'irrigation aux zones ainsi délimitées.

Compte tenu du niveau de variation de l'eau, ce sont les variétés semi-flottantes qui sont utilisées avec culture par repiquage. Il s'agit essentiellement de la De Gaulle améliorée, de la D 527 et de la Sinton Diofor.

Après la pépinière de 30 à 40 jours de développement, les plants sont repiqués en rizière. Les parcelles sont labourées à la culture attelée, et le repiquage se fait en ligne avec un écartement des plants de 30 cm entre les lignes et 10 cm sur les lignes avec 3 à 6 plants par poquet. L'épandage d'engrais se fait en

..../....

général en deux temps. Une première d'urée 100 kg/ha après le premier sarclage 2 à 3 semaines après le repiquage et le second au 2ème sarclage 40 à 50 jours après le repiquage sur la base de 100 kg d'urée par ha. La production se fait en 2 récoltes par an à cause de la maîtrise de l'eau et les rendements sont de 3 à 4 t/ha. Le grand inconvénient de ce système est la forte consommation d'eau et les rendements inférieurs à la maîtrise de l'eau avec les casiers planés.

2 - 3 - 2. - La "maîtrise de l'eau" avec les "casiers planés"

La riziculture par les casiers planés est la forme la plus élaborée des systèmes de production du riz. Une fois que les ouvrages principaux sont faits, (stations de pompage, digues, canaux, drains, pistes, etc...), on procède au dégrossissage du terrain avec des engins de terrassement et une topographie de détail. On arrête les dimensions des "casiers" qui seront fonction des difficultés qu'il y a à réaliser une dénivellation nulle à l'intérieur d'un même casier, ce qui serait l'idéal.

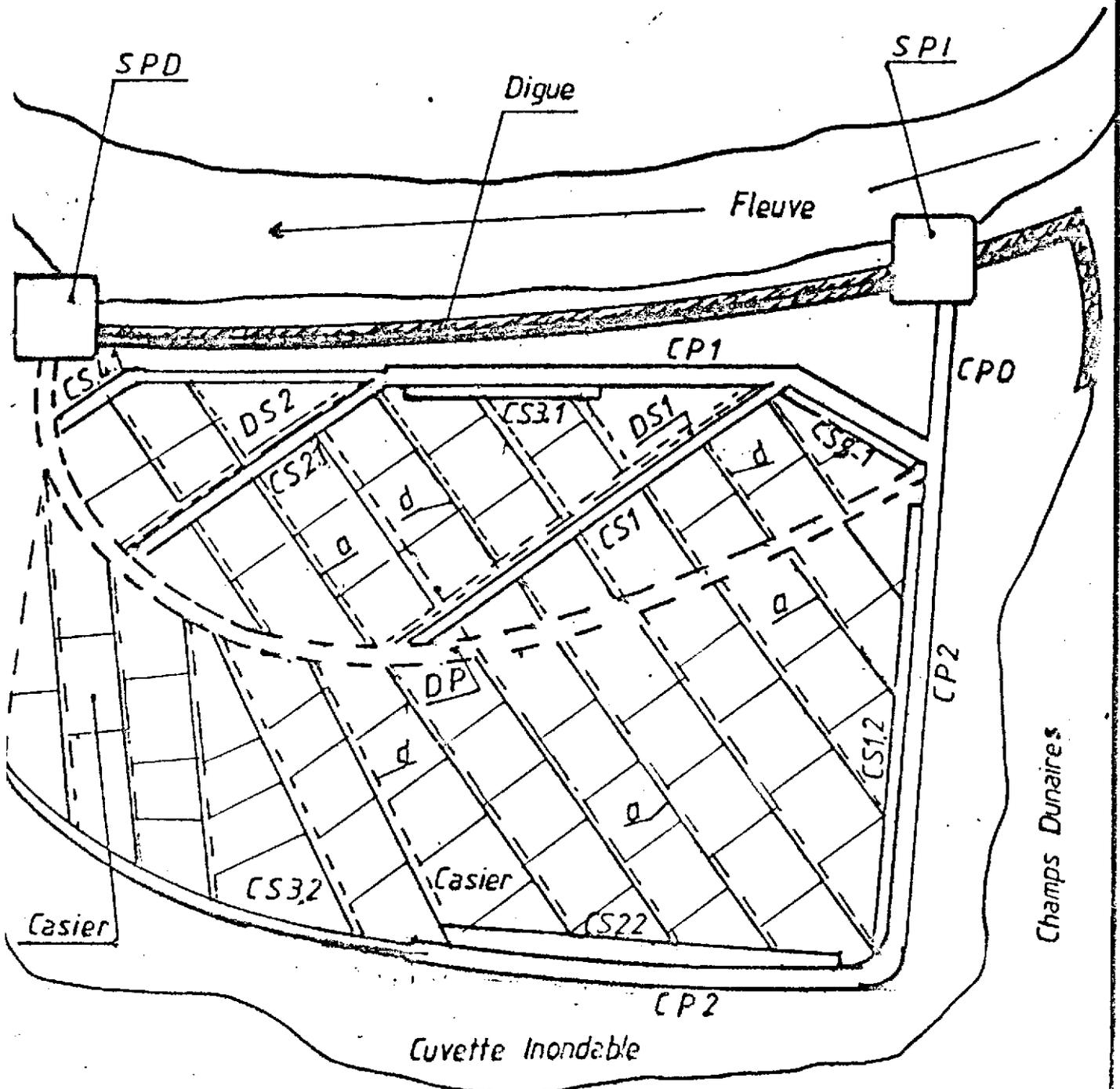
Dans les cuvettes très encaissées avec de fortes pentes, on peut descendre jusqu'à des dimensions de 25 m x 100 m. quelque fois aussi, on peut faire des "casiers" qui correspondent aux unités parcellaires à attribuer aux exploitants (0,25 ha, 0,50 ha, 0,75 ha etc...).

Le succès de toutes ces opérations dépendra de la qualité du planage des "casiers". La première des choses à faire en effet est d'obtenir un bon planage. Il s'agit de raser notamment toutes les bosses et les creux. La tolérance d'exécution correspond aux capacités des engins et on l'admet en général égale à ± 2 cm. Le travail est réalisé avec des Bulls, des scrapers, des Graders, etc... Mais auparavant, un levé de détail au 1/1000 ème permet de réaliser des piquettages en carrés de 10 mètres de côté et de suivre l'exécution qui nécessite plusieurs passages des engins. En général, on cherche un équilibre entre les déblais et les remblais.

Le semis peut se faire direct en rizière ou en pépinière. Au Niger, c'est le système de pépinières qui a été préféré. La pépinière est semée à raison de 1 tonne/ha. Comme pour le système précédent, les plants se développent 30 à 40 jours avant le repiquage. Un hectare de pépinière repique 15 ha de rizière. Le cycle cultural annuel se réalise en deux (2) campagnes. Une

...../.....

SCHEMA du PERIMETRE RIZICOLE en CASIERS PLANES



- | | |
|-----------------------|----------------------------------|
| CPD = Canal D'Amenéc | SPI = Station Pompage Irrigation |
| CP = Canal Principal | SPD = Station Pompage Drainage |
| CS = Canal Secondaire | d = Drain |
| DP = Drain Principal | o = Arroseur |

TABLEAU N° 3

N° DE REF	PERIMETRES	SUPERFICIE HECTARE		RENDEMENT PAR/T/HA	NOMBRE D'ATTRIBUTION
		AMÉNAGÉE	CULTIVABLE		
2	Namari-Goungou	144	1350	4,3	3 432
3	Kourani-Baria	(715)	en chantier	-	-
6	Saga	385	380	4,4	1 064
7	Sébéry	388	385	3,9	1 118
8	Koutou Kalé	350	341	3,3	750
9	Daïbéry	300	en chantier	-	-
10	N'Dounga II	260	250	4,5	750
11	N'Dounga I	260	250	4,5	802
12	Toula	260	250	4,0	471
13	Liboré	254	250	4,9	471
15	Say		250	4,5	630
16	Namardé-Goungou	248	240	5,6	419
17	Tiaguiriré Awal	180	171	5,9	468
18	CDA/Diffa	160	160	-	300
19	Lossa Cuvette	190	164	3,0	467
20	Sona Cuvette	167	152	3,0	401
21	Karaigorou	145	143	7,0	446
22	Karma	150	140	4,30	457
24	Yelwani	118	118	4,50	
25	Daïkaïna	110	110	3,50	365
26	Firgoun	110	110	3,50	140
27	Saadia	110	105	5,6	400
28	Kirkissoye	104	96	4,8	334
29	Tara	100	96	3,5	90
34	Kourtiré	15	13,3	3,0	32
TOTAL		5 825	5 609,3	4,3	14,260

NOTA : Le riz étant une plante très exigeante en eau, sa culture est principalement développée sur le fleuve Niger, plus de 90 %. Actuellement, 6.000 ha environ avec une double culture annuelle sont cultivés sur le fleuve (voir tableau ci-dessus). Sur ce tableau, les numéros correspondent à des numéros de références. Les chiffres proviennent de l'ONAHA (Evaluation des techniques appliquées sur les périmètres rizicoles - Juillet 1986).

Il faut ajouter que Daybéry est maintenant mis en culture et que Kourani-Baria l'est au 2/3. Tous les aménagements rizicoles y sont sauf la ferme semencière de Saadia qui fait 26 ha aménagés dont 24 cultivables.

campagne de saison humide qui va de Juillet à Novembre (pépinière + rizière) donc 150 jours, récoltée en Décembre et une saison sèche qui va de Janvier à Mai, récoltée en Juin. Le calendrier cultural doit être strictement respecté. En effet, son non respect aboutit à des mauvais rendements ce qui entraînera le non paiement des redevances et à long terme, de grandes difficultés pour tout l'aménagement.

Un repiquage tardif pendant la campagne de saison humide amène la grainaison - maturation - en Décembre-Janvier et avec l'effet du froid, la fécondation se fait mal et les rendements chutent de plus de 80%. Dans le cas de la campagne de saison sèche, un repiquage tardif amène la grainaison-maturation en Mai-Juin au moment de l'étiage du fleuve où il n'y a pas d'eau. La production est pratiquement nulle dans certains cas. Les rendements sont bons et varient entre 4 et 5 tonnes par an. La récolte se fait à la main et la production est commercialisée pour l'essentiel. L'engrais est utilisé en raison de 200 kg de 15-15-15, après le premier sarclage et 200 kg d'urée après le deuxième sarclage (40 à 50 jours après le repiquage). Les variétés de riz utilisées sont les variétés à courte paille, très productives.

On a enregistré sur certaines parcelles de paysan jusqu'à 10 t/ha/campagne. Ce sont principalement :

- IR 15
- IR 22
- IR 8
- BG 902 etc...

Toutes ces variétés ont un très bon comportement avec des rendements moyens dépassant facilement les 5 tonnes à l'hectare. Il faut noter que le volume d'eau d'irrigation est de 20 000 m³ environ et le débit d'équipement est de 3 l/seconde/ha.

4. - 2. - Les Parasites et maladies du riz

Les parasites et les maladies du riz sont nombreux au Niger (des virus, des bactéries, des insectes, des oiseaux, des animaux, etc ..).

Pour lutter contre ces fléaux, le Service National de la Protection des Végétaux et l'ONAHA apportent leur concours aux paysans dans la lutte qu'ils mènent pour sauver leurs récoltes.

1.4.2. - Les viroses

Le cas fréquent de virose est la moqaique jaune du riz. Le virus en cause s'attaque au riz cultivé ou sauvage. La transmission se fait par piqûre d'insecte. On lutte par la destruction des plantes infestées et l'utilisation de variétés résistantes.

2.4.2. - Les bactérioses

Les bactéries pénètrent dans les plantes par des blessures au niveau des racines et des feuilles. Elles survivent d'une année à l'autre dans le sol. La lutte se fait par la destruction des plantes infestées et l'utilisation de variétés résistantes.

3.4.4. - Les champignons

La maladie rencontrée est la pyriculariose du riz causé par un champignon. Les plantes meurent au moment de l'épiaison. Cette maladie est très répandue chez le riz flottant. On lutte par le traitement des semences et des parties aériennes des plantes de même que par le choix de variétés résistantes.

5.4.2. - Les oiseaux

Les oiseaux qu'on rencontre le plus souvent, sont les mange-mil ou tisserin à bec rouge appelé aussi Quelea Quelea et le moineau doré qui est un peu plus petit que le mange-mil. Ces oiseaux attaquent diverses graminées parmi lesquels le riz. Ils font des dégâts entre la phase laiteuse et la maturité. Ils s'installent dans les arbres en nombre important et en font des dortoirs. La densité des nids varie de 300 à 2000 par arbre chez les quelea-quelea. La lutte se fait au niveau des dortoirs, par destruction des nids et par traitement chimique.

5.2. - Etudes des coûts de production et revenus agricoles

1.5.2. - /Coûts de Production à l'hectare

.../...

5-2 / Etude des Coûts de production et revenus agricoles

1-5-2 / Coûts de production à l'hectare en francs CFA.

TABIEAU 4

	Semences	Engrais	Labour	Frais d'eau et entretien courant	Salaires et frais divers	Provisions : Amortissement et réparation des pompes grosses réparations Génie-Civil	TOTAL
Riziculture Traditionnelle	7 000	-	20.000	PM	PM	PM	27.000
Riziculture améliorée							
- sans pompage	10.500	3.750	20.000	PM	PM	PM	34.250
- avec pompage	10.500	3.750	20.000	10.000	7.630	10.000	61.900
Maîtrise de l'eau et courbes du niveau	5.782	7.500	20.000	25.000	17.627	8.015	83.924
Maîtrise de l'eau et casiers planés	5.782	17.500	20.000	19.420	17.677	8.015	88.394

NOTA : Pour la "maîtrise de l'eau" la plupart de chiffres proviennent de l'aménagement de Saga campagne de saison sèche 1988, donc susceptibles de variations d'un aménagement à l'autre.

.../...

Les labours sont ici supposés faits à la culture attelée sur la base de 20.000 F /ha. Les valeurs des frais d'eau, des frais divers des provisions pour amortissement et renouvellement des pompes, les provisions pour grosses réparations des pompes et du Génie Civil sont les valeurs des comptes d'exploitation des aménagements rizicoles encadrés par l'Office National des Aménagements Hydro-agricoles (ONAHA).

2.5.2. - Revenus Agricoles

TABLEAU (5)

	PRODUCTION EN T/ha	REVENU BRUT/ha Francs	COUT DE PRODUCTION /ha	REVENU NET/ha Francs
RIZICULTURE TRADITIONNELLE	0,8	56.000	27.000	29.000
RIZICULTURE AMELIOREE				
- SANS POMPAGE	2	140.000	34.250	106.000
- AVEC POMPAGE	2,5	175.000	61.900	113.100
MAITRISE DE L'EAU ET COURBES DE NIVEAU	3,5	245.000	83.924	161.076
MAITRISE DE L'EAU ET CASIERS PLANES	4,5	315.000	88.344	226.656

NOTA : Il apparaît nettement que les "casiers planés" constituent le système le plus performant.

.../...

A la lecture du tableau (5), des revenus, il apparaît que c'est la "Maîtrise de l'eau" qui permet d'atteindre les rendements élevés. En revenu net annuel, on a la situation suivante :

- Riziculture traditionnelle 29.000 F/ha/an
- Riziculture améliorée
 - . sans pompage 106.000 F/ha/an
 - . avec pompage 117.650 F/ha/an
- Maîtrise de l'eau
2 campagnes par an
 - . avec les courbes de niveau 318.000 F/ha/an
 - . avec les "casiers planés" 450.400 F/ha/an.

Il faut noter que ces terres à riz, compte tenu de la coïncidence du cycle de culture du riz avec la saison des pluies, restent difficiles à exploiter en dehors de la saison pluvieuse sans investissement important au moyen de pompage.

6.2. - L'Organisation des Coopératives sur les Aménagements

Dès la mise en valeur d'un périmètre, compte tenu de la particularité des problèmes de production par ces infrastructures (tour d'eau, curage, etc...) les exploitants sont organisés en coopératives.

Le périmètre est d'abord subdivisé en différentes zones hydrauliques, par exemple, l'unité hydraulique peut être constituée par un canal secondaire et sa superficie déservie.

Tous les exploitants de cette zone forment un Groupement Mutualiste de Production (GMP), l'assemblée est constituée par tous les membres. Le GMP est administré par un Bureau élu, composé d'un Président, un Secrétaire et un Trésorier. Au niveau de la coopérative, nous avons un comité de développement qui se réunit en Assemblée Générale, regroupant tous les Bureaux des GMP et dispose d'un Président, un Trésorier, et un Secrétaire. L'Assemblée délègue ses pouvoirs à un Comité de Gestion qui dirige les affaires de la Coopérative.

Le Comité de Gestion comprend :

- Le Président
- Le Trésorier
- Le Secrétaire
- Les Commissaires aux comptes.

Un ou deux membres d'honneur indépendamment de ce Comité élargi, d'autres comités spécialisés peuvent être créés. (Comité de marché, comité de labour, comité d'engrais, comité d'irrigation etc...). L'Office National des Aménagements hydro-agricoles (ONAHA) est chargé pour le compte de l'Etat.

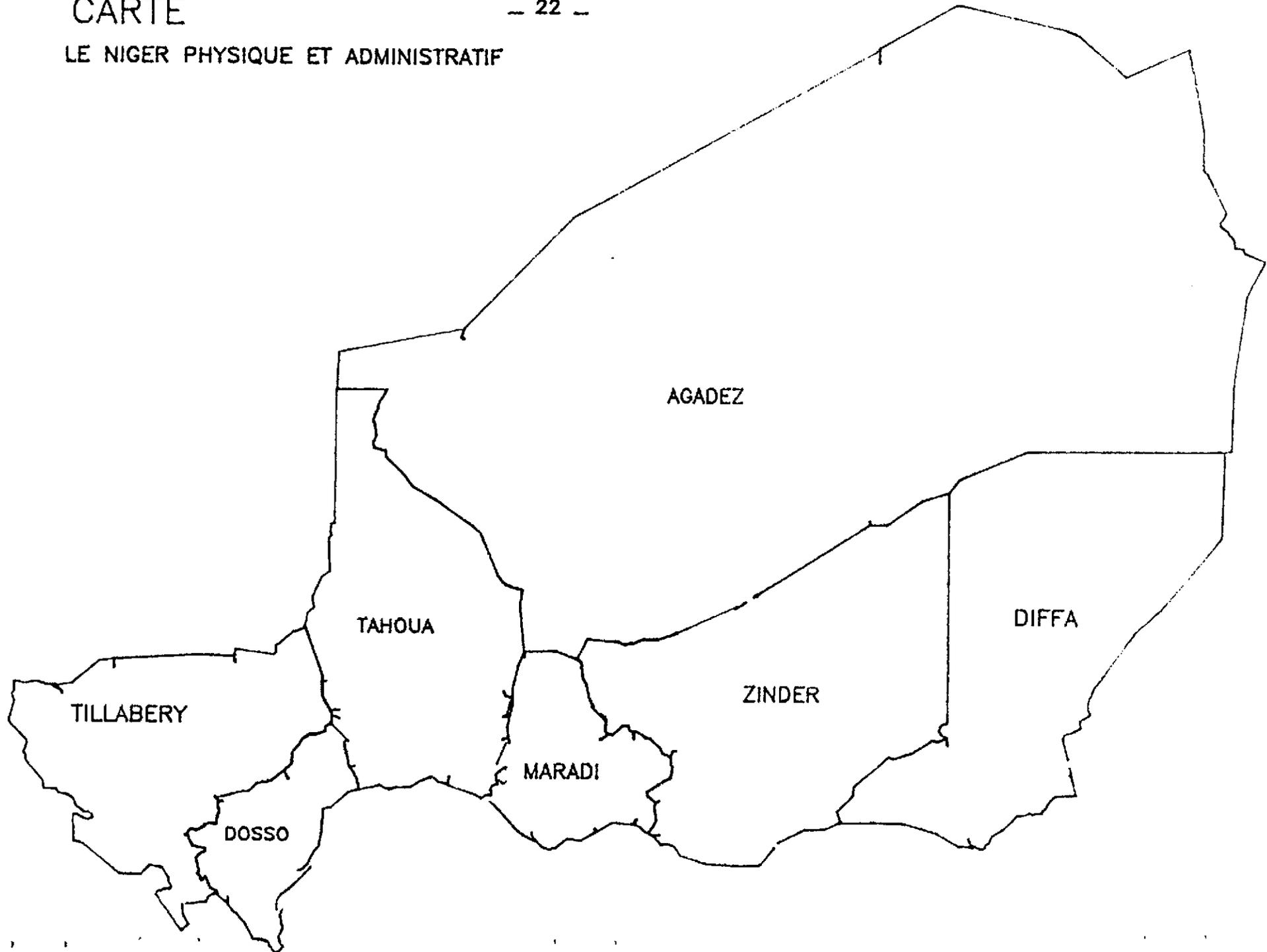
Actuellement, les exploitants réalisent au sein de leurs coopératives, la plupart des opérations de gestion dont la tenue des livres comptables. Grâce au projet réhabilitation des aménagements, l'Etat a entrepris avec l'aide des bailleurs de fonds (FED, Banque Mondiale, Caisse Centrale de Coopération, KFW), la remise en état de fonctionnement des vieux ouvrages et un programme de formation des paysans en vue de l'auto-gestion des périmètres.

7.2. - Conclusion

A part le système de production du riz pluvial à cause du manque de pluies (moins de 850 mm par an) on rencontre au Niger tous les autres systèmes de production du riz. Sans être un pays réputé en matière de production de riz, soit par la quantité produite ou par les pratiques millénaires, la configuration des moyens de production, notamment les cours d'eau dont les vallées sont très encaissés ont amené les projetteurs nigériens à tester tout un ensemble de système de production. De même la complexité de la gestion des ouvrages hydrauliques nécessaires a également amené les Responsables Nigériens à créer des coopératives autour de ces périmètres dès les années 1960. L'analyse des différents systèmes examinés ici fait ressortir la supériorité des systèmes à "Maîtrise de l'Eau" et plus particulièrement celui des "casiers planés".

CARTE

LE NIGER PHYSIQUE ET ADMINISTRATIF



CHAPITRE III - LA POLITIQUE DE RECHERCHE - DEVELOPPEMENT

L'Institut National de Recherche Agronomique (INRAN), Etablissement public administratif placé sous la tutelle du Ministère de l'Agriculture et de l'Environnement est chargé en matière de développement rural (Agriculture, Elevage, Faune, Pêche, Economie, Sociologie, etc...). C'est donc à l'INRAN qu'il revient de conduire des programmes de recherche en vue de l'accroissement de la production rizicole. C'est dans cet esprit que l'INRAN s'est fixé comme objectif la mise au point de variétés productives (5 à 6 t/ha) adoptées aux conditions écologiques du Niger dans un programme quinquennal lancé depuis 1983. Cette mise à l'étude concernera non seulement la sélection variétale, mais aussi la fertilisation.

1.3. / Sélection variétale

Cette sélection variétale est basée sur la collecte, l'introduction et l'évaluation du matériel local et exotique. Il s'agit également de sélectionner et d'expérimenter sur les 2 types de matériel pour les critères de rendement, d'adaptabilité, de cycle et de résistances aux maladies.

1-1-3 / Les contraintes

Une des difficultés du programme est la faiblesse du financement au cours de l'exécution. Le programme a souffert également du manque de participation des Services d'encadrement en ce qui concerne la production des semences R0, R1, et R2. La seconde difficulté est le manque de personnel (1 sélectionneur, 2 techniciens de recherche). Le Responsable du programme a dû faire appel à des personnes extérieures à l'INRAN.

2-1-3 / Les résultats

1-2-1-3 / Collecte, introduction et évaluation

La majeure partie des introductions a été faite par le canal de l'ADRAO (Association Pour le Développement de la Riziculture en Afrique de l'Ouest) en association avec d'autres organismes internationaux comme l'IRRI et l'IITA. Sur le plan local, 17 cultivars ont été prospectés en 1983 dans la région de Sinder (Fleuve Niger Nord Niamey). Les variétés introduites ont été évaluées et utilisées dans les

.../...

essais de cycle court, moyen, tolérance au froid, à la salinité et la résistance à la bactériose et aux viroses. Les cultivars locaux ont subi une évaluation enzymatique, agronomique et génétique.

SITUATION DES ENTREES ET COLLECTES
période du programme (1983-1987)

- TABLEAU (6)

ANNEES	NOMBRE DE VARIETES	PROVENANCE	RETENUES	OBSERVATIONS
avant 83	1500	ADRAO	70	Expérimentation et Collecte
1983	190-17	ADRAO-LOCAL	33	
1984	100	IITA	15	Viroses
1985	100	I I T A	20	Bactérioses
1986	120	I R R I	10	Evaluation initiale
1987	-	-	-	

* SOURCE : Rapport INRAN - Section Riz

Nota : l'IITA est l'Institut International de Techniques Agricoles et l'IRRI est l'Institut International pour la Recherche Rizicole.

.../...

2- 2-1-3./ Sélection et expérimentation

Cinq (5) variétés issues des variétés introduites et des cultivars présentant des caractéristiques intéressantes ont été identifiées. Mais des difficultés n'ont pas permis la mise au point des Fl. Pour la bactériose, les variétés intervenant dans les essais à cycle court, moyen, tolérance au froid et cultivars locaux ont été criblés pour la résistance à cette maladie. Les résultats méritent d'être confirmés avant participation à un programme de sélection.

RESULTATS DES ESSAIS

TABLEAU 7

VARIETES	LIGNEES	DEGRE DE RESISTANCE AU 100 ème jour
Koussoubogou	local	3
Pontompormi	local	9
MRC 603	Sativa	2
TTA 22	Sativa	2
P 14787	Sativa	2
C 3894	Sativa	2

SOURCE : Rapport INRAN - Section riz

0 - 2 résistant

3 - 5 moyen

6 - 9 sensible.

Les expérimentations menées sur les variétés de cycle court, moyen et tolérantes au froid ont permis de dégager les résultats illustrés dans les tableaux suivants :

.../...

* Variétés à cycle court

Tableau 8

ANNEES	VARIETES	RENDEMENT KG/HA	CYCLE	MEILLEURS VARIETES A L'ESSAI
1983	IR 54	4200	130	TNAV 7893
	TNAV 7893	5100	135	
	BG 3627	4500	130	
	IRIS	3600	125	
1984	IR 46	5100	130	IR 54 5100 T/ha
	IR 54	5800	135	
	32 XUAN 5B	5000	130	
	MR 605	5000	130	
1985	IR 46	6900	130	TR 46 6900 T/ha 32 XUAN 5.B 6400T/ha
	IR 54	6200	135	
	TRAN 7893	5700	130	
	32 XUAN 5B	6400	130	
1986	32 XUAN 5B	4484	132	BG 3627 - 4600 T/ha
	BG 3627	4600	130	
	BG 3624	42000	132	

Source : Rapport INRAN, Section Riz

Les variétés qui reviennent le plus souvent au niveau des localités de Liboré et Namarigoungou sont :

32 x UAN 5 B

BG 362 7

IR 54

MRC 605.

Ces variétés ont été retenues par l'ONAHA pour les essais démonstratifs en milieu paysan. Au cours de la campagne pluvieuse 1987, elles ont toutes donné des rendements compris entre 6 et 7 t/ha.

VARIETES A CYCLE MOYEN

TABLEAU (9)

ANNEES	VARIETES	RENDEMENTS kg/ha	CYCLE	OBSERVATIONS
1983	RP 975	6 000	140	La variété la plus performante a été l'IR 444. Les variétés comme la CN 297 et la RP 875 méritent également d'être suivies de près.
	AD 9246	6 000	138	
1984	IR 444	8 400	145	
	IR 21	5 700	140	
	RP 122	5 500	140	
	GR 161	7 000	140	
1985	RP 975	5 200	140	
	CN 297	4 900	110	
	X3 DT	4 800	135	
	IR 444	7 000	140	
	SKL 176	5 900	135	
	C 115.8	5 800	135	

* SOURCE - Rapport INRAN - Section riz.

4.2-3- CONCLUSION :

On peut dire que la recherche fait de grands progrès et est sur la voie du succès. Les variétés identifiées sont excellentes sur le plan des rendements. Il reste à confirmer ces qualités au niveau paysan et plus particulièrement leurs comportements :

face aux maladies et parasites du riz sur les aménagements. L'INRAN, sur le plan variétal a mis au point deux variétés, la BG 902 et la BR 51.46.5 qui ont réalisé 5 à 6 tonnes/ha et sont proposées pour la vulgarisation. La BG 902 a un cycle de 135 jours, répond bien à l'azote et à un bon comportement en campagne de saison sèche.

La BR 51.46.5 a un cycle plus court (110 jours) et se comporte aussi bien en toute saison, mais est sensible à la bactériose.

Onze autres variétés sont proposées en pré-vulgarisation au niveau de l'ONAHA. Il s'agit des variétés IR 54, TNAV 98.60,32 x UAN 5.B, pontompormis, CN 297 etc... Elles ont un potentiel de rendement compris entre 6 et 9 tonnes/ha. La plupart sont tolérantes aux bactérioses.

2-3 / La Production des semences

La production de semences au Niger se situe à deux niveaux. Le premier est celui des semences prébases qui sont faites par l'INRAN. Pour le riz flottant et semi-flottant, le Service National de Vulgarisation et de l'Action Coopération doit faire les multiplications M1 et M2.

En ce qui concerne le riz à paille courte, c'est l'ONAHA qui se charge de la multiplication. Une ferme semencière a été créée. Elle couvre 24 ha de superficie nette cultivée et produit environ 100 tonnes de semences sélectionnées pour couvrir les besoins de 6.500 ha de rizières en renouvelant les semences de chaque périmètre au moins une campagne sur trois. Les paysans y sont installés et produisent des semences sous l'encadrement de l'ONAHA. Ce périmètre de 26 ha bruts a coûté 108.900.000 Francs.

La gestion financière se fait par le Comité de Gestion de la coopérative du périmètre. En ce qui concerne la gestion technique, chaque paysan est lié à la coopérative par un contrat de multiplication qui insiste sur les conditions d'épuration. Le non respect du contrat entraîne une expulsion de l'aménagement. Une fiche de suivi de culture est établie pour chaque parcelle. Une prime de qualité est attribuée au paysan. Le prix d'achat du kg de semence auprès du paysan est de 105 francs le Kg.

.../...

1-2-3 / Production de semences de base

La production de semence de base se fait par l'ONAHA en régie avec la participation de l'INRAN qui fournit la semence pré-base et certifie la semence de base produite par l'ONAHA. Les semences nouvellement vulgarisées IR 1529 et la BG 902 ont été produites par cette voie.

2-2-3 / Production de semences M₁

La production des semences M1 se fait sur les 24 ha du périmètre avec 52 exploitants voilà bientôt cinq (5) campagnes (deux ans et demi) Le calendrier cultural et les techniques culturales ont été rigoureusement observés. Des rendements très élevés ont été obtenus malgré l'épuration (7.800 kg/ha la première campagne et 6000 kg/ha les saisons suivantes). Les productions ont été de 70 % d'IR 1529 et 30 % de BG 902.

3-2-3 / Production de semences M₂

La semence M2 est produite au niveau des aménagements hydro-agricoles. Les paysans multiplicateurs reçoivent la semence M1 que les coopératives achètent à 90 francs le kg auprès de la ferme semencière de Saadia. La M2 qui résulte de cette multiplication est achetée à 85 francs et semée pour la production. La M3 produite est de nouveau semée et là s'arrête la multiplication. La M4 n'est pas multipliée, on revient à la M2.

3 - 3 / La fertilisation

1-3-3/ Essais au niveau des parcelles de l'INRAN

Les études effectuées sur la mise au point économique d'engrais sur les sites de Liboré et Namari Goungou au niveau de trois variétés (BG 902, BR 51-465, IR 1520-680-3) ont permis de dégager les conclusions ci-dessous :

- En saison sèche la variété BR 465 avec la formule 90-90-30 (NPK) semble la plus adaptée. Le rendement atteint dans ce cas, 5,800 t (IR 15-5,00 t) ;
- En saison pluvieuse la variété BG 902 avec la formule 130-90-30 (NPK) est de loin la meilleure avec un rendement de 6,500 t/ha (IR 15 5,2 t). Les phosphates

.../...

naturels de Tahoua ont été étudiés pendant 6 campagnes à Liboré et ont montré que la fumure de fond couvrent à 79 % l'efficacité du super triple.

2-3-3 / Essais au niveau paysan

Les essais menés en collaboration avec l'ONAHA au niveau de 9 coopératives de la zone de Niamey et une coopérative à Gaya (Tara) ont fait dégager un vif intérêt de ces dernières pour la variété BG 902 dans la zone de Niamey et la BR 51-465 à Gaya (voir tableau).

R E S U L T A T S

TABEAU 10

PERIMETRES	DATE DE	DATE DE	DATE DE	CYCLE	RENDEMENT	RENDEMENT	RENDEMENT
	SEMIS	REPIQUAGE	RECOLTE		IR 15	BG 902	BR 56
Kirkissoye	2/7	8/8	28/11	149	6869	6773	5452
Saadia	3/7	13/8	23/11	143	3550	4562	5575
Karma	6/7	8/8	22/11	139	3260	4220	2140
Liboré	-	-	23/11	-	7428	7826	7382
N'Dounga	18/7	25/8	1/12	135	4900	5654	5022
Gaya	13/7	14/8	20/11	130	7677	6970	5849
Koutoukalé	24/7	19/8	1/12	129	4644	4390	4273
Moyenne kg/ha					5475	5885	5249

SOURCE : Rapport INRAN/Section Riz.

.../...

4 - 3 / Intégration agriculture - Elevage

Dans le cadre de sa politique d'aide aux populations rurales, l'Etat a créé des Centres de fabrication de matériel agricole (charettes, outils aratoires etc...), un centre par département.

Dans les aménagements où les terres sont plus lourdes qu'en cultures dunaires (terres de terrasses, de plaines ou de cuvettes avec un fort pourcentage d'argile), la culture attelée avec la charrue s'est imposée par nécessité. Des programmes de financements ont été montés.

Ainsi, sur tous les aménagements, la culture attelée intervient pour les labours à raison d'un minimum de 5 ha par campagne. L'unité de culture attelée est tirée par une paire de boeufs. C'est là la première forme d'intégration agriculture-élevage. La seconde forme est dans l'utilisation des résidus des récoltes. La paille est vendue aux propriétaires d'animaux sur les aménagement autour de Niamey. Pour les autres aménagements, elle est vendue ou cédée à des tiers pour l'alimentation des animaux. Le son de riz après le traitement du paddy est également utilisé pour l'alimentation du bétail.

L'utilisation du fumier pour améliorer les qualités physiques et chimiques des sols n'est pas encore très répandue en milieu paysan sur les périmètres rizicoles. Cependant, après la coupe, les animaux divaguent sur les parcelles. Mais le temps est très court, entre la récolte et la campagne qui suit ne permet pas une fumure conséquente des rizières.

5 - 3 / Machinisme et Techniques Culturelles

Traditionnellement la culture du riz se fait avec les moyens manuels pour toutes les opérations (préparation du sol, semis, sarclage, traitements des cultures, récolte, battage, décorticage, etc...)

Nous assistons au Niger à la mécanisation de la plupart de ces opérations. Compte tenu de la lourdeur des sols à riz et de la nécessité de produire davantage en améliorant la productivité du travail, l'Etat a lancé ^{d'abord} des programmes de motorisation (motoculteurs et tracteurs), puis a lancé la mécanisation à la culture attelée.

1-5-3 / La Motorisation

Vers les années 1970, l'Etat a équipé les aménagements, alors sous la gestion de l'UNCC (Union Nigérienne de Crédit et de Coopération), de tracteurs et motoculteurs.

.../...

D'énormes problèmes de maintenance de ces engins s'étaient posés. Ce matériel ne travaillant que 2 mois par campagne soit 4 mois par an était sous utilisé. De plus, les rendements journaliers faibles 2ha 50 par jour pour un tracteur et 0,50 ha par jour pour un motoculteur font qu'avec ces engins, les labours revenaient très chers à l'Etat qui subventionnait l'Organisme de Gestion. Le prix payé par la coopérative était de 20.000 F / ha au lieu de 30.000 F d'où une perte pour l'Etat de 10.000 F pour un hectare labouré. C'est pour ces raisons que le labour des rizières se fait désormais par les Unités de Culture Attelée.

2-5-3 / La culture attelée

A la lumière des énormes difficultés rencontrées en matière de motorisation, l'Etat a diffusé la culture attelée auprès des paysans. Les avantages de la culture attelée sont nombreux :

- Pas de coût d'huile et de gaz-oil ;
- Pas de réparations intempestives, ni de problèmes infinis de pièces de rechange ;
- L'Unité de culture attelée comprenant le bâti, la charrue, l'attelage, la charette bovine, la charette avine, l'exploitant dispose d'une gamme importante d'opérations rentables réalisables (labour, transport, etc...).
- Après 5 ans de travaux, l'animal engraisé, revendu rapporte plus que son prix d'achat initial.

L'acquisition de l'Unité de culture attelée d'un montant de 300.000 F se fait par prêt remboursable sur (5) cinq ans.

3-5-3 / Les techniques culturales

Que ce soit la riziculture moderne ou traditionnelle, grâce à la très grande diffusion de la culture attelée, le labour se fait par les Unités de culture attelée. Le semis direct ne se pratique que sur les rizières traditionnelles à la volée. Le sarclage, et la récolte se font à la main. Le battage est mécanisé et se fait avec de petites machines appelées batteuses. Le coût de l'unité est de 100 à 120.000 francs et grâce à un système de crédit mis en place par l'Etat et remboursé sur trois (3) ans, les paysans peuvent acquérir ce matériel. La transformation se fait soit avec la méthode traditionnelle, le riz étuvé et pilé, ou avec la méthode moderne où l'on peut distinguer deux possibilités.

...../.....

4-5-3 / La Transformation du riz

1-4-5-3 - Les moulins

Les moulins à riz sont de petites machines à décortiquer le riz, dont le décortiqueur est actionné par un moteur diesel ou électrique. Les ateliers de ce type existent dans plusieurs villages producteurs de riz et dans les villes comme Niamey. Le coût de traitement du kilo de paddy est de 4,3 francs. Compte tenu de la très grande quantité de brisures, la production est plutôt auto-consommée. La gestion est confiée au GMV (Groupement Mutualiste Villageois) si le moulin appartient à la communauté villageoise. Dans le cas contraire, c'est un propriétaire qui loue ses services à la communauté. Dans tous les cas, on peut constater de façon générale que :

- les coûts de traitement sont faibles ;
- l'investissement est peu élevé ;
- les frais généraux sont nuls.

2-4-5-3 / Les usines

Dans le cadre de sa politique rizicole, l'Etat a installé trois (3) usines de traitement, une à Tillabéry, une à Kirkissoye et une troisième à Kollo. La capacité totale de traitement est de 20.000 tonnes par an. Le ravitaillement des usines se fait par les coopératives au prix de 70 francs le kilo. Le riz sort blanchi de l'usine au prix de 150 francs le kilo. La principale difficulté que rencontrent les usines est l'écoulement de leur production

Le riz est d'excellente qualité mais est concurrencé par d'autres riz importés, de qualité moindre et qui sont fortement subventionnés à la production. Des dispositions sont prises pour protéger la production nationale en taxant le riz à l'importation 10.000 francs par tonne et en imposant aux importateurs d'acheter 20 % du volume qu'ils vont commercialiser auprès de la Société Riz du Niger.

.../...

7 - 3 / CONCLUSION

En matière de recherche et développement beaucoup d'effort a été fait malgré la modicité des moyens propres de l'Etat avec l'aide des Organisations Internationales et pays amis. Des variétés hautement productives ont ainsi été mises au point comme la BG 902, La BR 51615, l'IR 15, la BR 56 l'IR 54, la BG 3627, la 32xUAN5B, etc... pour ne citer que celles-là.

Le schéma actuel de production de Semences (INRAN - Ferme Semencière ONAHA) fonctionne bien. En matière de mécanisation, l'accent a été mis sur la culture attelée plutôt que sur la motorisation pour des raisons économiques. Le Niger étant un pays d'élevage la culture attelée jointe à l'apport de fumier constituent une bonne intégration Agriculture Elevage. Dans le domaine de la transformation, malgré l'existence des moulins et le coût du traitement industriel, les produits des Usines de la Société Riz du Niger sont ceux qui sont les mieux appréciés des consommateurs.

...§...

IV. - LA POLITIQUE DE VULGARISATION

La vulgarisation agricole est la transmission de techniques nouvelles ou de produits nouveaux avec leurs paquets technologiques en direction du monde rural. Les objectifs de la vulgarisation sont d'augmenter la production agricole par une meilleure combinaison des facteurs de production. Elle constitue le nécessaire prolongement de la recherche et s'appuie principalement pour aboutir sur la sensibilisation et la formation des paysans. Pour ce qui concerne la liaison recherche-vulgarisation en matière de production de riz, le contact se fait entre les services de recherche (INRAN) et de vulgarisation (ONAHA) ainsi, nous l'avons déjà vu plus haut, ils collaborent à la mise au point de nouvelles variétés.

1-4 / Les thèmes retenus

Pour la vulgarisation de riz, nous trouvons non seulement les thèmes classiques de la vulgarisation agricole (choix de la variété, préparation du sol, semis, sarclage, épandage d'engrais, traitements des cultures, etc...) mais aussi des thèmes liés à la gestion de l'eau (calendrier cultural, tour d'eau, curage des canaux, temps d'irrigation, réfection des cavaliers, etc.). Nous insisterons sur quelques thèmes principaux.

1-1-4 / Le choix de la variété

Compte tenu du niveau de connaissance des paysans, c'est donc dans le choix de la variété qu'intervient l'encadrement.

Actuellement, deux variétés sont vulgarisées, sorties de la Ferme Semencière de Saadia.

Il s'agit notamment de la BG 902 et de l'IR 1529.

2-1-4 / La préparation du sol et les façons culturales

Le Niger ayant opté pour la riziculture moderne avec repiquage, c'est donc par un bon labour (20 cm) et un planage correct qu'on réalisera d'excellents rendements.

On insiste également sur la qualité du sarclage. Le nombre de sarclage (deux à trois par campagne) reste à l'appréciation du paysan qui doit conserver sa planche sans mauvaise herbe en combinant judicieusement sarclage et irrigation.

3-1-4 / La fertilisation

La formule vulgarisée par l'ONAHA est 200 kg de 15-15-15 après le premier sarclage (15 jours après le repiquage) et 200 kg d'urée après le deuxième sarclage (40 jours après le repiquage).

L'INRAN a préconisé l'utilisation ^{du} super triple à la place du 15-15-15. La formule devient alors 200 kg de 15-15-15, 100 kg de KCl et 200 kg d'urée.

4-1-4 / Le calendrier cultural

Il est conseillé de repiquer les plants dans la première quinzaine d'Août (campagne de saison humide) et en seconde quinzaine de Janvier pour la campagne de saison sèche). Le respect du calendrier cultural permet non seulement de faire de très bons rendements, mais aussi d'avoir assez de temps entre deux campagnes pour mieux réussir la campagne qui suit.

5-1-4 / Les pépinières et les traitements

Les semences doivent être trempées préalablement pendant 24 heures (saison chaude) ou 48 heures (saison froide) puis traitées au thioral avant la mise en germination pendant 24 heures. Contre les aleurodes on épand des granulés de Furadan 3G, à la dose de 25 kg/ha.

6-1-4 / Le tour d'eau

Le tour d'eau est établi à partir de la dose d'irrigation. La quantité totale d'eau d'irrigation distribuée à la parcelle à un moment donné est essentiellement fonction de la culture pratiquée. Cette dose est apportée en plusieurs fois dans le cycle végétatif. Le tour d'eau est le temps qui s'écoule entre deux irrigations. Le débit disponible en tête de réseau correspond à la quantité d'eau préalablement déterminée. C'est la dose pratique ou dose d'irrigation à répartir entre les exploitants. C'est le respect du tour d'eau qui permet à chaque paysan d'avoir de l'eau en quantité suffisante et en temps voulu.

7-1-4 / Le curage et l'entretien des ouvrages

Le curage et l'entretien des ouvrages garantissent non seulement l'irrigation dans les temps et avec la quantité d'eau nécessaire, permettent aussi la longévité des ouvrages d'où gain d'argent pour les exploitants. C'est pourquoi l'encadreur insiste sur ces aspects.

2 - 4 / Les organismes responsables de la vulgarisation

Le Niger est divisé en sept (7) départements (Agadez, Diffa, Dosso, Maradi, Tahoua, Tillabéry et Zinder). Ces départements sont divisés à leur tour en Trente Cinq (35) arrondissements. Les arrondissements sont divisés en cantons et les cantons en villages.

Le cadre institutionnel sera la "Société de Développement" dont le Mouvement a été officiellement annoncé par le Chef de l'Etat le Général de Brigade ALI SAIBOU et ceci à l'occasion de la fête du 3 Août 1988. L'action coopérative s'intègre dans ce "Mouvement" et s'organise depuis le village jusqu'au niveau de la nation. Les cadres de concertation et de participation sont les différents conseils créés à tous les échelons et qui sont :

- Le Conseil Villageois de Développement (CVD) ;
 - Le Conseil Local de Développement au niveau du Canton (CLD) ;
 - Le Conseil Sous-Régional de Développement au niveau de l'Arrondissement (CS/RD) ;
 - Le Conseil Régional de Développement au niveau de la région (CRD) ;
 - Le Conseil National de Développement au niveau de la nation (CND) ;
- La gestion des coopératives se fait par l'intermédiaire d'un Comité.

L'Etat dans son souci d'accroître la production agricole en général et la production rizicole en particulier, a créé un certain nombre d'Etablissements Publics chargés de l'encadrement du monde rural et de la recherche agricole qui sont :

- l'Office National des Aménagements Hydro-Agricoles (ONAHA)
- Le Service National de la Vulgarisation et de l'Action Coopérative (ancien service de l'Agriculture).
- L'Union Nationale des Coopératives du Niger (UNC)
- L'Institut National de la Recherche Agronomique (INRAN).

1-2-4 / L'ONAHA

L'ONAHA est un établissement public à caractère industriel et commercial, doté de la personnalité morale et de l'autonomie financière. L'ONAHA a été créée par l'Ordonnance n° 78-39 du 28/12/78. Le décret n° 78-154/PCNS/HDR du 28/12/78 porte statut de l'Office National des Aménagements hydro-agricoles. Les deux principales missions de l'ONAHA sont :

- 1°) - La réalisation de travaux neufs d'aménagements hydro-agricoles et l'entretien des anciens périmètres ;

2^o) - Appuyer les coopératives des périmètres dans la mise en valeur et la gestion des aménagements hydro-agricoles.

L'ONAHA est donc le représentant de l'Administration auprès des coopératives. Il est spécialisé dans l'exécution et la gestion des aménagements hydro-agricoles. C'est une entreprise publique. L'ONAHA est administré par une direction générale dont le siège est à Niamey comprenant quatre (4) divisions centrales qui sont :

- La division de l'infrastructure (études, topographie, travaux)
- la division matériel chargé de la gestion du matériel de l'ONAHA
- la division mise en valeur
(vulgarisation agricole, appui aux coopératives, formation des paysans etc...)
- La Division administrative et financière.

Après neuf (9) ans d'existence, l'ONAHA a acquis une expérience solide dans le domaine de la mise en valeur des périmètres.

Au niveau régional, l'ONAHA est représenté par quatre (4) directions régionales qui sont : NIAMEY, TILLABERY, TAHOUA et DIFFA. Le nombre de ces directions régionales n'est pas limitatif. Si une région dispose d'assez d'aménagements hydro-agricoles, une direction régionale est créée dans le souci de décentralisation afin que l'ONAHA soit près des coopératives. Des directions régionales verront certainement le jour dans un proche avenir à Maradi qui dispose déjà de 500 ha d'aménagements hydro-agricoles composés d'une cinquantaine de petits périmètres. Il en est de même de la région de Gaya qui pourrait voir ses cuvettes et ses dallols mis en valeur.

2 - 2 - 4 / Le service de la vulgarisation et de l'action coopérative (DVPC)

La direction classique de l'Agriculture, après avoir pris le nom de direction de la production vient de prendre celui de direction de la vulgarisation et de l'action coopérative par le décret n° 88-18/PCMS/MAG/E du 22 Janvier 1988, portant organisation du Ministère de l'Agriculture et de l'Environnement. La direction de la vulgarisation est chargée principalement de :

- la conception et de l'élaboration de la mise en oeuvre de la politique nationale en matière de vulgarisation ;
- d'appui au mouvement coopératif dans les secteurs de production, de commercialisation, de transformation artisanale et industrielle des produits agricoles et de crédit rural.

- de l'animation et de la formation de l'auto-encadrement paysan, par la mise à la disposition du monde rural du personnel d'encadrement qualifié et de moyens de vulgarisation adéquats.

- de la conception et de la réalisation d'études techniques tendant à l'amélioration des systèmes et des conditions de production agricole et à la promotion coopérative.

La Direction de la Vulgarisation et de l'Action Coopérative est représentée au niveau de la région, de l'Arrondissement, des Communes et des Districts agricoles.

3-2-4 / L'Union Nationale des Coopératives

Dans le cadre du "Mouvement National de la Société de Développement", les coopératives constituent avec les Samarias, les deux cotylédons de la plante. C'est donc sur les coopératives que se construira l'avenir du pays. L'Union Nationale des Coopératives est une organisation qui regroupe toutes les coopératives du pays. Elle a été créée par l'Ordonnance n° 84-22 du 31 Mai 1984. Le Décret n° 84-93/PCMS/MDR du 31 Mai 1984 portant modalités d'application de l'ordonnance n° 84-22 portant création et organisation des organismes ruraux à caractère coopératif et mutualiste. L'UNC est représentée dans l'ensemble du pays. Il ressort de l'analyse des cadres du Ministère de l'Agriculture lors du Séminaire d'Agadez du 23 au 31 Mars 1987, que le mouvement est caractérisé par une tendance à l'accaparement des structures par une classe dont les intérêts sont très souvent contradictoires avec ceux des coopératives. Les handicaps majeurs des organisations paysannes sont :

- la prédominance des rapports sociaux sur les rapports économiques ;
- l'insuffisance de la formation de véritables producteurs en matière d'organisation coopérative ;
- le manque de fonds de roulement ;
- la suspension des activités de crédit agricole etc...

4-2-4 / L'Institut National de Recherche Agronomique (INRAN)

L'Institut National de Recherche Agronomique est un Etablissement Public à caractère administratif doté de la personnalité morale et d'un Conseil d'Administration présidé par le Recteur de l'Université de Niamey.

L'INRAN est créé par ordonnance n° 75-1 du 7 Janvier 1975. Le Décret n° 75-37/PCMS/MER/C du 1er Mars 1975 portant Statut de l'Institut National de la Recherche Agronomique.

L'INRAN est placé sous la tutelle du Ministre de l'Agriculture et de l'Environnement. Son organigramme comprend une Direction Générale avec son unité d'appui (formation, recherche-vulgarisation, administration et finances, études et programmes, documentation) et cinq (5) départements techniques (recherches agricoles, recherches vétérinaires et zootechniques, recherches forestières, recherches écologiques, recherches en économie rurale) et un appui statistique et informatique. Un centre national (Tahoua), un centre laboratoire (Niamey) Cinq (5) stations et un certain nombre de points d'appui, complétant la structure de l'Institut. La station spécialisée en recherche rizicole se trouve à Kolo dans la vallée du Niger. Elle produit des semences "prébases" de riz. Dans le moyen terme, l'INRAN va lancer un programme de recherche qui couvre les cultures pluviales et irriguées. En ce qui concerne le riz et les cultures irriguées, il sera le suivant :

- relations eau-sol-plante
- étude des sols sous irrigation
- fertilisation des sols
- mise au point de variétés de riz productives, tolérantes au froid et résistante aux maladies, etc...

3 - 4 / Les moyens mis en oeuvre

L'objectif principal du Niger étant l'auto-suffisance alimentaire, les moyens mis en oeuvre dans le cadre de la vulgarisation visent essentiellement l'accroissement de la production agricole ^{en} général et du riz en particulier. C'est ainsi que l'Etat a mis à la disposition du monde rural des moyens humains et financiers.

1 - 3.4 / Moyens humains

Les moyens humains mis en oeuvre sont les cadres des institutions déjà mentionnés à savoir l'ONAHA, l'INRAN, le Service de la Vulgarisation et de la Production Agricole et les Cadres que l'Etat a mis à la disposition de l'Union Nationale des Coopératives. A ces établissements il convient d'ajouter ceux qui forment les cadres :

- L'Institut Pratique de Développement Rural et l'Ecole Supérieure Agronomique.

Numériquement, pour les Etablissements de vulgarisation, la situation se présente comme suit :

.../...

CADRES DES ETABLISSEMENTS PUBLICS ET SERVICES INTERVENANT

DANS LA VULGARISATION

TABLEAU N° 11

		CADRES	TRAVAILLANT SUR LES AMENAGEMENTS RIZICOLES
ONAHA	- détachés	98	61
	- convention collective	203	12
	- T O T A L	301	73
I N R A N	- détachés	131	5
	- convention collective	431	15
	- T O T A L	562	20
U N C	- détachés	16	-
	- convention collective	159	13
	- T O T A L	175	13
<u>AGRICULTURE</u> : TOTAL		894	PM

Les cadres de l'Agriculture s'occupent principalement des cultures pluviales. Ils comptent 567 cadres et 327 auxiliaires.

.../...

L'essentiel de l'encadrement en matière de riziculture est effectué par l'ONAHA. Quant aux cadres de l'INRAN, ils interviennent au niveau de la création des variétés et des thèmes à vulgariser. Les chiffres qui figurent dans ce tableau varient d'une année à l'autre. Ils correspondent à la situation des effectifs en 1988.

2-3-4 / Les moyens financiers

Les moyens financiers mis en oeuvre sont les dotations budgétaires de l'Etat aux fonctionnements des Etablissements qui participent directement ou indirectement à la vulgarisation. Il s'agit notamment pour l'année 1988 :

- ONAHA 200 Millions Francs
- INRAN 312 Millions Francs
- UNC 100 Millions Francs soit donc 612 Millions Francs.

-- FINANCEMENT DE L'ETAT AUX ETABLISSEMENTS DE VULGARISATION --

TABLEAU N° 12

ANNEES	O N A H A	I N R A N	U N C
1986-87	200	518	320
1987-88	200	522	300
1988-89	170	312	100

La réduction est très importante au niveau de l'INRAN sur les trois ans. Cet institut est administratif à 100 % et ces recettes ne peuvent provenir que de l'Etat ou des donateurs. Il fera bientôt face à des difficultés et des efforts doivent être faits. Quant à l'UNC, elle vise une autonomie totale et son rôle de vulgarisation diminuera de plus en plus.

4 - 3 / La Réceptivité des producteurs

Rappelons que la coopérative dispose d'un bureau élu composé d'un Président, un Trésorier et un Secrétaire, et que les problèmes de gestion sont légués à un Comité de Gestion élu, composé comme suit :

- un Président
- un Trésorier
- un Secrétaire
- des commissaires aux comptes
- un ou deux membres d'honneur.

Signalons que d'autres comités spécialisés (Comité de Labour, Comité d'engrais, Comité d'irrigation etc...) peuvent être créés si le besoin se fait sentir. La coopérative dispose donc d'un ensemble d'organes à travers lesquels se font toutes les actions de sensibilisation ou de réalisation. Sur les aménagements hydro-agricoles pour bien accomplir leurs gestions les coopératives doivent maîtriser une série de tâches. C'est ainsi qu'en Novembre 1982, au Séminaire National sur le développement rural à Zinder, il a été décidé de passer progressivement les coopératives en auto-gestion. Il a également été noté qu'après deux années de production, certaines activités peuvent être directement réalisées par les coopératives sans l'intervention de l'encadrement. Il s'agit essentiellement de :

- labour aux unités de culture attelée (UCA)
- pépinières
- gestion du gaz-oil
- engrais
- tour d'eau
- curage des canaux
- récupération des redevances.

Les autres activités : le plan de campagne, le calcul des redevances, la gestion des fonds (fonds de roulement, d'investissement, de formation, de commercialisation) nécessite une alphabétisation des exploitants et une initiation à la comptabilité et à la gestion.

Pour tous les besoins, les coopératives disposent de bons de commandes et de comptes bancaires.

Dans un premier temps, en attendant l'alphabétisation des membres, les bons sont établis par le Directeur du périmètre (ONAHA) et visés par lui et le Président de la coopérative. Quant aux chèques, ils sont établis sous le visa du Président

de la coopérative. La formation joue un rôle déterminant, pour permettre à différents membres de comprendre leur rôle et la finalité de la coopérative. Très souvent, il existe des blocages au niveau des paysans pour l'application de certains thèmes. C'est ainsi qu'au lancement des Unités de Culture attelée (UCA) en 1982 sur certains périmètres, afin d'éviter le recours au crédit de campagne incertain et coûteux ; comme chaque détenteur d'UCA a obligation de labourer 5 ha, il a été demandé aux paysans de résoudre les problèmes de labour par entente entre eux.

Contre toute attente, les détenteurs d'UCA ont exigé un paiement au comptant pour réaliser le labour. Le problème a été réglé grâce à l'intervention de l'encadrement et des autorités.

Notons enfin que le problème de commercialisation du paddy est totalement maîtrisé par les coopératives qui interviennent par leurs comités de marché. Le comité comprend :

- le Président de la Coopérative
- le Trésorier
- Le Secrétaire
- Le Président du Groupement Mutualiste de Production (GMP) concerné
- Un Peseur avec sa bascule
- Des manoeuvres pour la manutention.

Les pesées sont réalisées sur la bascule de la coopérative sur la base de 75 kg dont 1 kg le sac et 4 kg comptant pour l'humidité et les pertes diverses.

La commercialisation génère des ressources à la coopérative pour payer les frais de commercialisation et constituer des fonds. La recette prélevée se monte à 5000 F par tonne de paddy et est utilisée comme suit :

- les frais de personnel de marché, de transport, les frais financiers sont réglés d'abord.

- le reste est reparti sur la base de 50 % en ristournes et 50 % dans les fonds ci-dessous :

- . fonds de réserve 5 %
- . fonds de formation et vulgarisation 20 %
- . fonds de garantie 10 %
- . fonds d'investissement 15 %.

5 - 4 / Conclusion :

L'Etat a fait des efforts importants en matière d'Etablissements Publics chargés de la vulgarisation (formation et encadrement). Des moyens financiers importants sont nécessaires pour mener à bien toute cette politique aussi bien au niveau de la recherche qu'à celui de la vulgarisation. Les cultures sèches ont bénéficié depuis 1978 de plusieurs projets de développement rural (communément appelés projets de productivité) qui ont mis l'accent sur la formation des paysans. Le secteur irrigué, plus particulièrement celui de la riziculture, n'a pas bénéficié de tels projets. Il a fallu attendre 1980 pour qu'un projet de réhabilitation des périmètres soit lancé après la création de l'Office National des Aménagements Hydro-Agricoles (ONAHA). Ce projet comporte deux volets :

- un volet réhabilitation physique : la remise en état des infrastructures ;
- un volet réhabilitation humaine : la formation des cadres et des paysans. Le projet de réhabilitation a démarré ses travaux en 1984.

Notons enfin que depuis 1980, tout projet d'aménagement hydro-agricole comporte deux parties :

- . une première partie infrastructures
- . une deuxième partie actions d'accompagnements. Cette dernière renferme un volet formation à l'auto-gestion. Sur le plan financier, l'Etat donne 612 Millions (1988-89) pour l'ONAHA, l'INRAN et l'UNC mais il faut surtout souligner la diminution de ce financement depuis trois ans, surtout à cause des problèmes d'ajustement structurel que rencontrent les pays en développement.

V) - Politique foncière et d'aménagements hydro-agricoles

1 - 5 / Politique foncière

La vallée du fleuve qui produit la presque totalité du riz au Niger est peuplée de songhaïs, de djermas, de peulhs, de bellas de kourtèye etc... Les populations mènent des activités surtout agricoles. Elles vivent dans des villages tout au long du fleuve. La famille élargie est à l'origine de l'organisation sociale sous l'autorité du Chef de famille. Le Chef de famille est l'administrateur des biens des terres et du travail de la famille. On a là une unité de gestion pouvant être mis à profit pour les futurs projets de développement.

Traditionnellement, les terres appartiennent à leurs tout premiers propriétaires puis à leurs descendants.

L'Administration coloniale, se basant sur l'organisation traditionnelle, reconnut les pouvoirs et les privilèges des chefs traditionnels.

En 1960, la République d' Niger sort la loi n° 60-29 du 25 Mai 1960 par laquelle les terres du domaine éminent des villages et des cantons (terres n'appartenant pas à des particuliers) sont propriétés de l'Etat. Les personnes non propriétaires louent les terres qu'elles cultivent moyennant le paiement d'une dime locative égale au dixième de la récolte.

Dans le cadre de la politique de développement agricole, l'Etat a créé un cadre juridique pour la mise en valeur des aménagements hydro-agricoles. Les textes officiels sont la loi 60/28 du 25 Mai 1960 et le décret n° 69/149 du 19 Octobre 1969 par lesquels les terres aménagées sont enregistrées au nom de l'Etat.

Articles 2 et 3 :

La mise en valeur et la gestion doivent être confiées à un organisme de gestion qui peut être représenté soit par des groupements mutualistes, des coopératives agricole ou un service administratif de tutelle.

Articles 15 à 17 :

Entre l'Organisme de gestion et les agriculteurs attributaires des terres aménagées, il doit être souscrit un contrat dans lequel soient prescrits les droits et devoirs des parties et les règles à respecter, y compris celles concernant l'obligation de participer aux frais d'aménagement.

Le décret précise certaines dispositions sus-dites en prescrivant que : les aménagements doivent être pris en charge par des organismes à caractère coopératif (Article 2).

La répartition des frais entre l'Etat et les agriculteurs bénéficiaires doit s'effectuer selon les modalités suivantes (articles 4 et 5).

- frais à charge de l'Etat : amortissement des ouvrages d'aménagement et des infrastructures ; subventions annuelles à verser à l'organisme de gestion.
- frais à charge des bénéficiaires : exploitation et entretien de tous les ouvrages et en outre, fonctionnement des stations de pompage, amortissement des équipements correspondants
- frais à charge des bénéficiaires : exploitation et entretien de tous les ouvrages et, en outre, fonctionnement des stations de pompage, amortissement des équipements correspondants.

- que la mise en valeur des terres aménagées doit se baser sur les plans culturaux annuels (article 7).
- que les terres doivent être attribuées en se basant sur les capacités de travail des familles bénéficiaires en donnant priorité à ceux qui ont des droits de possession préconstitués (articles 13 et 14).
- quand on fait un aménagement, des études socio-économiques de la zone permettent de connaître la situation de l'occupation des terres avant aménagement. On détermine la population active susceptible de travailler sur l'aménagement. Dans les premiers aménagements, on voulait satisfaire tout le monde, d'où la distribution de parcelles économiquement non viables (0,10 à 0,20 ha) depuis 1980 la distribution se fait sur la base de 0,50 ha par actif agricole. L'ordre de distribution s'établit comme suit :
 - les propriétaires fonciers d'abord
 - les exploitants non propriétaires
 - les commerçants et les fonctionnaires.

La commission de distribution est présidée par le Sous-Préfet ou son représentant et comprend le chef de canton, les chefs de villages, l'ONAHA, l'UNC, l'Agriculture.

2 - 5 / Les aménagements hydro-agricoles

Dans le cadre de la politique d'auto-suffisance alimentaire, pour soustraire une partie de sa production vivrière des aléas climatiques, l'Etat a lancé un programme de production axé sur les cultures irriguées. La politique d'aménagements hydro-agricoles se résume comme suit :

. poursuivre l'aménagement de nouveaux périmètres, en commençant par ceux qui sont les plus facilement aménageables et économiquement intéressants.

. Exploiter au mieux les périmètres existants en les réhabilitant sur le plan physique et humain.

1 - 2 - 5 / Les principaux aménagements rizicoles

La politique des aménagements rizicoles en "coûts éversplanés" avec canaux revêtus a démarré avec l'aménagement de Saga a été mis en eau en 1968. Depuis cette époque, le succès obtenu par ce type d'aménagement à côté de ceux en submersion contrôlée (Firgoune et Koutoukalé) a conforté le Niger dans son choix. Ce fut alors la

construction de Liboré, Kirkissoye, Saguia, N'Dounga I, N'Dounga II etc...

1^o) - L'aménagement de Saga : 385 ha

Cet aménagement d'une superficie de 385 ha aménagés et 380 ha cultivables fut mis en eau en 1968. Il a été construit en régie par la Chine de Formose. Il est en casiers planés avec maîtrise de l'eau. Mille soixante quatre (1064) attributaires se partagent les parcelles. L'aménagement de Saga a une particularité. Il dispose en effet de deux stations de pompage d'irrigation calés à deux niveaux (un niveau bas et un niveau haut). La station de pompage niveau bas irrigue la cuvette et celle de niveau haut les terrasses. Là c'est la preuve que les terrasses sont rizicultivables, surtout les terrasses basses qui ont un bon pourcentage d'argile. Les terres sont en culture depuis 20 ans et le rendement moyen de la campagne de saison humide sur Saga est de 4,4 tonnes/ha ce qui est excellent après une si longue période d'exploitation. L'aménagement de Saga vient d'être réhabilité en ce qui concerne les équipements de pompage pour l'essentiel. Cet aménagement après 20 ans a donc rempli son contrat de rentabilité économique. Rappelons que sur la base de 8 tonnes/ha/an (saison humide + saison sèche), Saga contribue à l'autosuffisance alimentaire avec 3040 tonnes de paddy.

2^o) - L'aménagement de Toula : 260 ha

L'aménagement de Toula a été construit en 1975 sur financement FED. La superficie brute est de 260 ha avec 250 ha nets. Cinq Cent Soixante Dix Huit (578) attributaires se partagent les parcelles. Toula fut un exemple de gestion. L'aménagement de Toula contribue pour 2.000 tonnes par an à l'auto-suffisance.

3^o) - L'aménagement de Sébéry : 388 ha

L'aménagement de Sébéry fut mis en eau en 1981 et construit par la mission de la Chine Populaire. Il couvre une superficie brute de 388 ha avec 385 cultivables. L'aménagement a connu des difficultés de démarrage à cause des groupes de pompage mal adaptés. Mais maintenant, grâce à la réhabilitation, il dispose de groupes neufs et le périmètre fonctionne bien. L'aménagement participe à l'auto-suffisance alimentaire avec 3040 tonnes de paddy par an.

4^o) - L'aménagement de Say : 297 ha

D'une superficie brute de 297 ha dont 250 ha cultivables, l'aménagement de Say a été mis en eau en 1981 et construit sur financement Belge. Le problème de

l'aménagement de Say et celui du chenal d'aménée très long (4 km) placé en aval qui rend difficile l'irrigation dès le début de l'étiage.

La coopération belge vient de doter l'aménagement d'une deuxième station de pompage placée à l'amont qui permettra de corriger l'inconvénient de la première. L'aménagement participe à l'auto-suffisance alimentaire avec 2000 tonnes de paddy par an et compte 630 attributaires.

5°) - L'aménagement de Koutoukalé : 350 ha

L'aménagement de Koutoukalé a été mis en eau en 1981 et construit par le FED. Sa superficie brute est de 350 ha et la superficie cultivable de 341 ha. Sept Cent Cinquante (750) attributaires se partagent les parcelles. Des méthodes d'auto-gestion ont été initiées avec succès.

Cet aménagement n'a pas encore connu de problèmes techniques particuliers. Il contribue pour 2.728 tonnes de paddy par an.

6°) - L'aménagement de Namarigoungou- 1494 ha

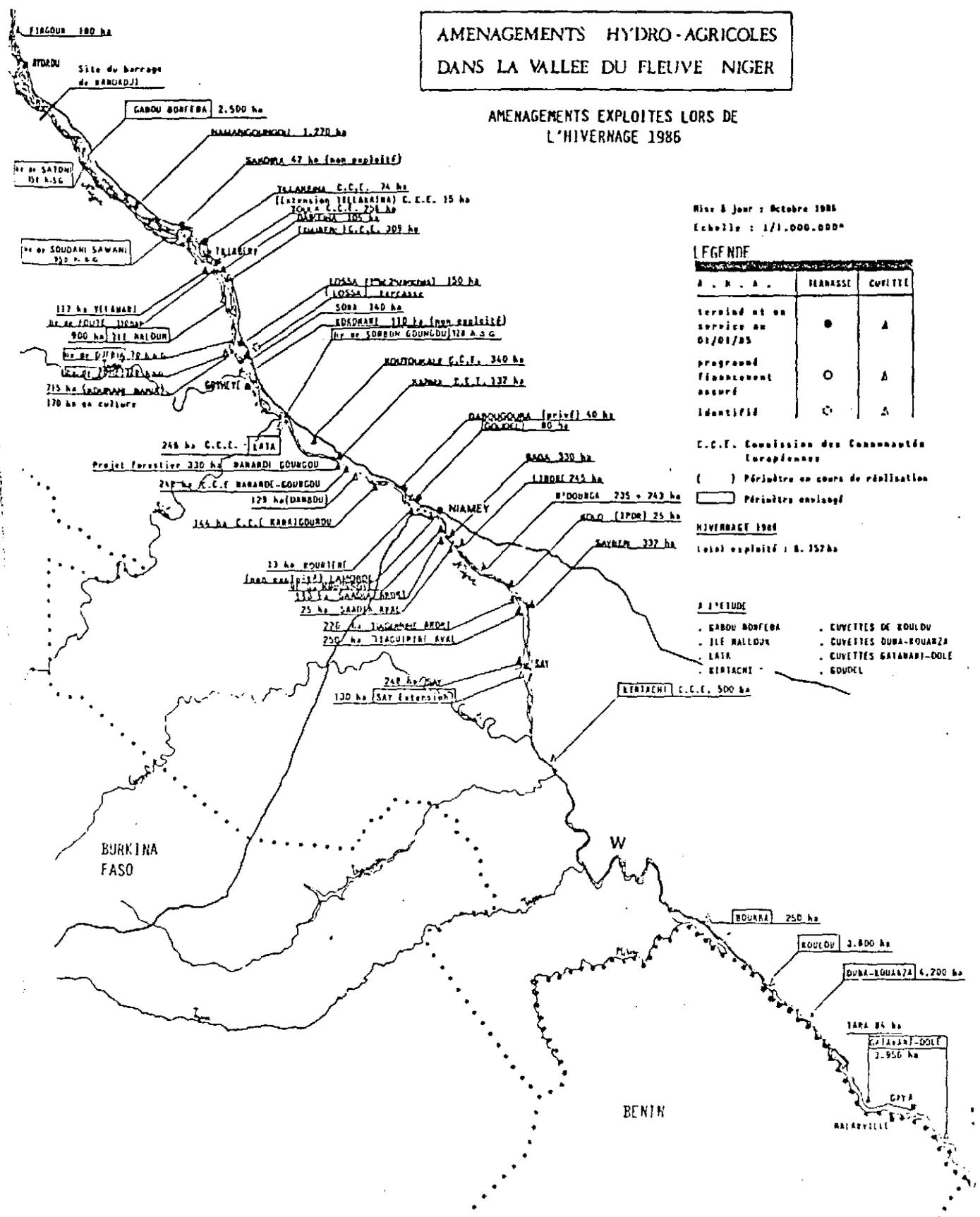
C'est le plus grand aménagement rizicole. Il a été construit sur le financement conjoint du Niger, de la Banque Mondiale et de la KFW. La construction a été faite en régie de 1979 à 1983. Trois Mille Quatre Cent Trente Deux (3432) attributaires se partagent les parcelles. L'aménagement de Namarigoungou participe à l'auto-suffisance alimentaire pour 10.800 tonnes de paddy par an. C'est là quelques exemples, mais la liste complète figure au tableau n° 3.

2-2-5 / La production de riz

L'aménagement est un investissement qui doit être amorti dans la mesure du possible par les résultats de l'exploitation. Cependant, tout étant économiquement rentable, l'aménagement a un caractère social indéniable.

Il permet en effet, non seulement des productions rentables, mais il assure aussi l'alimentation vivrière des bénéficiaires avec plus d'eau et d'herbe pour les animaux. Les méthodes classiques de calcul de taux de rentabilité et les différents ratios économiques tout en permettant à l'Homme Politique de s'informer sur certains aspects de l'aménagement (économiques et financiers) ne suffisent pas pour une prise de décision.

FIGURE 4 AMENAGEMENTS HYDRO-AGRIQUES DANS LA VALLEE DU FLEUVE NIGER



1-2-2-5 / - Les coûts d'investissements

Les investissements pour l'exécution d'un projet d'irrigation sont constitués pour l'essentiel par les coûts des infrastructures d'hydraulique. Mais, depuis quelques années, on ajoute à ces coûts, ceux du volet "Actions d'accompagnement". Il s'agit de couvrir les dépenses de mise en eau (la finition du périmètre) et assurer la formation des paysans à la gestion. L'investissement est élevé au départ 5 à 6 Millions de francs. Il faut noter que dans ce coût, les pièces détachées, le gaz-oil, l'essence, les huiles les fers à béton, les ciments, etc... interviennent pour près de 70 %. A ces raisons, il faut ajouter les particularités du pays qui sont :

- le fleuve étant encaissé dans sa partie nigérienne, les sites aménageables sont de faible étendue ;
- les sites nécessitent un endiguement et un planage important à cause du micro relief très accentué ;
- Tous les équipements hydro-mécaniques sont importés ;
- les prix des équipements élevés à cause de l'enclavement du pays. Il ressort de la répartition des coûts unitaires à l'ha par poste de dépense les ordres de grandeur suivants :

- endiguement : 12 %
- Genie civil de la station de pompage : 10 %
- Réseaux d'irrigation drainage, pistes 60 %
- Equipement de pompage et matériel hydro-mécanique 10 %
- Bâtiments et divers 8 %

TOTAL. 100 %.

Les coûts sont essentiellement fonction de la conjoncture. Quand le travail est rare, la concurrence est serrée et les prix sont faibles, dans le cas contraire, ils sont élevés. On peut citer à titre d'exemple, les prix obtenus pour Daybéry en 1986 (aménagement de 300 ha)

- remblais compactés pour digue de ceinture 1.133f/m³
- remblais compactés pour des canaux 1.263f/m³
- déblais pour canaux d'irrigation 1.242f/m³
- revêtement tout venant latéritique 3.104f/m³
- surfacage et confection des diguettes 87.765f/m³
- labour profond 100.767f/m³
- revêtement des canaux d'irrigation 86.627f/m³
béton ordinaire 300 kg/m³
- béton armé en élévation pour ouvrages d'art 350 kg/m³ 134.898 f/m³

Il faut ajouter que ces prix sont hors taxes pour les biens d'importation (pièces détachées, carburants, huile, le fer à béton, les enqins, véhicules, matériel de pompage et hydro-mécanique, etc...).

2-2-2-6/ Les coûts récurrents

Une fois que l'investissement est réalisé, il existe donc des frais annuels de maintenance auxquels l'exploitant doit faire face. Rappelons d'abord les normes d'amortissement des ouvrages :

- Génie-Civil, Bâtiments, diques, pistes, canaux, revêtus	: 40 ans
- Appareillage hydro-mécanique	10 ans
- Pompes, moteurs électriques, alternateurs	8 ans
- Armoires de commande et régulateurs	5 ans
- Moteurs thermiques	5 ans

Dans le cas de l'aménagement de Koutoukalé, les frais annuels se présentent comme suit :

1°) - Coûts annuels d'entretien

- frais de pompage	: 26.550 francs/ha/an
- frais annuels d'entretien de réseaux et Génie-Civil.....	5.000 F/ha/an
- Frais annuels d'entretien de station de pompage.....	2.408 F/ha/an
- frais de centrale	3.558 F/ha/an
TOTAL.....	37.516 F/ha/an.

2°) - Amortissements

- Génie-Civil, réseaux d'irrigation	156.591 F/ha/an.
- Equipements (appareillage électriques, pompes, moteurs, etc)	50.000 F/ha/an.
- Provision pour variation de prix sur renouvellement	25.018 F/ha/an.

Les charges totales créées par l'Aménagement s'élèvent donc à 249.125 F/ha.

Il faut noter que les amortissements du Génie-Civil et réseau d'irrigation soit : 156.591 francs/ha/an dans la gestion actuelle des aménagements sont à la charge de l'Etat, auquel il appartient de renouveler le gros oeuvre , diques, canaux en cas de catastrophes (inondations par exemple). Nous avons vu plus loin que le revenu net par ha et par an est de l'ordre de 450.000 F/ha/an.

Donc si l'exploitation devait

.../...

supporter cet amortissement, le revenu net par ha et par an sera de 293.409 francs/ha/an sur la base de 8 tonnes de paddy par ha et par an. Il est par conséquent indiqué, que vu la nature de cet amortissement que l'Etat continue à le supporter. C'est aussi une façon pour l'Etat de participer à l'objectif d'auto-suffisance alimentaire priorité des priorités pour le NIGER.

3-2-2-5 / Coûts économiques de production du riz :

L'équipe d'études dans le cadre du projet de réhabilitation des périmètres a fait des études comparées de prix de revient du riz sous plusieurs hypothèses basées sur les rendements. Si pour le prix au niveau du consommateur on peut déterminer par calcul son coût, pour le riz auto-consommé au niveau du producteur, il serait plus logique de raisonner en coût d'opportunité. C'est-à-dire le prix que mettrait le producteur pour se procurer le paddy du marché s'il ne l'a pas produit. Dans ce cas, des enquêtes ont révélé que ce prix serait de l'ordre de 107 F/kg. Toutefois, ceci n'est qu'une moyenne sujette à des variations dans l'année et entre les différentes années.

LE PRIX DE REVIENT AU NIVEAU NATIONAL DU RIZ PRODUIT SUR AMENAGEMENT

TABLEAU 13

DESIGNATION	RENDEMENT 4.500 kg/ha	RENDEMENT 3.500 kg/ha
Charges de culture	97.600	92.100
Main d'œuvre agricole 500 F/jour	141.500	123.000
Subventions sur les intrants	23.200	23.200
Subventions des frais ONAHA (gros entretien, encadrement et siège)	52.500	52.500
Amortissement de l'infrastructure sur la base de 5 Millions/ha, à 3 % remboursable sur 15 ans	261.750	261.750
Total frais/ha	576.550	552.750
Total frais par kg	130	158
Frais d'usinage par kg	23	23
Total frais après usinage	153	181
% d'usinage sur paddy brut	66 %	66 %
Prix de revient riz blanchi	232	274

Il apparaît nettement sur le tableau que le coût des infrastructures pèse sur le prix de revient du kg de riz blanchi. Dans le cas des dons faits à l'Etat nigérien, l'épargne ainsi réalisée est estimée à 5 à 17 % selon le niveau du rendement. Il faut signaler aussi que la main d'oeuvre improductive sans aménagement, crée des ressources dont il faut tenir également compte. Ainsi, grâce à son travail on économise 37 à 45 % des ressources d'importation de riz. Notons enfin que la majorité des aménagements faits au NIGER, l'a été par des dons. Dans le cas de financement bancaires, le crédit a été octroyé dans des conditions très douces. C'est -à-dire avec des différés de remboursements de 5 à 10 ans, sur des délais de 20 à 30 ans et des taux d'intérêt de 1 %. Nous nous trouvons donc dans les cas de figure où l'aménagement permet des épargnes de 5 à 17 % (selon les rendements). Le coût de production du riz blanchi pour l'Etat est de 232 F/kg pour le rendement de 4,5 tonnes/ha. Mais, comme nous l'avons remarqué le coût du financement pour l'Etat est faible compte tenu de la nature de la participation de l'extérieur. Le prix du riz blanchi sorti de l'usine en cas d'investissements non remboursables sera de : 137 F le kg avec un rendement d'usinage de 66 %.

2°) - PRIX DE REVIENT DU RIZ USINE SELON LE RINI SUR LA BASE D'UNE CAPACITE D'USINAGE DE 20.000 TONNES

TABLEAU 14

DESIGNATION	MONTANT (francs)
Achat matière première à 76,66 F/kg	1. 533. 200. 000
Charges diverses (traitements, manutention, etc...)	355. 641. 000
TOTAL.....	1. 888. 841. 000
Coût kg traité rendement 66 %	142,945

Ce coût de 142,945 F le kg est très voisin de celui obtenu dans le cas de l'Etat, si ce dernier ne remboursait pas le capital c'est-à-dire 137 F/kg dans le cas du rendement de 4.500 kg/ha par compagnie.

3-5 / Les charges financières pour l'Etat

L'aménagement se situant dans la droite ligne de la satisfaction des populations nigérienne eu égard à son coût, c'est à l'Etat qu'il revient de le mettre à la disposition des laborieuses populations et de les aider à pérenniser l'exploitation de l'aménagement.

Ainsi, la réalisation est entièrement supportée par l'Etat. Au niveau de l'exploitation, l'Etat forme les cadres d'encadrement et subventionne les Etablissements chargés d'encadrement, notamment l'ONAHA.

Dans le cadre des différents accords signés avec les Bailleurs de fonds, l'Etat ne subventionne plus les intrants (engrais et matériel de culture). La subvention de l'Etat est constituée par la dotation annuelle au budget de l'ONAHA pour le montant de 170 Millions de francs et la charge de remboursement de 252.500 F/ha dans le cas d'un prêt de 3 % sur 15 ans. Sur un objectif de 500 ha de casiers planés par an en moyenne ceci donnerait une charge annuelle de 126.175.000 francs d'où une charge totale de $126.175.000 + 170.000.000 = 296.175.000$ francs arrondis à 300 Millions de francs par an. Mais, il faut rappeler que la plupart de ces aménagements sont construits sur des dons (le FED et d'autres donateurs) ou sur taux d'intérêt très faibles (1 %). Ce qui fait que la charge réelle annuelle pour l'Etat reste nettement en dessous de 300.000.000 francs par an.

4-5 / CONCLUSION

Dès les premières années de l'indépendance du Niger, l'Etat avait senti la nécessité de mobiliser toutes ses ressources (Hommes, terres, Eaux). Il s'était alors doté d'une loi, la loi 60-28 rendant toute terre aménagée propriété de l'Etat. En effet, les superficies des bonnes terres (Cuvettes et terrasses), dépassent largement les capacités de travail des propriétaires fonciers traditionnels. Cette loi foncière permet donc la mise en valeur de ces potentialités dans l'objectif de l'auto-suffisance alimentaire. Les principales difficultés de cette mise en valeur sont les coûts d'investissements élevés 5 millions de Francs l'ha. Mais le rendement important, l'occupation des populations toute l'année au lieu de 4 mois sur douze (12), les économies de devises, sont autant d'atouts pour la politique d'aménagements hydro-agricoles du Gouvernement nigérien. Les charges récurrentes avec les recettes d'exploitation sont supportées par la production laissant aux paysans un revenu net suffisant. L'Etat n'inter-

vient que pour subventionner l'Orqanisme d'encadrement et rembourser le prêt éventuel qui a servi à la construction de l'aménagement. Ces aménagements ne sont pas amortis par les paysans qui ne renouvellent que les équipements de pompage et le matériel hydro-mécanique (vannes, modules, etc...).

VI. L'examen des potentialités en matière de production de riz

Le Niger dans le cadre de la recherche de l'auto-suffisance alimentaire a décidé de produire à manger partout où cela est possible. Pour ce faire, toutes les eaux et toutes les terres du NIGER doivent être mis^{es} en valeur. La production du riz irrigué par la maîtrise de l'eau est donc un des chevaux de bataille de l'auto-suffisance alimentaire. Le riz étant une plante particulièrement avide en eau, c'est donc l'eau la principale contrainte. De cette constatation, il en découle que les terres rizicoles seront recherchées dans les cours d'eau permanents comme le fleuve Niger, semi-permanents comme la Komadoukou, les mares ou les vallées sèches comme les dallols. Deux grandes classes de terres sont considérées comme rizicultivables :

1°) - Les terres rizicultivables de la classe 1R sont celles qui ne présentent pas de facteurs de déficience. Elles sont très imperméables et se prêtent bien à la culture de riz par submersion. La topographie est généralement plane, mais présente dès fois un micro-relief peu marqué. Ces terres correspondent aux terres de cuvettes.

2°) - Les terres de la classe 2R rizicultivables de texture argileuse à argilo-sableuse occupent les zones de dépressions dans le lit moyen du fleuve et du niveau des débouchés des vallées sèches. Ces zones sont sillonnées par les anciens bras du fleuve et de ses affluents où des stagnations d'eau temporaires ou permanentes dans les zones les plus déprimées. Le développement de la riziculture sur ces zones nécessitera des travaux de recalibrage partiel de ces bras morts et affluents. D'une façon générale, la topographie de ces terres est plane et régulière ce qui convient parfaitement au riz et demande ainsi peu de travaux de planage. Les eaux des nappes phréatiques étant plus ou moins salées, un système de drainage adéquat doit être étudié afin de permettre de très bons rendements. Les terres de cette catégorie correspondent aux terrasses basses. Signalons enfin qu'il existe également toute une série de terres argilo-sableuses sur lesquelles on pratique la riziculture avec des variétés locales..

1-6 / Les terres :

1-1-6 / Les terres de cuvettes

Les terres à vocation essentiellement rizicoles sont les terres de cuvettes. Elles sont nées du débordement du fleuve depuis des millénaires. Pendant les crues, les eaux envahissent le lit majeur ; elles stagnent et y déposent les éléments fins dans les dépressions des cuvettes le long des cours d'eau ou dans les vallées sèches, les eaux restent plus longtemps, formant des mares et y déposent une épaisse couche d'argile. Ces cuvettes et ces dépressions sont des sols hydromorphes argileux et humifières. Leur évolution est dominée par l'excès d'eau. Ce sont des sols hydromorphes minéraux. Ils sont localisés dans la plaine alluviale constituée par le lit moyen du fleuve. La teneur en matière organique est de 2,4 - 5 % et le Ph très bas entre 4,5 et 5. Les principaux défauts de ces sols sont dus à leur texture lourde et à leur micro-relief. Du point de vue chimique, leurs caractéristiques sont assez bonnes. Il est pourtant à signaler que le rapport phosphore/azote indique un déséquilibre de l'alimentation phosphatée. La qualité agronomique de ces terres est bonne dans l'ensemble. Le terme "Cuvette" s'applique aux zones submersibles par les crues, partiellement délimités par des cordons naturels sédimentaires. On appelle aussi "cuvette" les plaines inondables complètement ouvertes sur le fleuve. Quelque fois les cuvettes sont formées par une ancienne dérivation du cours du fleuve. On peut distinguer trois (3) types de cuvettes :

1^o) - La cuvette proprement dite comprise entre deux bras du fleuve qui se présente comme une île inondée en période de crue. Sa mise en valeur nécessitera la construction d'une dique tout autour.

2^o) - La cuvette "partielle" bordée d'un côté par un bras du fleuve et de l'autre par un cordon dunaire, ou de toute façon, par des terrains non inondables par la crue. C'est le cas de cuvette la plus fréquente.

3^o) - Enfin, un troisième cas est un mélange des deux précédents.

La cuvette est bordée d'une part par des cordons dunaires, d'autre part par un bras du fleuve de faible importance. L'aménagement consiste à barrer le bras et à l'utiliser comme chenal. La vallée du Niger compte environ 30.000 ha de cuvettes et la Komadouou quelques 5.000 ha.

2-1-6 / Les terres des terrasses

Les moyennes terrasses se trouvent directement en bordure des cuvettes inondées par les crues du fleuve. Elles ne sont pas inondées par les crues annuelles du fleuve

.../...

mais servent de zones d'épandage aux eaux de ruissellement. Les terres des terrasses sont formées non seulement de sédiments d'origine fluviatiles lesquels constituent un soubassement, mais aussi et en grande partie de matériaux sableux d'origine éolienne. Ce sont des terres de texture sablo-argileuse à argilo-sableuse ayant une profondeur allant jusqu'à un mètre (1) selon l'étude de SOGREAH. Les terrasses ont une bonne aptitude à l'irrigation et grâce à leur diversité, supportent une gamme étendue de cultures. On les rencontre sur les bords du fleuve Niger, le long de la Komadoukou et dans les vallées sèches comme les Dallol Bosso et Dallol Maouri. Sans que leur mise en valeur soit généralisée en matière de riziculture à cause de la hauteur monométrique moins favorable par rapport aux cuvettes (10 m au lieu de 5 m) en moyenne, certains périmètres mis en valeur depuis plus de quinze (15) ans comportent une bonne proportion de terrasse. Il s'agit en particulier de Saga, Liboré, N'Dounqa I, et N'Dounqa II avec des rendements moyens de 4t/ha/an. Les terres des terrasses sont plus nombreuses que les cuvettes. Sur le fleuve, on compte 116 000 ha de terrasses dont plus de 20.000 ha sont de la classe 2, c'est-à-dire ont une profondeur moyenne supérieure à 1 m. Rappelons ici le tableau de classification des terres.

-- TABLEAU -- N° 15

CLASSE DE TERRE	T E X T U R E	PROFONDEUR EN CM
2	Sablo-argileuse à argilo-sableuse	100
	Sable fin argileux à argilo-sableux	70-100
1 R	Très argileuse à argilo-sableuse	70 à 100
2 R	Argileuse à argilo-sableuse	70 à 100
3	Sableuse, légèrement argileuse en surface - sablo-argileuse en profondeur	100
5	Sableuse légèrement argileuse -	100
	sablo-argileuse à argilo-sableuse	50 à 100

Signalons enfin que la Komadoukou et le lac Tchad renferment d'immenses potentialités en matière de terrasses. Mais le dénombrement n'ayant pas été effectué sur le plan pédologique, il est difficile de donner un chiffre précis mais on peut déjà s'attendre cependant à un chiffre dépassant les 100.000 ha.

2 - 6 / Les eaux

1 - 2 - 6 / Le Fleuve Niger

L'essentiel des terres rizicultivables se trouvant sur le fleuve Niger, c'est donc ce dernier qui constitue la source d'eau principale pour la riziculture moderne. Le régime du fleuve est caractérisé par ses deux hydro-grammes (celui de la Station de Niamey et l'autre de celle de Malenville).

Les crues du Niger à Niamey interviennent depuis 1970 entre Novembre et Décembre avec des amplitudes faibles par rapport à celles qu'on avait connu avant 1970, qui se produisaient en Février avec des amplitudes beaucoup plus fortes. Ces crues ne sont pas influencées par les précipitations locales. Par contre, elles dépendent beaucoup du régime du delta intérieur (la cuvette lacustre) qui constitue un immense réservoir de 27 Milliards de m³. Les débits maximaux se situent autour de 2 000 m³/sec. L'observation des crues permet surtout le calage des digues sur la crue centenaire. Mais c'est surtout les débits d'étiages qui conditionnent le bon fonctionnement des aménagements modernes grâce à la double culture.

MINIMA DES DEBITS A NIAMEY DEPUIS 10 ANS

TABLEAU N° 16

A N N E E S	MINIMA ABSOLUS (m ³ /sec)
1965	63
1966	31
1967	31
1968	32
1969	28
1970	22
1971	14
1972	14
1973	1,8
1974	0,4
1975	5,6

.../...

Fig 5 : LE FLEUVE NIGER A NIAMEY
debits moyens journaliers

CENTRE AGRHYMET
NIAMEY

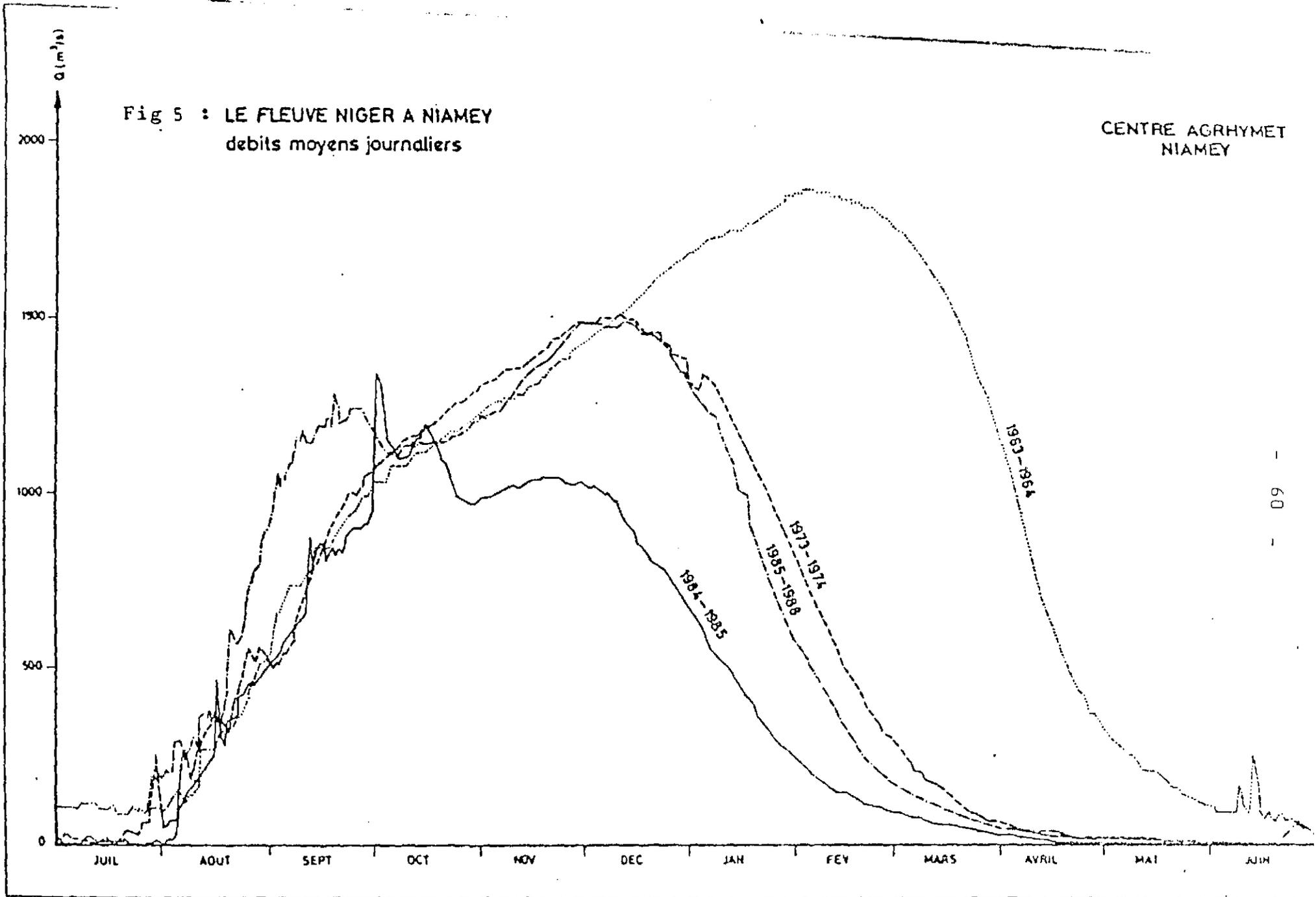


FIGURE 6

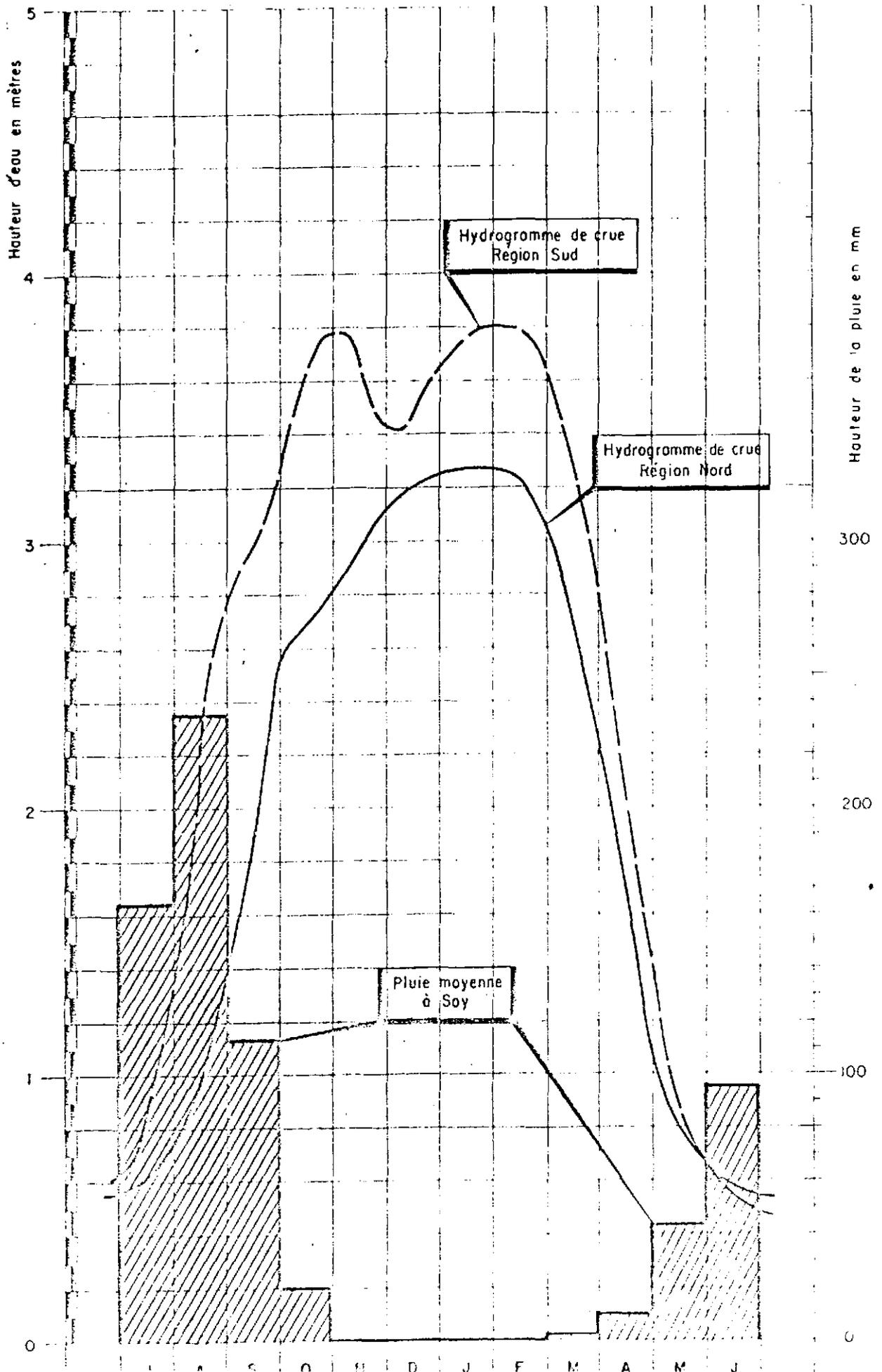


TABLEAU N° 17

NOMBRE DE JOURS PAR DECADE A DEBITS INFÉRIEURS A 10
ET 5 M3/SEC

DONNEES RECUES A ABN NIAMEY 1929 A 1978

	AT ANNEES	MAI			JUIN			JUILLET			AOÛT		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1929 a		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1944	15	-	-	-	indéterminé			indéterminé			(10)	(2)	-
1945	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(10)	(1)	-
1948	3	-	-	-	-	(1)	(2)	(8)	(6)	(3)	(4)	-	-
1950	2	-	-	-	-	-	(6)	(10)	(9)	-	-	-	-
1962	12	-	-	-	-	-	(8)	(2)	-	-	-	-	-
1967	5	-	-	-	-	-	-	(9)	(1)	-	-	-	-
1973	6	-	-	-	(8)	(10)	(7)	-	-	-	-	-	-
						1	7	-	-	-	-	-	-
1974	1	-	-	(8)	(10)	(9)	(10)	(9)	-	-	-	-	-
					4	5	10	6	-	-	-	-	-
1975	1	-	-	-	(2)	(1)	(7)	(3)	-	-	-	-	-
1978	3	-	-	(6)	(5)	-	-	-	-	-	-	-	-

DONNEES RECUES A AGRHYMET NIAMEY JUILLET 1973

	AT ANNEES	MAI			JUIN			JUILLET			AOÛT		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1973		non connu			non connu			-	-	-	-	-	-
1974	-	-	-	(9)	(10)	(9)	(10)	(9)	-	-	-	-	-
					8	4	10	7	-	-	-	-	-
1975	1	-	-	-	(2)	(5)	(4)	non reçu			non reçu		
1978	3	-	-	(4)	(4)	-	-	-	-	-	-	-	-
1980	2	-	-	-	(4)	-	-	-	-	-	-	-	-
1981	1	-	-	(5)	(9)	(6)	(10)	(3)	-	-	-	-	-
					4	2	6	1	-	-	-	-	-
1982	1	-	-	-	-	(6)	-	-	-	-	-	-	-
1983	1	-	-	(9)	(10)	(3)	-	-	-	-	-	-	-
					9	2	-	-	-	-	-	-	-
1984	1	(1)	(4)	(6)	(5)	-	-	(7)	-	(7)	(1)	-	-
				1	3	-	-	-	-	2	-	-	-

DONNEES RECUES A LA DIRECTION DU MINISTERE DES RESSOURCES HYDRAULIQUES

1985	1	(5)	(10)	(10)	(10)	(10)	(10)	indéterminé			-	-	-
				4	10	10	10	batardeau			-	-	-
								temporaire					

Il est aisé de constater que les débits vont en diminuant. Ces dernières années (depuis 1984), la ville de Niamey connaît des difficultés d'approvisionnement en eau potable des populations. Certains aménagements connaissent des difficultés d'irrigation à partir du mois de Mai. Des études effectuées dans le cadre de l'étude du barrage de Kandadji à 180 kms en amont de Niamey sur la base des débits minima de 5 m³/sec et 10m³/sec ont montré :

- que la période d'étiage sévère se déplace au cours du temps d'Août à Mai ;
- que la fréquence des années ayant moins de 10 m³/sec et 5 m³/sec pendant une décade consécutive augmente.

La fréquence d'apparition de ces décades sont actuellement annuelles.

- que depuis la première grande sécheresse de 1973, la situation se dégrade de plus en plus.

- qu'au mois de Juillet, il y a risque de déficit, mais que celui-ci n'excède pas une durée de 7 jours

2 - 2 - 6 / La Komadoukou et les Dallols

La Komadoukou est une rivière qui coule de Juillet à Janvier au Niger et se jette dans le lac Tchad. Elle rentre au Niger avec un débit de 30 m³/sec. Ce peu d'eau qu'elle contient s'épand dans des chapelets de mares sur 110 kms de parcours entre Bagara et Bosso. La mise en valeur des terres se fait soit par submersion contrôlée (grilles à poisson ou par "maîtrise de l'eau". Dans tous les cas, les superficies sont très limitées à cause de l'insuffisance des volumes d'eau. Quant aux Dallols, la riziculture est traditionnelle et se pratique dans les bas-fond de ces vallées sèches.

3 - 6 / CONCLUSION :

Le Niger possède de grandes potentialités en terres non encore exploitées. Le pays ne renferme que 6000 ha d'aménagement rizicoles sur une superficie possible de terres de près de 60.000 ha. Il faut cependant attirer l'attention sur cette grande contrainte qu'est la régularisation du fleuve pour permettre un développement de la riziculture moderne, la seule rentable. Or, la double culture n'est possible que pour des superficies inférieures à 10.000 ha. Le potentiel irrigable du fleuve est estimé à 140.000 ha (Terrasses + cuvettes). Dans l'hypothèse d'une répartition à très long terme, de 50.000 ha de riz et 90.000 ha pour le reste (blé, arachide, maïs, mil sorgho, niébé, etc...), il faut un débit minimum à l'étiage.

.../...

de 350 m³/ sec (y compris les industries, les hommes et les animaux). La mise en valeur des terres agricoles et la recherche de l'autosuffisance alimentaire passent par la régularisation du cours du fleuve Niger.

VII - Synthèse

1 - 7 / Les facteurs favorables et défavorables à la production :

1-1-7 / Les facteurs favorables

Nous pouvons retenir comme facteurs favorables :

- La volonté politique de recherche de l'auto-suffisance alimentaire et de mise en valeur de toutes les terres du Niger si les disponibilités en eaux existent ;

- Sur près de 60.000 ha de terres rizicultivables (cuvettes et terrasses), seulement 14.000 ha sont mis en valeur (6 000 ha de riziculture moderne et 8 000 ha de riz traditionnel)

- La demande croissante de consommation de riz par les populations nigériennes ;

- Les économies de devises faites sur l'importation de riz qui même sur la base de 30.000 tonnes par an se monte à plus de 5 Milliards de francs CFA ;

- La disponibilité de variétés hautement productives plus de 4 t/ha par campagne ;

- La distribution de ressources financières dans le monde rural 450.000 F/ha/an de revenu net dans cas de la "maîtrise de l'eau" ;

- La valorisation du temps de repos du paysan, ce dernier ne travaillant sans aménagement que 4 mois sur 12 ;

- L'autonomie du pays vis à vis des tiers en matière de consommation de riz, etc...

2 - 1 - 7 / Les facteurs défavorables

Parmi les facteurs défavorables les plus importants sont :

- Les coûts d'investissement élevés (5 Millions de Francs CFA pour les casiers planés).

- La vallée encaissée du fleuve qui ne permet pas l'irrigation par submersion simple (riziculture traditionnelle) sur de grandes superficies ;

- L'enclavement du pays qui rend coûteux les intrants de production (engrais, pesticides, gaz-oil, électricité, etc...) ;

- Le manque de ressources financières suffisantes pour mener à bien cette politique ;

- La nécessité de subvention de l'Etat au niveau des organismes d'encadrement (ONAHA, INRAN etc...) ;

- La nécessité de fixer les prix à un niveau élevé pour permettre aux producteurs d'acquérir des ressources financières et mieux rentabiliser les aménagements ;

- La difficulté de protéger la production nationale fortement concurrencée par les importations de riz produit ailleurs avec subvention ;

- La nécessité de régulariser le cours du fleuve Niger au delà de 10 000 ha afin de pouvoir réaliser une double culture annuelle. Le fleuve constitue l'essentiel des ressources en matière de riziculture moderne (terres et eaux).

2 - 7 / Les options et choix techniques et économiques de la production du riz

Parmi les orientations du Plan Quinquennal 1987-91, il figure deux orientations qui mettent l'accent sur la production rizicole. Ce sont :

- La poursuite de la recherche de l'autosuffisance alimentaire qui implique l'intensification des cultures vivrières dont la production est maîtrisable, pour compenser les années déficitaires compte tenu du caractère irréversible de la sécheresse dans le Sahel. Le riz en maîtrise de l'eau, avec 8t/ha/an vient en première position.

- La deuxième orientation est celle sur l'accroissement des revenus des paysans. Dans ce cas, non seulement la riziculture moderne permet d'occuper le paysan les 12 mois de l'année ou de 4 mois seulement (correspondant à la saison des pluies), mais elle permet ^{aussi} aux paysans d'acquérir des ressources financières (450.000 francs par ha et par an de revenu net)

En ce qui concerne les choix techniques, le système de pompage, avec la maîtrise de l'eau, canaux revêtus a été choisi. C'est le système qui sécurise le mieux la production.

Sur le plan économique, il permet un revenu net de 450.000 francs par ha et par an contre 70.000 francs pour la submersion simple.

3 - 7 / CONCLUSION

L'option politique du Niger qui est d'assurer l'autosuffisance alimentaire pour tous les Nigériens passe nécessairement par la soustraction d'une partie de ses productions vivrières des aléas climatiques. Cette option qui amène à la production de riz par la "maîtrise de l'eau" est coûteuse. Y-a-t-il vraiment d'autres alternatives !

- la riziculture traditionnelle tributaire des aléas climatiques, n'est pas maîtrisée et les superficies restent faibles ;

- l'importation du riz est coûteuse et rend le pays politiquement et économiquement dépendant de l'extérieur. La seule alternative acceptable est celle de la cohabitation de la riziculture moderne et de la traditionnelle. En effet, dans les vallées sèches comme les dallols ou dans les bras très encaissés qui bordent le fleuve Niger et la Komadouou, la riziculture traditionnelle pourra être poursuivie. Mais partout où les terres et les eaux s'y prêtent, le choix se portera sur la riziculture moderne avec "maîtrise totale de l'eau".
