

IIMI Institut International du Management de l'Irrigation  
International Irrigation Management Institute

**PROJET MANAGEMENT de l'IRRIGATION au NIGER**

B.P. 10 883, Niamey - NIGER Tél.: 73.29.58 - 73  
: 75.23.94 Dom

PROGRAMME SYSTEME DE PRODUCTION

IIMI  
631.78  
6212  
CHE  
AC. NO H 536

DIAGNOSTIC APPROFONDI DU SYSTEME DE PRODUCTION  
RIZICOLE DE L'AMENAGEMENT DE SAGA

(VERSION PROVISoire)

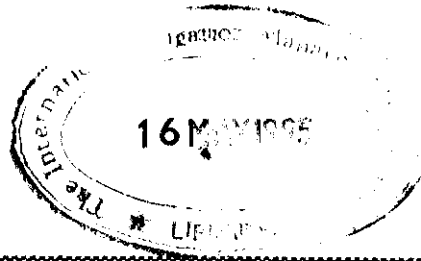
CHEGOU Maman, Expert  
Système de Production

Décembre 1993

IIMI-NIGER  
Institut International de  
Management de l'Irrigation  
au Niger

INRAN  
Institut National de la  
Recherche Agronomique du  
Niger

PROGRAMME DE RECHERCHE EN SYSTEMES DE PRODUCTION 1993/1994



DIAGNOSTIC APPROFONDI DU PERIMETRE  
RIZICOLE DE SAGA

Résultats Préliminaires

CHEGOU Maman, Responsable du  
Programme Système de Production

Décembre 1993

## TABLE DES MATIERES

	PAGES
AVANT-PROPOS	
RÉSUMÉ	
INTRODUCTION.....	1
I. MÉTHODOLOGIE DE L'ETUDE.....	2
II. QUELQUES ASPECTS DE LA RIZICULTURE DANS LA VALLÉE DU FLEUVE NIGER.....	4
III. PRÉSENTATION DU PÉRIMÈTRE DE SAGA.....	9
III. 1. Historique Réhabilitation.....	9
III. 2. Caractéristiques du périmètre.....	12
III.2.1. Caractéristiques physiques .....	12
III.2.2. Caractéristiques par GMP.....	14
IV. LES ASPECTS AGRONOMIQUES.....	18
IV.1. Les rendements .....	18
IV.2. Les techniques culturales.....	21
IV.2.1. Les recommandations.....	22
IV.2.2. Les pratiques paysannes.....	25
IV.2.2.1. Dates des opérations.....	25
IV.2.2.2. Durée des opérations.....	35
IV.2.2.3. Temps écoulé entre opération.....	37
IV.2.2.4. Structure des exploitations.....	40
IV.2.2.5. Typologie des exploitations.....	44
IV.2.2.6. Interférences entre activités.....	51
V. <u>Les coûts de production</u> .....	57
VI. La coopérative de Saga.....	67

## BIBLIOGRAPHIE

1. Rapports de campagnes de l'ONAHA : Revenus des paysans et techniques rizicoles, Campagne saison sèche et saison humide, 1989, 1990 et 1991.
2. Rapports d'Evaluation de l'impact socio-économique des Aménagements Hydro-Agricoles dans la vallée du fleuve Niger (cellule de Suivi-Evaluation des périmètres F.E.D.),  
T. LOUTTE, 1989.
3. Temps de travaux et revenus des exploitations agricoles de la vallée du Fleuve (cas de Koutoukale), E. BOMANS, 1984.
4. Gestion de deux systèmes de cultures dans les exploitations agricoles de la région du fleuve, MAIKOREMA Zeinabou, 1986.
5. Diagnostics rapides des périmètres
  - \* Périmètre rizicole de Saga, IIMI 1992
  - \* Périmètre rizicole de Kourani-Baria, IIMI 1992
  - \* Périmètre maraîcher de Tillakaïna, IIMI 1992
6. Etude de l'intégration de la femme sur les AHA cas de Saga, Mme DADI Fatima Massalachi, 1992.

## ABREVIATIONS

- AHA : Aménagement Hydro-Agricole
- ONAHA : Office National des Aménagement Hydro-Agricoles
- RINI : Riz du Niger (Office de commercialisation du Riz)
- GMP : Groupement Mutuel de Production
- SS : Saison Sèche (Campagne Agricole de SS)
- SH : Saison Hivernale (Campagne Agricole SH)
- UCA : Unité de Culture Attelée
- H/J : Homme par Jour (travail d'un homme adulte en 1 jour de 8 heures)
- MOS : Main d'oeuvre Salariée
- MOF : Main d'Oeuvre Familiale
- FCFA : Unité Monétaire de la Communauté Francophone Africaine
- CCCE : Caisse Centrale de Coopération Economique
- KFW : Kreditanstalt Für Wiederaufbau
- FED : Fonds Européen de Développement
- UNC : Union Nationale des Coopératives

## RESUME

Malgré l'âge du périmètre de Saga (27 ans et le niveau acceptable de maîtrise des techniques culturales par la majorité des exploitants (près de 80 %), les rendements à Saga (plus ou moins stationnaires), demeurent malgré sa réhabilitation en deça des possibilités réelles (5,7 t/ha en moyenne contre 7 à 8 t/ha).

Certes les paysans connaissent les techniques culturales, mais respectent très peu certaines recommandations de la recherche en particulier, chez les fonctionnaires exploitants (près de 30 %) absents du périmètre et qui responsabilisent d'autres individus.

Les coûts de production sont élevés non seulement à cause du coût de la main d'oeuvre (autour de la communauté urbaine de Niamey), mais aussi du coût de l'énergie de pompage de l'eau et de l'amortissement du gros matériel. Tandis que les revenus nets à l'hectare (25 000 à 55 000 F/CFA selon la saison) restent faibles pour des exploitants qui ne disposent en moyenne que de 0,30 ha.

Malgré l'ancienneté de la coopérative, l'importance de celle-ci pour l'économie familiale n'est pas perçue de la même façon par l'ensemble des coopérateurs ; et par conséquent son fonctionnement se trouve confronté à d'énormes difficultés.

L'effort de paiement des redevances s'amenuise chaque année, les travaux collectifs du périmètre (entretien du réseau, pépinière) suscitent peu d'engouement et les instances de la coopérative jouent mal leurs rôles.

Les sessions de formation et de sensibilisation des coopérateurs, devenues des rencontres de routine n'ont eu aucun impact réel : le taux d'exploitants "bons gestionnaires" des moyens de production tourne autour de 34%.

L'ensemble de ces problèmes explique l'échec bien que relatif de l'auto-gestion paysanne. La situation confuse que traverse l'ONAHA (chargé de l'encadrement) et les difficultés de commercialisation du riz qui proviennent souvent même de la politique commerciale de l'Etat et du RINI (seul Office chargé de l'achat du riz des coopérateurs), ajouté à certains mauvais comportements des exploitants nés des récents changements socio-politiques laissent présager à l'avenir des situations encore plus difficiles pour les périmètres rizicoles.

## AVANT-PROPOS

Dans ce document, nous nous sommes volontairement abstenu de traiter (un temps soit peu) les aspects sociologiques, pédologiques et hydrauliques du fait que les Experts chargés de ces Volets vont rédiger un document chacun en ce qui le concerne. Un travail de synthèse des travaux des différents Experts sera effectué pour concevoir un document final de diagnostic approfondi.

Le présent document porte principalement sur les aspects agronomiques et agro-économiques du système de production rizicole du périmètre de Saga. Nous profitons ici pour remercier nos collègues Techniciens Mrs Adamou Ekoye et Issa Mounkaïla pour leur collaboration, ainsi que l'encadreur François A. Comlan et les enquêteurs.

## INTRODUCTION

Les aménagements rizicoles de la vallée du fleuve Niger ont été créés dans le but d'augmenter la production rizicole en vue d'atteindre l'autosuffisance alimentaire. Dans ce cadre, de 1975 à nos jours, une trentaine de périmètres rizicoles ont été créés le long du fleuve et de nouveaux projets de création sont en cours.

Cependant, la maîtrise de leur gestion cause de nombreuses difficultés et leurs performances ne sont pas connues.

Le gouvernement nigérien a signé en 1990 avec la Banque Africaine de Développement (BAD), un accord de financement d'un projet, le Projet Management de l'Irrigation en vue d'étudier les performances des aménagements et proposer des améliorations.

Les performances peuvent être vues sous deux angles : la maîtrise de la gestion de l'eau et l'amélioration des systèmes de production.

L'un des programmes du Projet, notamment le Programme Système de production a pour mission d'étudier les systèmes de production rizicoles et de proposer des solutions d'amélioration.

La présente étude est un diagnostic approfondi du système de production du périmètre de Saga. Elle tente de mieux expliquer les grands problèmes recensés lors du diagnostic rapide effectué en 1992.

L'étude s'articule en cinq (5) points :

- > une présentation de quelques aspects importants de la riziculture dans la vallée du fleuve Niger ;
- > une présentation du périmètre de Saga ;
- > une analyse des aspects agronomiques du périmètre ;
- > un aperçu sur les coûts de production et ;
- > une analyse du fonctionnement de la coopérative et de l'auto-encadrement des coopérateurs.

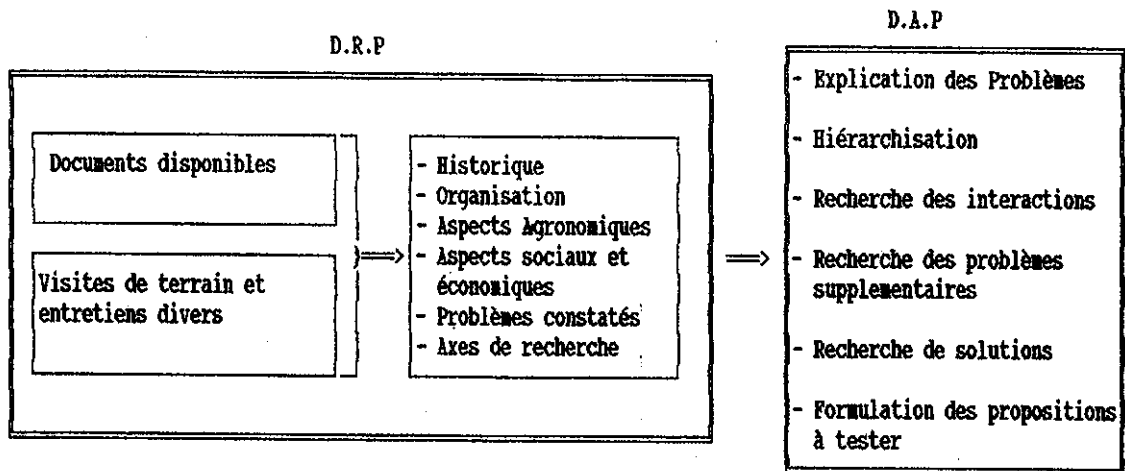


## I/ - METHODOLOGIE DE L'ETUDE DIAGNOSTIC APPROFONDI

Comme nous l'avons déjà signalé, le diagnostic approfondi fait suite à un diagnostic rapide. Ce dernier, à partir de la documentation disponible et des visites de terrain, a appréhendé de façon exploratoire les problèmes généraux du périmètre de Saga, et a dégagé des axes de recherche.

Dans l'étude actuelle notre souhait était de disposer (à partir de l'enquête socio-économique qui s'en est suivi) d'une masse d'informations pouvant nous permettre le traitement de l'ensemble des problèmes soulevés dans le diagnostic rapide.

Schématiquement, on aurait ceci :



DRP = Diagnostic Rapide du Périmètre  
DAP = Diagnostic Approfondi du Périmètre

Malheureusement ce ne fut pas le cas. Non seulement les données de l'enquête étaient insuffisantes, mais aussi des dispositions n'ont pas été prises pour les informations nécessitant des suivis particuliers. Ces raisons nous ont amené à reprendre l'enquête socio-économique sur le périmètre, afin de compléter les données vérifier les hypothèses qui découleraient de la présente analyse.

Par manque de données économiques, nous avons volontairement présenté une partie bibliographique sur les coûts de production, non pas pour comparer avec des données de terrain ; mais simplement pour donner des ordres de grandeur dans le but de formuler des hypothèses.

La présente étude comporte donc deux aspects qui ne sont pas nécessairement distincts : un aspect bibliographique et des résultats d'enquête sur le terrain pour mieux expliquer les contraintes du périmètre.

### 1.1. - Aspects bibliographiques :

L'étude bibliographique nous a permis de présenter quelques aspects de la riziculture dans la vallée du fleuve. Et afin de mieux interpréter les résultats de terrain, nous nous sommes beaucoup référé aux études antérieures réalisées sur les AHA et en particulier les rapports de campagne produits par l'ONAHA.

### 1.2. - Enquêtes de terrain :

L'enquête agro-économique de base a pour but d'expliquer de façon approfondie les principaux problèmes du périmètre.

Comme le périmètre est organisé en GMP, un dénombrement de tous les attributaires de parcelles a été effectué à l'aide de trois fiches (fiche identification, fiche population et fiche dénombrement) pour définir les principales caractéristiques des GMP.

Ensuite, il a été retenu une maille hydraulique (les GMP2 et 3) où on retrouve pratiquement l'ensemble des problèmes identifiés par le diagnostic rapide du périmètre pour effectuer une enquête approfondie. Sur celle-ci, un échantillon de 118 exploitants sur un total de 503 (soit 23 %) a été tiré au hasard. Les fiches suivantes ont été remplies par les enquêteurs :

- Fiche population
- Fiche rendement
- Fiche cheptel
- Fiche équipement
- Fiche opérations culturales
- Fiche superficie des champs

### 1.3. - Limite des résultats et fiabilité des données :

Les données collectées comportent quelques faiblesses, notamment:

- les temps des travaux ne sont pas précisés
- certaines fiches manquent
- d'autres sont incomplètes

Cela nous empêche d'accéder à certains types d'analyses (notamment les temps de travaux et les coûts de production).

Les résultats bruts de l'enquête se présentent comme suit :

Tableau N° 1/ NOMBRE DE FICHES REMPLIES

FICHES	PREVISIONS	REALISATIONS
POPULATION	118	105
CHEPTEL	118	85
EQUIPEMENT	118	117
CARRE DE RENDEMENT	118	85
L'INTERVIEW	118	106
SUP. CHAMPS DUN.	118	47
OPERATION CULT.RIZ	118	108

Devant cette situation, nous avons décidé de sélectionner les fiches pouvant faire l'objet d'une analyse. Cette sélection a permis d'obtenir un échantillon de 38 exploitations à partir duquel nous avons dressé une typologie. Cependant, certaines informations telles que les dates et durées des opérations culturales ou les rendements rizicoles seront traités de façon sectorielle avec un nombre élevé d'exploitations.

Pour compléter les informations collectées par l'enquête, nous avons effectué des interviews de groupe sur la base d'un guide d'entretien.

Mais avant d'entrer dans l'étude du périmètre, voyons quelques aspects de la riziculture dans la vallée du fleuve.

## II/ - QUELQUES ASPECTS DE LA RIZICULTURE DANS LA VALLÉE DU FLEUVE NIGER

### A/ - Les objectifs de l'Etat :

En créant les AHA (à la suite des sécheresses consécutives), l'Etat Nigérien s'est fixé comme objectif de combler les déficits céréaliers par une forte production de riz le long du fleuve Niger pour atteindre l'autosuffisance alimentaire. Il s'agira de commercialiser à l'intérieur du pays le surplus produit dans cette zone.

Ainsi l'Etat a créé l'ONAHA et s'est fixé un programme d'augmentation progressive des superficies aménagées, avec un coût d'investissement de l'ordre de six (6) millions de F/CFA/ha.

Actuellement la production nationale évite à l'Etat une sortie de devises d'à peu près quatre (4) milliards de FCFA par an.

Les rendements qui tournent autour de 5T/ha sont considérés parmi les meilleurs de la sous-région.

B/ - La situation du paysan :

Il ressort des entretiens que nous avons eu avec les exploitants les constats suivants :

1. Grâce aux aménagements hydro-agricoles, le taux d'autosuffisance alimentaire et la consommation de riz des familles ont augmenté dans la vallée du fleuve Niger. Les paysans sont fiers de disposer de parcelle de riz.
2. La riziculture est un système de culture qui semble bien intégré au système de production de l'exploitation agricole. Car le paysan de la vallée du fleuve connaît les avantages et inconvénients économiques et sociaux de cette activité par rapport à l'ensemble de ses activités.
3. Cependant beaucoup d'exploitants ont une ou deux autres activités non agricoles qui leur permettent de réaliser des revenus supplémentaires.
4. Certains paysans reçoivent de l'argent des membres de leur famille qui sont commerçants, fonctionnaires ou simplement partis en exode.
5. Pour les exploitants, si le riz des AHA se vend mal (à bas prix), c'est à cause de la concurrence du riz "en transit" trop présent sur les marchés ; et que l'effort de l'Etat en vue d'améliorer les prix est insuffisant.
6. Même si le paysan considère partiellement le riz comme une culture de rente, il n'ignore pas son poids économique et même social qui est important dans l'équilibre vivrier et financier de l'exploitation. En effet :
  - La production de la parcelle de riz, beaucoup moins aléatoire que celle des champs dunaires, fournit une sécurité alimentaire pendant les années de mauvaise pluviométrie.

Dans ce cas, la hausse des prix sur les marchés rendra rentable la culture irriguée tandis que le riz sur le marché est inaccessible.
  - Les membres des coopératives rizicoles disposent de certains crédits et avantages.
  - Le travail sur la parcelle de riz limite l'émigration pendant la saison sèche.
7. Malgré les avantages de la riziculture, le paysan se sent plus solidaire de son champ dunaire pour lequel son droit de propriété est permanent plutôt que sa parcelle de riz qu'il considère toujours comme domaine de l'Etat, et par conséquent n'y voit pas de garantie foncière.
8. Lors de la réalisation des aménagements, certains paysans ont été dépossédés d'une partie de leur bien foncier.

D'autres qui ne possédaient pas en ont disposé. Et ce partage n'a pas tenu compte du fait que la société traditionnelle a son propre équilibre, résultat d'un long processus (ex : division en castes primauté de certaines classes sur la propriété foncière, ...). Cette distribution est à la base de frustrations qui affectent un bon nombre d'exploitants de certains périmètres.

C/ - Les faiblesses des aménagements rizicoles du fleuve :

Dès le début, au moment de la conception des AHA des erreurs ont été commises :

1. Négligence des aspects fonciers : il n'y avait pas eu des études socio-foncieres sérieuses qui déterminent et tenant compte des limites anciennes des terres, des droits de propriété, etc...
2. Toute terre aménagée devenait domaine de l'Etat et les exploitants ne disposaient que de l'usufruit.
3. Les conditions économiques du Niger n'avaient pas été prises en compte lors de la construction des périmètres. Les infrastructures reflètent plus les conditions de l'Asie que celles du Niger, puisqu'il y a forte absorption de capital dans un pays où le coût du capital est élevé.
4. Dans le but de mieux organiser les paysans, des coopératives ont été mises sur pied par contrainte (!) pour ouvrir des marchés, sans se soucier si elles sont des entités sociales viables ou non.
5. En matière de gestion, au départ des structures telles que le Ministère de l'Agriculture, l'Union Nationale de Crédit et de Coopération (UNCC) faisaient tout, à la place de l'exploitant sauf le repiquage et le désherbage. A cette époque déjà, les paysans ne payaient pas les redevances et l'Etat n'a pas appliqué la loi (erreur !).

Entre 1978 et 1980, on a tenté d'apporter des correctifs pour l'aspect labour en équipant les exploitants d'UCA. Cela n'a pas amélioré la situation comme souhaitée.

Alors, intervint en 1982, le Séminaire de Zinder sur les "stratégies d'intervention en milieu rural". Là, on a décidé l'auto-gestion paysanne. Il s'agit de responsabiliser les paysans en leur confiant toute la gestion alors qu'ils n'y étaient pas préparés (erreur encore !). La formation a mis l'accent sur les élus qui sont soit d'âge avancé, soit très vite remplacés à cause des enjeux fonciers ou d'intérêts partisans.

6. Aujourd'hui, aux anciens problèmes non résolus viennent s'ajouter des nouveaux. Les problèmes de bureau et de paiement des redevances constituent des casse-têtes. La situation des coopératives rizicoles semble peu prometteuse.

D/ - Vue d'ensemble du système de production rizicole des AHA :

Le fonctionnement du système de production rizicole des aménagements de la vallée du fleuve Niger (voir Fig. N°1 page suivante), met en relation diverses composantes.

Ces relations sont représentées dans le schéma par des flèches. La flèche est plate si l'apport de la composante de départ vers l'autre est un grand apport. Dans le cas contraire elle est linéaire.

On remarquera que le périmètre irrigué est l'élément central. Les différentes composantes sont :

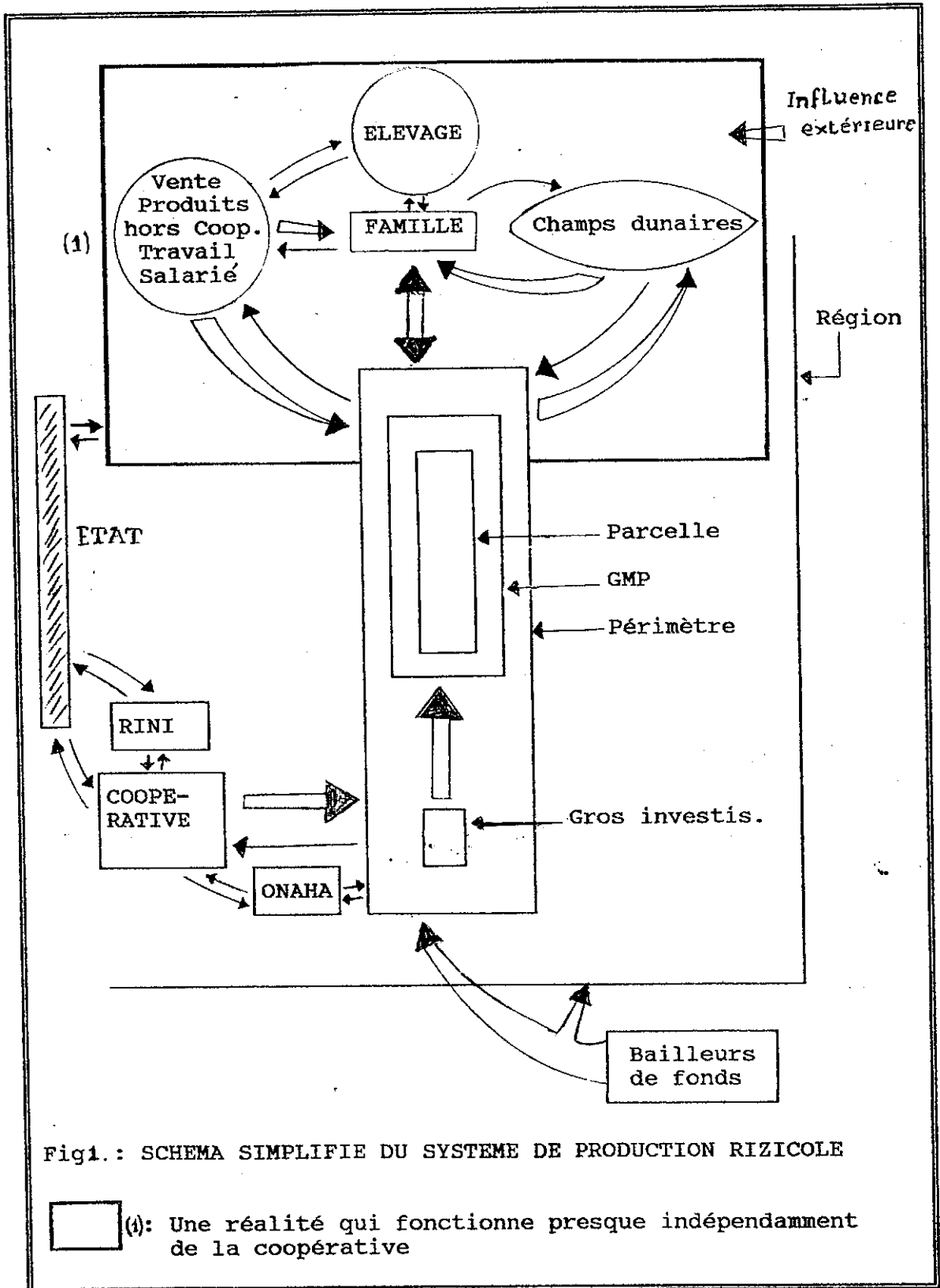
- le périmètre ; qui contient les GMP contenant eux mêmes les parcelles.
- la famille, qui possède une ou plusieurs parcelles de riz,
- les cultures dunaires de la famille,
- le système d'élevage de la famille
- les activités non agricoles de la famille
- la coopérative rizicole de l'aménagement qui regroupe tous les exploitants.
- l'ONAHA, office de crédit et d'encadrement du périmètre
- le RINI, office de commerce du riz et,
- l'Etat à travers les Ministères concernés et l'administration locale

A cela il faut ajouter l'influence extérieure qui peut provenir des villages environnants, des organismes d'aide ou de développement etc...

Même simplifié, ce système de relations, comme on le voit semble assez complexe.

L'exploitant et sa famille, sa parcelle, ses champs dunaires et ses activités non agricoles constituent un système (ou une réalité) qui fonctionne presque indépendamment de la coopérative.

Le paysan se sent plus lié à la parcelle qu'à la coopérative. Ainsi donc, la parcelle rizicole est une réalité qui semble bien intégrée au système d'exploitation, tandis que la coopérative l'est moins.



### III/ - PRÉSENTATION DU PÉRIMÈTRE DE SAGA

#### III/ 1. Historique :

Saga est un des quartiers de la communauté urbaine de Niamey situé sur la rive gauche du fleuve au point kilométrique 5 de la route de Kollo.

Avant d'être un quartier de Niamey, Saga était un village à part et donc possède sa propre histoire. En effet, les premiers habitants qui se sont installés dans la région et créés le village de Saga ont pour origine Kogori et sont des Zarma. Puis, ils se sont installés à Birni Mébéri dans l'actuel canton de Hamdallaye pour ensuite descendre vers le fleuve en quête de bonnes terres où ils se sont installés définitivement. Ils étaient des guerriers puis sont devenus des cultivateurs par la suite. A côté de cette population sédentaire, les peulhs éleveurs y nomadisaient à la recherche de bons pâturages et la cure salée de leur bétail. Les activités de ces populations sédentaires et nomades (troc, contrat de gardiennage des animaux, ...). Le mil et le sorgho étaient les principales céréales cultivées, mais ils pratiquaient également la riziculture traditionnelle pendant l'hivernage, ont des jardins de manioc et de coton. Les générations qui les ont succédés ont hérités des terres et des pratiques culturelles. Entre 1965 et 1974, survint la première tranche de création du périmètre hydro-agricole par un financement de la Chine Nationaliste (Formoze).

Au moment de cette création, les champs se situant au bord du fleuve sur la rive gauche ont été confisqués à leurs propriétaires puis aménagés et ensuite redistribués. Avec cette confiscation, nombreux sont les paysans qui ont perdu les terres héritées de leurs parents. Certains en ont perdu 17 et même 23 champs. Le GMP1 a été aménagé le premier, les autres suivirent. Le GMP3 a été aménagé sur les champs des villageois de Banigoungou et de Guériguindé, villages faisant partie du canton de liboré.

Avant le début des travaux, il y a eu plusieurs réunions à l'issue desquelles les anciens du village ont été informés du but des travaux et au cours desquelles la contribution des villageois aux travaux a été sollicitée. Cela s'est traduit par une participation active des villageois aux travaux d'épierrage, de planage et de construction des diguettes délimitant les parcelles.

L'attribution des parcelles a débuté dès la fin de l'aménagement des terres du GMP1. Il n'y avait pas eu des textes qui la réglementaient et elle a été faite par les représentants des autorités nigériennes. Il s'agit des agents de l'agriculture, des

---

(\*) : L'historique a été faite par Mme DADI Fatima Massalachi, et complété par le diagnostic rapide.



conseillers politiques du parti RDA qui était au pouvoir, assisté des Chinois qui ont réalisé l'aménagement. Les premiers bénéficiaires étaient les héritiers des champs sur lesquels l'aménagement a été installé et qui ont été dédommagés par l'octroi du nombre de parcelles dont leurs familles en ont besoin. A l'issue de ce partage, certaines familles se sont retrouvées avec un nombre important de parcelles après avoir déclaré qu'ils disposent d'une grande main d'oeuvre familiale.

Par la suite, les paysans qui payaient l'impôt, dont les noms sont inscrits sur le registre de recensement et possédant à cet effet une carte d'impôt ont reçu des parcelles. Sur ces cartes figurent le nom de tous les actifs agricoles pris en charge par le chef de famille ; et celui-ci recevait un nombre de parcelles proportionnellement aux actifs agricoles de sa famille. Mais vu l'intérêt que suscitaient les parcelles, les responsables chargés du partage ont jugé bon d'attribuer les parcelles à tout paysan ayant fait des prestations de service de quarante (40) jours. Ces prestations concernaient justement le planage, la confection des digues etc...

Pour avoir le plus vite que possible leur parcelle, les paysans ont adopté une stratégie de travail qui consiste en une sorte d'entraide d'un seul jour qui réunit quarante (40) personnes, l'équivalent d'un travail de quarante (40) jours fait par une seule personne. Vers la fin de l'attribution, la pression foncière est d'abord telle que deux actifs agricoles d'une même famille recevaient une parcelle et ensuite trois actifs agricoles recevaient deux parcelles.

A l'époque, le périmètre totalisait 1112 paysans qui exploitaient 1585 parcelles. La coopérative a été créée en 1967 et est composée de sept GMP. Les premiers membres étaient des conseillers politiques du parti au pouvoir c'est-à-dire le RDA. Ceux-ci ont reçu chacun huit (8) parcelles au moment du partage. La première année d'exploitation a été consacrée à la culture du riz et aux essais d'aubergine, de piment mais aussi de coton. La culture d'aubergine a été pratiquée pendant deux (2) ans sur quarante (40) parcelles. Mais la production a connu un problème d'écoulement. Au cours de la deuxième année, cent (100) parcelles ont été semées en sorgho.

Depuis 24 ans, la riziculture est la principale activité du périmètre. Le riz est produit deux (2) fois par an : campagne saison sèche et campagne hivernale. Pendant les premières années d'exploitation, tous les intrants ont été fournis gratuitement par les chinois et il n'y avait pas de taxes à payer lorsque le GMP1 existait seul sur l'aménagement. Le travail est souvent fait par les chinois sur les parcelles abandonnées, de telle sorte que certains paysans ne font que récolter seulement. Cette situation d'abandon des parcelles est surtout fréquente en hivernage chez les paysans éloignés du périmètre à 15 - 20 Km qui ont reçu des parcelles. Ce qui montre qu'en ce temps, les paysans accordent plus d'importance à leurs champs dunaires.

En 1972, les coopératives ont été restructurées en institutions. Les exploitants doivent choisir trois délégués au niveau du GMP pour les représenter à la coopérative. Le premier président de la coopérative de Saga avait servi pendant sept (7) ans.

A l'arrivée au pouvoir des militaires (1974), il y a eu une 2ème tranche de l'aménagement financée cette fois-ci par la Chine

Populaire. Il y a eu alors une réorganisation du fonctionnement. Ainsi, les GMP doivent être représentés au niveau de la coopérative par sept (7) personnes qui seront renouvelées tous les trois ans.

A cette époque, un certain nombre de slogans tenus par le pouvoir politique à savoir "la terre appartient à celui qui la travaille" "retour à la terre des fonctionnaires" ont conduit à la récupération des parcelles abandonnées ou reprises chez des mauvais exploitants pour être attribuées à des fonctionnaires, des militaires, des anciens combattants, etc ....

Deux chefs de village et le maire de la commune ont assisté à la redistribution des parcelles arrachées à d'autres paysans. Les chefs de villages sont sensés connaître et donner des informations sur les nouveaux bénéficiaires des parcelles pour éviter les erreurs du passé.

En 1982, s'est tenu à Zinder, un Séminaire National sur les "stratégies d'interventions en milieu rural" qui a prouvé l'auto-gestion paysanne. C'est là que le désengagement de l'Etat a commené en remettant la gestion des périmètres aux coopérateurs.

Un constat a été fait au niveau des services des "travaux communautaires". Ils n'ont pas pu exploiter les parcelles à bonne échéance. C'est alors que les Samarias se sont installées à leur tour sur les parcelles pour les exploiter. Mais les Samarias aussi ne payaient pas les redevances et cela a augmenté les problèmes de la coopérative. La sécheresse de 1983-1984 a entraîné des mauvaises récoltes de champs dunaires ; les populations se sont retournées vers la riziculture, un moyen pour réduire le déficit vivrier enregistré.

Il y a eu alors reprise des activités sur les périmètres rizicoles engendrant des problèmes d'occupation des parcelles sur les aménagements. Ce qui a conduit l'Etat à une réorganisation des aménagements hydro-agricoles et la mise en oeuvre d'un nouveau contrat d'exploitation entre la coopérative et l'exploitant dont le texte législatif de 1984 portant création et fonctionnement des organismes ruraux à caractère coopératif et mutualiste définit les obligations de l'exploitant envers la coopérative et de cette dernière envers l'exploitant. Ce texte a supprimé la vente, la location et le prêt, mais a aussi instauré le paiement obligatoire des redevances en contrepartie des services offerts et des intrants fournis par la coopérative.

En 1987-1988, le périmètre fut réhabilité grâce à un financement conjoint de la Banque Mondiale, de la KFW et de la CCCE.

Aujourd'hui, le périmètre de Saga concerne les habitants de onze (11) villages répartis entre les cantons de Saga et Liboré ; ainsi des commerçants, des fonctionnaires, des militaires, des retraités et autres salariés résidant à Niamey ou ailleurs.

\* Réhabilitation :

A partir de 1987, l'aménagement de Saga comme d'autres périmètres de la région du fleuve a connu une réhabilitation. Celle-ci revêt deux aspects : physique et institutionnel.

\* Réhabilitation physique :

1. Remplacement des pompes thermiques par des pompes électriques,
2. Reprise du revêtement de certains canaux
3. Reprise des pistes de desserte,
4. Reprise de certaines digues,
5. Reprise de certains drains et création de nouveaux.

\* Réhabilitation institutionnelle

- Au niveau de l'ONAHA :

1. Création d'une cellule Suivi-Evaluation
2. Informatisation du système de gestion
3. Financement d'un Projet Formation

- Au niveau des Coopératives

4. Mise en place des fonds de roulement des coopératives
5. Dotation en matériel agricole des coopératives
6. Reprise des logements des Directeurs de périmètre sur certains périmètres
7. Construction de centres d'Alphabétisations en langue locale
8. Création d'un plan comptable simplifié pour les coopératives.

III/ 2. - Caractéristiques du périmètre :

2.1- Caractéristiques physiques

Le périmètre couvre une superficie de 431 ha dont 382 ha exploités en riziculture et 49 ha en maraîchage. La superficie emblavée varie selon les années (cf. Tab. N°2). Sur les 1.524 exploitants présents actuellement, on note 29 femmes officiellement. Il existe un groupement féminin de Liboré-Banigoungou constitué d'environ 49 femmes qui exploite en maraîchage une aire de 2,75 ha ; ces femmes avaient bénéficié d'une assistance du Projet réhabilitation.

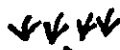








Le rendement moyen du périmètre de Saga tourne autour de 5,5 Tonnes de riz paddy à l'hectare (Sources : ONAHA-1991, Enquête IIMI, 1992). Ses exploitants sont organisés en une coopérative comprenant sept Groupements Mutualistes de Production (GMP) (cf. Fig. N° 2). Les GMP 1, 2 et 3 sont en zone terrasse et le reste en zone cuvette.

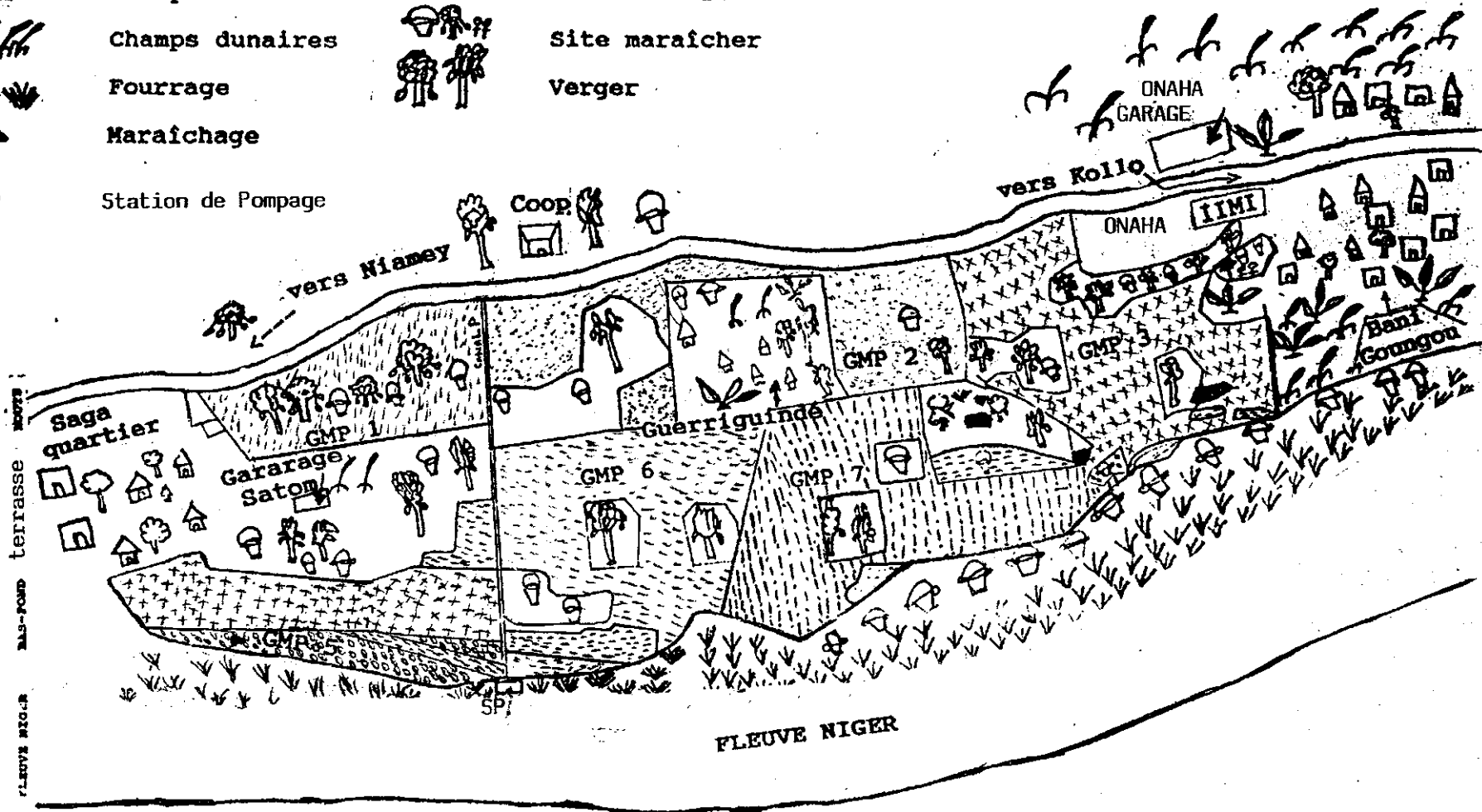
On note sur le périmètre, l'existence de nombreux petits sites de maraîchage et d'arboriculture fruitière.

En zones marécageuses, les paysans pratiquent la pisciculture.

FIG.2 TRAME DU PERIMETRE DE SAGA 1993

EGENDE

- |  |                    |   |                |
|--|--------------------|---|----------------|
|  | Riz de submersion  |  | Pâturage       |
|  | Champs de case     |  | Pisciculture   |
|  | Champs dunaires    |  | Site maraîcher |
|  | Fourrage           |  | Verger         |
|  | Maraîchage         |   |                |
| SP   | Station de Pompage |   |                |



La riziculture traditionnelle de submersion pratiquée sur les rives du fleuve prolonge le périmètre au sud.

Enfin, quelques zones d'efflorescences salines apparaissent çà et là.

Tableau N° 2/ -

EVOLUTION DES SUPERFICIES REPIQUEES À SAGA SUR 14 ANS

	SH	SS
ANNEES	REPIQUEE HA	REPIQUEE (HA)
1979	376	361,7
1980	321	342
1981	293	343
1982	329	225
1983	301,33	338
1984	340	300
1985	350	364
1986	345,37	235
1987	ACR *	317
1988	372	357
1989	373	375
1990	381	380
1991	376	376
1992	381	375

(\* ) 1987 est l'année de réhabilitation de l'AHA

Source : Cellule Suivi-Evaluation, ONAHA

## 2.2. - Caractéristiques du périmètre par GMP :

### 1. - Nombre des attributaires

Dans nos aménagements hydro-agricoles la superficie d'un GMP étant fonction du nombre de parcelles, le tableau N° 4 indique que le GMP3 est de loin le plus vaste (401 parcelles). Pour les GMP restants, le nombre de parcelles varie entre 177 et 251, la moyenne étant de 218.

**TABLEAU No 4 - NOMBRE D'ATTRIBUTAIRES ET DE PARCELLES PAR GMP**

No GMP	NOMBRE DE PARCELLES PAR GMP	NOMBRE DE PARCELLES NON EXPLOITEES PAR GMP	NOMBRE D'ATTRIBUTAIRES PAR GMP
1	214	13	199
2	251	12	239
3	401	137	264
4	227	1	226
5	177	8	169
6	227	8	219
7	217	9	208
TOTAL	1712	188	1524

Il existe 3 à 7 % de parcelles non exploitées par GMP, excepté le cas du GMP3 (le plus grand) où on a jusqu'à 34%. Ce pourcentage est dû aux parcelles des anciens combattants comptabilisées comme "non exploitées" lors de l'enquête, alors qu'elles le sont par régie.

## 2. - Répartition des actifs agricoles

S'agissant de la population totale et du nombre d'actifs agricoles par GMP, on peut noter qu'ils sont proportionnels à la taille des GMP (cf. tab.5).

**TABLEAU N°5. REPARTITION PAR GMP DES ACTIFS AGRICOLES**

No GMP	NOMBRE D'ACTIFS AGRICOLES	NOMBRE D'ACTIFS NON AGRICOLES	TOTAL POPULATION CONCERNEE
1	1498	1527	3025
2	1320	1300	2620
3	2811	2610	5421
4	1233	1105	2338
5	1099	1011	2110
6	1331	1263	2594
7	1287	1182	2469
TOTAL	10579	9998	20577

Les figures A, B et C (en annexe) font également ressortir que le nombre d'actifs agricoles, la population totale et le nombre d'attributaires par parcelle sont fonction de la taille du GMP, excepté le cas du GMP3 comme l'indique la figure 4 (en annexe). Cette situation s'explique également par la proportion élevée (34 %) de parcelles comptabilisées comme "non exploitées". De ces constats, on peut supposer que les paysans de gré ou par peur respectent certaines dispositions dans l'aménagement (par exemple, ils ne se permettent pas de morceler le 0,25 ha). Il reste à vérifier si la production subit un partage ou non dans le cas des familles lignagères. Car au Niger, il est fréquent qu'un vieux soit chef d'une grande famille constituée de plusieurs exploitations agricoles, qu'on assimile souvent par erreur à un chef d'une seule exploitation.

### 3. - Les activités non agricoles

Du point de vue activités non agricoles pratiquées par les exploitants, on constate par ordre d'importance l'activité de salariés, le commerce et les autres. Le ratio commerçants/salariés étant de 0,24 (soit 4 fois plus de fonctionnaires que de commerçants) montre que les exploitants de Saga s'adonnent peu au commerce. Les raisons peuvent être diverses :

- économiques (manque de moyens financiers),
- géographiques (près des marchés),
- sociales (pas de tradition de commerce), ou
- autres.

Le taux élevé des salariés n'est pas surprenant car ça dénote le caractère péri-urbain de l'AHA de Saga.

Le tableau N° 6 indique que 31% (soit 476 sur 1524) des exploitants pratiquent une autre activité en plus de l'agriculture.

**TABLEAU No 6. REPARTITION DES ATTRIBUTAIRES PAR ACTIVITE AGRICOLE**

No GMP	NBRE DES ATTRIBUTAIRES N'AYANT QUE DES ACTIVITES AGRICOLES	NBRE DES ATTRIBUTAIRES AYANT UNE ACT. AGRICOLE PLUS UNE AUTRE (AGRI & AUTRES)	NBRE DES ATTRIBUTAIRES AYANT UNE ACT. AGRICOLE PLUS DEUX AUTRES (AGRI-COMMERCE-ADM)	NBRE DES ATTRIBUTAIRES AYANT UNE ACT. AGRICOLE PLUS TROIS AUTRES
1	185	91	0	0
2	234	68	2	2
3	260	70	0	0
4	210	73	0	0
5	161	33	0	0
6	208	50	1	0
7	200	41	0	0
TOTAL	1458	476	3	2

Il s'agit du commerce ou d'une autre activité dans le secteur public ou privé (administrateur, chauffeur, etc...). Ce sont là des activités à revenus fixes. Dans le Tableau N° 7 on peut remarquer que les exploitants salariés (fonctionnaires et assimilés) sont plus



nombreux que ceux qui pratiquent le commerce. Les proportions sont 14 % de fonctionnaires contre 3% d'agriculteurs-commerçants. Ceux qui exercent deux autres activités en plus de l'agriculture sont peu nombreux (de l'ordre de 0,2 %). Cette catégorie n'existe que dans les GMP2 et 6.

**TABLEAU No 7. REPARTITION DES ATTRIBUTAIRES PAR ACTIVITE AGRICOLE**

No GMP	NOMBRE DES ATTRIBUTAIRES AYANT UNE ACTIV. AGRIC. PLUS UNE AUTRE (AGRI & ADM)	NOMBRE DES ATTRIBUTAIRES AYANT UNE ACTIV. AGRIC. PLUS UNE AUTRE (AGRI & COMMERCE)	NBRE DES ATTRIBUTAIRES AYANT UNE ACTIV. AGRIC., ADM., COM. & AUTRES
1	23	4	0
2	29	5	2
3	33	4	0
4	18	7	0
5	47	14	0
6	15	9	0
7	42	6	0
TOTAL	207	49	2

Dans la maille (GMP2 et 3), 70% des agriculteurs sont des anciens. Ce qui signifie qu'il y a peu de changement définitif de propriétaire au niveau des parcelles. Il existe cependant des systèmes de prêt.

En regardant au niveau de la maille, la distribution de la population par arroseur indiqué dans le Tableau N° 8, on constate que le nombre de non actifs agricoles est supérieur à celui des actifs agricoles sauf dans le cas de 6 arroseurs (3 par GMP) sur un total de 14.

Tab.8. *POPULATION CONCERNEE PAR ARROSEUR*

GMP	ARROSEUR	N.A.A	N.N.A.A	TOTAL
2	T1S2P1	20	25	45
"	T2S2P1	54	49	103
"	T3S2P1	42	54	96
"	T4S2P1	13	14	27
"	T5S2P1	15	23	38
"	T6S2P1	21	20	41
"	T7S2P1	18	12	30
"	T8S2P1	57	70	127
3	T9S2P1	39	49	88
"	T10S2P1	36	43	79
"	T11S2P1	24	24	48
"	T12S2P1	37	23	60
"	T13S2P1	53	49	102
"	T14S2P1	16	15	31
TOTAL	NOMBRE ARROSEUR 14	445	470	915

#### IV/ - LES ASPECTS AGRONOMIQUES

##### IV/ 1. - Les rendements

Pour nous, le rendement est l'élément central pour juger un système de culture et par conséquent le système de production. Malheureusement, il ressort des informations disponibles que l'ONAHA utilise pour l'estimation des rendements un carré d'un mètre de côté (soit 1 m<sup>2</sup>) pour 25 ha (ou 100 parcelles de 0,25 ha). Avec cette méthode, le degré de précision est très faible.

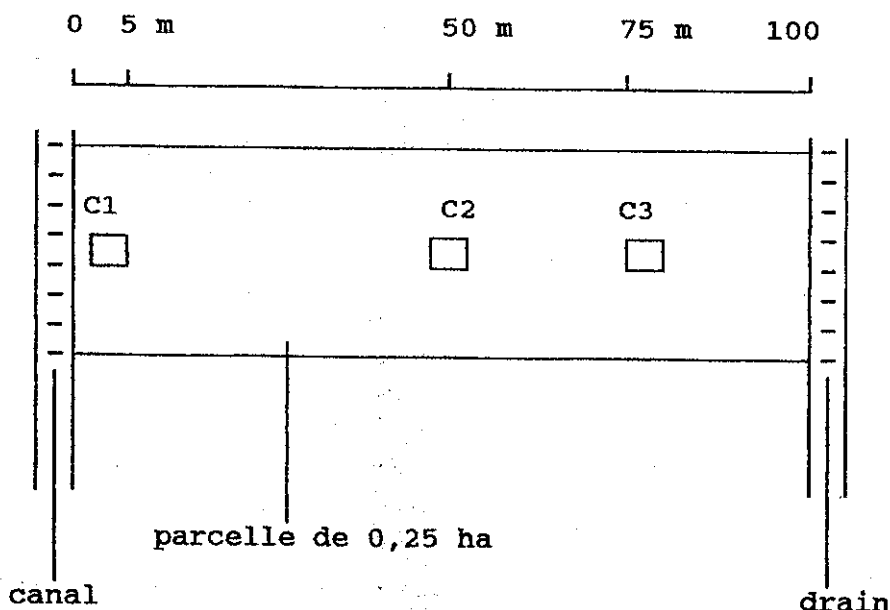
Ainsi donc, malgré les gros investissements (qui requièrent en principe beaucoup d'attention) dans les aménagements, la production de riz est mal connue. C'est dans un souci de mieux estimer les rendements que nous avons repris l'estimation avec une méthode qui nous paraît plus fiable (voir méthodologie).

Ainsi, nous pourrons confronter nos résultats à ceux de l'ONAHA.

### a) - Méthodologie

Notre méthodologie a consisté à poser trois (3) carrés de rendement par parcelle de 0,25 ha (cf. Fig. N° 3). Cette méthode a l'avantage de permettre une prise en compte de la variabilité dans la parcelle. Les échantillons sont séchés trois semaines avant d'être pesés.

Figure N° 3 : Pose des carrés de Rendement



C1, C2, C3 = carrés de rendement

Pour des raisons statistiques, il aurait fallu poser les 3 carrés au hasard. Mais pour éviter une concentration de carrés (parfois) dans une même zone, nous avons préféré marcher en ligne droite et poser à des distances précises.

Et comme il est admis aujourd'hui que les rendements soient doublement estimés, nous avons parallèlement à la pose des carrés, interviewé les exploitants et pesé trois sacs par exploitant.

### b) - Difficultés

Pour la pose des carrés les exploitants n'ont opposé aucune résistance. Par contre pour l'interview, dans un premier temps nous avons voulu les interviewer lors du battage au niveau des parcelles. Ceci a échoué pour trois raisons :

- Tous les exploitants ne battent pas leur récolte au niveau de la parcelle.
- Certains exploitants qui nous proposent d'effectuer le battage le jour suivant, le font dès notre départ et emportent précipitamment la récolte chez eux.

- Presque tous les exploitants affichent une certaine gêne de voir des "intrus" à côté de leur bien qui doit être discret. La présence instantanée des enquêteurs à leurs côtés leur donne un caractère "policié" et refusent de se faire interviewer.

Devant cette situation nous nous sommes transportés à la coopérative, où nous avons une fois encore expliqué notre objectif aux exploitants. Là, nous notons le nombre de sacs apportés pour payer les redevances, nous pesons trois d'entre eux et nous demandons en même temps le nombre total des sacs récoltés. Ceci nous a permis d'obtenir le résultat de 65 exploitants.

Il faut dire que dans de telles situations, il faut disposer d'enquêteurs dynamiques à la hauteur de la tâche, c'est une condition siné-quanone.

Notons également que la méthode de "l'interview individuelle" avec des fiches n'est pas du tout appropriée dans le contexte actuel de nos paysans qui ignorent l'utilité des enquêtes et qui sont las de la pléthore d'enquêtes de ces dernières années ; et de surcroît avec leur "esprit d'assisté". Ils n'hésitent pas à déclarer : "les enquêtes sont trop nombreuses, mais ne nous ont rien apporté jusqu'ici". Il faut donc beaucoup de précaution et de courage.

### c) - Résultats

L'estimation des rendements de riz de la saison sèche 1993 à Saga a été effectuée comme prévu durant le mois de Mai. Cette estimation a concerné un échantillon de 84 exploitants.

Pour la saison sèche 93, le rendement moyen que nous avons obtenu est de 5,7 t/ha et l'ONAHHA l'a estimé à 5,3 t/ha. La différence entre les deux estimations (qui est de 0,4 T/ha) n'est pas négligeable. Pour l'année 92, les estimations de l'ONAHHA ont donné 4,23 T/ha (saison sèche) et 5,10 T/ha (saison humide).

Selon des résultats de démonstrations effectuées à Saga par un stagiaire du Projet IIMI-PM-Niger, des rendements de l'ordre de 7 à 8 T/ha peuvent être obtenus. Ce qui, à priori laisse penser qu'il y a sous-estimation de la part de l'ONAHHA.

En effet, d'une part notre estimation (par la méthode de trois carrés de rendement pour 0,25 ha) révèle que presque la moitié des exploitants (48 %) de l'échantillon ont un rendement compris entre 4 et 6 t/ha (cf. Tab. N° 9) et 20 % de l'échantillon a réalisé au delà de 7 t/ha. Des hautes valeurs "exceptionnelles" sont observées (9.06 ; 9.5 ; 9.7 et 9.8) et concernent 6 % de l'échantillon.

Tableau N° 9/

CLASSE D'EXPLOITATIONS  
SELON L'INDICATEUR RENDEMENT DE RIZ PADDY À SAGA,  
SS.93 (N = 84)

TONNES/HA	NOMBRE D'EXPLOITATIONS	POURCENTAGE
0 à 2	1	1 %
2 à 4	11	13 %
4 à 6	40	48 %
6 à 8	24	29 %
8 à 10	8	9 %
Total	84	100 %

D'autre part, selon les résultats de la Cellule Suivi-Evaluation de l'ONAHA, sur une période de 14 ans, le rendement moyen de riz paddy à Saga n'a jamais dépassé 6,5 t/ha quelque soit la campagne.

Tableau N° 10/ EVOLUTION DES RENDEMENTS DE RIZ À SAGA SUR 14 ANS (T/HA)

	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92
SS	6.5	5.5	6.0	4.2	3.6	4.4	3.3	4.2	5.3	6.3	4.7	4.6	6.3	4.3
SH	4.8	5.5	-	3.5	3.6	5.2	4.4	4.0	5.6	4.2	4.7	5.2	5.2	5.1

Si on calcule la moyenne sur 14 ans on obtient 4,9 t/ha pour la campagne sèche et 4,4 t/ha pour la campagne hivernale. Ces valeurs sont faibles devant la moyenne que nous avons obtenue (5,7 T/ha) et les résultats obtenus par le stagiaire. Ce qui confirme l'idée de sous-estimation.

Il est également admis qu'exceptionnellement certains exploitants de Saga atteignent 8 à 9 t/ha.

Au vu de toutes ces informations, nous pouvons sans doute situer les rendements moyens à Saga dans la fourchette 5,5 à 6 T/ha. Dans nos prochaines recherches, nous comptons vérifier le degré de variation du rendement selon les GMP et selon le niveau technique et les ressources des paysans.

#### IV/ 2. - Les techniques culturales

Avant d'exposer les pratiques des paysans de Saga, nous allons rappeler les thèmes vulgarisés par l'ONAHA, autrement dit les recommandations.

IV/ 2.1. - Les recommandations :

1) - Variétés sélectionnées

Les travaux de terrassement (notamment les planages) réalisés sur les sites aménagés ont permis l'introduction dans ces zones de variétés sélectionnées à très haut rendement en remplacement de celle traditionnellement cultivée qui est la D52-37. Cette variété a été dans un premier temps remplacée par l'IR.8 qui ceda elle aussi la place à l'IR.15 et la BG.90-2. Aujourd'hui, l'IR.15 est incontestablement la variété la plus dominante sur les AHA.

Après ces deux dernières variétés, une introduction non réussie de la CN a été tentée.

A l'heure actuelle, les recherches portent sur une nouvelle variété la IR.54 qui a déjà fait l'objet d'une première démonstration en milieu réel et dont les résultats ont été très concluants.

2) - Densités

Les densités préconisées ont toujours été de 20 cm x 20 cm soit une population de près de 250.000 plants par hectare.

3) - La fertilisation

L'épandage d'engrais a connu une très grande évolution tant du point de vue des quantités, du type, que les périodes d'épandage. C'est ainsi qu'au début, la fumure de fond n'était pas préconisée. Les engrais (mélange d'urée et 15-15-15) étaient apportés en une seule fois à Tillabéry. A Niamey, dans la pratique qui était la plus courante, l'urée était apportée en premier et le 15-15-15 ensuite. Cette pratique héritée des Chinois n'a été abandonnée qu'au prix d'une très grande insistance de la part de l'encadrement au profit de celle de Tillabéry jugée plus réaliste à l'époque.

Actuellement, la fumure de fond est préconisée. Les indications sur les doses et les dates sont portées sur les tableaux ci-dessous :

Tableau N° 11/

SS (SAISON SÈCHE)

	PERIODE	TYPE	DOSE (Kg/ha)
1er Apport	Préparation des sols 1er au 15 Novembre	Super T	200
		Chlorure P.	100
		UREE	100
2ème Apport	Tallage 5 au 27 Février	UREE	100
3ème Apport	Montaison	UREE	100

IV/ 2.2. - Les pratiques paysannes : Résultats d'enquête

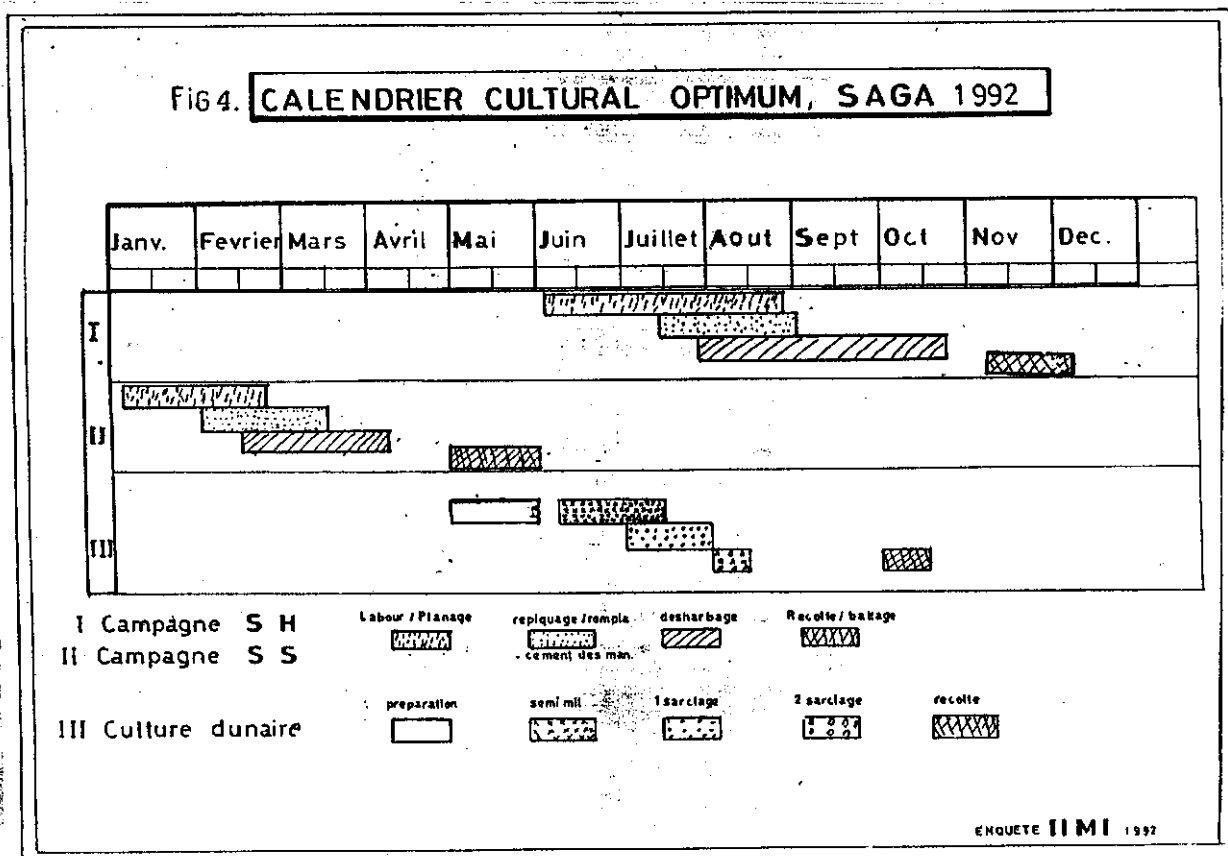
A partir des résultats d'enquête, nous allons analyser trois aspects du calendrier cultural :

- 1) dates d'application des thèmes,
- 2) durée des opérations culturales,
- 3) temps mis entre opérations culturales

Notre démarche sera la suivante : l'échantillon d'analyse comporte 102 exploitants suivis pendant la SH 92. Nous allons analyser les pratiques paysannes opération par opération. Pour chaque opération, nous allons distinguer trois groupes d'exploitants à partir des dates pratiquées par ces derniers. Cela nous permettra de voir ceux qui sont dans les normes recommandées, ceux qui sont en avance et les retardataires.

IV/ 2.2.1. - Les dates des opérations culturales

La Figure N° 4 donne le calendrier cultural optimum à partir des pratiques paysannes.



	PERIODE	TYPE	DOSE (Kg/ha)
1er Apport	Préparation des sols 1er au 15 Juin	Super T	200
		Chlorure P.	100
		UREE	100
2ème Apport	Tallage	UREE	100
3ème Apport	Montaison	UREE	100

#### 4) - Les calendriers

Le calendrier agricole se compose de deux campagnes rizicoles : l'une de saison sèche (de Décembre à Mai), l'autre de saison pluvieuse (Juin à Novembre) et d'une campagne de cultures dunaires (mil, sorgho, niébé) qui s'étale de Mai à Septembre. A ceux là, s'ajoute le maraîchage pour ceux qui le pratiquent. Pour les deux campagnes rizicoles, lorsque l'une se termine, l'autre démarre presque immédiatement (le temps de repos ne dépassant pas deux à trois semaines).

Les calendriers culturaux fixent les périodes optimales pour le démarrage des travaux ; et cela pour éviter :

- 1) - Qu'un retard accusé en SS n'entraîne la maturation du riz en hivernage. Ce qui peut causer de très gros préjudices aux exploitants qui seront exposés aux risques, de perte de production (ou baisse de sa qualité), car elle sera récoltée dans la pluie.
- 2) - Qu'un retard en SH ne fasse coïncider la période de floraison du riz et celle des basses températures dont les conséquences sur celle-ci (avortement et autres) réduisent les rendements.

Les différentes dates recommandées pour les opérations en riziculture sont les suivantes :

#### Préparation des sols

SS : Du 1er au 15 Novembre

SH : Du 1er au 15 Juin



### Semis pépinière

SS : Du 15 au 22 Novembre

SH : Du 15 au 22 Juin

### Repiquage

SS : Du 1er au 22 Janvier

SH : Du 1er au 22 Août

### Engrais

SS : 1er apport : Du 1er au 15 Novembre  
2ème apport: Du 5 au 27 Février  
3ème apport: du ..... au ..... (\*)

SH : 1er apport : Du 1er au 15 Juin  
2ème apport: Du 5 au 27 Septembre  
3ème apport: Du ..... au ..... (\*)

### 1er sarclage

SS : Du 21 Janvier au 15 Février

SH : Du 21 Août au 15 Septembre

### 2ème sarclage

SS : Du 10 Février au 7 Mars

SH : Du 10 Septembre au 7 Octobre

### Irrigation

SS : Du 15 Novembre au 20 Avril

SH : Du 15 Juin au 20 Novembre

### Récolte et Battage

SS : Du 1er au 22 Mai

SH : Du 1er au 22 Décembre

---

(\*) : manque de données

a) - Labour :

Le labour a commencé le 08 Juin (1er exploitant) et a pris fin le 30 Août (dernier exploitant) comme le montre la Figure N° 5. Ce qui fait un étalement de 41 jours. Pourtant le nombre d'UCA disponibles (plus de 85) permettait d'envisager un labour du périmètre en 20 jours. En regroupant les exploitants en fonction de la date de labour, nous obtenons les proportions suivantes :

Tableau N° 13/

Période	Groupe	Nbre	Fréquence %
Avant le 30 Juin	I	24	23
Du 1er-31 Juillet	II	60	60
Après 31 Juillet	III	18	17
TOTAL ==		102	100

Sur les 24 du Groupe I, 21 ont repris le labour entre le 1er et le 31 Juillet ; et sur les 18 du Groupe III, 5 l'avait déjà effectué avant le 31 Juillet. En réalité donc, le Groupe II est constitué de 86 exploitants (soit 84 % de l'échantillon).

Le cumul donne pour les deux groupes, 83 % des exploitants qui ont effectué le labour avant le 31 Juillet. Dans les recom-mandations de l'ONAHA, la période Juin-Juillet est destinée au semis et entretien de la pépinière et le repiquage doit commencer le 1er Août. Dans ce cas, les 83 % de l'échantillon sont dans la fourchette recommandée et donc respectent ce thème technique.

Il ne reste que 17 % qui sont retardaires dont il faut rechercher les raisons. Sur l'ensemble, 26 exploitants (soit 1/4 de l'échantillon) ont effectué deux fois le labour. Les raisons peuvent être multiples :

- soit ils sont propriétaires d'UCA et supposent améliorer la production
- soit le sol se tasse après un certain temps

La qualité du labour (profondeur) est un élément que nous ne pourrons pas analyser pour le moment.

b) - Hersage - Planage :

Cette double opération a débuté le 10 Juillet et a pris fin le 31 Août. On peut distinguer trois groupes : ceux qui font avant le 31 Juillet (Groupe I), ceux qui le font du 1er au 15 Août (Groupe II), et ceux qui font après le 15 Août. Les exploitants qui respectent ce thème constituent 52 % , les hésitants 41 % et les retardaires 7 %. On retiendra à la fin de cette opération que seuls 52 % sont dans la fourchette de recommandation pour le labour et le hersage-planage.

Il faut également noter que le temps mis entre labour et hersage/planage est parfois très long.

Pour la qualité de cette opération, nous ne pouvons pas nous prononcer pour l'instant.

c) - Repiquage :

L'ONAHA recommande aux exploitants la période allant du 1er au 22 Août pour le repiquage. Pour notre échantillon, l'opération a débuté le 10 Juillet et a pris fin le 10 Septembre comme l'indique la Figure N° 5. Soit un étalement sur une période de deux mois. En classant les exploitants en trois périodes, on obtient la situation suivante :

Tableau N° 14/

Période	Groupe	Nbre	Fréquence %
Avant le 31 Juillet	I	32	31,5
Du 1er - 15 Août	II	52	51
16 - 31 Août	III	18	17,5
TOTAL ==		102	100

Le tableau indique que 82,5 % ont repiqué avant le 15 Août.

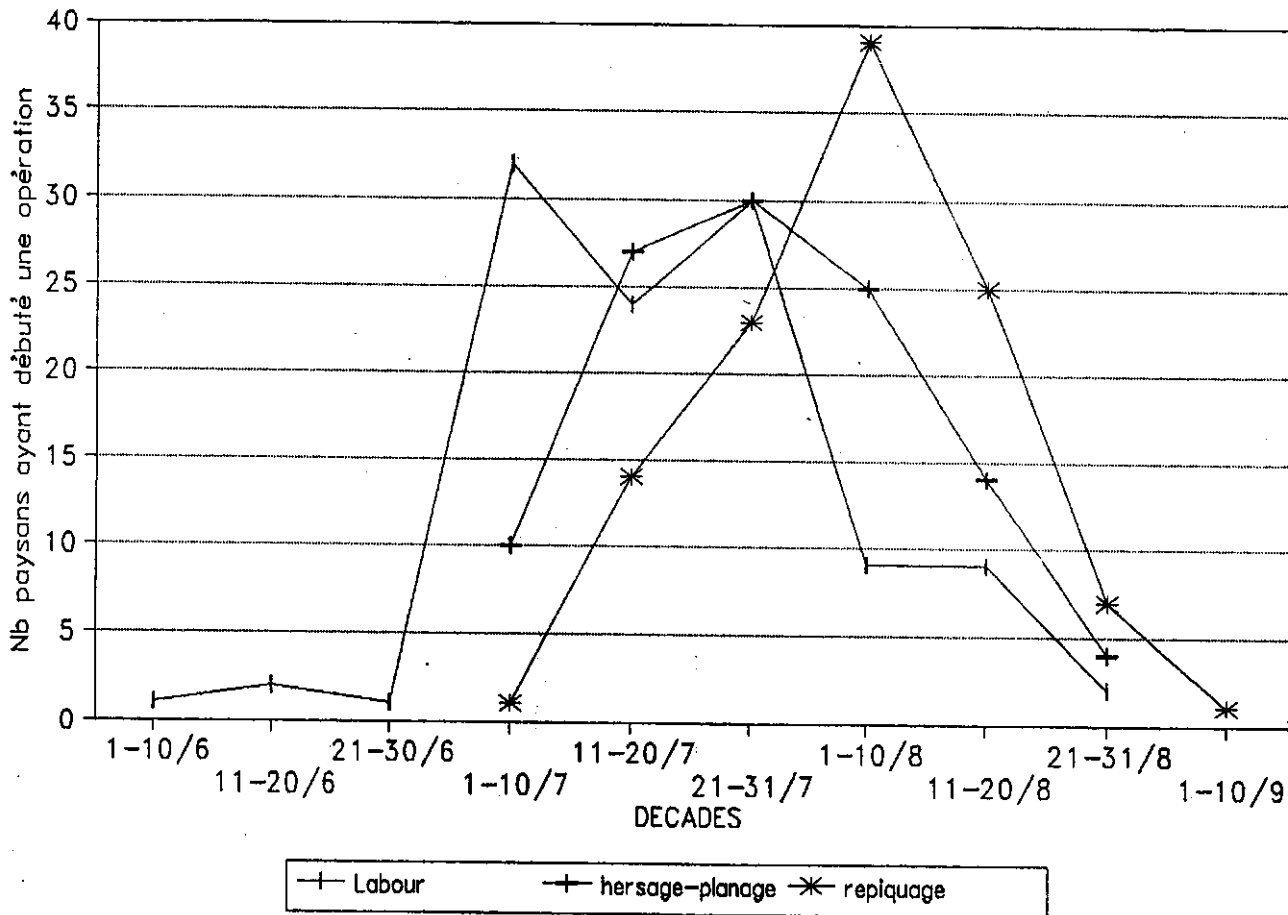
A la date du 22 Août (dernier délai recommandé), 95 % des exploitants ont repiqué. Cela est satisfaisant. Mais ce qui dérange c'est la période d'étalement, car seule la moitié des exploitants se trouve concentrée sur une courte période (1er - 15 Août). Plus loin, nous verrons que c'est la période favorable pour l'ensemble des exploitants.

S'agissant de la densité pratiquée, elle est uniforme chez tous les exploitants (35 x 35) au lieu de (20 x 20 cm qui est recommandée). L'âge des plants repiqués varie de 40 à 50 jours. Cela veut dire que les retardataires repiquent des vieux plants. L'état végétatif des plants (vigueur, taille) n'a pas été observé lors de l'enquête.

d) - Remplacement de manquants :

Pour cette opération, 10 % l'ont effectué avant le 31 Juillet, 52 % entre le 1er et le 20 Août ; et 30 % après le 20 Août. Soit donc 62 % qui ont fini avant le 20 Août. Cela est également satisfaisant dans la mesure où à la date du 25 Août (date à partir de laquelle il ne sert à rien de remplacer les manquants), 96 % des exploitants ont terminé leur remplacement de manquants.

FIG.5 CALENDRIER DES OPERATIONS CULTURALES  
Etallement des travaux sur le périmètre



e) - Premier désherbage :

Il a débuté le 20 Juillet et a pris fin 20 Septembre (voir Figure N° 6). Le classement en trois groupes (cf. tab.N°15) a révélé que la forte majorité des exploitants (66 %) est concentrée dans un laps de temps qui correspond à la 2ème quinzaine du mois d'Août. 17 % ont effectué avant le 15 Août. Le cumul donne 83 %. Ces dates sont très précoces eu égard aux recommandations de l'ONAHA.

Nous pensons que les paysans adoptent un tel comportement dans le souci d'effectuer au moins trois désherbages. On peut également émettre l'hypothèse que les mauvaises herbes sont très envahissantes. L'un dans l'autre, cela est très encourageant. Il reste à récupérer le petit groupe (17 %) des retardataires qui attendent Septembre.

FIG.6

# CALENDRIER DES DESHERBAGES

## Étallement sur le périmètre de SAGA

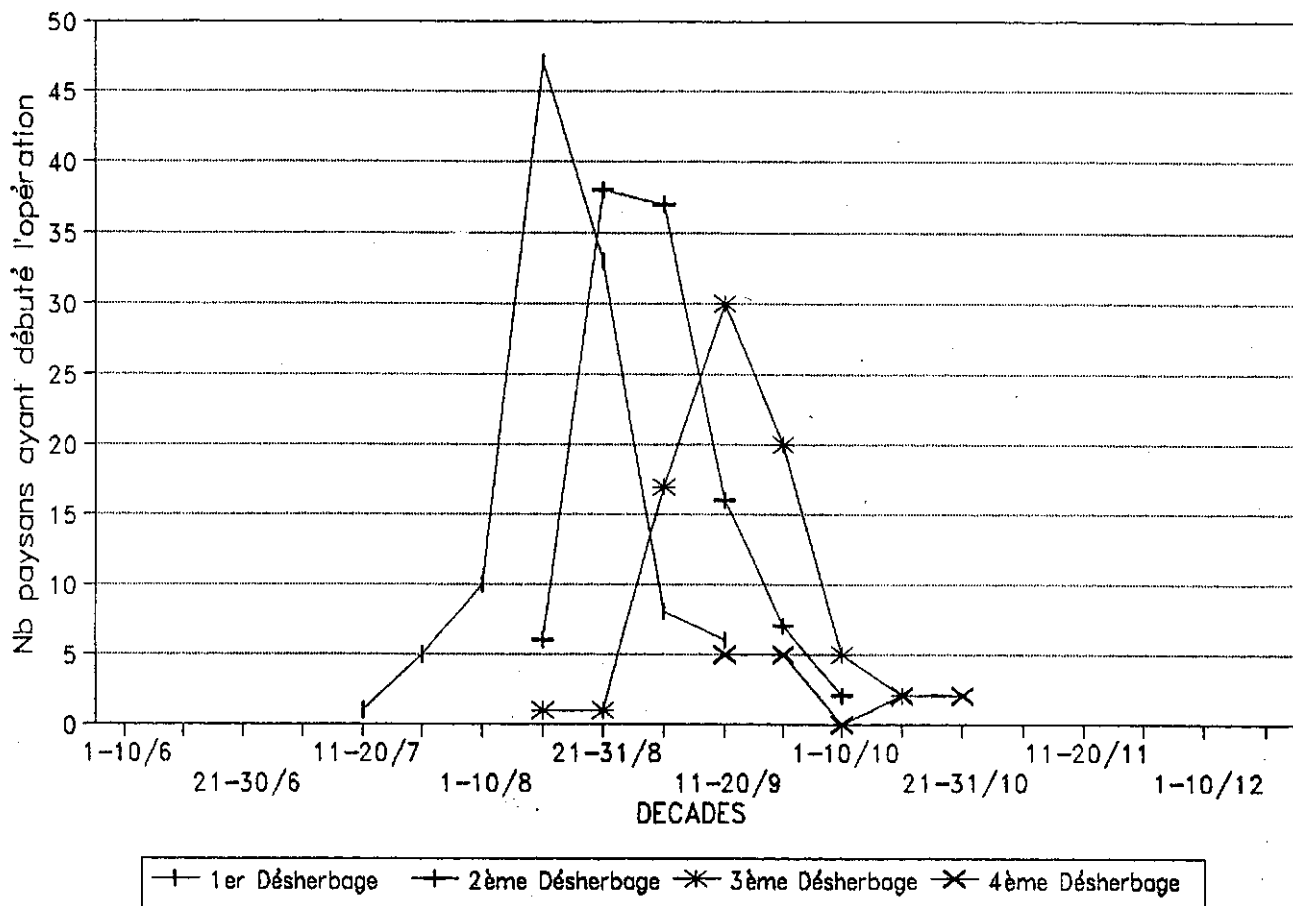


Tableau N° 15/

Période	Groupe	Nbre	Fréquence %
Avant le 15 Août	I	17	17
Du 15-31 Août	II	68	66
Après 31 Août	III	17	17
TOTAL ==		102	100

f) - Deuxième désherbage :

Cette opération a été effectuée entre le 20 Août et le 10 Octobre. La répartition en groupe donne 31,5 % avant Septembre, 49 % pendant la première quinzaine de Septembre et 19,5 % après le 16 Septembre soit donc 80,5 % sont dans les normes, si on tient compte de la précocité du 1er désherbage.