

## Fertilisation du riz sur les périmètres irrigués de la région de Tillabéry

Ibrahim Aichatou<sup>1\*</sup>, Dan Lamso Nomao<sup>1</sup>, Sido Yacouba Amir<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Université Abdou Moumouni de Niamey, faculté d'Agronomie BP10960, Niger

<sup>2</sup>Institut National de la Recherche Agronomique du Niger INRAN

Auteur correspondant ; E –mail : [mahamadouaichatou449@gmail.com](mailto:mahamadouaichatou449@gmail.com) ;

Submission 11<sup>th</sup> November 2022. Published online at <https://www.m.elewa.org/Journals/> on 28<sup>th</sup> February 2023.  
<https://doi.org/10.35759/JABs.182.6>

### RÉSUMÉ

*Objectif* : Le riz est l'une des principales cultures des périmètres irrigués de la vallée du fleuve Niger. Pour le fertiliser, les riziculteurs utilisent l'urée et le NPK. Une étude a été conduite sur les périmètres irrigués de Daikaina, N'Dounga<sup>3</sup> et Liboré dans la région de Tillabéry. Donc l'objectif est de contribuer à l'amélioration des connaissances sur la fertilité des sols, de la qualité des fertilisants, et des pratiques de leur utilisation.

*Méthodologie et résultats* : Elle s'est basée sur des Questionnaires et échantillonnage des producteurs qui ont été surtout focalisées sur : l'utilisation des fertilisants organiques et minéraux, l'effet de la fertilisation sur la production du riz et la gestion de la fertilité de leur exploitation par les paysans. L'analyse des données a été effectuée en utilisant le logiciel Excel. Les résultats obtenus ont montrés : une répartition des exploitants selon le sexe ; le mode d'acquisition de terre par les exploitants ; les variétés cultivées et leur provenance ; Caractéristiques agro-pédologiques ; Fertilisation et effet de la fertilisation sur les rendements du riz et l'effet de la fertilisation sur le rendement. Cette étude a aussi montré que 78,7% des paysans de Liboré sont bien conscients de la baisse de la fertilité des sols, mais par négligence ou faiblesse des moyens, ils ont préféré les méthodes de gestion de fertilité par l'apport excessive d'engrais chimique au lieu de combiner les deux. En effet, les apports organiques manquent sur les parcelles d'une part à cause d'un manque de moyen financiers et matériel des producteurs pour acheminer le fumier sur le périmètre, d'autre part parce que les résidus de récolte sont surtout utilisés à des fins alimentaire pour le bétail.

**Mots Clés** : Périmètre rizicole, Riz, Normes techniques, Fertilisation, Daikaina, Liboré, N'Dounga<sup>3</sup> Tillabéry, Niamey

### ABSTRACT

*Objective*: Rice is one of the main crops grown in the irrigated areas of the Niger River valley. Rice farmers use urea and NPK to fertilize the crop. A study was conducted on the irrigated areas of Daikaina, N'Dounga and Liboré in the Tillabéry region. The objective is to contribute to the improvement of knowledge on soil fertility, fertilizer quality, and fertilizer use practices.

*Methodology and results*: It was based on questionnaires and sampling of producers, which focused mainly on - use of organic and mineral fertilizers, effect of fertilization on rice production and Farmers' management of their farm's fertility. Data analysis was carried out using Excel software. The results obtained showed: a distribution of farmers according to gender; the mode of land acquisition by farmers; the varieties grown and their origin; agro-pedological characteristics;

fertilization and the effect of fertilization on rice yields. This study also showed that 78.7% of farmers in Liboré are well aware of the decline in soil fertility, but due to negligence or lack of resources, they have preferred fertility management methods based on excessive chemical fertilizer inputs instead of combining the two. In fact, organic inputs are lacking on the plots due to a lack of financial and material resources on the part of producers to transport manure to the perimeter, and also because crop residues are mainly used for livestock feed.

**Keywords:** Rice perimeter, Rice, Technical standards, Fertilization, Daikaina, Liboré, Tillabéry, Niamey

## INTRODUCTION

Le riz (*Oryza sativa* L.) est la principale denrée alimentaire de près de la moitié de la population mondiale et contribue à plus de 20% à la fourniture mondiale en calorie consommée. Selon les premières prévisions de la FAO, l'utilisation mondiale de riz devrait de nouveau progresser de 5,2 millions de tonnes en 2018/19 et atteindre 509,1 millions de tonnes. Il est prévu que la production rizicole totale de l'Afrique augmente de 2,9 % par an menée par une croissance annuelle de 1,1% en superficie et de 1.8% en amélioration annuelle de rendements. Il s'agit de la plus importante source d'apports caloriques en Afrique occidentale et la troisième pour l'ensemble du continent africain. Le continent continue dès lors à dépendre des importations afin de répondre à la demande croissante de riz (Macauley et Ramadjita, 2015). L'utilisation de semences améliorées est faible en Afrique (10 % au Nigeria et 25 % en Afrique de l'Est, contre 60 % en Asie). La production du riz en

Afrique de l'Ouest est essentiellement concentrée dans les bassins du Nigéria (40%), de la Guinée et du Mali (30%), du Sénégal (6%), du Burkina (4%) et du Bénin et du Niger (2-1%). La part de la consommation de riz par rapport à l'ensemble des céréales est d'environ 26% (CORAF, 2014). Pour faire face à ces difficultés auxquelles sont confrontés les paysans, plusieurs initiatives ont vu le jour, parmi lesquelles la fertilisation du sol. Les éléments fertilisants majeurs sont l'azote qui est le pivot de la fumure, le phosphore et le potassium (Yaméogo, 2009). L'alimentation en azote détermine directement le rendement potentiel. Aussi l'effet de l'azote sur le rendement est spectaculaire et l'azote est considéré comme le pivot de la fertilisation. La présente étude a été entreprise dans trois (3) périmètres rizicoles de la vallée du fleuve Niger (thèse en cours de Mahamadou Aichatou 2021). Il s'agit d'évaluer le niveau actuel de la fertilité des sols de ces périmètres.

## MATERIEL ET METHODES

**Présentation des sites d'étude :** L'étude a été menée sur les périmètres de liboré, et N'Dounga 3 dont les coordonnées

géographiques sont données dans le tableau 1(thèse en cours de Mahamadou Aichatou 2021).

**Table 1 :** Présentation des sites d'étude

Localités	Longitude	Latitude
Liboré	1°27'15''	14°12'25''
Daikaina	1°27'15''	14°12'25''
N'Dounga3	2°25'01''	13°35'07''

## MÉTHODES

**Technique d'échantillonnage :** L'AHA de Daikaina compte 504 exploitants dont 3

femmes réparties entre 3 villages qui sont : **Daikaina, Daïbéri et Foulé** et en 4 GMP. Pour

une bonne représentativité 20% de ces exploitants ont été questionnés soit 101 exploitants dont 66 producteurs du village de Daïbéri, 14 du village de Daikaina et 21 exploitants du village de Foulé du périmètre pris au hasard en fonction de leur disponibilité. L'AHA de liboré compte 1264 exploitants (dont 75 femmes) et la superficie individuelle est de 0,25ha. Réparties entre 11villages et divise en 3GMP.Compte tenu de la grande taille du périmètre sur 1264 exploitants un échantillon de 127 exploitants soit 10% a été choisi. Le choix de l'échantillon s'est basé sur la disponibilité des producteurs. Ainsi, 16 producteurs sont enquêtés au GMP1, 43 au GMP2 et 68 au GMP3.

**L'AHA de N'dounga3** : La coopérative de N'Dounga 3 compte 526exploitants dont 22

femmes autour du fleuve Niger. En effet sur 526exploitants, 158 ont été enquêtés soit 30% des exploitants total dans le but d'avoir une diversité de réponses. Sur 526 exploitants enquêtés, 18 exploitants ont été enquêtés sur GMP1 soit 11,39%, 66 sur GMP2 soit 41,77% et 74 sur GMP3 soit 46,84%.

**Questionnaires et échantillonnage des producteurs** :

Des questionnaires d'enquête ont été élaborés pour servir d'outils de travail. Les questions ont été surtout focalisées sur :

- l'utilisation des fertilisants organiques et minéraux ;
- l'effet de la fertilisation sur la production du riz ;
- la gestion de la fertilité de leur exploitation par les paysans.

**RESULTATS**

**Statistiques descriptives**

**Répartition des exploitants selon le sexe**

- l'AHA de liboré : La répartition des exploitants selon le sexe permet de voir les proportions occupées par les Hommes qui sont de 96,9 % et de 3,1% pour les femmes.
- L'AHA de Daikaina : Il s'agit de la répartition des producteurs enquêtés

selon leur sexe. La totalité des enquêtés sont des hommes avec une expérience de la culture irriguée qui est de 28 ans.

- L'AHA de N'dounga3 : La répartition des sexes fait apparaître le pourcentage des hommes et des femmes. Comme l'indique le tableau 1.

**Tableau 2** : Répartition des sexes

Désignation	Pourcentage
Femme	13,9
Homme	86,1
<b>Total</b>	<b>100</b>

Source : (thèse en cours de Mahamadou Aichatou 2021)

**Mode d'acquisition de terre** : Le mode d'acquisition de terre est le différent procéder à travers lesquels les exploitants se procurent

les parcelles sur L'AHA de liboré. Le tableau 2 montre les différents modes d'acquisition des terres au niveau de l'AHA de liboré.

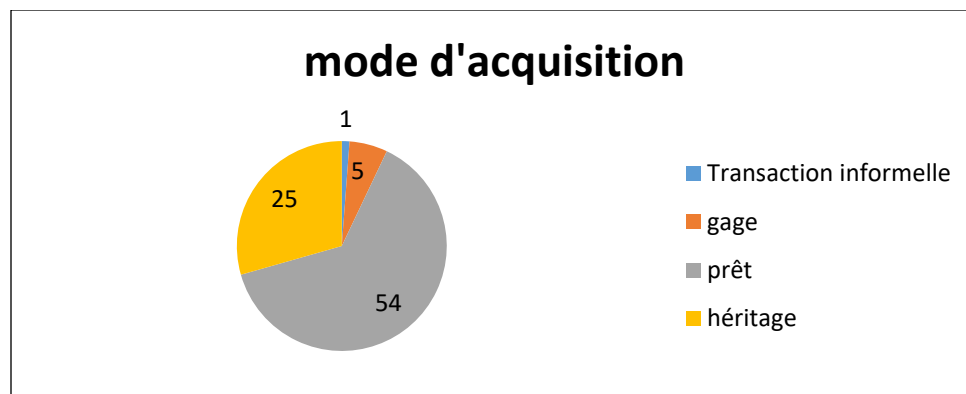
**Tableau 3** : mode d'acquisition des terres au niveau de liboré

Mode d'acquisition de terre	Pourcentage
ACHAT	15,7
GAGE	13,4
LOCATION	0,8
HERITAGE	70,1

TOTAL	100
-------	-----

Le tableau 2 montre que l'héritage est le mode d'acquisition le plus dominant avec 70,1% suivi de l'achat avec 15,7% et du gage 13,4%. Par contre, la location est le mode le moins représenté avec

0,8% seulement. Sur l'AHA de Daikaina. Le mode d'acquisition se réfère à toutes les méthodes d'obtention de terres incluant l'héritage, le don, le prêt, l'achat, le gage.

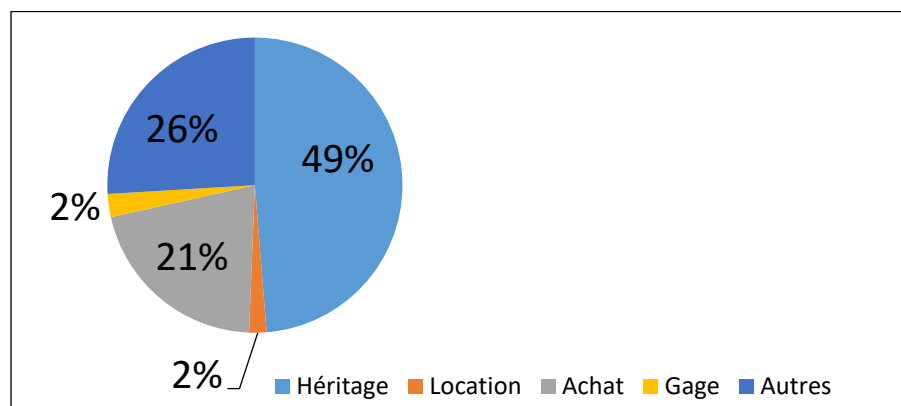


**Figure 1 : Mode d'acquisition des parcelles**

Source : (thèse en cours de Mahamadou Aichatou 2021)

A la lecture de la figure 1, on remarque que 15% des producteurs ont acquis leurs parcelles par transaction informelle, 1% par gage, 5% par prêt, 54% par héritage et enfin 25% à la réalisation du périmètre. Le mode

d'acquisition de terre est un procédé à travers lesquels les exploitants se procurent les parcelles sur L'AHA de N'dounga 3 comme l'illustre la figure 2.



**Figure 2 : Acquisition de terres par les exploitants agricoles à N'dounga 3 AHA**

D'après la figure 2, sur les 158 exploitants enquêtés de la commune rurale de N'Dounga 3, en majorité 49% ont acquis leurs parcelles par héritage, puis 21% ont eu accès à leurs parcelles par achat, 2% par gage, 2% par

location et enfin 26% par autres (depuis la création du périmètre).

**Les variétés cultivées et leur provenance :** Le tableau 4 présente les différentes variétés utilisées sur l'AHA de Liboré (thèse en cours de Mahamadou Aichatou 2021).

**Tableau 4 :** Les différentes variétés utilisées sur l'AHA de Libore

Les variétés cultivées	Pourcentage
Alewa	46%
Gambiaca	28%
Wita8	13,20%
Les autres variétés	12,80%
Totale	100%

D'après le tableau 4, ALEWA est la variété la plus utilisée (46 %) ensuite vient la variété GAMBICA (28%) puis la variété WITA 8 (13,2%) ; les autres variétés (12,8%) à savoir SOUNFAY, IR8, IR15, IR54, IR24, Marie (wayhidjo), DAGOL, BABU SUNA, N°1. Ces variétés proviennent entre autres de la coopérative, projet, par achat au marché. L'AHA de Daikaina : La totalité des producteurs de l'échantillon enquêté cultivent les variétés améliorées qui sont IR15 et Gambiaca. Par contre pour les variétés locales 25,75% cultivent l' « alewa », 6,93% mettent « seba toubou » et 0,01% soit un producteur de notre échantillon cultive « wayhidjo ». Parce que les producteurs qui ont plusieurs parcelles préfèrent cultiver en même temps les variétés

locales et améliorées. L'approvisionnement des producteurs en semences améliorées est assuré par la coopérative qui achète au niveau des fermes semencières (Lossa, Saadia). Pour les variétés locales, les paysans les achètent au marché ou se les procurent par troc. L'AHA de N'Dounga3 : D'après l'enquête, les exploitants utilisent plusieurs variétés comme suit : 51% utilisent Alewa ensuite 34,59% utilisent Gambiaca puis 8,7% utilisent foffi, 2,42% utilisent IR15 enfin 3,29% utilisent d'autres variétés à savoir dogon barro, numéro 1 et 2, dagol et IR54.

**Caractéristiques agro-pédologiques :** Les différents types de textures selon les paysans rencontrés sur le périmètre de Daikaina (thèse en cours de Mahamadou Aichatou 2021).

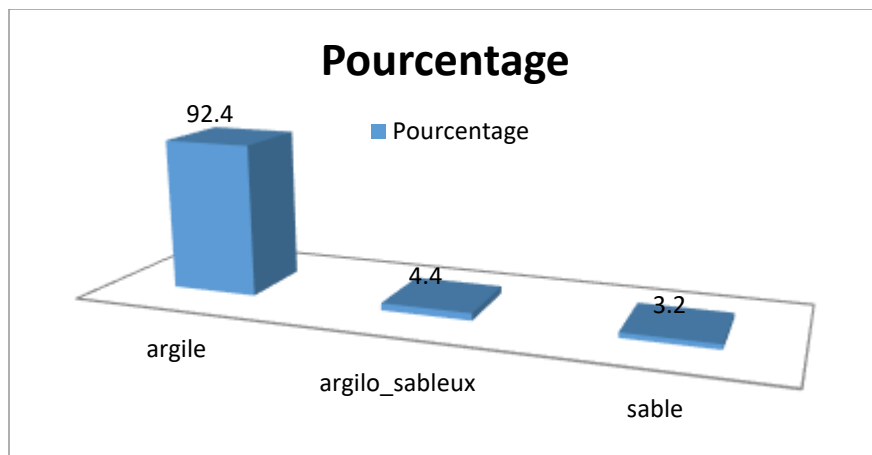
**Tableau 5 :** Les différents types de textures

Types de textures selon les paysans	Pourcentage des réponses
Argileuses	35,64
Sablonneuse	16,83
Argilo-sablonneuse	32,67
Sablo-argileuse	13,68

Il y a trois types de texture identifiés sur le périmètre de liboré qui sont :

La texture argileuse qui est la plus répandue avec 74%, suivie de la texture argilo sableuse avec 21,25% et enfin la texture sableuse qui est

la moins fréquente avec 4,75% comme fréquence. L'AHA De N'Dounga3 : La texture du sol montre les différents types de textures du périmètre irrigué de N'Dounga 3. Elle est présentée dans la figure 3 ci-dessous



**Figure 3 :** La texture du sol

La figure 3 montre 3 types de textures du sol. La texture de type argileuse est la plus répandue avec un taux de 92,4% ensuite vient la texture argilo-sableuse soit 4,4% et enfin la texture sableuse la moins répandue avec un taux de 3,2%. Les enquêtes ont montré que la texture argileuse est la plus répandue soit 92,4% sur le périmètre de commune de N'dounga 3.

### Fertilisation et effet de la fertilisation sur les rendements du riz

#### Fertilisation organique

- **Sur le périmètre de liboré :** La fertilisation organique est l'art d'apporter à un sol les fertilisants organiques en vue d'améliorer sa fertilité pour obtenir un bon rendement.

Il ressort des enquêtes que seulement 21,3% des exploitants utilisent les fertilisants organique. Soit 21,3%. Les différents fertilisants organiques utilisés sont :

Fumier de bovin, ovin, caprin : utilisés par 9,4% exploitants. Fumier de volaille (fiente) : utilisé par 11,9% exploitants.

- **Sur le périmètre de Daikaina :** La proportion de producteurs qui font de l'apport en mo. sur le l'AHA de Daikaina sont de 54%. La quantité moyenne de fumure apportée est de 300 kg pour 0.25 ha (superficie moyenne) soit 1200 kg/ha (1,2 tonnes/ha).

- **Sur le périmètre de N'dounga3 :** Cette pratique est observée uniquement pour les exploitants possédant du bétail et ceux dont les rapports avec les éleveurs sont cordiaux. Les résultats de cette enquête montrent que sur les 158 exploitants enquêtés 23 exploitants seulement font l'apport organique soit 14,6%. Les différents fertilisants organiques que les exploitants de la commune de N'Dounga 3 apportent sont : le fumier de bovin qui est de 8,86%, de caprin qui est de 2,53% et enfin d'ovin qui est de 2,53%. Les résultats sont indiqués dans le tableau 4.

**Tableau 6 :** Types de fertilisants organiques

Désignation	Pourcentage
Bovins	9,49
Ovins	2,53
Caprins	2,53
<b>Total</b>	<b>14,6</b>

Parmi les exploitants qui font l'apport des fertilisants organiques certains apportent aussi de la cendre en cas des attaques des ennemies

de cultures. Les exploitants enquêtés apportent une quantité de fertilisants organiques qui varie de 2 à 10 sacs de 25kg dans leur parcelle.



### Fertilisation minérale

**Nombre d'apports d'engrais :** Il s'agit du nombre de fois où les producteurs apportent l'engrais dans une campagne. Sur l'AHA de Daikaina, les producteurs ont réparti les quantités d'engrais en trois apports en se définissant comme référence le nombre de jours après le repiquage. Les premiers apports d'engrais ont été faits en moyenne 14 jours après le repiquage avec un maximum n'excédant pas 20 jours après le repiquage. Les seconds apports d'engrais ont été faits, selon les médianes à 30 jours après le repiquage, et la troisième fertilisation s'est faite selon une médiane de 45 jours après le repiquage par les producteurs. Notons que pour le premier apport d'engrais, à l'exception de quelques producteurs (11%) qui faisaient un mélange d'engrais NPK et Urée, l'ensemble des producteurs a apporté de l'engrais composé NPK. Pour le second apport d'engrais, le choix du type d'engrais est porté par les producteurs sur l'urée ou sur le mélange urée et NPK. La troisième fertilisation était soit constituée d'urée soit de mélange d'urée et de NPK. La fertilisation minérale est l'art d'apporter à un sol des éléments minéraux indispensable Sol pour améliorer sa fertilité et obtenir un bon rendement (thèse en cours de Mahamadou Aichatou 2021). Les différents types d'engrais apportés en fonction de différentes combinaisons.

**Types d'engrais :** Les enquêtes révèlent que les fertilisants minéraux apportés sont : l'urée et le NPK (15-15- 15). 95,2% des enquêtés utilisent l'urée et NPK (15-15-15), 2,4% utilisent l'urée seulement et 2,4% utilisent le NPK (15-15-15) uniquement.

**Nombre d'apports :** 78% des exploitants enquêtés apportent l'engrais 3 fois, 12,26% l'apportent 4 fois et 9,4% apporte l'engrais 2 fois.

**Apport des fertilisants minéraux est organique :** Tous les exploitants enquêtés utilisent les fertilisants minéraux. Parmi lesquels : 21,3% des exploitants utilisent les fertilisants organiques c'est-à-dire fumier des bovin, ovin, caprins (9,4%) et fumier de volaille (11,9%). 78,7% des exploitants n'utilisent pas les fertilisants organiques car :

- causer des maladies à la culture 49, 6%
- Manquer de fumier en quantité suffisante 17, 3%
- Manquer de formation sur l'utilisation de fumier 6, 3%
- Manquer de moyen de transport 5, 5%.

**Effet de la fertilisation sur le rendement :** Le tableau 7 donne le détail de l'effet des différents types de fertilisants sur le rendement (thèse en cours de Mahamadou Aichatou 2021).

**Tableau 7 :** l'effet de la fertilisation sur le rendement

Fertilisant	Rendement	Pourcentage	Totale
FM	Augmente le rendement	78 ,3%	78,3%
FO+FM	Meilleur rendement	21,3%	21,3%
Sans Fertilisation	Un rendement	0,4%	0,4%
			100%

FM : Fumure Minérale, F.O : Fumure Organique

78,3% des exploitants enquêtés ont répondu que la fertilisation minérale augmente le rendement, 21 ,3% ont affirmés que la combinaison des engrais et fumier donne un meilleur rendement. Tous les enquêtés ont répondu qu'il n'est pas possible d'obtenir un

rendement sans fertilisation (thèse en cours de Mahamadou Aichatou 2021).

**Sur le périmètre de Daikaina :** Il apparait ainsi que 84% des producteurs enquêtés affirment que la fertilisation qu'ils pratiquent leurs donnent un bon rendement. Par contre

14% pensent qu'elle diminue la production, et enfin 3% des producteurs estiment que cette

## DISCUSSION

Il ressort de cette étude que le choix des variétés de riz ne semblait plus être du seul ressort de l'encadrement technique comme on pouvait le noter dans la multitude des variétés actuellement cultivées sur le périmètre rizicoles de Daïkaina. À côté des variétés homologuées à savoir la Gambiaka et la IR1529, on trouve surtout des variétés appelées variétés locales notamment Alewa, seba Toubou et Wayhidjo. D'autres études (MAG et KFW, 2015a, MAG et KFW, 2015b ; Mossi Maïga, 2009 ; Sido et Mossi Maïga, 2003) menées au Niger ont fait les mêmes constats où les producteurs ont remplacé les variétés homologuées par d'autres variétés locales. C'est le cas sur les périmètres irrigués rizicoles de Gaya amont et Say 1 au Niger où les études de MAG et KFW (2015a) ont montré que des variétés dites communautaires ont pris la place des variétés homologuées. Sur le périmètre de Gaya amont, il a été distingué des variétés comme SamoSagoumi, Mali izo, Akilou, Fondia, Jumbo. Sur le périmètre de Say 1, c'était la variété locale Alewa qui prédominait. Les mêmes constats ont été faits dans le rapport d'enquêtes sur les périmètres de Tiaguiréré amont, Tiaguiréré aval, Say 1, Say extension, Lata et Daïbéri où une bonne majorité de producteurs ont opté pour la variété Alewa qui n'est pas homologuée (MAG et KFW, 2015b). Dans les études menées par Mossi Maïga (2009) sur les périmètres de Yelawani, Saga et Sébéri, les responsables des coopératives de ces périmètres ont aussi fait cas de la production de riz avec des variétés qui n'étaient pas toutes homologuées. Les mêmes pratiques ont été observées par Sido et Mossi Maïga (2003) dans une étude qui a été menée sur les périmètres de Karma, Lata, Koutoukalé, et Toula toujours au Niger où se côtoyaient variétés locales et variétés homologuées. On peut donc noter que l'utilisation des variétés non homologuées est une pratique qui se généralise, de plus en plus, sur l'ensemble des

fertilisation augmente la production chaque campagne.

périmètres rizicoles irrigués. Pourtant, ces périmètres sont régis par des règles strictes de mise en valeur. Ces règles, en effet, interdisent l'utilisation, par les producteurs, de toute variété non homologuée. Il faut, cependant, noter que ces pratiques ne sont pas spécifiques qu'aux seuls périmètres rizicoles nigériens. Un peu partout en Afrique, comme l'ont montré les études menées, par CNI-Ben (2009 et 2010) au Burkina Faso, par Marissal en 2011 en Guinée, par Fall et Cisse en 2011 dans les bassins de production de riz de Kayes au Mali et par Ly *et al.*, en 2001 en Guinée, la règle faisant obligation de l'utilisation de variétés homologuées sur les périmètres rizicoles irrigués n'est pas respectée. Ces variétés dites communautaires ou traditionnelles se sont imposées sur la majorité des périmètres irrigués rizicoles. La variabilité dans les pratiques agricoles se remarque surtout dans la fertilisation. En effet, Les apports en fumure organique se font très timidement et là où ils se font, les doses ne sont pas respectées. La quantité moyenne de fumure apportée est de 1200 kg pour 0,25 ha soit 1,2 tonnes/ha. Ces résultats sont similaires à ceux d'une Étude sur la fertilisation des sols à Karma, Daïbery et Saga (Salou et Sido, 2006) qui montre que les doses ne sont pas respectées. L'étude d'Attikou *et al.* (1999) avait recommandée d'apporter 10 tonnes/ha de fumure pendant 4 campagnes pour les sols de fertilité moyenne, pendant 3 à 6 campagnes pour les sols de faible fertilité et pendant 8 campagnes pour les sols dont la fertilité est très faible. Aussi, les doses d'engrais ainsi que les périodes d'application étaient très variables selon les producteurs du périmètre irrigué. Les quantités moyennes d'engrais qui ont été apportées sur le périmètre de Daïkaina étaient supérieures à la dose qui était proposée par l'encadrement technique. En effet, une majorité des producteurs ont apporté des quantités d'engrais bien au-delà de 400 kg ha-1. Ces résultats ont aussi montés les écarts



par rapport aux recommandations de l'encadrement technique local. Il faut, en effet, noter que l'encadrement proposait 400 kg ha<sup>-1</sup> d'engrais dont 200 kg ha<sup>-1</sup> d'engrais composé (15-15-15) comme engrais de fond au moment du repiquage et 200 kg ha<sup>-1</sup> d'urée en engrais de couverture répartis en 2 apports dont 100 kg/ha 14 jours après le repiquage et 100 kg/ha 35 jours après le repiquage. Les prescriptions en elles-mêmes au Niger varient selon les sources et les services d'encadrement ou les projets de développement qui encadrent les producteurs. Dans le catalogue national des variétés de riz au Niger les quantités d'engrais proposées pour une meilleure valorisation des nouvelles variétés était de 500 kg/ha dont 300 kg de NPK (15-15-15) en fumure de fond et 200 kg d'urée en fumure de couverture (MAG, 2012). Le projet GIPD (Gestion intégrée de la production et des prédateurs) a proposé, pour tout type d'engrais confondu, la dose de

120 kg/ha avec, cependant, un apport très important de fumure organique a été préconisée (MAG et KFW, 2015b). La variabilité dans les quantités d'engrais s'observe également dans les prescriptions au niveau de différents pays de la sous-région alors que les conditions de cultures sont pratiquement identiques. Au Mali les recommandations du projet amélioration de la productivité du riz en Afrique de l'Ouest était de 100 à 150 kg ha<sup>-1</sup> de phosphate d'ammoniaque (18-46-0) en fumure de fond et de 200 à 250 kg/ha d'urée en deux apports en fumure de couverture (SPID, 2012). Au Sénégal, SAED (2009) a proposé 100 kg/ha de phosphate d'ammoniaque (18-46-0) et 250 à 300 kg/ha d'urée en trois apports. Au Burkina Faso l'encadrement technique a proposé 300 kg/ha d'engrais NPK (15-15-15) et 100 kg/ha d'urée (CNI-B, 2009).

## CONCLUSION ET APPLICATION DES RÉSULTATS

A l'issus de ce travail, on peut déduire que la fertilisation du riz sur les périmètres de Liboré, Daikaina et N'Dounga3 sont essentiellement minérales. Les apports organiques manquent sur les parcelles d'une part à cause du manque du fumier et de la suppression de la fumure de fond en NPK au moment de la préparation du sol avant le repiquage ; d'autre part par le manque de moyens de transport. Dans les pratiques paysannes de Liboré, Daikaina et N'Dounga3 on note aussi :

- l'insuffisance de la dose apportée
- Aussi, Le non-respect des doses de l'équilibre entre éléments fertilisants, des dates et fractionnements des engrais ne permet pas la rentabilité de la fertilisation ;

Le surdosage d'engrais par les producteurs ; le non-respect des recommandations de l'ONAHA. Cette étude a aussi montré que 78,7% des paysans de Liboré sont bien conscients de la baisse de la fertilité des sols, mais par négligence ou faiblesse des moyens, ils ont préféré les méthodes de gestion de fertilité par l'apport excessive d'engrais chimique au lieu de combiner les deux (thèse en cours de Mahamadou Aichatou 2021). En effet, les apports organiques manquent sur les parcelles d'une part à cause d'un manque de moyen financiers et matériel des producteurs pour acheminer le fumier sur le périmètre, d'autre part parce que les résidus de récolte sont surtout utilisés à des fins alimentaire pour le bétail (thèse en cours de Mahamadou Aichatou 2021).

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Attikou, A. 1999. Suivi de la fertilité des sols des aménagements hydro-agricoles : Cas des périmètres rizicoles de Bonféba et Lata. Niamey, Office

National des Aménagements Hydro-agricoles. 39pp  
CNI-B (2009), Diagnostic participatif du périmètre irrigué de Karfiguéla

- (province de la Comoé\_Burkina Faso). Ouagadougou. IWMI/CILSS/USAID, 47 p.
- CNI-B (2010), Diagnostic participatif et planification des actions du périmètre irrigué de Talembika. Ouagadougou. IWMI/ CILSS/USAID, 47p4. FAO (sept-98), Analyse de la filière riz : programme de coopération technique de la FAO TCP/NER/7822 – rapport définitif, 58 p.
- Fanny Grandval.2010, note visite du périmètre de liboré et de sa coopérative rizicoleMissionNiger.4pp.
- Fall, A.A. et Cisse, A (2011), Diagnostic de la filière riz dans les bassins de Kayes et analyse de situation socio-économique des membres de la plateforme rizicole. Dakar, VECO, 45 p.
- FAO.2004, le riz c'est la vie, bulletin trimestriel de statistiques, vingt troisième conférences régionales pour l'Afrique, année internationale du riz, 1-5 mars 2004, Johannesburg.129pp
- FAO.2018, production mondiale du riz
- Mossi Maïga I., Alou H., Haougui A., Souleymane A. Et Ibro G. (2017), Normes techniques et pratiques locales des productions dans les périmètres rizicoles irrigués de Toula et Bonfeba au Niger ; INRAN, 441 – 456 p.
- Ly, B.T., souare, D., Bah, E.S. et Bayo, L (2001), Analyse-diagnostic des systèmes de production de riz en Guinée. Conakry. PASAL, 183 p.
- MAG (2005), Stratégie nationale du développement de l'irrigation et des eaux de ruissellement (SNDI/CER). Niamey, Ministère du développement rural, 84 p.
- MAG (2012), Catalogue National des Espèces et Variétés Végétales (CNEV) : le Riz, Niamey, Ministère de l'agriculture, 39 p.
- MAG, KFW 2015a), Amélioration de la mise en valeur agricole des périmètres de Say-extension-Daïbéri-Lata
- TiaguiréréAval Tiaguiréré Amont-N'Dounga 1-Sébéri. Niamey, AHT Group/BETICO/GFA, 55 p.
- MAG, KFW (2015b), Amélioration de la mise en valeur agricole des périmètres de Gaya Amont, Liboré et de Say I.Niamey, AHT Group/BETICO/GFA, 55 p.
- Mossi Maïga, I (2009), Gestion collective des aménagements hydro-agricoles au Niger : gouvernance locale et mobilisation des ressources pour une mise en valeur viable, Doctorat d'Études Rurales, Universités de Toulouse le Mirail et Abdou Moumouni de Niamey, 298 p.
- Mossi Maïga, I (2015), Le conseil agricole au Niger : Diagnostic du cas des périmètres irrigués. Niamey, GWI/IUCN, 23 p.
- Sido Y. (Niamey, 2010), État des lieux de la riziculture : Cas du Niger, 57 p.
- Sido, Y., Saminou, E. et Hassane A (2015), État des lieux de la riziculture au Niger. Niamey, Ministère de l'Agriculture/PPAAO-WAAPP-WAAPP, 92.