

BURKINA FASO



Unité-Progress-Justice

MINISTRE DE L'AGRICULTURE ET DES AMENAGEMENTS

HYDRAULIQUES

SECRETARIAT GENERAL

PROGRAMME DE RESTRUCTURATION ET DE MISE EN VALEUR

DE LA PLAINE AMENAGEE DE NIOFILA/DOUNA (PRMV/ND)

**RAPPORT D'EVALUATION
(Version provisoire)**

Mai 2018

Table des matières

SIGLES ET ABREVIATIONS	5
LISTE DES TABLEAUX.....	6
LISTE DES FIGURES.....	7
INTRODUCTION	13
I. CONTEXTE ET JUSTIFICATION.....	15
II. CRITERES D'ANALYSE.....	16
2.2. METHODES D'ANALYSE.....	19
2.2.1 Implications des critères d'évaluation.....	19
2.2.2 Principales approches d'analyses.....	19
2.3. ECHANTILLONNAGE ET COLLECTE DES DONNEES	21
2.3.1 Champ de l'étude - Détermination des zones de dénombrement.....	21
2.3.2 Unité d'observation.....	21
2.3.3 Plan d'échantillonnage et tirage de l'échantillon.....	21
2.3.4 Approche de traitement des données	23
III. PRESENTATION DU PROGRAMME.....	24
3.1. Aperçu du programme	24
3.2. Zone d'intervention et groupe cible.....	25
3.3. Objectifs du Programme	26
3.4. Composantes du programme.....	26
3.5. Organisation et gestion du Programme.....	27
IV. RESULTAT DE L'EVALUATION.....	27
4.1 CARACTERISTIQUES SOCIO DEMOGRAPHIQUES.....	27
4.2 PERTINENCE.....	30
❖ Pertinence par rapport aux priorités nationales	30
❖ Pertinence par rapport aux priorités sectorielles.....	30
❖ Opinion des structures sur la pertinence du programme.....	31
4.3 COHERENCE.....	31
4.4 EFFECTIVITE	32
4.4.1. Bilan d'exécution physique.....	32
4.4.1.1 Exécution globale du programme	32
4.4.1.2 Composante1 : « Renforcement de capacités »	34
4.4.1.3 Composante 2 «Travaux lourds »	35

4.4.1.4	Composante 3 : « appui à l'intensification, à la diversification, à la transformation et à la commercialisation/valorisation des productions agricoles ».....	35
4.4.1.5	Composante 4 « mesures d'accompagnement »	36
4.4.1.6	Composante 5 : « Gestion du Programme »	36
4.4.2.	Opinion des producteurs sur l'effectivité de la mise en œuvre du programme	37
4.4.3.	Bilan d'exécution financière	39
4.5	REDEVABILITE	41
4.5.1	Exécution des activités de suivi-évaluation.....	41
4.5.2	Etat de mise en œuvre des recommandations	42
4.6	EFFETS/IMPACTS.....	44
4.6.1.	Taux d'utilisation des équipements pour la campagne 2017/2018.....	44
4.6.2.	Taux d'utilisation des intrants pour la campagne 2017/2018	44
4.6.3.	Taux de commercialisation de la campagne 2017/2018.....	45
4.6.4.	Répartition des emblavures de la campagne humide 2017/2018 par cultures	46
4.6.5.	Evolution des rendements des céréales (riz et maïs) au cours de la période 2016-2018	46
4.6.6.	Rendement de la patate	47
4.6.7.	Taux d'atteinte d'au moins 75% des rendements agronomiques.....	48
4.6.8.	Production en kg des cultures	48
4.6.9.	Dose moyenne en kg/ha par cultures des intrants pour la campagne 2017/2018.....	49
4.6.10.	Proportion des intrants du programme dans la quantité totale d'intrant utilisée en 2017/2018	49
4.6.11.	Revenu moyen issu de la vente des produits de la plaine.....	50
4.6.12.	Valorisation de la production de la plaine.....	50
4.6.13.	Proportion des producteurs ayant déjà eu un conflit par rapport à l'exploitation de la plaine	51
4.6.14.	Répartition des producteurs ayant déjà été victime d'un conflit selon le type de conflit	51
4.6.15.	Mode de gestion des conflits	52
4.6.16.	Résultat de la gestion des conflits.....	53
4.6.17.	Types d'acheteurs des produits de la plaine.....	53
4.6.18.	Provenance des acheteurs	54
4.6.19.	Impact sur les rendements du riz et du maïs.....	54
4.6.20.	Analyse comparée de l'efficacité des producteurs bénéficiaires du la plaine de Douna	59
4.7	DURABILITE	61
V.	LEÇONS TIREES/CONSTATS MAJEURS.....	63

VI.	DIFFICULTES, SUGGESTIONS ET RECOMMANDATIONS.....	64
5.1.	Difficultés rencontrées par les bénéficiaires.....	64
5.2.	SUGGESTIONS ET RECOMMANDATIONS	64
	ANNEXES	66

SIGLES ET ABREVIATIONS

AEPS	: Adduction d'eau potable simplifiée
BP	: Burkina phosphate
CEG	: Collège d'enseignement général
CEP	: Champ école producteur
CGEA	: Conseil de gestion des exploitations agricoles
COPIL	: Comité de pilotage
CRA	: Chambre régionale de l'agriculture
CSLP	: Cadre stratégique de lutte contre la pauvreté
CV	: Coefficient de variation
DAO	: Dossier d'appel d'offre
DAP	: Diammonium phosphate
DGAHDI	: Direction générale des aménagements hydrauliques et du développement de l'irrigation
DGESS	: Direction générale des études et des statistiques sectorielles
DPAAH	: Direction provinciale de l'agriculture et des aménagements hydrauliques
DRAAH	: Direction régionale de l'agriculture et des aménagements hydrauliques
DREA	: Direction régionale de l'eau et de l'assainissement
DREEVCC	: Direction régionale de l'environnement, de l'économie verte et du changement climatique
MOD	: Maitrise d'ouvrage déléguée
NPK	: Azote Phosphore Potassium
ONG	: Organisation non gouvernementale
OP	: Organisation paysanne
PD	: Parcelle de démonstration
PNSR	: Programme National du Secteur Rural
PNSR I	: Politique nationale du secteur rural I
PRMV/ND	: Programme de restructuration et de mise en valeur de la plaine aménagée de Niofila/Douna
PTBA	: Programme de travail et budgets annuel
PVP	: Parcelles vitrine de producteur
SCADD	: Stratégie de croissance accélérée et de développement durable
SDR	: Stratégie de Développement Rurale
SNDDAI	: Stratégie nationale de développement durable de l'agriculture irriguée
SOCOPAD	: Société des Coopératives Agricoles de Douna
SOSUCO	: Société sucrière de la Comoé
UCAPA/ND	: Union de Coopératives Agricoles de la Plaine Aménagée
UGP	: Union de gestion du programme

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: SYNTHÈSE DES PRINCIPAUX INDICATEURS.....	8
Tableau 2: Exécution financière globale et par composante	39
Tableau 3: État de la mise en œuvre des recommandations	42
Tableau 4 : Evolution (en tonne) des productions des principales cultures pratiquées sur la plaine ..	49
Tableau 5 : Résultats du matching sur le rendement du riz en saison humide.....	56
Tableau 6 : Résultats du matching sur le rendement du riz en saison sèche.....	57
Tableau 7 : Résultats du matching sur le rendement du maïs en saison humide	58
Tableau 8 : Efficacité technique de production du riz, du maïs et de la patate	60
Tableau 9 : score d'efficacité technique de la production du riz Spéculation.....	60
Tableau 10: support commun campagne 2015/2016.....	66
Tableau 11: support commun campagne 2016/2017.....	66
Tableau 12: support commun campagne 2017/2018.....	66
Tableau 13 : Equilibre des covariables 2015/2016	67
Tableau 14 : Equilibre des covariables 2016/2017	67
Tableau 15 : équilibre des covariables 2017/2018	67
Tableau 16 : résultat de l'estimation du modèle de frontière stochastique du riz	69
Tableau 17 : résultat de l'estimation du modèle de frontière stochastique du maïs.....	69
Tableau 18 : résultat de l'estimation du modèle de frontière stochastique de la patate	69
Tableau 19 : les déterminants de l'efficacité technique, riz.....	70
Tableau 20 : les déterminants de l'efficacité technique, maïs	70
Tableau 21 : les déterminants de l'efficacité technique, patate.....	70

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Organigramme du programme	27
Figure 2: Répartition des producteurs par sexe	27
Figure 3 : Niveau d'instruction des producteurs	28
Figure 4 : Situation matrimoniale des producteurs	29
Figure 5 : Tranche d'âge des producteurs.....	29
Figure 6 : Niveau de satisfaction des producteurs des appuis du programme.....	31
Figure 7: Taux d'exécution physique par rapport à la programmation initiale et par rapport aux PTBA	33
Figure 8 : Proportion des producteurs ayant reçus des appuis du programme entre 2013 et 2017 ...	37
Figure 9 : Proportion des formés par thèmes	38
Figure 10: Niveau de sécurisation foncière.....	39
Figure 11: Taux d'exécution financière du PRMV/ND.....	40
Figure 12: Exécution financière par an.....	41
Figure 13: Proportion des producteurs selon l'utilisation du matériel agricole pour la campagne 2017/2018	44
Figure 14: Proportion des producteurs selon l'utilisation du matériel agricole.....	45
Figure 15 : Taux de commercialisation de la campagne 2017/2018	45
Figure 17 Répartition des emblavures de la campagne sèche 2017/2018 par cultures	46
Figure 16 Répartition des emblavures de la campagne humide 2017/2018 par cultures	46
Figure 18: évolution des rendements (en kg/ha) de riz et du maïs en campagne humide.....	47
Figure 19: évolution des rendements (en kg/ha) de riz et du maïs en campagne sèche	47
Figure 20: évolution des rendements de la patate en campagne sèche.....	47
Figure 21: évolution des rendements de la patate en campagne humide.....	47
Figure 23: Proportion (en %) des producteurs ayant atteint les rendements agronomiques au cours des trois dernières campagnes humides.....	48
Figure 23: Proportion (en %) des producteurs ayant atteint les rendements agronomiques au cours des trois dernières campagnes sèches.....	48
Figure 24: Dose net en kg/ha des intrants par cultures pour la campagne 2017/2018	49
Figure 25: Proportion des intrants du programme dans la quantité totale d'intrant utilisée	50
Figure 26: Revenu moyen issu des ventes des produits de la plaine.....	50
Figure 27: valeur moyenne de la production	51
Figure 28: Proportion des producteurs ayant déjà eu un conflit par rapport à l'exploitation de la plaine.....	51
Figure 29: Répartition des producteurs ayant déjà été victime d'un conflit selon le type de conflit ..	52
Figure 30: Mode de gestion des conflits	52
Figure 31: Résultat de la gestion des conflits	53
Figure 32: Répartition des acheteurs selon le type d'acheteurs	53
Figure 33: Provenance des acheteurs	54
Figure 34 : Evolution de l'effet du programme sur les rendements du riz en saison humide	56
Figure 35 : Evolution de l'effet du programme sur les rendements du riz en saison sèche	57
Figure 36 : Evolution de l'effet du programme sur les rendements du maïs en saison humide.....	58
Figure 37 : Opinion des producteurs pour la gestion durable de la plaine.....	62
Figure 38 : Participation aux travaux d'intérêts communs sur la plaine.....	62
Figure 39 : Participation aux différents types de travaux d'intérêts communs sur la plaine.....	63
Figure 40 : Principales difficultés rencontrées par les producteurs sur la plaine.....	64
Figure 41 : Distribution des scores d'efficacités estimés pour le modèle du riz	68
Figure 42 : Distribution des scores d'efficacités estimés pour le modèle du maïs.....	68
Figure 43 : Distribution des scores d'efficacités estimés pour le modèle de la patate	68

Tableau 1: SYNTHÈSE DES PRINCIPAUX INDICATEURS

Indicateurs	Valeur campagne 2017/2018
Rendements (t/ha) en saison humide	
Riz	2,885
Maïs	3,172
Patate	21,178
Oignon	25,0
Rendements (t/ha) en saison sèche	
Riz	3,751
Maïs	3,092
Patate	14,601
Oignon	9,167
Production totale en tonne	
Riz	688
Maïs	466
Patate	5 363
Oignon	134
Revenu moyen en FCFA par producteur issu de la vente de la production de la plaine	363 436
Valeur moyenne en FCFA par producteur de la production de la plaine	440 937
Taux d'utilisation des équipements	
petits matériels équipements	99 %
corps butteur	14,3 %
rayonneur	2,0%
semoir	1,0%
herse	1,0%
houe manga	18,4%
Charrue animale	11,2%
Charrue mécanique	14,3%
décortiqueuse	1,0%
pulvériseur	25,5%
pulvérisateur	40,8%
batteuse	2,0%
charrette	6,1%
tricycle	14,3%
motopompe	3,1%
Taux d'utilisation d'air de séchage construit	1,0%
Taux d'utilisation d'air de séchage sommairement construit	19,4%
Taux d'utilisation des intrants	
urée	100 %

Indicateurs	Valeur campagne 2017/2018
NPK	94 %
BP	1 %
fumure organique	53,5 %
semences améliorées	72,7 %
Dose par cultures des intrants (en kg/ha)	
Riz	
Urée	178
NPK	159
fumure organique	860
Maïs	
Urée	253
NPK	275
Fumure organique	1 972
Patate	
urée	148
NPK	274
Fumure organique	901
Oignon	
Urée	115
NPK	117
Fumure organique	14 625
Proportion des producteurs ayant reçus des subventions en intrants du programme	84,8%
Proportion des producteurs ayant reçus un appui en formation du programme	46,5%
Proportion des producteurs ayant reçus des subventions en matériels agricoles du programme	12,1%
Proportion des producteurs ayant reçus de voyage d'étude du programme	9,1%
Proportion des producteurs ayant bénéficié des appuis de réhabilitation des canaux d'irrigation du programme	82,8%
Proportion des producteurs ayant bénéficié des appuis-conseils/encadrement du programme	63,6%
Proportion des producteurs ayant bénéficié des forage/latraine du programme	21,2%
Part des intrants du programme dans la quantité totale d'intrant utilisée	
NPK	45%
Urée	38%
Proportion des producteurs ne possédant aucun carnet d'exploitation	2,4%
Proportion des producteurs possédant des anciens carnets d'exploitation	40,4%
Proportion des producteurs possédant des nouveaux carnets d'exploitation	57,2%
Proportion des producteurs ayant rencontrés des conflits par rapport à l'exploitation de la plaine	23,2%
Pourcentage de conflits résolus sur la plaine	78,3%

Indicateurs	Valeur campagne 2017/2018
Proportion de productrices ayant bénéficié de formation en étuvage	61,1%
Proportion de producteurs appartenant à une OP	91,9 %
Proportion des producteurs participant aux travaux d'intérêt commun	92,9%

RESUME DU DOCUMENT

La plaine de Niofila-Douna a été aménagée en 1985 et sa mise en valeur est intervenue en 1987. D'un potentiel aménageable de 1 500 ha, la superficie aménagée est estimée à 410 ha avec une maîtrise totale de l'eau. Le système d'irrigation est du type gravitaire, composée d'un canal principal, de canaux secondaires et tertiaires. Le barrage hydro-agricole servant à cet effet, a une capacité de stockage de 50 millions de m³ avec une capacité d'irrigation de 23 millions de m³. Pour une meilleure exploitation de la plaine, l'Etat a mis en place en 2013 le Programme de Restructuration et de Mise en Valeur de la Plaine Aménagée de Douna/Niofila (PRMV/ND). Le présent rapport est une évaluation finale de la première phase du programme. Cette évaluation a pu examiner le bilan de la mise en œuvre du programme, analyser l'atteinte des objectifs du programme à travers les critères de pertinence, d'efficience, d'effectivité, d'effets/impacts, de ciblage, d'accessibilité et de durabilité.

De cette évaluation, il ressort que sur cinq les ans de mise en œuvre, le taux d'exécution physique est estimé à 26,4% par rapport à la programmation initiale et 83,2% par aux PTBA. Le taux d'exécution financière est estimé à **94,5%** par rapport à la dotation corrigée et de **20,5%** par rapport coût global du programme.

Durant les cinq années de mise en œuvre, quelques résultats majeurs ont été atteints parmi lesquels on peut citer :

- la réhabilitation de 10 km de pistes rurales ;
- la réhabilitation des 410 ha du périmètre irrigué ;
- la réhabilitation du barrage.
- l'acquisition et la mise à disposition des producteurs d'intrants agricoles (289 tonnes de NPK, 172 tonnes d'urée, 54 tonnes de Burkina Phosphate, 940 kg de compost plus) ;
- l'acquisition et la mise à disposition des producteurs de matériel agricole (1 tracteur, 1 batteuse, 1 vanneuse, 1 égreneuse) ;
- la réalisation de 23 outils de vulgarisation (PD, PVP, CEP) ;
- la production de 265 tonnes de compost.

En termes d'effets ou d'impact, le programme a eu des effets sur les rendements, la production, les superficies, les revenus des ménages. Ainsi, pour la campagne agricole 2017/2018 la production totale sur la plaine est estimée à:

- 688 tonnes pour le riz ;
- 466 tonnes pour le maïs ;
- 5 363 tonnes pour la patate ;
- 134 tonnes pour l'oignon.

En termes de revenu, le revenu moyen par producteur issu de la vente des produits de la plaine en 2018 est de **363 436 FCFA** et la valeur monétaire en FCFA des produits de la plaine est estimé à **440 937 FCFA** par producteur.

Les rendements pour la campagne humide 2017/2018 est de :

- 2,885 tonnes/ha pour le riz ;
- 3,172 tonnes/ha pour le maïs ;
- 21, 178 tonnes/ha pour la patate ;
- 25 tonnes/ ha pour l'oignon.

Les rendements pour la campagne sèche 2017/2018 est de :

- 3, 751 tonnes/ha pour le riz ;
- 3,092 tonnes/ha pour le maïs ;
- 14, 601 tonnes/ha pour la patate ;
- 9, 167 tonnes/ ha pour l'oignon.

En termes de durabilité, des efforts restent à fournir car seulement 15,2% et 16,2% des producteurs sont capables de payer respectivement des intrants et des équipements non subventionnés. Pour ce qui est la capacité des producteurs d'entretenir les infrastructures de la plaine, près de 76% des producteurs déclarent être capables de le faire. Aussi plus de 74% des enquêtés formés sont capables de mettre en pratique les formations reçues.

INTRODUCTION

Soumis à des conditions climatiques particulièrement défavorables, le Burkina Faso a développé des stratégies socio-économiques, et agricoles visant la croissance économique et le progrès social. Avec les sécheresses des années 1970, des stratégies faisant appel à la maîtrise d'eau ont été élaborées dans le but de sécuriser et d'améliorer les productions agricoles. L'irrigation a alors connu un essor important, marqué par de nombreuses réorientations des cadres institutionnels, législatifs et techniques.

Malgré tout, les résultats à ce jour restent encore en deçà des attentes et l'agriculture burkinabé demeure dépendante à plus de 75% des productions pluviales, soumises à des aléas climatiques de plus en plus sévères. Ainsi, la maîtrise de l'eau est ainsi devenue une priorité nationale.

Le programme de restructuration et de mise en valeur de la plaine aménagée de Niofila-Douna (PRMV/ND) a été élaboré en juillet 2013 et a couvert la période 2013-2017. La mise en œuvre du programme s'inscrit dans les grandes orientations de la politique de développement du pays notamment de la Stratégie de croissance accélérée et de développement durable (SCADD), de la Stratégie nationale de développement durable de l'agriculture irriguée (SNDDAI) et du Programme national du secteur rural (PNSR I). Ce programme vise principalement, selon une démarche de planification participative, l'aménagement des terres et leurs mises en valeur avec maîtrise totale d'eau, en vue d'assurer la sécurité alimentaire et réduire la pauvreté dans la zone de la Léraba. De façon spécifique, le Programme vise l'augmentation des rendements agricoles, l'accroissement de la production agricole et partant, l'augmentation des revenus des producteurs. Il est entièrement financé par l'Etat Burkinabé.

L'exécution du programme sur la période 2013-2017, a produit des résultats en termes de renforcement de capacités, de réhabilitation du barrage et des ouvrages d'irrigation, de réalisation de forages et d'appui en facteurs de production etc..

Dans un souci de pérenniser les acquis et dans le but de mieux orienter les interventions du programme les années à venir, il convient d'apprécier les résultats obtenus au regard des allocations budgétaires et des besoins réels des producteurs, de tirer des leçons sur les insuffisances constatées dans la mise en œuvre et de formuler des recommandations pertinentes.

Le présent rapport d'évaluation du PRMV/ND s'articule autour des points suivants :

-  Contexte et justification ;
-  Présentation du programme ;
-  Résultats de l'évaluation ;
-  Difficultés et suggestions ;

✚ Recommandations ;

✚ Conclusion.

I. CONTEXTE ET JUSTIFICATION

L'exécution du PRMV/ND s'est déroulée sur la période 2013-2017 suivant 5 composantes structurées dont la mise en œuvre est assurée par une unité de gestion. Dans le cycle du Programme, il est prévu deux évaluations majeures dont l'évaluation à mi-parcours et l'évaluation finale. Après l'évaluation en mi-parcours en 2016 qui a permis de faire l'état des lieux et faire des recommandations, la première phase du Programme arrive à terme et il s'avère nécessaire de marquer une halte pour réaliser l'évaluation finale conformément au cycle du Programme. De même, après cinq ans de mise en œuvre, le PRMV/ND a produit des résultats jugés plus ou moins satisfaisants selon les acteurs. Ces constats ne peuvent cependant être confirmés ou infirmés qu'à travers une évaluation plus approfondie qui permettra de s'imprégner des réalités d'exécution du Programme sur le terrain, d'évaluer les performances réelles obtenues et d'apprécier les contraintes liées aux écarts de contreperformance constatés. En plus, la dernière session du Comité de pilotage de l'année 2017 a recommandé une évaluation finale du programme dont les résultats devront servir à orienter la mise en œuvre de la nouvelle phase. C'est dans ce contexte que le PRMV/ND a initié cette présente évaluation avec l'appui technique de la DGESS dans l'optique de consolider ses acquis, de proposer des solutions aux problèmes posés et de formuler des recommandations.

Cette présente étude d'évaluation a pour objectif global d'évaluer le niveau d'ensemble de mise en œuvre du Programme et proposer les ajustements nécessaires.

De façon spécifique, il s'agira de :

- faire l'état de mise en œuvre du PRMV/ND;
- analyser les résultats obtenues ;
- faire ressortir les difficultés rencontrées dans la mise en œuvre du Programme ;
- faire des recommandations;
- recueillir et analyser les attentes des bénéficiaires ;
- formuler des recommandations pertinentes et opérationnelles pour la suite du Programme.

II. CRITERES D'ANALYSE

Pour mener à bien cette étude d'évaluation, cinq (05) critères d'analyses ont été retenus. Il s'agit de la pertinence, de l'effectivité, de l'effet/ impact de la mise en valeur de la plaine aménagée, de la redevabilité et de la durabilité.

❖ Analyse de la pertinence

L'analyse de la pertinence est faite au niveau interne et externe.

Au niveau interne, il s'agit d'analyser la cohérence entre les actions, les activités et les objectifs du programme. Cette analyse vise à apprécier dans quelle mesure les activités réalisées concourent à l'atteinte des objectifs fixés par le programme. Par ailleurs la pertinence vise à apprécier le niveau de satisfaction des producteurs du programme. Pour y parvenir, une revue critique des documents du programme, des entretiens semi-structurés et un graphique des influences établies entre les objectifs globales, les objectifs spécifiques et les principales activités, sont réalisés.

La pertinence externe du PRMV/ND est évaluée en mettant non seulement en relation les objectifs du programme avec les orientations stratégiques sectorielles, mais aussi les interventions des autres programmes et projets. Il s'est agi de classifier les objectifs du programme selon leurs contributions à l'atteinte des objectifs sectoriels (PNSR, SDR) et nationaux (SCAAD) existants durant la période de l'élaboration du programme.

❖ Analyse de l'effectivité

L'objet essentielle de l'analyse de l'effectivité est **(i)** d'évaluer les taux d'exécution des principaux produits attendu de la mise en œuvre des différents PTBA adopté par le projet depuis 2013 **(ii)** d'estimer et expliquer les taux de réalisation des différents résultats immédiats attendus de l'exécution des principaux produits. Ces différents taux sont obtenus à travers les méthodes de calcul suivantes :

Méthode d'estimation du taux d'exécution à l'échelle de l'UGP

La démarche suivante permet d'obtenir le taux d'exécution physique et financière du programme sur la période 2013-2017.

- Détermination du Coefficient budgétaire

Le coefficient budgétaire correspond à la part du budget de la composante dans le budget total du programme.

$$P_{composante (i)} = \frac{\text{budget de la composante } i}{\text{budget total du programme}}$$

- **Détermination du taux d'atteinte**

La formule du taux d'atteinte d'un produit *i* est donnée par :

$$TA_{produit (i)} = \frac{VA_{produit (i)}}{VC_{produit (i)}} \times 100$$

Avec

- $TA_{produit (i)}$: le taux d'atteinte du produit *i*
- $VA_{produit (i)}$: la valeur atteinte du produit *i*
- $VC_{produit (i)}$: la valeur cible du produit *i*

- **Détermination du taux d'exécution physique brute**

Le taux d'exécution physique brute d'un produit correspond au taux d'atteint de la cible d'un produit *i* à la date de fin du projet. Le taux d'exécution physique brute de la composante correspond à la moyenne des taux d'exécution brute des différents produits de la composante.

La formule du taux d'exécution physique brute de la composante est donnée par :

$$TEP_{Composante(h)} = \frac{NP_{Composante(h)}}{\sum_{i=1}^{NP_{Composante(h)}} [(P_{produit (i)}) * (TA_{produit (i)})]} * 100$$

Avec

- $TEP_{composante (h)}$: le taux d'exécution physique de l'composante *h*
- $TA_{produit (i)}$: le taux d'atteinte du produit *i*
- $NP_{Composante(h)}$: le nombre de produits de la composante *h*
- $P_{produit (i)}$: le poids budgétaire du produit *i*.

NB : L'absence des déclinaisons financières des différentes activités/produit à l'intérieur du programme limite les estimations des coefficients budgétaires par produit.

En raison de l'absence d'informations suffisamment détaillées sur la composante 1 « Renforcements des capacités » dans le document de Programmation, le même poids budgétaires a été attribué à toutes les activités et les cibles des indicateurs considérées sont les mêmes que celles des PTBA.

- ***Méthode d'estimation et d'analyse des taux de réalisation à l'échelle des producteurs***

L'estimation des taux de réalisation des principaux produits se fera à travers des statistiques descriptives.

L'analyse du taux de réalisation à l'échelle des producteurs aura pour objectif de comparer la valeur calculée de l'indicateur par rapport (i) à la cible si elle existe, (ii) aux témoins et (ii) par rapport à la situation de référence.

❖ **Analyse du respect du principe de la redevabilité**

Pour apprécier la redevabilité, il s'agit d'analyser la mise en œuvre des activités de suivi-évaluation et d'examiner la production régulière des rapports.

❖ **Analyse des effets/impacts de l'intervention**

L'analyse des effet/impacts porte essentiellement sur l'évaluation de la réalisation des objectifs stratégiques du programme et l'analyse des déterminants des impacts constatés tant à l'échelle des producteurs qu'à l'échelle macroéconomique. Le projet PRMV/ND a pour objectif global de contribuer à l'atteinte de la sécurité alimentaire et à la réduction de la pauvreté dans la zone de la Léraba. Spécifiquement il vise à :

- l'augmentation des rendements agricoles (atteinte d'au moins 75% des rendements maximums des variétés cultivées sur le site d'ici 2017) ;
- l'accroissement de la production agricole d'au moins 30% l'an de 2013 à 2017 ;
- l'augmentation des revenus des producteurs d'au moins 18% l'an de 2013 à 2017.

Ainsi les principaux indicateurs d'analyse des effets/impacts seront : *le taux d'accroissement des rendements, le taux d'accroissement de la production agricole, le taux d'augmentation des revenus des producteurs, le taux de mise en valeur du nouveau périmètre irrigué, le taux d'adoption de technologies appropriées et de bonnes pratiques de production, la proportion des coopératives disposant des équipements (tracteur complet, motoculteur, batteuse et égraineuse), la proportion des producteurs utilisant les équipements (tracteur complet, motoculteur, batteuse égraineuse) par opération culturale, le taux d'utilisation des intrants, la dose par cultures des intrants, la proportion des producteurs ayant reçu des intrants du programme, la proportion des intrants du programme dans la quantité totale d'intrants utilisés, la proportion des parcelles sécurisées, la proportion des parcelles litigieuses et la proportion des conflits résorbés.*

❖ **Analyse de la durabilité**

La durabilité des interventions est évaluée à travers, la capacité d'autofinancement des producteurs (proportion des producteurs capable de s'autofinancer) et la participation des producteurs aux travaux d'intérêts commun (entretien périodique des canaux, de la digue, des pistes et des drains).

2.2. METHODES D'ANALYSE

2.2.1 Implications des critères d'évaluation

La présentation des cinq (05) critères d'évaluation laisse présager la nécessité :

- des statistiques descriptives pour estimer les valeurs des indicateurs et les comparer avec les cibles ou les valeurs de référence ;
- des évaluations de l'impact du projet au regard de ses objectifs stratégiques à travers la méthode de matching ;
- d'analyse de l'efficacité technique des producteurs à l'aide d'un modèle d'analyse des frontières stochastiques et une identification des déterminants des performances des producteurs sur la plaine de Douna.

2.2.2 Principales approches d'analyses

Au vu des critères d'analyses énoncés plus haut, il importe de décrire les stratégies d'approches pour la détermination des différents indicateurs. A cet effet, l'évaluation des différents objectifs du programme se fera selon une analyse descriptive suivie des tests de significativité et d'une analyse économétrique.

- **Méthode d'estimation des valeurs des indicateurs : statistiques descriptives**

A ce niveau, il s'agira de faire ressortir des tableaux statistiques (tableaux des effectifs, des fréquences, etc.), des représentations graphiques et des résumés numériques de certaines distributions (Caractéristiques de tendance centrale, Caractéristiques de dispersion, etc.).

- **Analyse des effets/impacts par la méthode d'appariement**

Dans le cadre de cette étude d'impact, la méthode d'estimation retenue pour déterminer l'effet additionnel dû au programme, est le matching ou le cadre dit «de Rubin ». En effet, étant donné que le programme ne dispose pas d'une situation de référence, la meilleure approche qui nous reste est de générer un groupe de comparaison artificiel sur la base d'un certain nombre de critère : principe du matching.

- **Analyse de l'efficacité technique des exploitants par la méthode des frontières stochastiques**

La performance en termes d'efficacité technique et d'efficacité allocative ou économique est un critère très important dans la recherche d'optimisation des rendements des spéculations mais aussi de la rentabilité des exploitations agricoles ou des unités de production agricole. L'objectif visé par cette problématique, dans le cadre de cette étude, est de mettre en exergue l'impact des formations et appuis-conseil agricoles sur la performance des producteurs bénéficiaires de la plaine.

Il s'agira pour cela de déterminer une frontière optimale de production, et par cela catégoriser les producteurs selon deux classes de performance : les producteurs efficaces, et les producteurs non efficaces.

L'idée de frontière de production peut être illustrée en prenant un producteur qui utilise n intrants $X = (X_1, X_2, \dots, X_n)$ pour produire l'output Y . La transformation efficace des intrants consiste à atteindre un niveau maximal de production avec le vecteur des intrants disponible.

Pour cette étude, c'est le modèle d'analyse des frontières stochastiques qui est utilisé pour l'analyse d'efficacité technique des producteurs.

La méthode des frontières stochastiques (SFA) qui se base sur l'estimation d'une fonction de production (de type Cobb-Douglas ou Translog) que l'on estime sur les données d'une enquête auprès des producteurs. Le terme d'erreur de cette régression est composé de deux parties : la première représente les effets aléatoires et la seconde représente l'inefficacité technique. Selon le paramétrage on pourra estimer un modèle d'augmentation des productions ou un modèle de réduction des coûts. La spécification fonctionnelle du modèle est la suivante (formulation de Lovell et Schmidt) :

$$\ln(y) = \beta_1 + \sum_k \beta_k \ln(x_k) - u + v, u \geq 0, v \sim N(0, \sigma_v^2)$$

La frontière est $h(x, \beta) + v$ et u est le terme d'inefficacité. L'efficacité technique est mesurée par $\exp(-u)$. Le terme stochastique vient du fait que le terme d'inefficacité est une variable aléatoire. Il existe deux distributions possibles pour le terme d'inefficacité : la valeur absolue d'une variable distribuée normalement, et une variable distribuée de façon exponentielle.

Les résultats du modèle fourniront le score de l'efficacité technique des producteurs ; cette variable sera utilisée comme variable dépendante dans un modèle de régression qui permettra d'analyser les déterminants de la performance des producteurs en termes d'efficacité technique ou allocative.

2.3. ECHANTILLONNAGE ET COLLECTE DES DONNEES

Cette section présente l'approche de collecte de données adoptées au regard de la méthode d'analyse des données. Elle comporte la justification du design adopté pour la collecte, la présentation des zones de collectes et l'approche d'échantillonnage.

2.3.1 Champ de l'étude - Détermination des zones de dénombrement

Le champ de l'étude est constitué de la zone d'intervention du programme (la plaine de Douana-Niofila) et une zone témoins qui en l'occurrence est la plaine de Karfiguela. La plaine de Karfiguela fait office de contrefactuel du fait de leur similitude en termes de caractéristiques géographiques, pédologiques et agro-climatiques avant le début du programme en 2013.

2.3.2 Unité d'observation

L'unité d'observation est la parcelle du producteur. De facto, le producteur est une unité répondante.

Ainsi, les bases de sondage sont la liste de toutes les parcelles recensées sur la plaine de Douana-Niofila pour le tirage de l'échantillon de bénéficiaires, et la liste des parcelles de la plaine de Karfiguela.

2.3.3 Plan d'échantillonnage et tirage de l'échantillon

Le plan de sondage retenu pour cette étude est un sondage stratifié dont les Coopératives sont les strates. Ce choix est justifié par le fait que la majorité des membres d'une coopérative sont regroupés dans une même zone (formée par un ensemble de tertiaires et d'îlots dans le jargon de l'Unité de Gestion du Programme). Ainsi, la stratification par les Coopératives permettra de cerner toutes formes d'homogénéité ou presque.

Le tirage de le l'échantillons se fera selon une méthode de tirage systématique sans remise.

▪ Taille de l'échantillon

Les variables d'intérêt qui ont servi pour la détermination de la taille de l'échantillon sont les variables sur lesquels s'appuient les objectifs spécifiques du programme :

- les rendements agricoles ;
- la production agricole;
- les revenus des producteurs.

Etant donné que les données sur ces variables ne sont pas disponibles à l'échelle producteur, c'est la superficie qui a été utilisée comme proxy, car il existe toujours une corrélation entre la superficie, les rendements et la production.

Ainsi, la taille nécessaire de l'échantillon pour estimer la production, les rendements et les autres indicateurs de l'évaluation est donnée par la formule suivante :

$$n \geq D \frac{z^2(CV)^2}{\varepsilon^2}$$

Avec :

- CV est le coefficient de variation de la moyenne des superficies des parcelles estimé à 0,03 pour le cas de *Niofila/Douna*;
- $Z=2,58$ pour une précision de 0,01 ;
- D est l'effet du plan de sondage estimé à 1,25
- n=taille minimale.

La taille finale de l'échantillon donnée est de 100 producteurs de la plaine de Niofila/Douna 100 producteurs de la plaine de Karfiguela.

Après le calcul de la taille totale de l'échantillon, la taille de l'échantillon a été répartie dans les différentes strates selon une allocation optimale de Neyman selon la formule :

$$n_h = n * \frac{N_h S_h}{\sum_{h=1}^H N_h S_h}$$

➤ **Formation, contrôle et supervision de la collecte**
 ❖ **Formation des enquêteurs**

La formation du dispositif a permis de passer en revue les outils de collectes avec les enquêteurs afin d'avoir une compréhension unique des instructions contenues dans ceux-ci ainsi que les différentes variables (les agencements, les codifications, les interprétations, ...). Elle a permis également de passer en revue les bonnes attitudes à adopter sur le terrain par les enquêteurs pour le bon déroulement de la collecte et la qualité des données renseignées auprès des producteurs.

La collecte a mobilisé dix enquêteurs et trois superviseurs du niveau central appuyés par deux agents de l'unité de gestion du programme.

❖ **Contrôle et supervision de la collecte**

Une équipe de supervision a assuré le contrôle des données sur le terrain. Sur le plan technique cette équipe s'est assurée de la présence effective des enquêteurs dans leur localité de collecte. Elle s'est aussi assurée de la qualité des informations collectées tout en éclairant de temps à autres les enquêteurs qui avaient des difficultés.

2.3.4 Approche de traitement des données

A la suite de la collecte des données, les questionnaires ont été centralisés et saisis. Suite à cette saisie, un apurement des données a été faite. Il s'est agi entre autres de :

- Contrôler l'exhaustivité ;
- Vérifier la cohérence entre les variables ainsi que les erreurs d'observation ou erreurs de mesure ;
- Procéder à un redressement des estimateurs et traiter les non réponses totales ou partielles afin d'améliorer les estimateurs ;
- Recoder certaines variables pour des besoins de l'analyse ;
- Créer des variables d'analyse pour des besoins de l'analyse, certaines variables qui n'existaient pas dans le questionnaire ont été créés et sont dérivées des autres variables.

III. PRESENTATION DU PROGRAMME

3.1. Aperçu du programme

La plaine de Niofila-Douna a été aménagée en 1985 et mise en valeur en 1987 afin de réduire les déficits céréaliers et contribuer à la sécurité alimentaire du pays, en faisant de la localité une zone de développement agricole eu égard à son important potentiel en terres irrigables. A terme, la mise en valeur devrait permettre aussi de garantir aux populations installées sur le périmètre irrigué une alternative de lutte contre la pauvreté.

En effet, le potentiel aménageable est de mille-cinq-cents (1 500) hectares et la superficie aménagée est estimée à quatre-cent-dix (410) hectares avec une maîtrise totale de l'eau. Le système d'irrigation est du type gravitaire, composé d'un canal principal, de canaux secondaires et tertiaires. Le barrage hydro-agricole servant à cet effet, a une capacité de stockage maximale de cinquante (50) millions de m³ avec une capacité d'irrigation de vingt-trois (23) millions de m³. Cet important potentiel est mis en valeur par plus de mille-deux-cents (1 200) producteurs qui y exploitent principalement le riz, le maïs, la patate douce et les cultures maraîchères.

Initialement, la plaine était gérée par un seul comité d'irrigants. Mais, la mauvaise organisation des producteurs sur la plaine et le dysfonctionnement au sein de ce comité d'irrigants ont entraîné des problèmes qui ont entravé l'activité de production et créé un climat conflictuel inquiétant pour la sécurité et l'harmonie entre les populations résidentes.

Au nombre de ces problèmes, on peut citer d'abord : (i) la suspicion entre les exploitants et le comité d'irrigants consécutif à l'absence de transparence et/ou de contrôle interne de la gestion des deniers ; (ii) la non application des textes juridiques et réglementaires régissant l'organisation et le fonctionnement des sociétés coopératives et groupements coopératifs au Burkina Faso ; (iii) le déficit de confiance entre certains exploitants et les services techniques de l'administration publique ; (iv) l'absence de transparence dans la gestion de l'appui octroyé aux producteurs par l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) dans le cadre de la production de semences.

Ensuite il y a, l'absence de délimitation, de bornage, d'immatriculation des terres et d'attribution transparente aux exploitants de la plaine conformément à la loi portant régime foncier rural au Burkina Faso et ses textes d'applications qui occasionne permanemment des conflits.

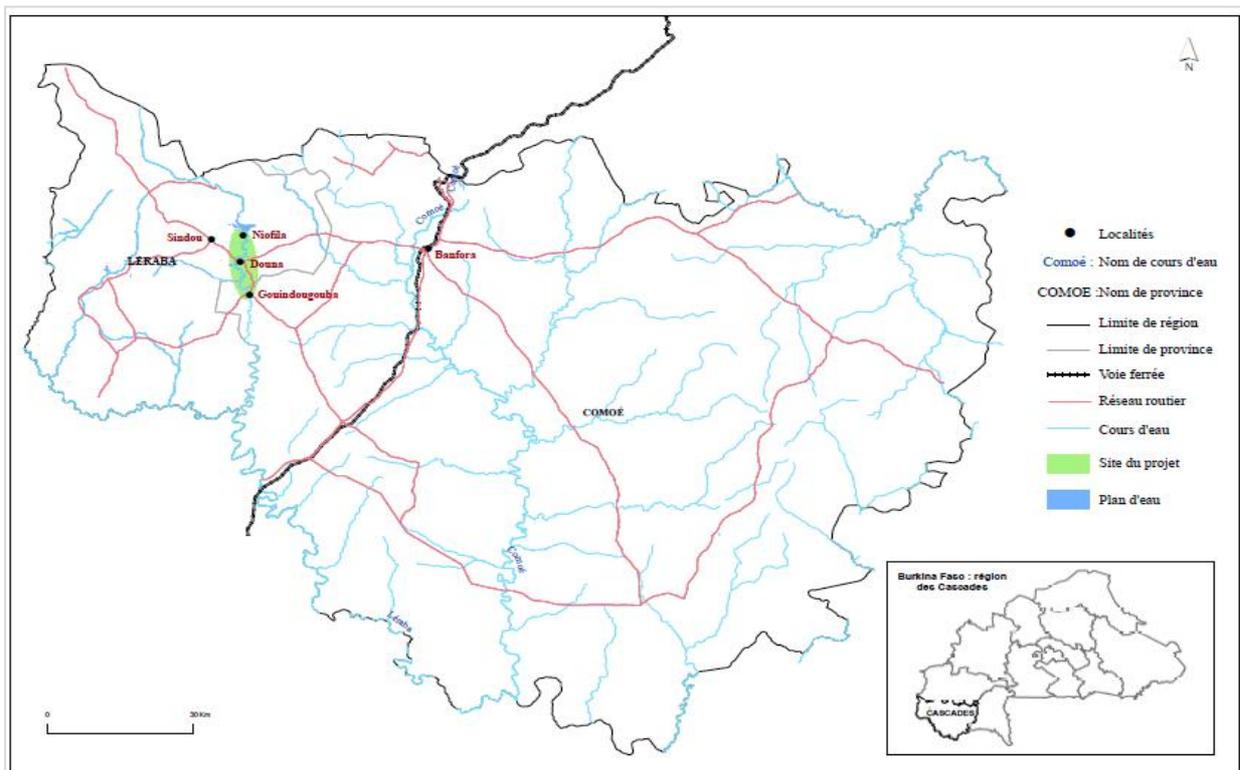
Enfin, le manque d'entretien et de maintenance appropriés des infrastructures et équipements hydrauliques sont à l'origine de dysfonctionnements et de détériorations des ouvrages sur le périmètre. Pour faire face à tous ces problèmes et relancer la production sur la plaine, l'Etat a mis en place, en 2013, le Programme de Restructuration et de Mise en Valeur de la Plaine Aménagée de Niofila /Douna (PRMV/ND).

Le coût total du Programme, estimé à vingt-six milliards quatre cent onze millions cinq cent cinquante-trois mille (26 411 553 000) francs CFA, a été entièrement financé par l'Etat Burkinabè.

3.2. Zone d'intervention et groupe cible

La zone d'intervention du Programme est située dans les localités de Douna et de Niofila dans la province de la Léraba. Elle est située à environ cinquante (50) km de Banfora, chef-lieu de la région des Cascades.

Carte 1: Zone d'intervention du programme



Source : PRMV/ND

Plus de mille-deux-cents (1 200) producteurs y exploitent principalement le riz, le maïs, la patate et les cultures maraîchères dans la partie déjà aménagée. Ce sont essentiellement des exploitants de type familial. Ils sont organisés et regroupés au sein de sept (07) coopératives agricoles de base et disposent chacun d'une superficie aménagée variant entre 0,15 ha à 01 ha.

C'est environ une population de plus de neuf mille (9 000) habitants qui devraient bénéficier directement du Programme. Ils sont repartis dans les villages suivants: Douna (Chef-lieu de département ; 4 249 habitants), Niofila (1 980 habitants), Manema (1 155 habitants), Monsona (1 101 habitants), Sabaribougou (334 habitants), Tassona (313 habitants).

3.3. Objectifs du Programme

L'objectif global du Programme est de contribuer à l'atteinte de la sécurité alimentaire et à la réduction de la pauvreté dans la zone de la Léraba.

De façon spécifique, il s'agit :

- d'augmenter les rendements agricoles (atteinte d'au moins 75% des rendements maximums des variétés cultivées sur le site d'ici 2017) ;
- d'accroître la production agricole d'au moins 30% l'an de 2013 à 2017 ;
- d'augmenter les revenus des producteurs d'au moins 18% l'an de 2013 à 2017.

3.4. Composantes du programme

Le PRMV/ND s'articule autour de cinq composantes :

Composante 1 : « le renforcement des capacités » dont l'objectif est de contribuer aux renforcements des capacités des producteurs par différents appuis en termes de formations pour leur permettre d'assumer l'entière responsabilité des activités, booster les productions, et de pouvoir assurer à terme une valorisation et une maîtrise durable des aménagements mis en place.

Composante 2 : « la réalisation des travaux lourds » dont l'objectif est de remettre en état les ouvrages hydrauliques existant d'une part et augmenter les capacités de la plaine d'autre part.

Composante 3 : « l'appui à l'intensification, à la diversification, à la transformation et à la commercialisation/valorisation des productions agricoles » dont l'objectif porte sur l'organisation des acteurs sur toute la chaîne de valeur à travers le renforcement de leurs capacités opérationnelles (humaines, techniques et matérielles) afin d'améliorer la production, la transformation, le conditionnement et la commercialisation des produits.

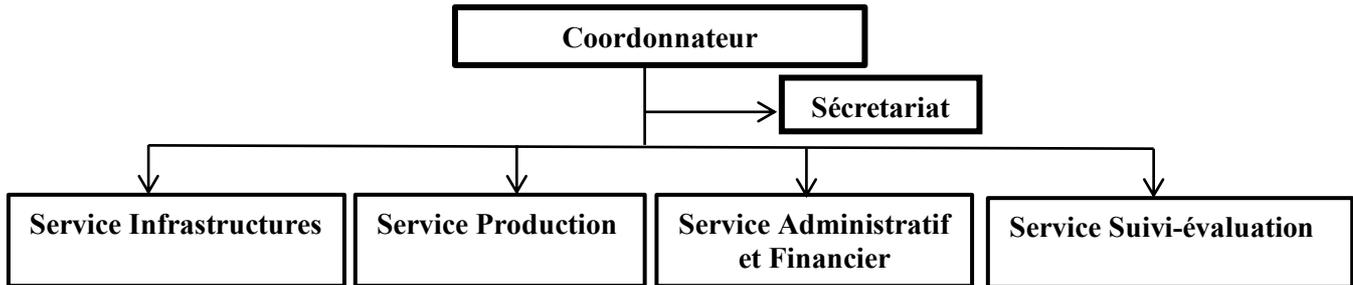
Composante 4 : « les mesures d'accompagnement » dont l'objectif est de réaliser des infrastructures sociales de base afin de contribuer à l'amélioration des conditions de vie des bénéficiaires sur les plans sanitaire et éducatif.

Composante 5 : « la gestion du Programme » la mise en œuvre de cette composante vise à assurer le fonctionnement de l'unité de gestion du programme (UGP).

3.5. Organisation et gestion du Programme

Le Programme de Restructuration et de Mise en Valeur de la plaine aménagée de Niofila-Douna (PRMV/ND) est exécuté sous la tutelle technique du Ministère en charge de l'agriculture. Le Programme est piloté par un comité présidé par le Secrétaire général du Ministère qui se réunit au moins deux fois par an. La coordination est assurée par une Unité de Gestion du Programme (UGP) autonome.

Figure 1: Organigramme du programme



IV. RESULTAT DE L'EVALUATION

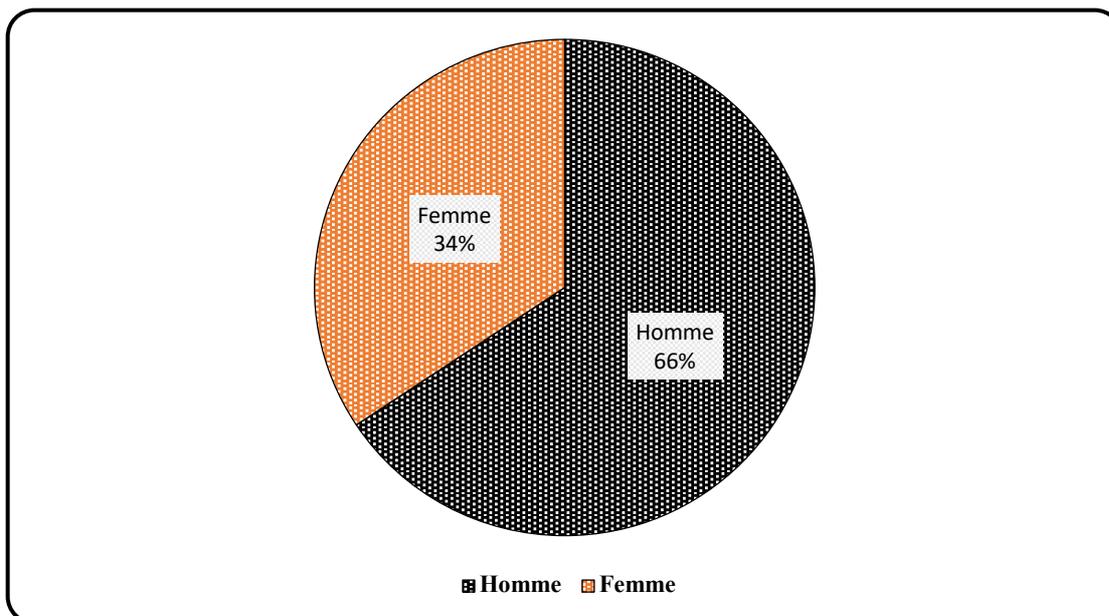
4.1 CARACTERISTIQUES SOCIO DEMOGRAPHIQUES

Les caractéristiques sociodémographiques décrivent la répartition des exploitants selon le sexe, le niveau d'instruction, la situation matrimoniale et l'âge.

- **Répartition des producteurs par sexe**

Il ressort des résultats de l'enquête que 34 % des exploitants sont des femmes.

Figure 2: Répartition des producteurs par sexe

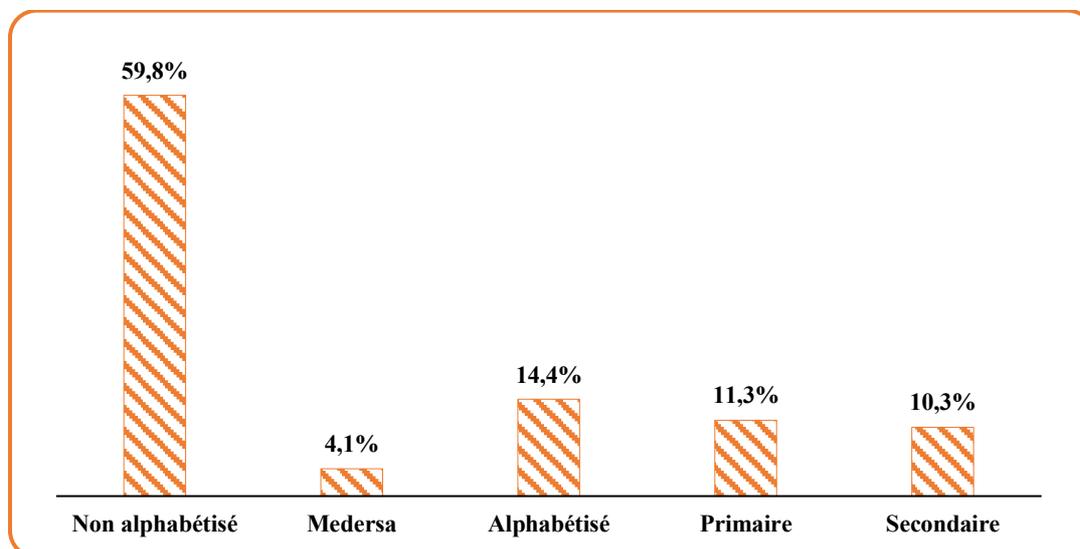


Source : Données de l'évaluation, 2018

- **Niveau d'instruction des producteurs**

Plus de la moitié des producteurs sur la plaine sont non alphabétisés (59,8%) contre 14,4% d'alphabétisés. Les producteurs ayant un niveau medersa, primaire et secondaire représentent respectivement 4,1%, 11,3% et 10,3%

Figure 3 : Niveau d'instruction des producteurs



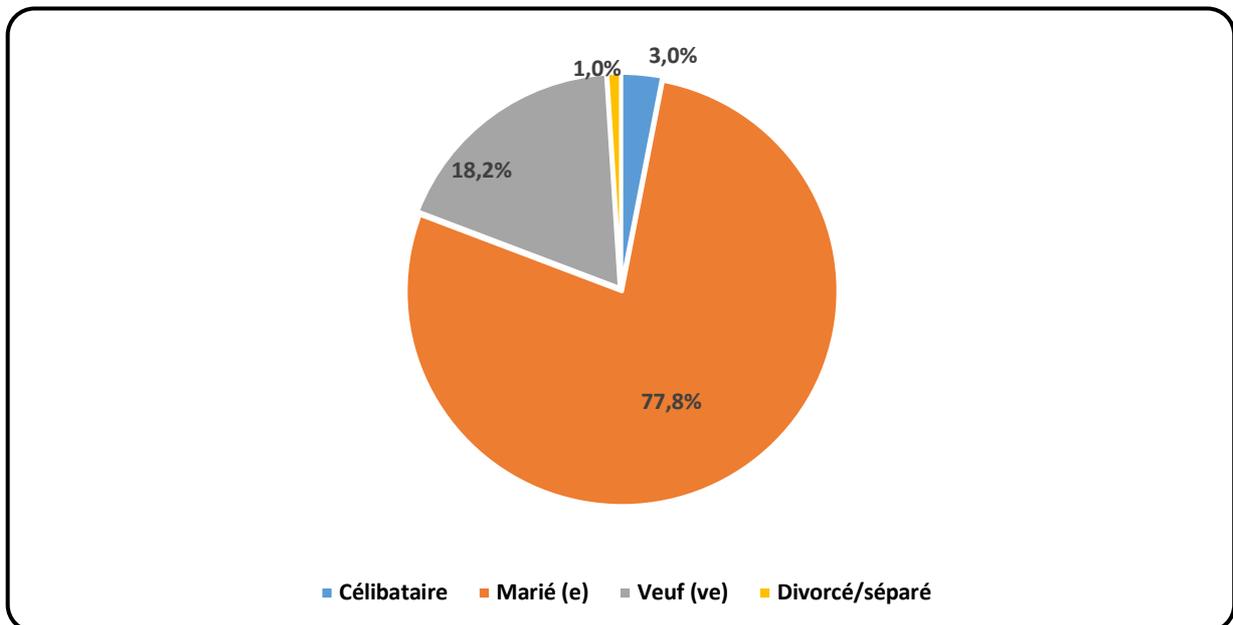
Source : Données de l'évaluation, 2018

- **Situation matrimoniale des producteurs**

En s'intéressant à la situation matrimoniale des producteurs de la plaine, on constate que 77,8% d'entre-deux sont mariés, 18,2% sont veufs(ves) et 3% sont des célibataires. La forte proportion

des veuves est due au fait que le programme a priorisé les veuves lors de l'attribution des parcelles.

Figure 4 : Situation matrimoniale des producteurs

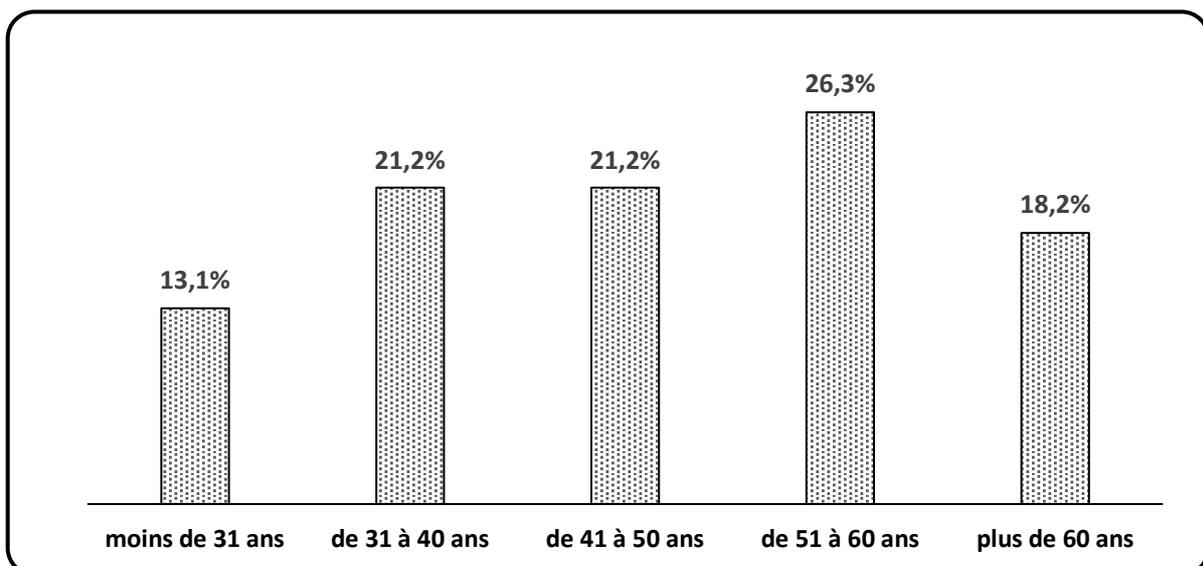


Source : Données de l'évaluation, 2018

- **Répartition des producteurs par tranche d'âge**

En regroupant les producteurs par tranche d'âge, on se rend compte que près de 56% de ces derniers ont moins de 50 ans. Les jeunes de moins de 31 ans représentent 13,1% des producteurs.

Figure 5 : Tranche d'âge des producteurs



Source : Données de l'évaluation, 2018

4.2 PERTINENCE

❖ Pertinence par rapport aux priorités nationales

La création du PRMV/ND en 2013, répondait aux priorités nationales en matière d'augmentation des rendements agricoles, d'accroissement de la production agricole et d'augmentation des revenus des producteurs. Ces priorités ont été définies dans les référentiels nationaux de développement notamment la Stratégie de croissance accélérée et de développement durable (SCADD) dans son volet agriculture, la Stratégie de développement rural (SDR) et la Stratégie nationale de développement durable de l'agriculture irriguée (SNDDAI), lesquelles contribuaient à la réalisation des Objectifs de développement pour le millénaire (OMD). D'autres part, le programme répond à la problématique de contribuer à l'atteinte de la sécurité alimentaire et à la réduction de la pauvreté dans la zone de la Léraba.

En effet, le Burkina Faso a élaboré une politique nationale de développement de l'irrigation à partir des années 70, avec comme objectifs de stimuler l'agriculture irriguée, pour améliorer la production agricole, créer des emplois et promouvoir le développement des organisations paysannes.

❖ Pertinence par rapport aux priorités sectorielles

Au plan sectoriel, le PRMV/ND est un instrument d'opérationnalisation du Programme national du secteur rural (PNSR) dont l'ambition est de fédérer l'ensemble des investissements dans le secteur agricole. Son objectif global est de « contribuer de manière durable à la sécurité alimentaire et nutritionnelle, à une croissance économique forte, et à la réduction de la pauvreté ». Le PNSR accorde une place importante à la maîtrise de l'eau et à l'augmentation des productions notamment dans les « sous-programme 1.1. : développement durable des productions agricoles et 1.4. : développement durable de l'hydraulique agricole. La Stratégie nationale de développement durable de l'agriculture irriguée (SNDDAI) s'insère dans la vision de la SCADD, notamment en son axe 2 dont les actions prioritaires sont les infrastructures agricoles et hydro-agricoles pour accroître la productivité et faciliter la conservation et/ou la transformation ainsi que l'écoulement des produits. Elle vise à impulser le secteur de l'irrigation comme moyen de lutte contre la pauvreté et l'insécurité alimentaire des ménages et de contribuer fortement à l'emploi. Ainsi, le PRMV/ND contribue à l'atteinte des objectifs de ces sous-programmes. La mise en œuvre du programme sur la période 2013-2017 a permis d'engranger des résultats.

❖ **Opinion des structures sur la pertinence du programme**

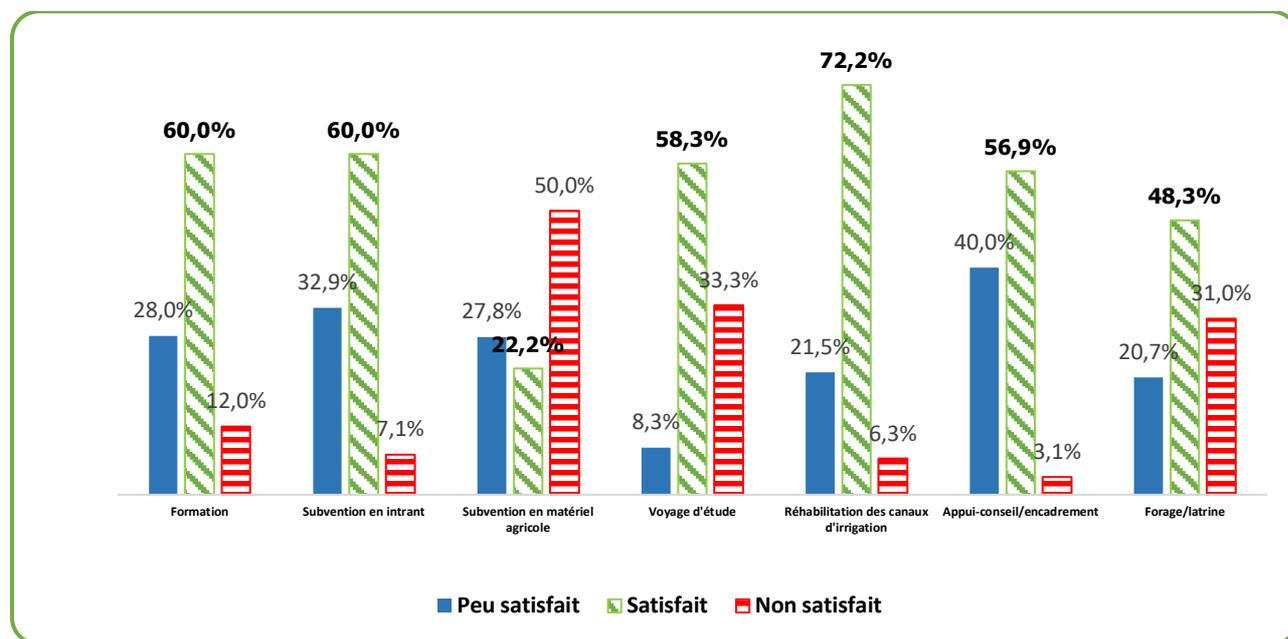
De l'analyse des opinions des structures déconcentrées sur la pertinence du programme, il ressort que l'ensemble de ces dernières trouvent que le programme est pertinent. Toutes fois, elles ont souligné des insuffisances dans la mise en œuvre des activités.

De plus, les structures estiment que le programme répond aux besoins des producteurs et souhaitent que des actions de ce genre soient répandues sur l'ensemble des autres périmètres.

❖ **Niveau de satisfaction des producteurs des appuis du programme**

Pour ce qui concerne le niveau de satisfaction des bénéficiaires des appuis du programme, les résultats de l'enquête montrent que 60% des producteurs sont satisfaits des formations reçues. On a la même proportion de satisfaits au niveau de la subvention des intrants agricoles. Quant à l'appui en matériel agricole, l'enquête montre que 50% des producteurs ne sont pas satisfaits. Par contre en ce qui concerne les réhabilitations des canaux d'irrigation, 72,2% des bénéficiaires sont entièrement satisfaits. Pour ce qui est de l'appui-conseil/encadrement des producteurs, plus de la moitié des enquêtés disent être satisfaits de cet appui.

Figure 6 : Niveau de satisfaction des producteurs des appuis du programme



Source : Données de l'évaluation, 2018

4.3 COHERENCE

Le PRMV/ND est en cohérence avec les référentiels nationaux et sectoriels de développement.

En effet, au niveau national, le PRMV/ND s'intègre dans l'objectif global de la SCADD « réaliser une croissance économique forte, soutenue et de qualité, génératrice d'effets multiplicateurs sur le niveau d'amélioration des revenus, la qualité de vie de la population et soucieuse du respect du principe de développement durable ».

Au niveau sectoriel, le PRMV/ND est en cohérence avec la Stratégie de développement rural (SDR), élaborée en 2003 et révisée en 2015 et le Programme national du secteur rural (PNSR) à l'horizon 2015. Pour ce qui concerne le PNSR, il permet d'opérationnaliser les sous-programmes « développement durable des productions agricoles » et « développement durable de l'hydraulique agricole ».

Aussi, le PRMV/ND est-il en cohérence avec les accords et conventions internationaux ratifiés par le Burkina sur la gestion des ressources en eau, la biodiversité, la protection de l'environnement et la promotion de l'agriculture durable.

Par ailleurs, la mise en œuvre du PRMV/ND a été faite sur la base du document de programme qui a permis l'élaboration des PTBA. De plus l'existence d'un arrêté de création du programme, d'arrêté de mise en place du comité de pilotage, ainsi que la tenue de leur session régulière ont permis l'opérationnalisation du dispositif de suivi-évaluation.

4.4 EFFECTIVITE

4.4.1. Bilan d'exécution physique

L'effectivité décrit l'état de mise en œuvre des réalisations physiques et financières par rapport au cadre de résultats figurant dans le document du programme et les programme de travail et budgets annuels validés par le comité de pilotage. Ainsi, cette partie du document fait l'état d'exécution du programme de 2013 à 2017.

Le taux d'exécution physique global est la somme des taux d'exécution physique des composantes pondérés par leur poids budgétaire.

En raison de l'absence d'informations suffisamment détaillé sur la composante 1 « Renforcements des capacités » dans le document de Programmation, le même poids budgétaire a été attribué à toutes les activités.

4.4.1.1 Exécution globale du programme

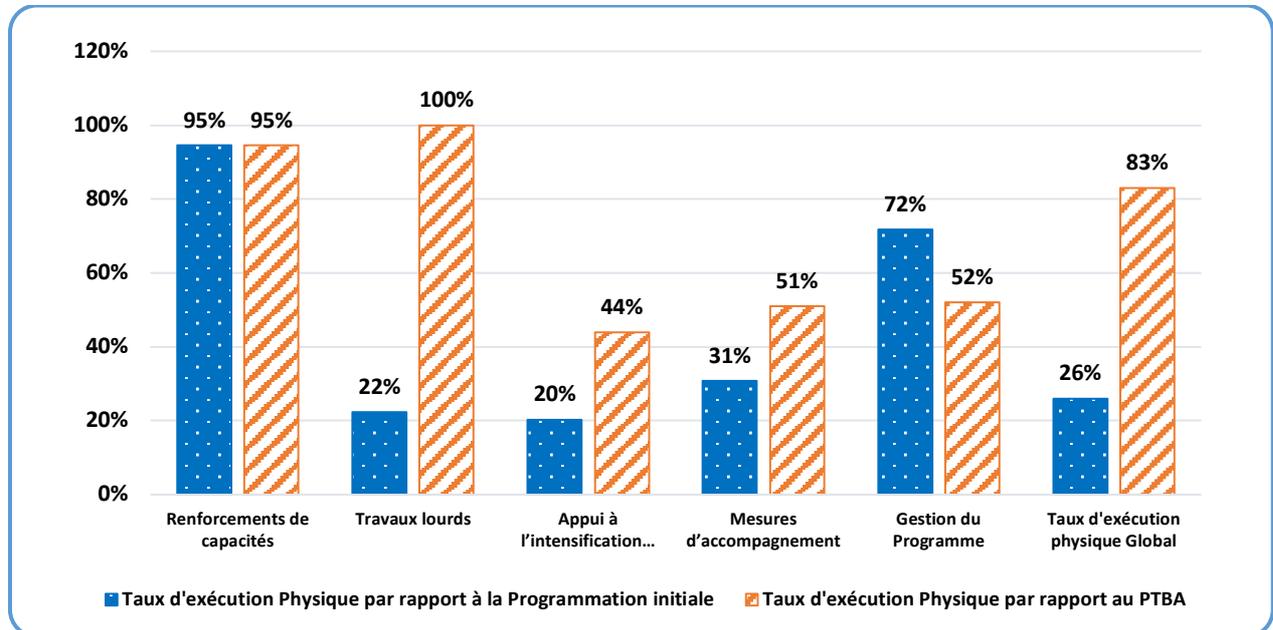
Sur les cinq (05) ans de mise en œuvre du programme (2013-2017), le taux d'exécution physique est estimé à 26,4 % par rapport à la programmation initiale. Ce taux est relativement faible et s'explique par le faible taux d'exécution de la composante 2 « Travaux lourds » qui

représente 78% du budget global du programme. En effet, les faibles dotations budgétaires n'ont pas permis de réaliser les grands travaux d'aménagements (1 000 ha) initialement prévus. En comparant le taux d'exécution des composantes, on trouve que la composante 1 « renforcement des capacités » présente le plus fort taux avec 95% et la composante 3 « Appui à l'intensification, à la diversification, à la transformation et à la commercialisation/valorisation des productions agricoles » présente le plus faible taux avec 20 %, suivi de la composante 2 « Travaux lourds » avec 22 %.

Par rapport aux PTBA, le taux d'exécution physique global est estimé à 83,2% ; ce qui est relativement satisfaisant. En effet, pour ce qui concerne, la composante « Travaux lourds », le taux d'exécution physique est estimé à 100 % et le plus faible taux est estimé à 44 % pour la composante « Appui à l'intensification, à la diversification, à la transformation et à la commercialisation/valorisation des productions agricoles ». Ces taux indiquent que le Programme a été efficace en termes de réalisation physique par rapport aux PTBA.

Par composante, l'état d'exécution se présente comme suit :

Figure 7: Taux d'exécution physique par rapport à la programmation initiale et par rapport aux PTBA



Source : Données de l'évaluation, 2018

4.4.1.2 Composante1 : « Renforcement de capacités »

Pour les cinq années de mise en œuvre du Programme, le taux d'exécution physique de la composante 1 «renforcement de capacités » est de 94,5 % par aux programmations initiale, de même que par rapport aux PTBA.

Les principales réalisations de cette composante sont entre autres :

- l'appui à la mise en place de sept (07) coopératives agricoles, une (01) union des coopératives agricoles et un (01) comité d'irrigants ;
- la formation des membres du comité d'irrigants sur la maintenance du réseau d'irrigation ;
- la formation de vingt-huit (28) responsables de coopératives, des membres des organes dirigeants de l'Union des Coopératives Agricoles de la Plaine Aménagée de Niofila-Douna (UCAPA/ND) et du comité d'irrigants sur la gestion administrative et financière ;
- la formation de cent vingt (120) producteurs sur les itinéraires techniques de production de riz, maïs, oignon et niébé ;
- le recyclage de cinq (05) agents et la formation de quatre vint (80) producteurs sur la production de semences améliorées;
- le recyclage de cinq (05) agents et la formation de cent quarante-neuf (149) producteurs sur la production de compost par l'acteur *Compost plus* ;
- la formation de six (06) agents et de trente (30) producteurs sur le Conseil de Gestion des Exploitations Agricoles (CGEA) ;
- le recyclage de cinq (05) agents et la formations de soixante (60) producteurs sur la protection des végétaux ;
- la formation de trente (30) femmes sur la transformation du manioc ;
- l'audit de la Société des Coopératives Agricoles de Douna (SOCOPAD) ;
- la sensibilisation d'environ cinq cents (500) producteurs sur la Loi 014/99/AN portant réglementation des sociétés coopératives et les cahiers des charges sur les aménagements hydrauliques ;
- la formation de trente (30) responsables de coopératives en marketing ;
- la formation de cinq (05) agents sur les techniques de l'information et de la communication (TIC).

- la formation de vingt-quatre (24) producteurs sur l'itinéraire technique de la production de la pomme de terre ;
- la formation de deux cent vingt-six (226) producteurs sur le Système de Riziculture Intensive (SRI) ;
- l'organisation de voyages d'études à Ouahigouya, Sourou, Bama, et Banzon au profit des producteurs ;
- la formation de cinquante (50) producteurs sur la gestion entrepreneuriale des coopératives ;
- la formation de cinquante (50) productrices sur les techniques d'étuvage du riz.

4.4.1.3 Composante 2 «Travaux lourds »

Le niveau d'exécution de cette composante est estimé à 22, 29 % par rapport à la programmation initiale et 100 % par rapport aux PTBA.

Le faible taux de réalisation par rapport à la programmation initiale est dû au fait que les 1000 ha supplémentaires de la plaine n'ont pas pu être aménagés au cours de la période.

Les principales réalisations de la composante sont entre autres :

- le diagnostic complet de l'ancien aménagement hydro-agricole ;
- l'étude bathymétrique du plan d'eau du barrage de Niofila/Douna ;
- la réalisation d'une étude pour l'extension des aménagements hydro-agricoles ;
- la réalisation d'une étude pour l'aménagement de pistes rurales ;
- la réhabilitation de 10 km de pistes rurales ;
- la réhabilitation des 410 ha du périmètre irrigué ;
- la réhabilitation du barrage.

4.4.1.4 Composante 3 : « appui à l'intensification, à la diversification, à la transformation et à la commercialisation/valorisation des productions agricoles »

Durant la mise en œuvre du programme, les producteurs du périmètre irrigué ont bénéficié d'accompagnement tant en amont et en aval de la production. Le niveau de réalisation physique de la composante est de 20,3% par rapport à la programmation initiale et de 44% par rapport aux PTBA sur la période 2013-2017.

Les principaux résultats atteints sont les suivants :

- l'acquisition et la mise à disposition des producteurs d'intrants agricoles (289 tonnes de NPK, 172 tonnes d'urée, 54 tonnes de Burkina Phosphate, 940 kg de compost plus) ;
- l'acquisition et la mise à disposition des producteurs de matériel agricole (1 tracteur, 1 batteuse, 1 vanneuse, 1 égreneuse) ;
- la réalisation d'une haie vive de 4 km de longueur en vue de la protection du périmètre contre les hippopotames ;
- la réalisation de 23 outils de vulgarisation (PD, PVP, CEP) ;
- la production de 265 tonnes de compost;
- la participation à quatre (4) journées nationales du paysan et à différentes foires commerciales;
- l'appui à l'élaboration et à la mise en œuvre d'un cahier de charges spécifiques de la plaine aménagée de Niofila/Douna.

4.4.1.5 Composante 4 « mesures d'accompagnement »

Le niveau de réalisation physique de cette composante est de 31% par rapport à la programmation initiale et de 51% par rapport aux PTBA. Les interventions de cette composante ont contribué à améliorer le taux d'accès à l'eau potable et celui de l'assainissement au niveau de la commune de Douna. Ainsi pour le taux d'accès à l'eau potable le programme a contribué à améliorer son niveau de 82,4% en 2013 à 89,90% en 2017.

Les principaux résultats atteints sont les suivants :

- la réalisation de dix (10) forages positifs;
- la réalisation d'une (01) AEPS;
- la réalisation de six (06) blocs de latrines.

4.4.1.6 Composante 5 : « Gestion du Programme »

Le niveau de réalisation physique de la composante est de 72% par rapport à la programmation initiale et de 52% par rapport aux PTBA. La mise en œuvre des actions de cette composante a permis un meilleur fonctionnement de l'UGP du Programme.

Les principaux résultats atteints sont les suivants :

- L'organisation de neuf (09) sessions ordinaires et d'une (01) session extraordinaire du comité de pilotage;
- la mise en place d'un cadre de concertation des acteurs intervenant sur le périmètre irrigué ;

- l'acquisition de moyens de déplacement, des mobiliers, des matériels et consommables informatiques ;
- le renforcement des capacités des agents sur divers thématiques ;
- la mise à disposition du programme de dix (10) agents de l'Etat ;
- le recrutement de cinq (5) agents contractuels ;
- la réalisation de l'évaluation à mi-parcours du programme.

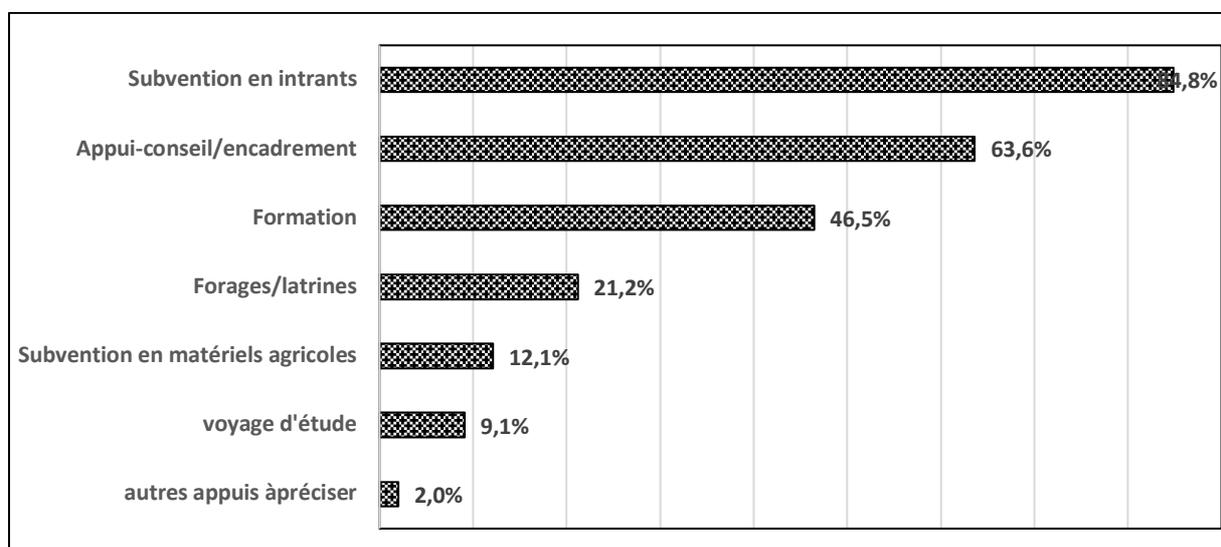
4.4.2. Opinion des producteurs sur l'effectivité de la mise en œuvre du programme

➤ Proportion des producteurs ayant reçus des appuis du programme depuis 2013

Selon les résultats de l'enquête, de façon générale, 46% des producteurs ont bénéficié d'appui en matière de formation. En s'intéressant aux thèmes des formations reçues par les producteurs, il ressort que 87,5% de ces derniers ont été formés sur les techniques de production végétale, 77,1% sur la protection des végétaux, 56,3% sur les techniques d'entretien des infrastructures et sur la gestion de l'eau et 14,6% sur les techniques de transformation des produits agricoles. De 2013 à 2017, les producteurs de la plaine ont bénéficié en plus des formations, des appuis en intrants et en matériels agricoles. Les résultats de l'enquête révèlent que près de 85% des producteurs ont bénéficié des intrants subventionnés de la part du programme et 12,1% de matériels agricoles.

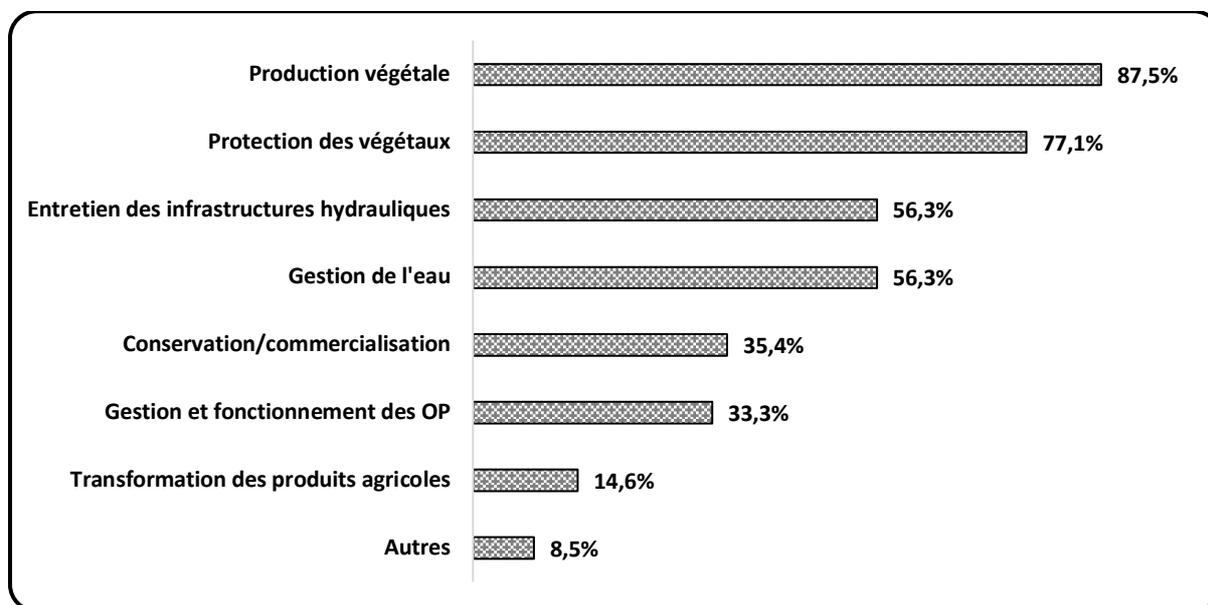
En termes d'appui-conseil/encadrement, 63,6% des producteurs de la plaine ont été bénéficiaires.

Figure 8 : Proportion des producteurs ayant reçus des appuis du programme entre 2013 et 2017



Source : Données de l'évaluation, 2018

Figure 9 : Proportion des formés par thèmes



Source : Données de l'évaluation, 2018

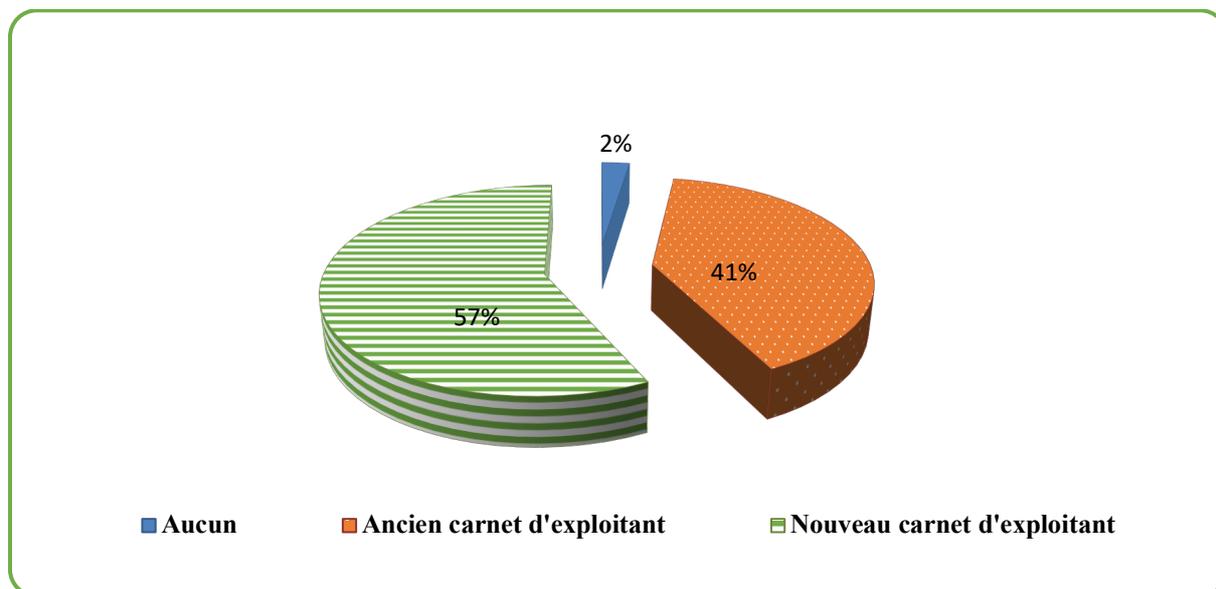
➤ **Proportion des OP disposant d'un fond de roulement et d'un compte pour les cotisations**

Selon les résultats de l'évaluation, aucune organisation paysanne ne dispose d'un fond de roulement. Cependant sur 7 coopératives agricoles, seulement une seule ne dispose pas d'un compte pour les cotisations.

➤ **Statut foncière du périmètre**

La sécurisation foncière ici fait allusion à l'obtention d'un document en règle par rapport à la production agricole sur le périmètre. Les résultats ont montré que 57% des producteurs détiennent le nouveau carnet d'exploitation (carnet en règle) contre 41% qui détiennent toujours les anciens carnets. Il ressort également que certains producteurs ne disposent d'aucun carnet d'exploitation.

Figure 10: Niveau de sécurisation foncière



Source : Données de l'évaluation, 2018

4.4.3. Bilan d'exécution financière

Durant les cinq années de mise en œuvre du programme les dépenses totales se chiffrent à cinq milliards quatre cent neuf millions trois cent cinquante-quatre mille huit cent deux (5 409 354 802) FCFA. Le montant total des dotations initiales du programme s'élève à sept milliards neuf cent quarante-neuf millions sept cent cinquante mille (7 949 750 000) FCFA et le montant des dotations corrigées est de cinq milliards sept cent vingt-quatre millions six cent sept mille six cent soixante-douze (5 724 607 672) FCFA contre un coût global de vingt-six milliard quatre cent onze millions cinq cent cinquante-trois mille (26 411 553 000) FCFA.

Tableau 2: Exécution financière global et par composante

Composantes	Montant initial	Dotation initiale (FCFA)	Dotation corrigée (FCFA)	Montant exécuté (FCFA)	Taux/initia l (%)	Taux/PT BA (%)
1. Renforcement des capacités	250 000 000	166 800 000	125 193 370	118 590 910	47%	94,7%
2. Travaux lourds	20 602 964 000	5 850 820 000	3 870 351 252	3 841 572 052	19%	99,3%
3. Appui à l'intensification, à la diversification, à la transformation et à la commercialisation /valorisation des productions agricoles	3 280 125 000	207 135 000	204 395 000	159 776 755	5%	78,2%
4. Mesures d'accompagnement	393 000 000	99 000 000	93 391 200	86 535 950	22%	92,7%
5. Gestion du programme	1 885 464 000	1 076 245 000	1 222 494 357	994 096 642	53%	81,3%

Composantes	Montant initial	Dotation initiale (FCFA)	Dotation corrigée (FCFA)	Montant exécuté (FCFA)	Taux/initia l (%)	Taux/PT BA (%)
TOTAL	26 411 553 000	7 949 750 000	5 724 607 672	5 409 354 802	20,5%	94,5%

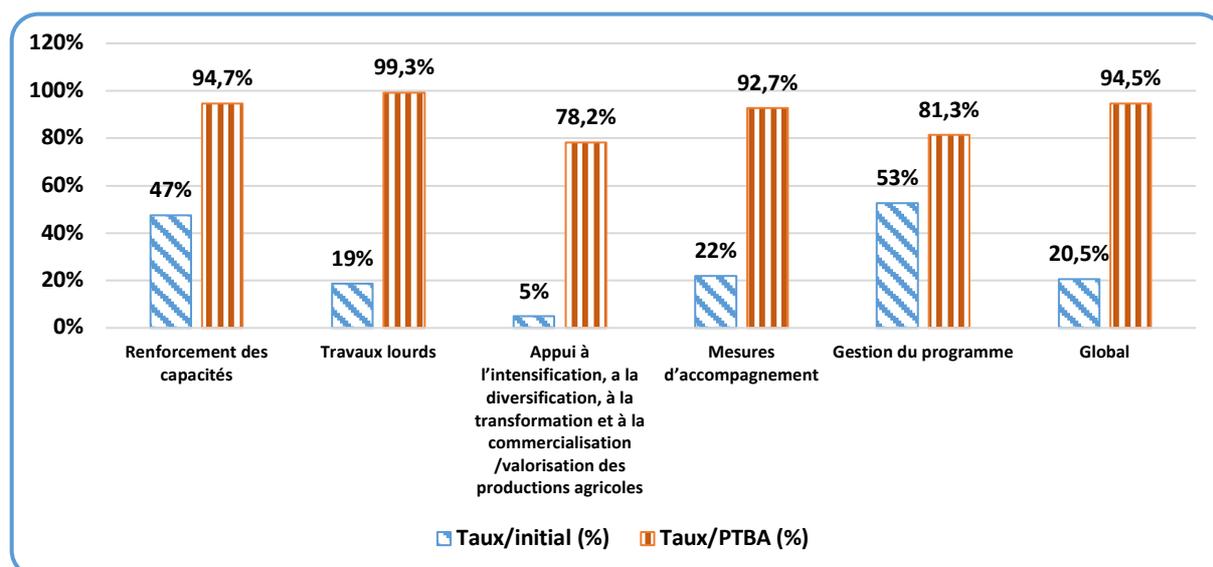
Source : Données des rapports d'activités de 2013 à 2017

Le taux d'exécution financière est estimé à **94,5%** par rapport à la dotation corrigée et de **20,5%** par rapport coût global du programme.

Pour ce qui concerne l'exécution financière des PTBA, le plus fort taux d'exécution est obtenu par la **composante 2 « travaux lourds »** soit 99,3% et le plus faible taux a été obtenu par la composante 3 « Appui à l'intensification, a la diversification, à la transformation et à la commercialisation /valorisation des productions agricoles » soit 78,2%.

Quant à la programmation initiale, le plus fort taux a été obtenu par la composante 5 « gestion du programme » soit 53% et les plus faibles taux ont été obtenus par les composantes 3 « Appui à l'intensification, à la diversification, à la transformation et à la commercialisation /valorisation des productions agricoles » et composante 2 « Travaux lourds » avec respectivement 5% et 19%. Le taux d'exécution de 5% la composante 3, s'explique par le fait que les magasins, les aires de séchages n'ont pas été construits et que les matériels agricoles (Tracteur de 70 CV et accessoires, décortiqueuse, égreneuse, vanneuse, batteuse, motoculteur, etc.) n'ont pas été totalement acquis.

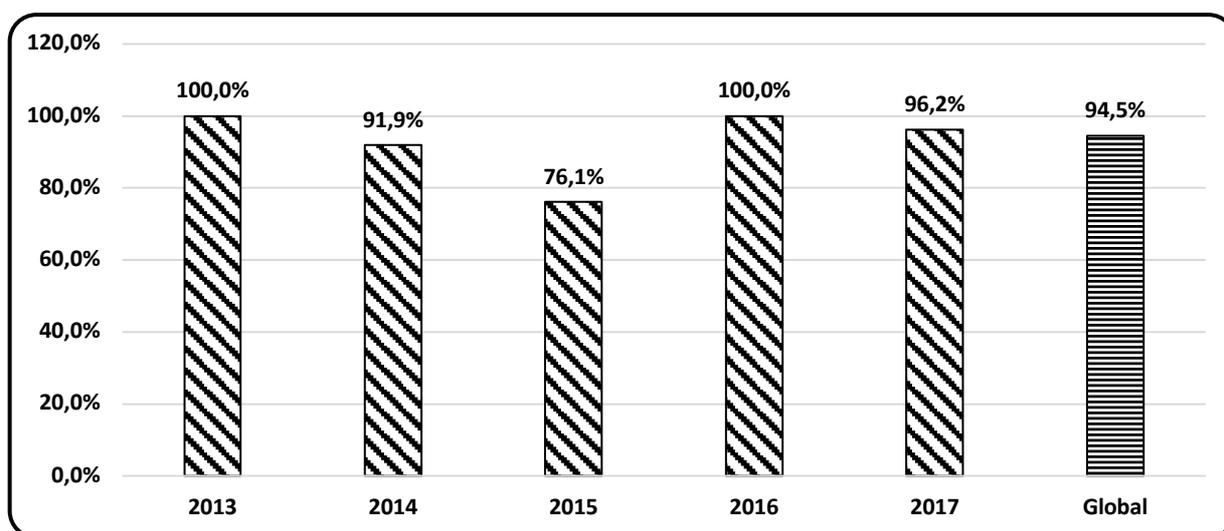
Figure 11: Taux d'exécution financière du PRMV/ND



Source : Données de l'enquête, 2018

A l'exception de l'année 2015 dont le taux d'exécution financière est de 76,1%, les autres années ont connu des taux d'exécution financière supérieurs à 90%. Cette situation s'explique en partie par les défaillances du maître d'ouvrage délégué (MOD) dans les travaux de réhabilitation du périmètre. En effet, le MOD n'a pas respecté les clauses du marché en termes de délai ayant entraîné la résiliation dudit marché.

Figure 12: Exécution financière par an



Source : Données de l'enquête, 2018

4.5 REDEVABILITE

4.5.1 Exécution des activités de suivi-évaluation

La mise en œuvre des activités du programme s'est basée sur le document de programme élaboré en juillet 2013. Malgré, l'absence d'un manuel de suivi-évaluation, les activités de suivi-évaluation se sont appuyées sur le dispositif institutionnel du programme (équipe de projet, comité de pilotage, structures centrales). Ce dispositif a permis la collecte et la remontée de certaines informations.

Au cours de la mise en œuvre du programme, les activités de suivi-évaluation ont été réalisées à plusieurs niveaux :

- le suivi rapproché des producteurs est assuré par cinq (05) conseillers agricoles ;
- les missions de suivi/supervision des activités de la plaine sont assurées régulièrement par le service de suivi-évaluation du programme et les directions centrales du ministère en charge de l'agriculture ;
- l'élaboration des rapports trimestriels et annuels d'activités est assuré par le service de Suivi et d'Évaluation qui s'appuie sur les rapports des sorties terrain et ceux mensuels des services techniques du programme. Ces rapports permettent de disposer

régulièrement d'informations sur l'état d'exécution physique et financière du programme et de renseigner les différents canevas de collecte de données ;

- la tenue des sessions du Comité de pilotage : deux sessions ordinaires sont organisées chaque année depuis 2013 et une seule extraordinaire tenue en mai 2017. Ces sessions ont permis d'examiner et de valider les rapports d'activités, les programmes de travail et de budget annuel (PTBA) et l'état de mise en œuvre des recommandations des différentes sessions; elles ont été également l'occasion d'échanger sur les difficultés et éventuellement de formuler des recommandations en vue d'améliorer la mise en œuvre des activités futures.

Les rapports annuels d'activités ont été régulièrement élaboré entre 2013 et 2017 et validé par les sessions du comité de pilotage. Ces rapports, qui font la synthèse des activités du programme, ont permis le renseignement des canevas de la DGESS et d'informer les autorités du Ministère en charge de l'agriculture sur les réalisations du programme. Il faut noter que la qualité des rapports annuels d'activités s'est améliorée au fil des années.

4.5.2 Etat de mise en œuvre des recommandations

La situation de mise en œuvre des recommandations formulées au cours des différentes sessions du comité de pilotage depuis 2013 fait ressortir que le taux de réalisation de ces recommandations est de 47%. En effet sur 19 recommandations formulées, 9 ont été entièrement réalisées. Le taux de réalisation partielle est de 21% soit 4/19. Enfin le taux de non réalisation des recommandations est de 32% soit 6 recommandations sur 19.

Tableau 3: État de la mise en œuvre des recommandations

Recommandations 2013	Responsable	Etat de mise en œuvre
La mise en place et le fonctionnement d'un service de suivi évaluation	PRMV	Réalisée en 2014
La tenue d'une session extraordinaire au mois de mars, si toute fois le budget du programme devrait être réaménagé		Non réalisée
Recommandation 2014 (4+2)		
Organiser une séance de travail regroupant le Secrétariat Général du MEAHA assurant la présidence du CP, la Direction de l'Administration et des Finances, la Direction Générale des Etudes et des Statistiques Sectorielles et l'Unité de Gestion du Programme, pour rechercher des solutions en vue du financement du gap de 143 940 753 FCFA		Non réalisée

Recommandations 2013	Responsable	Etat de mise en œuvre
Prendre des dispositions nécessaires pour l'acquisition d'intrants agricoles au profit des producteurs de la plaine aménagée de Niofila/Douna au titre du PTBA 2015 du PRMV/ND		Réalisée
Mettre en place l'Union des Coopératives de la plaine aménagée de Niofila/Douna et engager sans délais des concertations pour le paiement de la redevance eau		Non réalisée
Réviser le PTBA 2014 pour tenir compte de la régulation budgétaire		
Reprendre le PTBA 2015 en tenant compte du budget alloué (mais avant, il faut se rassurer de la possibilité de réaménagement des lignes budgétaires) avant le 15 janvier 2015 et l'envoyer aux membres du comité de pilotage qui auront jusqu'au 22 janvier 2015 pour réagir		Réalisée
Trouver des stratégies pour améliorer le recouvrement de la redevance Eau		Réalisée partiellement
Recommandation 2015 (2+2)		
Persévérer à améliorer les mesures de recouvrement de la redevance eau		Non réalisée
Prendre toutes les dispositions pour que le système d'irrigation soit fonctionnel au plus tard le 30 Juin 2015		Réalisée partiellement
L'application effective des conclusions de l'audit organisationnel et les cahiers de charges spécifiques.		Réalisée partiellement
La réalisation d'une auto-évaluation à mi-parcours du projet en vue de déterminer les contraintes majeures qui entravent l'avancée du projet, assorti d'une feuille de route		Réalisée partiellement
Recommandation 2016 (1+)		
Prendre en compte l'organisation d'un cadre de concertation au titre du PTBA 2017		
Recommandation 2017 (4+2)		
Inviter monsieur le ministre en charge de l'agriculture à visiter les réalisations pour une question de visibilité des actions et du bon exemple	renforcer la visibilité des activités de la plaine	Non réalisée et reformulée
Mettre en place un cadre de réflexion et d'échanges multi-acteurs sur la vie du périmètre aménagé de Niofila-Douna afin de mieux valoriser les investissements		Réalisée
Élaborer et mettre en œuvre une feuille de route pour la vulgarisation du cahier des charges		Réalisée
Appuyer à la formalisation les organisations paysannes selon la loi OHADA		Réalisée

Recommandations 2013	Responsable	Etat de mise en œuvre
Veiller à renforcer la visibilité des activités de la plaine de Niofila/Douna		
Plaider pour l'immatriculation de la plaine de Niofila/Douna		

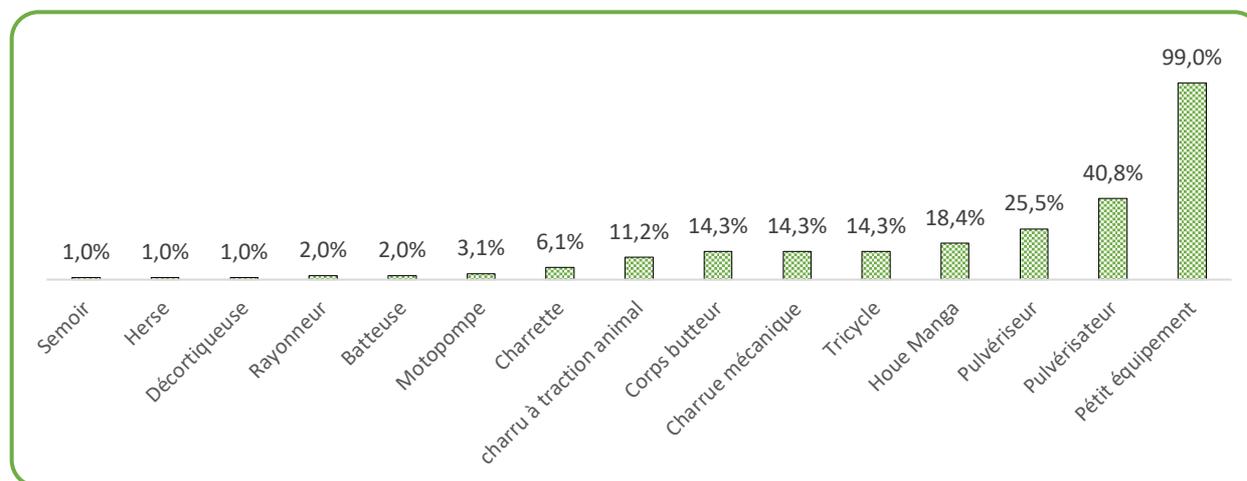
Source : Données de l'évaluation, 2018

4.6 EFFETS/IMPACTS

4.6.1. Taux d'utilisation des équipements pour la campagne 2017/2018

Les résultats de l'enquête nous montrent que sur la plaine de Niofila/Douna, 99% des producteurs utilisent les petits matériels pour les travaux d'entretien des cultures. Quant à l'utilisation des pulvérisateurs pour le traitement des cultures, l'enquête relève un taux d'utilisation de 40,8%. Pour ce qui concerne l'utilisation du pulvérisateur pour la préparation du sol, on note un taux de 25,5%. De plus, l'enquête relève un taux d'utilisation de 14,3% pour les corps butteurs, les charrues mécaniques et les tricycles ; et un taux d'utilisation de 11% pour la charrue à traction animale. Les équipements les moins utilisés sur la plaine sont les semoirs, les herses, les décortiqueuses, les rayonneurs, les batteuses et les motopompes. Leurs taux d'utilisation sont compris entre 1 et 3,1%.

Figure 13: Proportion des producteurs selon l'utilisation du matériel agricole pour la campagne 2017/2018



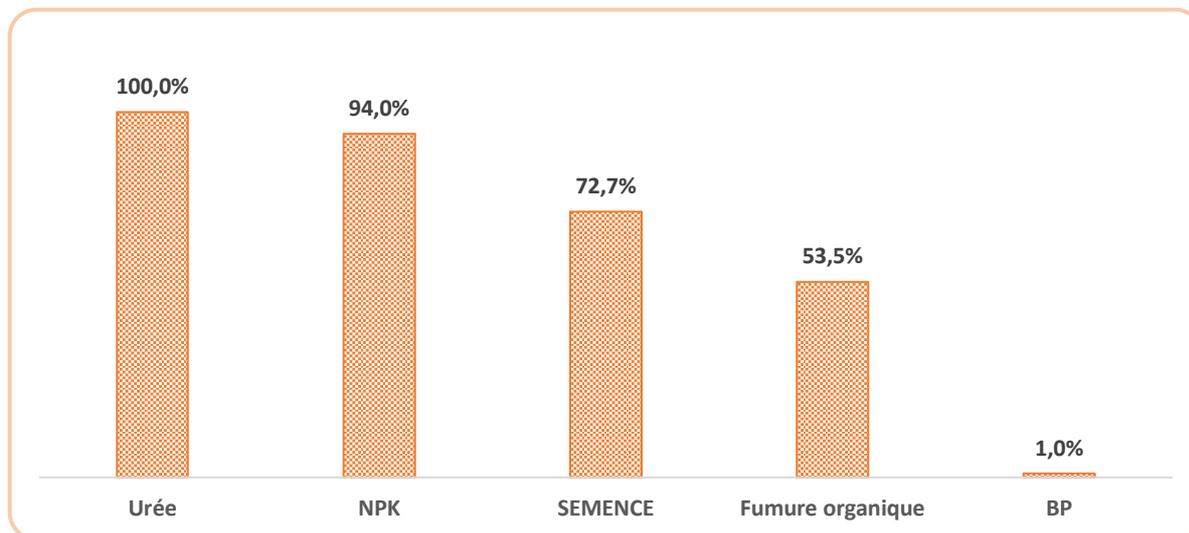
Source : Données de l'évaluation, 2018

4.6.2. Taux d'utilisation des intrants pour la campagne 2017/2018

Les résultats de l'enquête montrent qu'au cours de la campagne agricole 2017/2018, tous les producteurs ont utilisé l'urée. Ces mêmes résultats montrent un taux d'utilisation de 94% pour

le NPK, 72,7% pour la semence amélioré et 53,5% pour la fumure organique. Le taux d'utilisation de Burkina Phosphate reste très faible (1 %).

Figure 14: Proportion des producteurs selon l'utilisation du matériel agricole



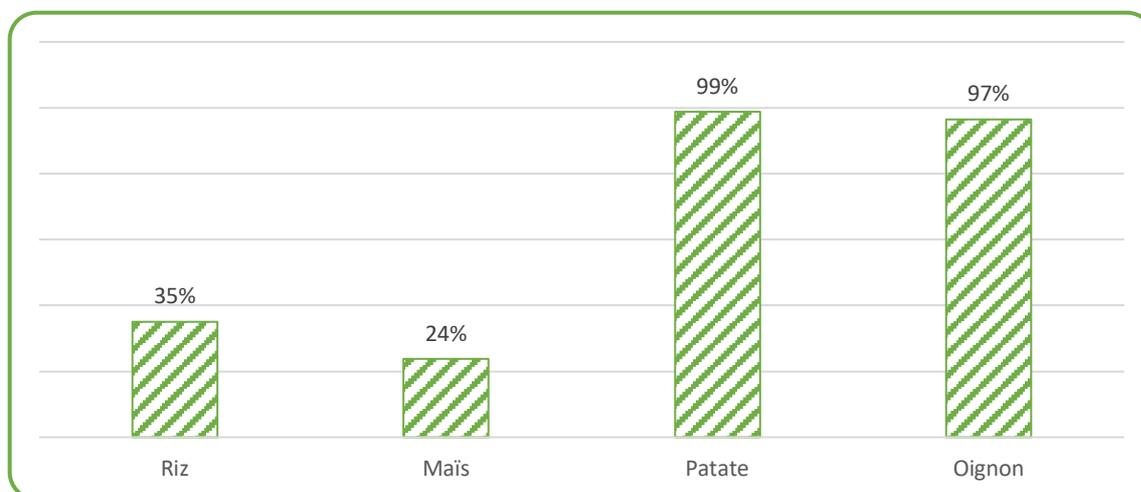
Source : Données de l'évaluation, 2018

4.6.3. Taux de commercialisation de la campagne 2017/2018

Les résultats de l'enquête montrent que le taux de commercialisation des produits agricoles est plus élevé pour les spéculations comme la patate (99%) et l'oignon (97%).

Les plus faibles taux de commercialisation ont été enregistrés pour les cultures céréalières avec 24% pour le maïs, 35% pour le riz.

Figure 15 : Taux de commercialisation de la campagne 2017/2018

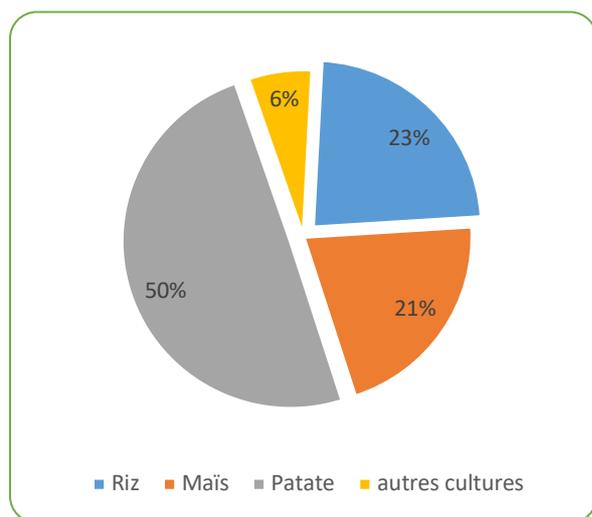


Source : Données de l'évaluation, 2018

4.6.4. Répartition des emblavures de la campagne humide 2017/2018 par cultures

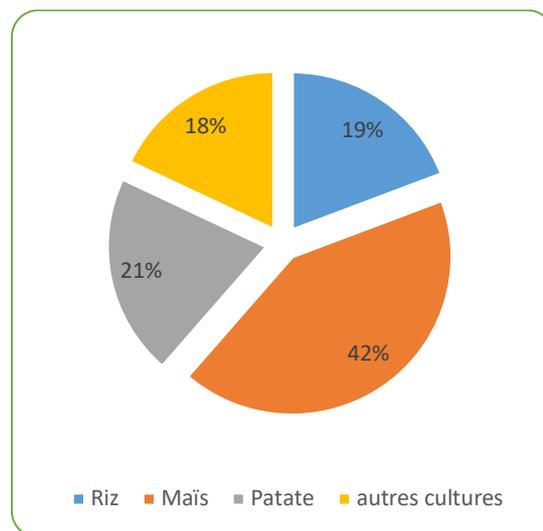
Pour la campagne humide 2017/2018, les céréales occupaient 44% (riz 23% et le maïs 21%) des superficies emblavées sur la plaine. La patate quant à elle, occupait la moitié des superficies. Par contre en campagne sèche, le maïs occupait 42% des emblavures, la patate 21% et le riz 19%.

Figure 17 Répartition des emblavures de la campagne humide 2017/2018 par cultures



Source: Données de l'évaluation, 2018

Figure 16 Répartition des emblavures de la campagne sèche 2017/2018 par cultures



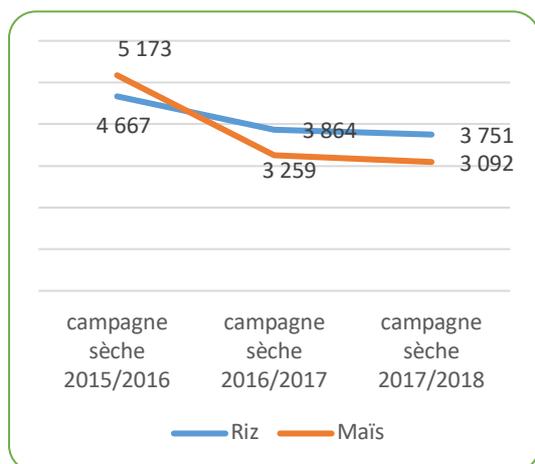
Source: Données de l'évaluation, 2018

4.6.5. Evolution des rendements des céréales (riz et maïs) au cours de la période 2016-2018

Il ressort de l'analyse des données collectées auprès des producteurs de la plaine de Douna que les rendements en campagne sèche du riz et du maïs ont baissé entre 2016 et 2018. En effet le rendement du riz en saison sèche est passé de 4,67t/ha en 2016 à 3,6t/ha en 2018 soit une baisse de 20%. Pour le maïs en saison sèche, il est passé de 5,17t/ha en 2016 à 3,1t/ha en 2018 soit une baisse de 40%.

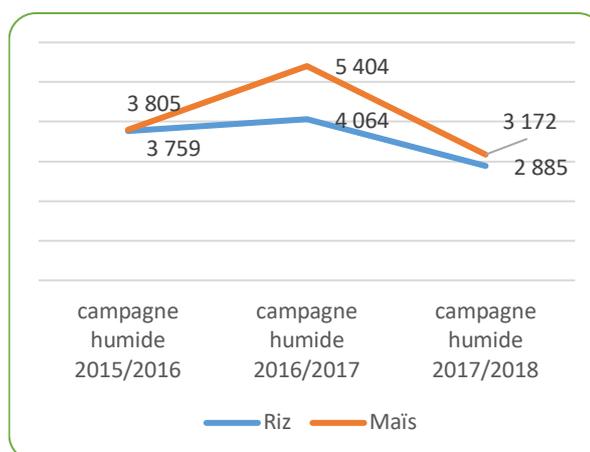
Pour ce qui est des rendements des céréales (riz et maïs) en campagne humide, ils ont évolué en dent de scie de 2016 à 2018. Les rendements du riz et du maïs sont passés respectivement de 3,6t/ha et 3,8 t/ha à 4,1t/ha et 5,4t/ha de 2016 à 2017. On constate une baisse de ces rendements en 2018, le riz est à 2,9t/ha et le maïs à 3,2t/ha. De façon globale les rendements du riz et du maïs en saison humide ont baissé respectivement de 23% et de 17%

Figure 19: évolution des rendements (en kg/ha) de riz et du maïs en campagne sèche



Source: Données de l'évaluation, 2018

Figure 18: évolution des rendements (en kg/ha) de riz et du maïs en campagne humide

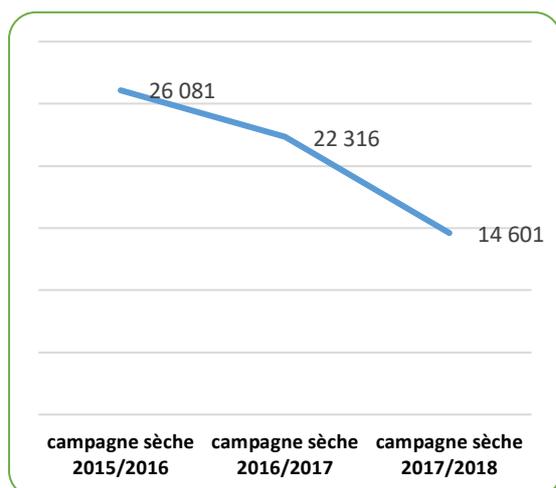


Source: Données de l'évaluation, 2018

4.6.6. Rendement de la patate

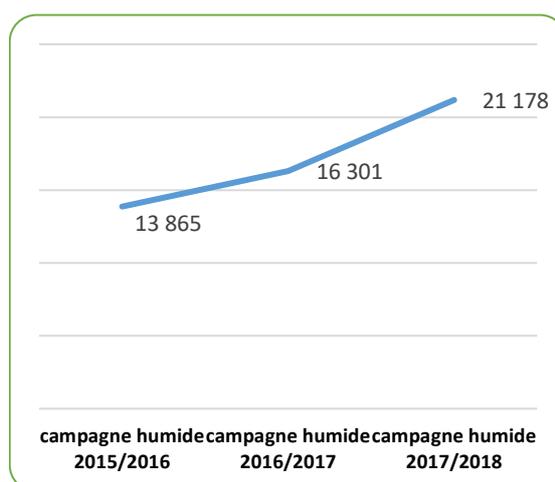
En calculant les rendements de la patate au cours de la période 2016-2018, on constate qu'il a augmenté en campagne humide, passant de près de 14t/ha à 21t/ha soit une augmentation de 53%. Par contre en campagne sèche le rendement est passé de 26t/ha en 2016 à 14,1t/ha en 2018 soit une baisse de 44%.

Figure 20: évolution des rendements de la patate en campagne sèche



Source: Données de l'évaluation, 2018

Figure 21: évolution des rendements de la patate en campagne humide



Source: Données de l'évaluation, 2018

4.6.7. Taux d'atteinte d'au moins 75% des rendements agronomiques

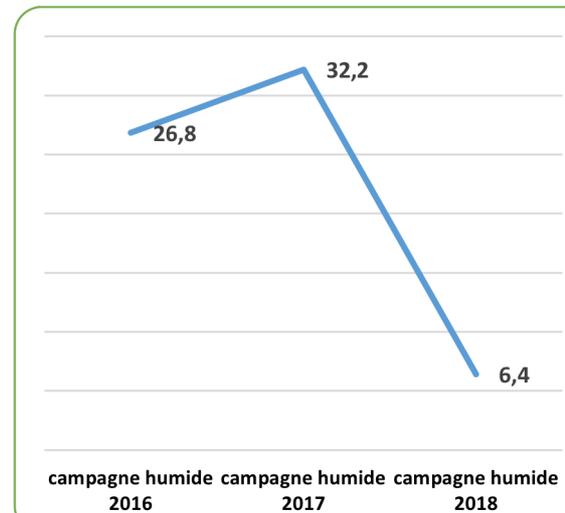
En s'intéressant aux taux d'atteinte des rendements agronomiques, on constate que la proportion des producteurs atteignant aux moins 75% de ces rendements a varié au cours de la période 2016-2018. Pour ce qui est des campagnes sèches, on constate que ces taux sont passés

Figure 23: Proportion (en %) des producteurs ayant atteint les rendements agronomiques au cours des trois dernières campagnes sèches



Source: Données de l'évaluation, 2018

Figure 23: Proportion (en %) des producteurs ayant atteint les rendements agronomiques au cours des trois dernières campagnes humides



Source: Données de l'évaluation, 2018

de 34,2% en 2016 à 20% en 2018. Pour les campagnes humides le taux a évolué en dent de scie. Il était de 6,4% en 2018.

4.6.8. Production en kg des cultures

La production céréalière est estimée à 1 154 tonnes en 2018 dont 668 tonnes de riz et 466 tonnes pour de maïs. Il faut dire que cette production est en baisse par rapport à l'année 2016. En 2016 la production céréalière était estimée à 1 840 tonnes. Au cours de la période 2016-2018, la production a baissé de 37% ; cette baisse pourrait s'expliquer d'une part par les travaux de réhabilitation qui ont eu lieu sur la plaine durant l'année 2017 et d'autre part par l'engouement des producteurs à produire de la patate.

Contrairement aux céréales, la production de la patate a beaucoup évolué au cours de la période 2016-2018 et est passée de 2 772 tonnes en 2016 à 5 363 tonnes en 2018 soit un taux d'accroissement global de 93%. De même la production d'oignon aussi a beaucoup augmenté et est passée de 6 tonnes en 2016 à 134 tonnes en 2018.

Tableau 4 : Evolution (en tonne) des productions des principales cultures pratiquées sur la plaine

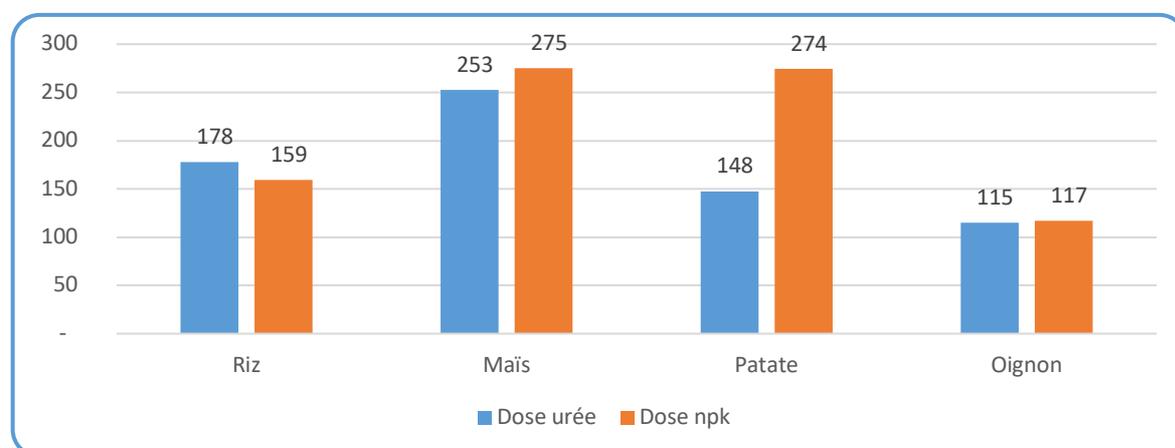
Années	2016	2017	2018
Riz	1 259	714	688
Maïs	581	430	466
total céréale	1 840	1 144	1 154
Patate	2 772	4 073	5 363
Oignon	6	76	134

Source : Données de l'évaluation, 2018

4.6.9. Dose moyenne en kg/ha par cultures des intrants pour la campagne 2017/2018

En s'intéressant à la dose moyenne des intrants pour la campagne 2017/2018, on constate que ces doses sont plus ou moins élevées. En effet pour le riz on a une dose moyenne de 178kg/ha en urée et 159 kg/ha en NPK. Pour le maïs les doses en urée et en NPK sont respectivement de 253 kg/ha et 275 kg/ha. Quant à la patate les doses en urée et en NPK sont respectivement de 148 kg/ha et 274 kg/ha.

Figure 24: Dose net en kg/ha des intrants par cultures pour la campagne 2017/2018

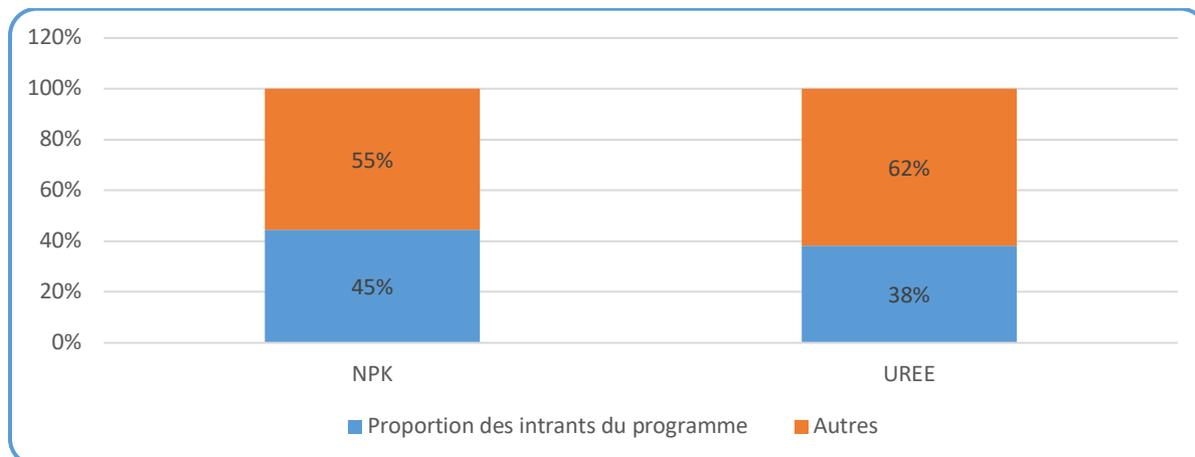


Source : Données de l'évaluation, 2018

4.6.10. Proportion des intrants du programme dans la quantité totale d'intrant utilisée en 2017/2018

Il ressort des résultats de l'enquête que 45% de la quantité totale de NPK utilisé sur la plaine au cours de la campagne 2017/2018 vient du programme. Quant à l'urée, la part du programme dans la quantité totale utilisée au cours de la campagne agricole est de 38%.

Figure 25: Proportion des intrants du programme dans la quantité totale d'intrant utilisée

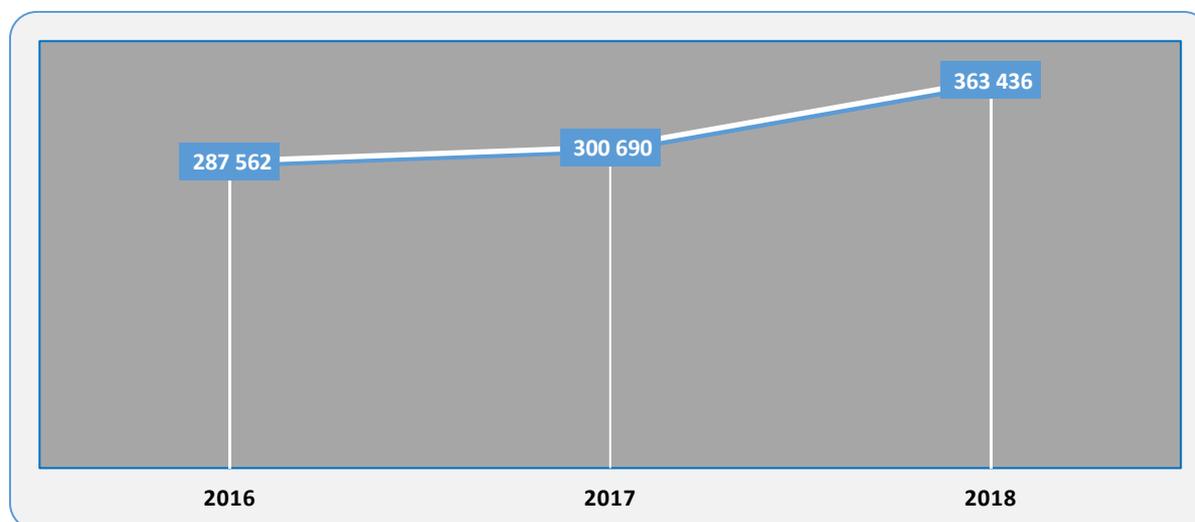


Source : Données de l'évaluation, 2018

4.6.11. Revenu moyen issu de la vente des produits de la plaine

De 2016 à 2018, on constate un accroissement du revenu moyen des producteurs, issu de la vente des produits de la plaine passant de 287 562 FCFA en 2016 à 363 436 FCFA en 2018 soit un taux d'accroissement global de 26%.

Figure 26: Revenu moyen issu des ventes des produits de la plaine

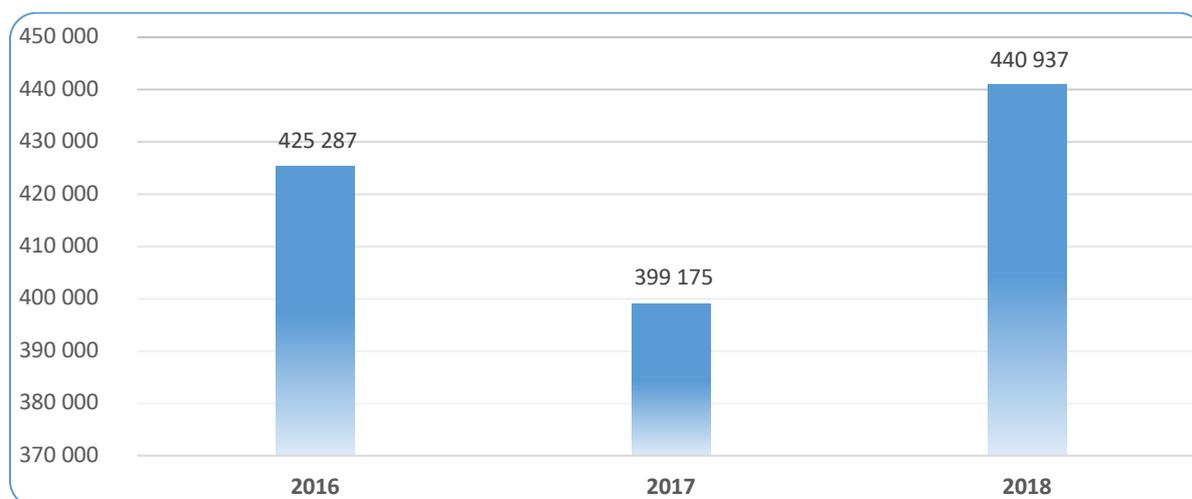


Source : Données de l'évaluation, 2018

4.6.12. Valorisation de la production de la plaine

En valorisant les différentes productions de la plaine, il ressort qu'en 2016 la valeur monétaire des produits était de 425 287 FCFA par producteur. Cette valeur a connu une légère baisse en 2017 (399 175 FCFA) avant d'atteindre 440 937 FCFA en 2018. Globalement de 2016 à 2018 ce revenu a augmenté de 4%.

Figure 27: valeur moyenne de la production

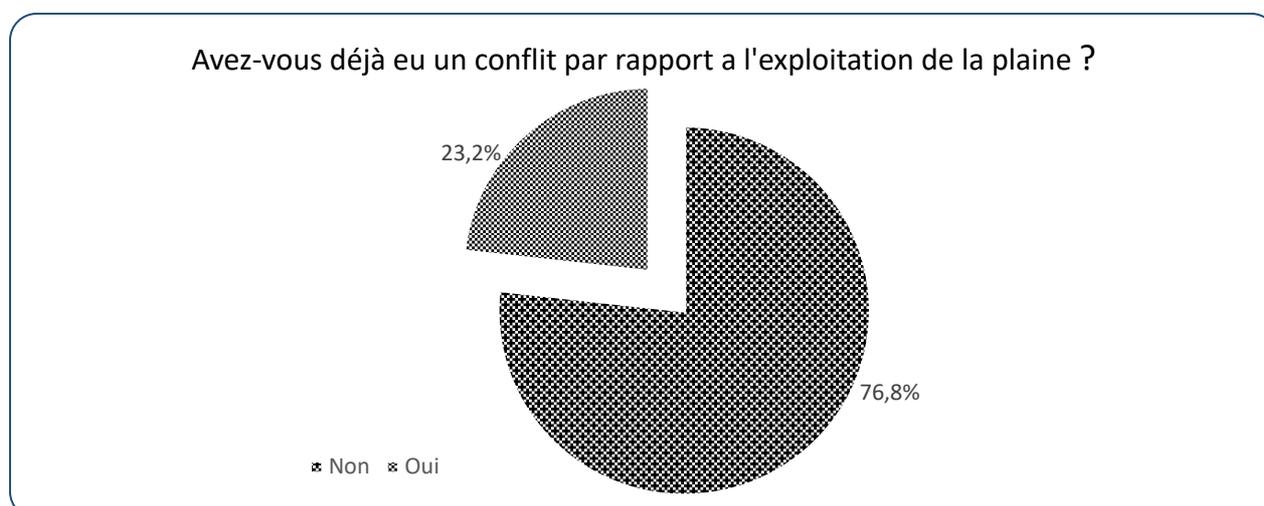


Source : Données de l'évaluation

4.6.13. Proportion des producteurs ayant déjà eu un conflit par rapport à l'exploitation de la plaine

De l'analyse du graphique il ressort que 76.8% des producteurs de la plaine ont déjà eu des conflits par rapport à l'exploitation tandis que 23.2% n'en ont jamais été victimes.

Figure 28: Proportion des producteurs ayant déjà eu un conflit par rapport à l'exploitation de la plaine



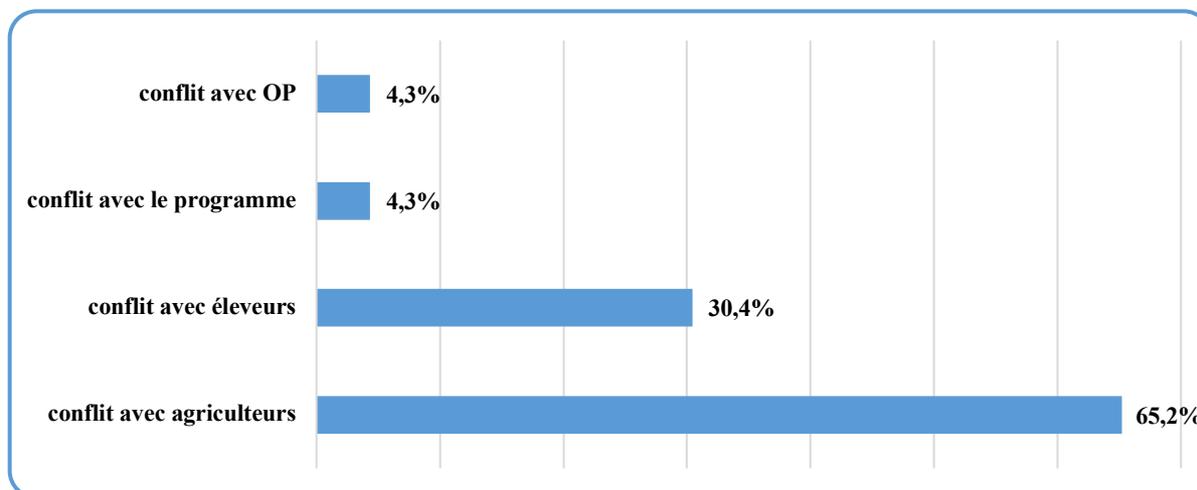
Source : Données de l'évaluation, 2018

4.6.14. Répartition des producteurs ayant déjà été victime d'un conflit selon le type de conflit

Comme il a été dit plus haut, 23,2% des producteurs ont déjà eu un conflit par rapport à l'exploitation de la plaine. En s'intéressant aux types de conflits, on se rend compte que le

conflit le plus répandu est le conflit agriculteurs-agriculteurs. En effet 65,5% des producteurs ayant déjà eu un conflit, l'on eu avec un autre agriculteur. Il faut aussi noter que le conflit agriculteurs-éleveurs a touché 30,4% des producteurs.

Figure 29: Répartition des producteurs ayant déjà été victime d'un conflit selon le type de conflit

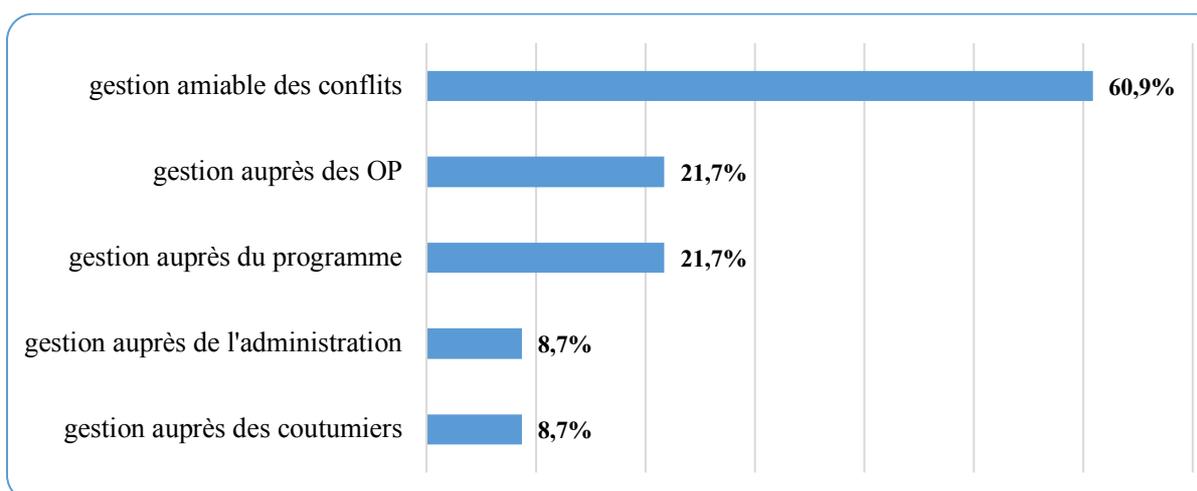


Source : Données de l'évaluation, 2018

4.6.15. Mode de gestion des conflits

De l'analyse des résultats de l'enquête, il ressort que le principal mode de gestion des conflits sur la plaine est celui à l'amiable (60.9%). Les autres modes de gestion des conflits sont la gestion auprès des OP (21.7%), la gestion auprès du programme (21.7%), la gestion auprès de l'administration (8.7%) et la gestion auprès des coutumiers (8.7%).

Figure 30: Mode de gestion des conflits

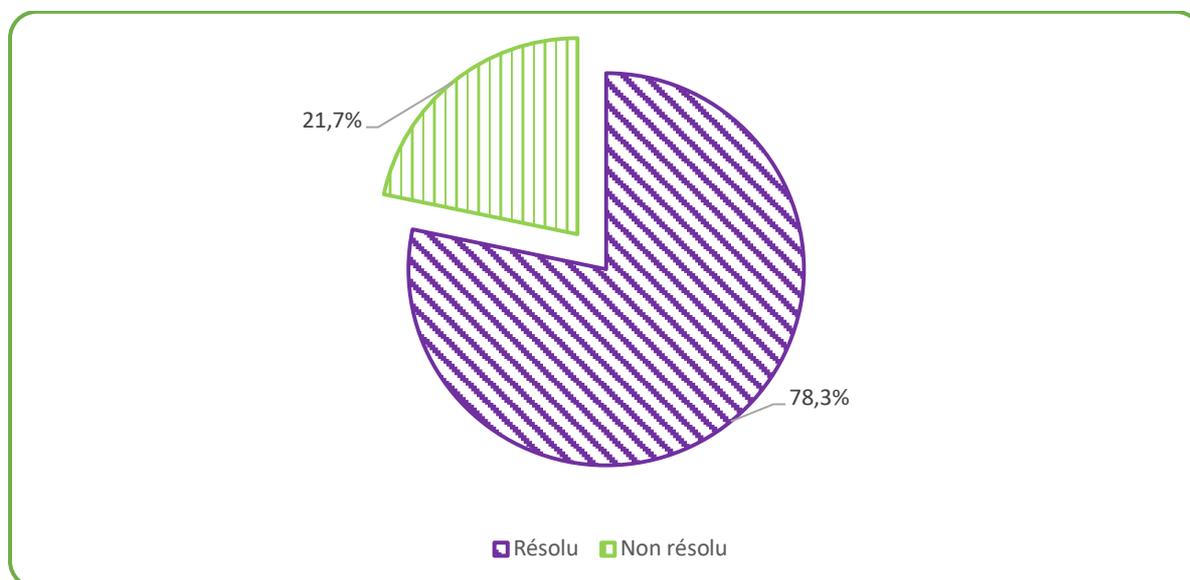


Source : Données l'évaluation, 2018

4.6.16. Résultat de la gestion des conflits

En s'intéressant aux résultats de la gestion des conflits, il ressort que 78.3% des conflits survenus sur la plaine ont été résolus contre 21.7% qui n'ont pas connu de résolution.

Figure 31: Résultat de la gestion des conflits

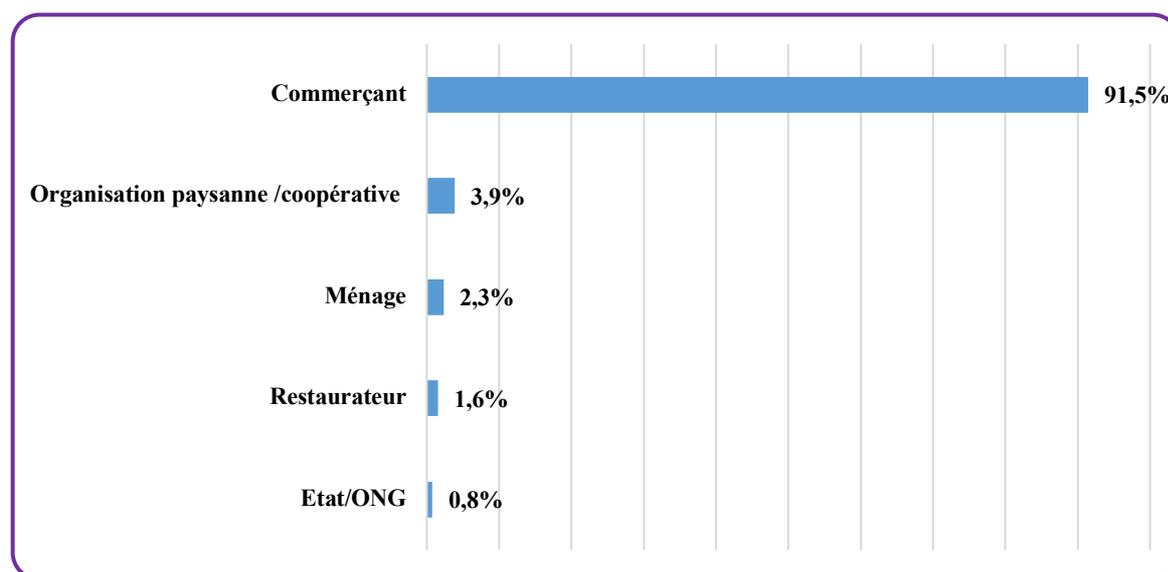


Source : Données de l'évaluation, 2018

4.6.17. Types d'acheteurs des produits de la plaine

Les principaux acheteurs des produits de la plaine sont des commerçants, ils représentent plus de 91% des acheteurs. Le reste des acheteurs se répartissent entre les organisations paysannes/coopératives (3.9%), les ménages (2.3%), les restaurateurs (1.6%) et l'État/ONG (0.8%).

Figure 32: Répartition des acheteurs selon le type d'acheteurs

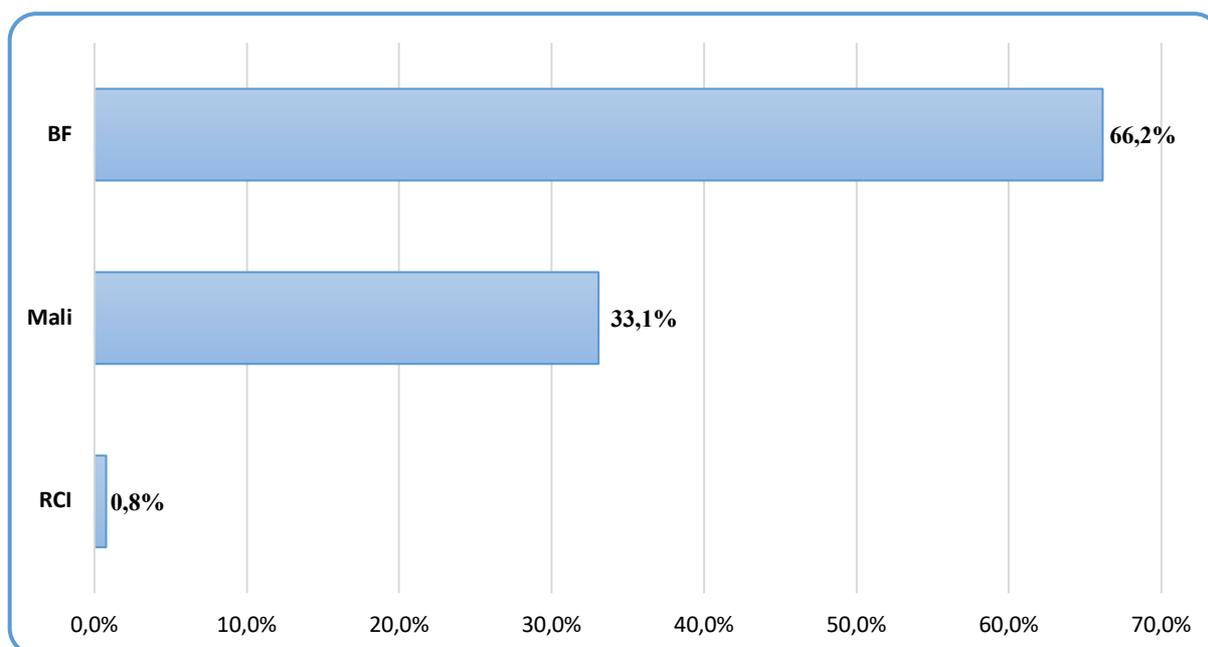


Source : Données de l'évaluation, 2018

4.6.18. Provenance des acheteurs

Selon les résultats de l'enquête, plus de 66% des acheteurs des productions de la plaine résident au Burkina. Il ressort toujours de l'étude que les acheteurs maliens viennent en deuxième position avec 33,1%. Seulement 0,8% des acheteurs viennent de la cote d'ivoire.

Figure 33: Provenance des acheteurs



Source : Données de l'évaluation, 2018

4.6.19. Impact sur les rendements du riz et du maïs

L'analyse de la performance de la plaine de Douna est faite en comparaison de celle de Karfiguela, prise comme contrefactuelle *naturelle* (voir méthodologie pour les détails justificatifs). L'effet additionnel spécifique au programme est isolé à l'aide de la méthode d'appariement par le score de propension.

L'application de cette méthode consiste premièrement à (i) sélectionner les variables qui déterminent le traitement et ayant un effet sur la variable de résultat, (ii) appariar les producteurs à partir de ces variables pour déterminer le support commun et (iii) estimer l'effet de l'intervention sur la variable de résultat.

- **Sélection des variables du matching**

Il s'agit ici des caractéristiques sociodémographiques influençant les rendements.

Les variables utilisées dans le modèle d'appariement par le score de propension sont les suivantes :

- **La variable de traitement** : *être propriétaire de parcelle sur la plaine de Douna* ;
- **Variables de résultat (outcome)** : *les rendements du riz et du maïs* ;
- **Variables d'appariement pour l'estimation de l'effet additionnel du programme sur les rendements** : *l'âge de l'enquêté, la situation matrimoniale, le sexe, le niveau d'instruction (riz ou maïs).*

Ainsi, l'approche a consisté à estimer l'effet du programme sur les rendements de riz et de maïs.

- **Analyse du support commun**

Les méthodes du matching qui se présentent sous l'hypothèse d'indépendance conditionnelle (conformément aux caractéristiques observables ayant servi à construire le score, on se retrouve dans les conditions d'une expérience aléatoire) reposent sur l'hypothèse d'un support commun. Le support de la distribution du score est la partie non nulle du score et le support commun est la partie commune non nulle des deux distributions (la distribution du score des traités et la distribution du score des non traités). L'hypothèse d'un support commun signifie qu'il existe à la fois des bénéficiaires et des non-bénéficiaires avec des valeurs identiques des observables. Si ce n'est pas le cas, il sera par exemple impossible de trouver pour chaque bénéficiaire des non-bénéficiaires comparables. Dans le cas de cette étude, les non bénéficiaires de la formation ne ressemblant à aucun bénéficiaire sont supposées ne pas avoir de contrefactuel, c'est-à-dire de ressemblants dans notre base de données. C'est pourquoi il est important de vérifier que le support commun, c'est-à-dire la zone sur laquelle cette condition est vérifiée est suffisamment large. Les tableaux 1 et 2 en annexe donne l'effectif des producteurs de Douna et des producteurs de Karfiguela se trouvant sur le support commun. En rappel l'enquête a concerné 99 producteurs de Douna et 100 producteurs de Karffiguela.

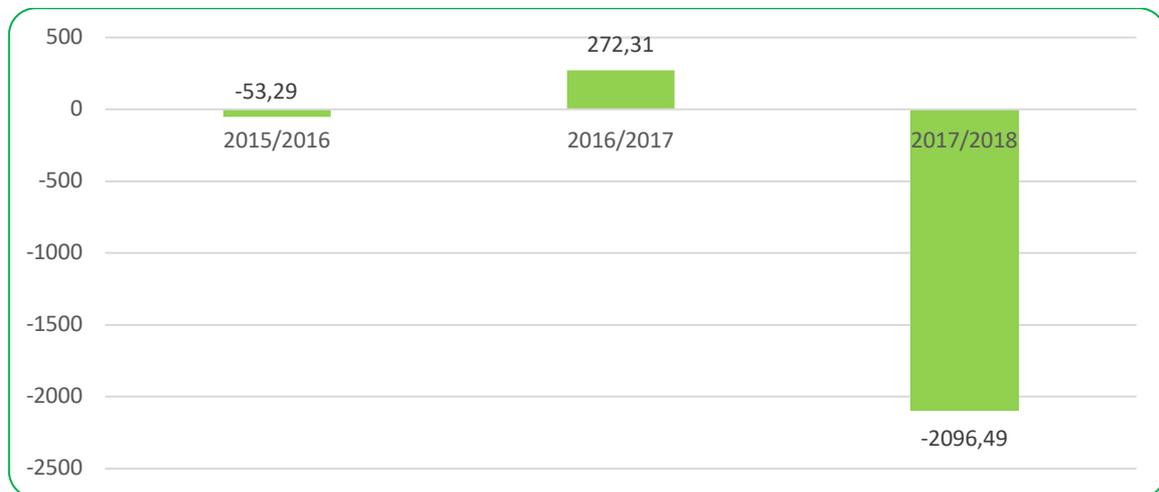
- **L'équilibre des covariables**

L'appariement réalisé sur la base du score de propension doit en principe équilibrer la distribution du score dans les deux groupes, traitement et contrôle. Mais il est souhaitable de réaliser des tests afin de s'assurer que l'appariement a été bien exécuté. Pour ce faire, l'analyse s'est basée sur le test de student de comparaison de moyenne et le **ratio des variances** entre le groupe de traitement et le groupe de contrôle. Les tableaux 4, 5 et 6 en annexe indiquent des plus-values supérieures à 5% et des ration de vraisemblances proches de 1 ; on peut donc accepter l'hypothèse nulle d'équilibre des covariables du modèle d'appariement.

▪ **Les effets du programme sur le rendement du riz en saison humide**

Les rendements du riz en saison humide n’ont pas évolué significativement durant la campagne 2015/2016 et 2016/2017, période durant laquelle les canaux et le barrage n’avaient pas encore été réhabilités. L’année 2017 a été marquée par une mauvaise pluviométrie, combinée avec les travaux de réhabilitation de la plaine et du barrage, les producteurs n’ont pas pu combler le manque d’eau par l’irrigation de complément avec les eaux du barrage ; ce qui a entraîné une baisse importante des rendements. Ce résultat exprime toute l’importance de l’existence du barrage et du système d’irrigation, et évoque par conséquent la pertinence du programme.

Figure 34 : Evolution de l’effet du programme sur les rendements du riz en saison humide



Les tableaux ci-après présentent les résultats du Matching sur les rendements du riz en saison humide :

Tableau 5 : Résultats du matching sur le rendement du riz en saison humide

Année	ATET ¹	T-stat
2015/2016	-53,29	-0.10
2016/2017	272.31	0.43
2017/2018	-2096.49***	-4.15

Source : données de l’évaluation, 2018

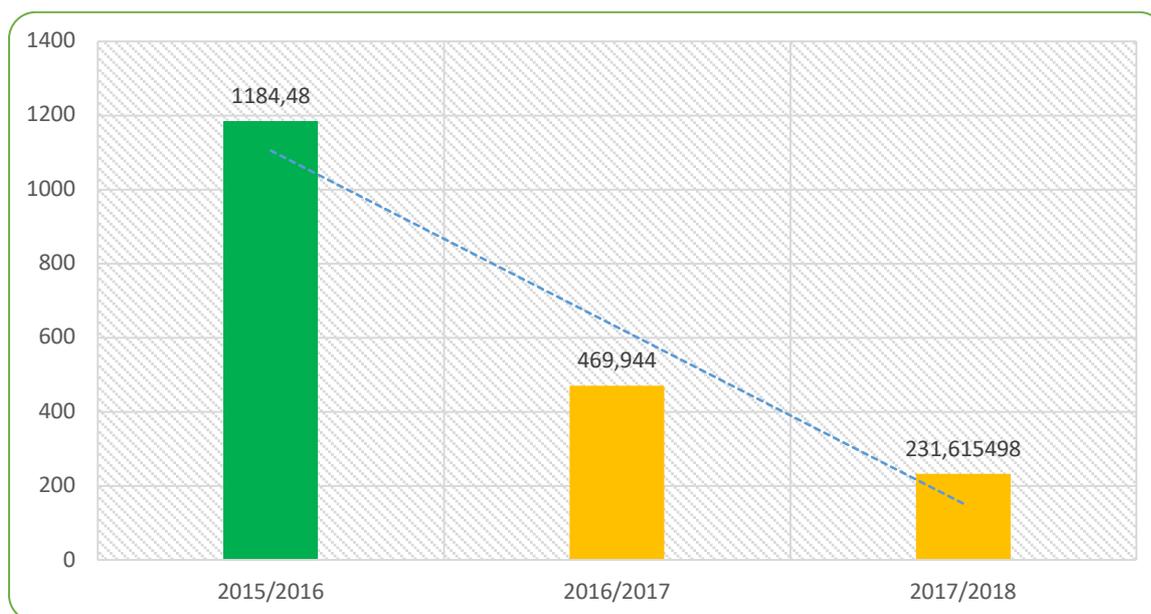
Légende : ** = significatif à 5% ; ***=significatif à 1% ; *=significatif à 10%

¹ ATET=Average Treatment Effect on the Treated (effet moyen du traitement sur les traités/bénéficiaires)

- **Les effets du programme sur le rendement du riz sèche**

Il ressort des résultats du Matching que l'effet additionnel du programme sur les rendements du riz en saison sèche a été statistiquement significatif de l'ordre de 1184,48 kg/ha pour la campagne 2015/2016. Pour les campagnes 2016/2017 et 2017/2018, l'effet du programme sur les rendements n'ont pas été significatifs du fait des travaux de réhabilitation.

Figure 35 : Evolution de l'effet du programme sur les rendements du riz en saison sèche



Les résultats du matching pour l'estimation de l'effet du programme sur les rendements du riz en saison sèche sont consignés en saison sèche.

Tableau 6 : Résultats du matching sur le rendement du riz en saison sèche

Année	ATET	T-stat
2015/2016	1184,48	1,72*
2016/2017	469.944	0.56
2017/2018	231.615498	0.20

Source : données de l'évaluation, 2017

Légende : ** = significatif à 5% ; ***=significatif à 1% ; *=significatif à 10%

- **Les effets du programme sur le rendement du maïs en saison humide**

Il ressort des résultats du Matching que l'effet additionnel du programme sur le rendement du maïs en saison humide est :

- ✓ Les effets du programme sur les rendements du maïs en saison humide ne sont statistiquement significatifs pour la campagne 2015/2016 ;
- ✓ Par contre pour la campagne 2016/2017, le programme a permis d'augmenter les rendements du maïs en saison humide de 3209,99 Kg/ha ;
- ✓ En 2017/2018, du fait des travaux de réhabilitation, les effets du programme sur les rendements n'ont pas été statistiquement significatifs .

Figure 36 : Evolution de l'effet du programme sur les rendements du maïs en saison humide



Source : données de l'évaluation, 2018

Les résultats du matching pour l'estimation de l'effet du programme sur les rendements du maïs en saison humide sont consignés en saison sèche.

Tableau 7 : Résultats du matching sur le rendement du maïs en saison humide

Année	ATET	T-stat
2015/2016	743.196	0.90
2016/2017	3209.99	2.83**
2017/2018	-249.32	-0.37

Source : données de l'évaluation, 2017

Légende : ** = significatif à 5% ; ***=significatif à 1% ; *=significatif à 10%

4.6.20. Analyse comparée de l'efficacité des producteurs bénéficiaires du la plaine de Douna

▪ Estimation du modèle des frontières stochastiques

Afin d'analyser l'effet du programme sur la performance des producteurs de la plaine de Douna, un modèle d'analyse des frontières stochastiques a été estimé. Le principe du modèle d'analyse de la frontière stochastique est de définir une frontière optimale de production en considération des facteurs de production (inputs). Les individus dont les productions sont situées sur la frontière sont les individus efficaces dans l'utilisation des facteurs de production.

Pour cette étude et pour des raisons de représentativité, l'analyse concerne trois spéculations de la campagne 2017/2018 : le riz, le maïs et la patate.

Les facteurs de productions retenus dans le modèle final sont :

- ✓ La superficie emblavée ;
- ✓ Le coût de la main d'œuvre salariée ;
- ✓ Les intrants utilisés: la quantité de NPK, la quantité d'urée, la quantité de fumure organique et la quantité de semence ;

La production a été estimée en kg, le coût total de la main-d'œuvre pluviale a été estimée en numéraire (F CFA), la superficie est mesurée en ha, les engrais (NPK, urée, fumure organique) en kg.

Toutes les variables ont été transformées à l'aide du logarithme népérien pour répondre à la forme linéarisée de la fonction de production de Cobb Douglas.

Deux modèles ont été estimés : un modèle avec les résidus suivants une loi exponentielle et un modèle dont les résidus suivent une loi demi-normale (half-normal en anglais).

Selon le test de nullité de la variance du terme d'inefficience (σ_u^2), il existe une composante d'inefficience u non nulle dans la spécification fonctionnelle du modèle (pour le modèle de chacune des trois spéculations). Ce qui permet d'analyser l'efficacité technique des producteurs. La représentation graphique du terme d'inefficience de chaque modèle donne des termes d'inefficience suivant une loi exponentielle (pour le modèle exponentiel) et suit une loi moitié normale (pour le modèle demi-normal). Un test d'adéquation de Kolmogorov-Smirnov a permis de confirmer les résultats présagés par les allures des courbes.

Pour l'estimation du score d'efficacité technique ce sont les modèles les plus significatifs au regard du test de Wald de significativité globale et du test du ration de vraisemblance de nullité de l'écart type du terme d'inefficience qui sont retenus. Selon les résultats du modèle, les facteurs qui influencent le plus la production sont :

- ✓ Le NPK et la superficie pour la production de riz ;
- ✓ La fumure organique et la superficie pour la production de maïs ;
- ✓ Le NPK, l'urée, la fumure organique la superficie, la semence, la main-d'œuvre salariée et la superficie.

▪ **Le score d'efficacité technique de la production**

L'efficacité technique est obtenue par l'expression $exp(-u)$ où u est le terme d'inefficience et exp est la fonction exponentielle. Ainsi, le résultat de l'estimation du score d'efficacité technique est consigné dans le tableau suivant :

Tableau 8 : Efficacité technique de production du riz, du maïs et de la patate

Tableau 9 : score d'efficacité technique de la production du riz Spéculation	Plaine de production	Efficacité technique moyenne	Efficacité technique médiane	Ecart type
Riz	Karfiguela	0,58	0,63	0,17
	Douna	0,39	0,4	0,25
maïs	Karfiguela	0,51	0,53	0,19
	Douna	0,52	0,54	0,18
Patate	Karfiguela	-	-	-
	Douna	0,42	0,31	0,33

- ✓ Il ressort que les producteurs de la plaine de Douna sont moins efficaces que les producteurs de Karfiguela dans la production du riz. Le score d'efficacité technique moyen des producteurs de Douna est de 0,39 ; ce qui signifie que ces producteurs sont à 39 % de leur capacité de production du riz.
- ✓ Il revient aussi que les producteurs de la plaine de Douna et les producteurs de Karfiguela ont presque les mêmes efficacités techniques dans la production du maïs. Le score d'efficacité technique moyen des producteurs de Douna est de 0,52 ; on peut donc conclure que ces producteurs sont à 52 % de leur capacité de production du maïs avec les facteurs de production considérés.
- ✓ En fin, on note que les producteurs de la plaine de Douna sont à 42 % de leur capacité de production de la patate avec les facteurs de production considérés.

▪ **Les déterminants de l'efficacité technique des producteurs**

Les déterminants de l'efficacité technique des producteurs sont analysés à l'aide d'un modèle de régression **tobit** dans lequel le terme d'inefficience est la variable dépendante (la variable à expliquer). L'utilisation du modèle tobit se justifie par le fait que le terme d'inefficience est censuré par son maximum (autrement, on ne peut pas augmenter indéfiniment la production en augmentant indéfiniment les facteurs de production).

- ✓ Après une série d'essais, et en tenant compte des paramètres de validité du modèle (test de Wald de nullité globale des coefficients et R carré ajusté), deux variables ont été retenues comme déterminants de l'efficacité technique de la production du riz : **le sexe et la tranche d'âge**. Ainsi, on peut conclure que les femmes sont plus efficaces que les hommes et que les producteurs âgés de plus de 50 ans sont plus efficace que les jeunes (avec l'âge ces producteurs ont pu acquérir beaucoup d'expérience).
- ✓ Les variables retenues comme déterminants de l'efficacité technique de la production du maïs sont : **le sexe**. Ainsi, on peut conclure que les femmes sont plus efficaces que les hommes dans la production du maïs.
- ✓ Les variables retenues comme déterminants de l'efficacité technique de la patate sont : **le sexe et l'âge**. Ainsi, on peut conclure que les femmes sont plus efficaces que les hommes et les plus âgés plus efficaces que les jeunes dans la production de patate.

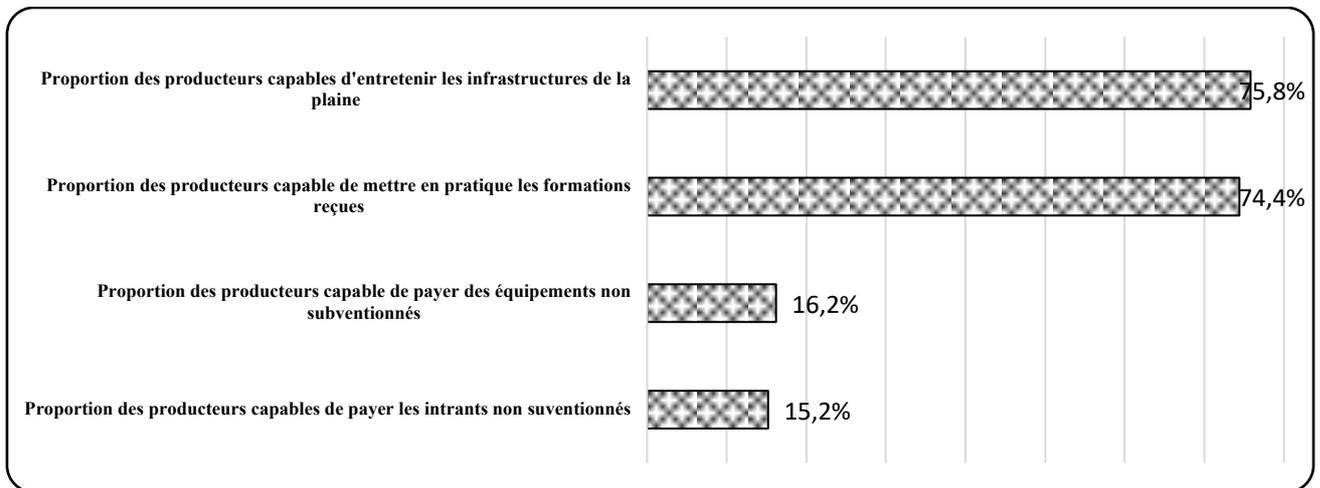
4.7 DURABILITE

❖ **Gestion durable de l'aménagement**

La question de durabilité a été abordée selon la capacité des producteurs à payer des intrants et des équipements non subventionnés surtout par le programme. En plus de cela, il était question de voir la capacité des producteurs d'entretenir les infrastructures de la plaine sans l'accompagnement du programme. Ainsi les résultats ont montré que seulement 15,2% et 16,2% des producteurs sont capables de payer respectivement des intrants et des équipements non subventionnés. Ce qui laisse entrevoir que sans l'appui du programme les productions sur la plaine sont susceptibles de baisser.

Pour ce qui la capacité des producteurs d'entretenir les infrastructures de la plaine, près de 76% des producteurs déclarent être capables de le faire. D'où l'espoir est permis pour une gestion durable de l'aménagement. Aussi plus de 74% des enquêtés formés sont capables de mettre en pratique les formations reçues.

Figure 37 : Opinion des producteurs pour la gestion durable de la plaine

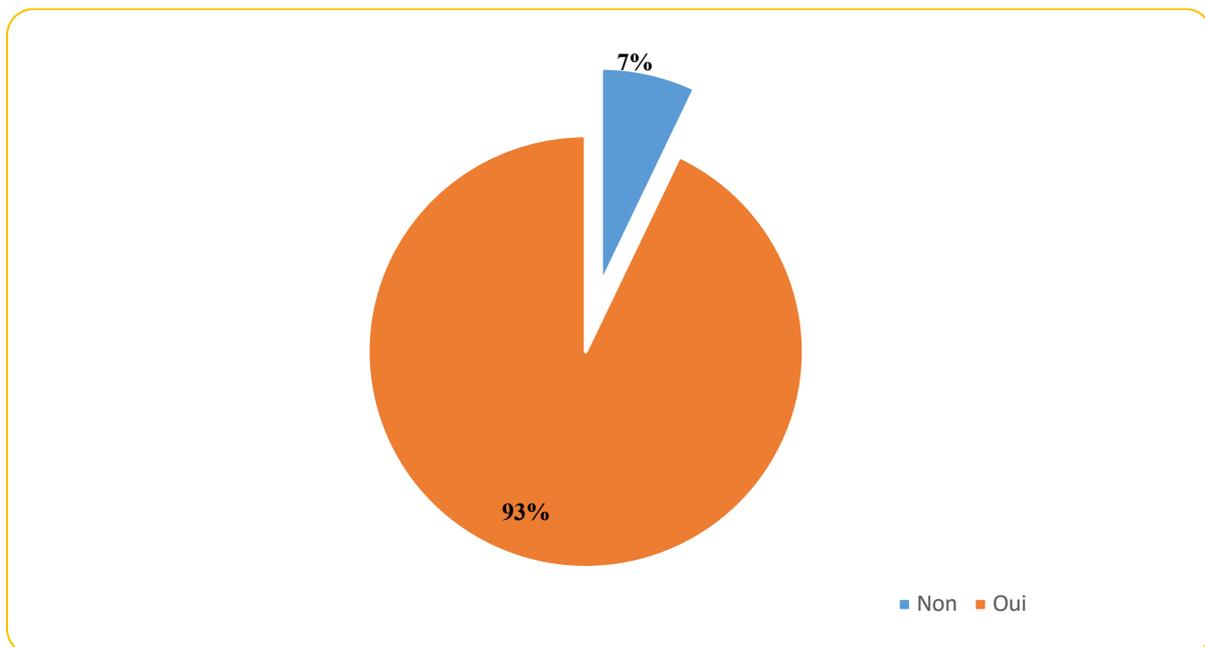


Source : données de l'évaluation, 2018

❖ Participation aux travaux d'intérêts communs sur la plaine

Pour ce qui est de la participation aux travaux d'intérêts communs, il ressort des résultats de l'étude que 92,2% des producteurs interrogés déclarent qu'ils participent à ces travaux.

Figure 38 : Participation aux travaux d'intérêts communs sur la plaine

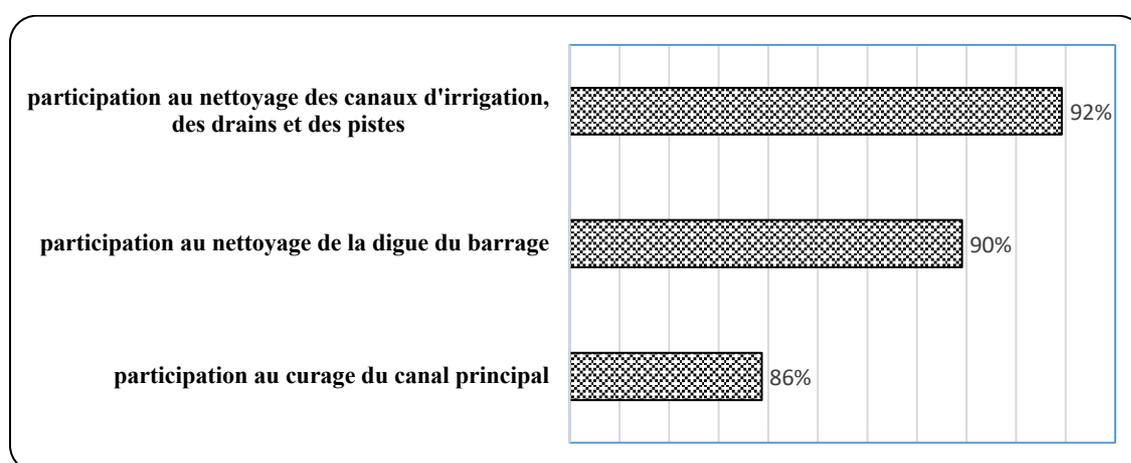


Source : données de l'évaluation, 2018

❖ Participation aux différents types de travaux d'intérêts communs sur la plaine

Par type d'activité, il ressort que les producteurs participent plus au nettoyage des canaux d'irrigation, des drains et des pistes. En effet 92,93% des enquêtés disent participer à ces travaux. Pour ce qui est du nettoyage de la digue, près de 91% des producteurs enquêtés participent à ces travaux. Quant au curage du canal principal, 86,87% des producteurs participent à ce travail.

Figure 39 : Participation aux différents types de travaux d'intérêts communs sur la plaine



Source : données de l'évaluation, 2018

V. LEÇONS TIREES/CONSTATS MAJEURS

Au terme de la première phase du programme, l'on peut retenir les leçons suivantes qui pourront orienter la mise en œuvre d'une éventuelle nouvelle phase. Il s'agit de :

- la forte implication des producteurs dans les travaux d'intérêt commun, gage de durabilité des acquis du programme ;
- l'augmentation des revenus issus des produits de la plaine ;
- la mise en place et l'accompagnement des coopératives par le programme ;
- du gap important constaté entre les rendements des producteurs et leurs rendements potentiels ; pour le riz par exemple les producteurs sont à mesure de doubler leurs rendements et donc de doubler leurs productions ;
- la prédominance nette de la culture de patate et du fait que cette tendance risque de se poursuivre et s'accroître due au fait que la patate est plus rentable que le riz et le maïs ;

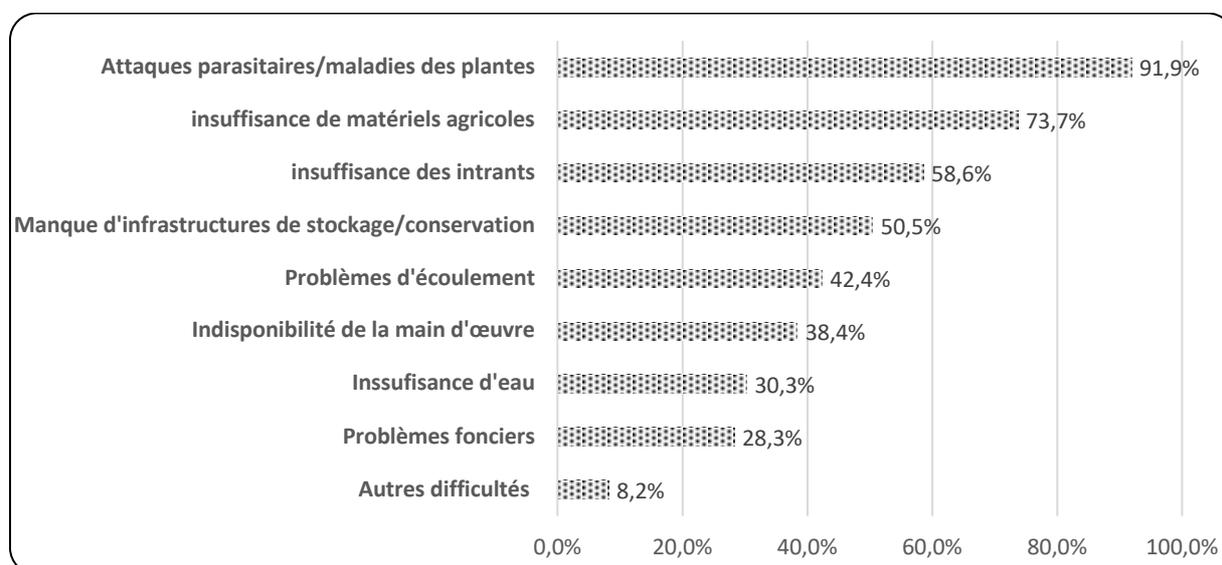
- la diminution des fréquences de conflits sur la plaine à travers un plan efficace de gestion des conflits mis place par le programme.

VI. DIFFICULTES, SUGGESTIONS ET RECOMMANDATIONS

5.1. Difficultés rencontrées par les bénéficiaires

Les résultats de l'enquête ont montré que les producteurs font face à quelques difficultés parmi lesquelles on a les attaques parasitaires/maladies des plantes, l'insuffisance de matériels agricoles, les maladies des plantes, l'insuffisance des intrants, le manque d'infrastructures de stockage/conservation, les problèmes d'écoulement, l'indisponibilité de la main d'œuvre, l'insuffisance d'eau et les problèmes fonciers.

Figure 40 : Principales difficultés rencontrées par les producteurs sur la plaine



Source : données de l'évaluation, 2018

5.2. SUGGESTIONS ET RECOMMANDATIONS

Pour pallier aux insuffisances relevées, il convient de formuler quelques recommandations/suggestions à l'endroit de l'UGP. Ces recommandations sont entre autres :

- l'augmentation des quantités d'intrants et de matériels mis à leur disposition ;
- la facilitation de l'écoulement des productions de la plaine à travers l'organisation du marché ;
- la réalisation de nouveaux aménagements sur la plaine ;
- la construction des unités de conservation et de transformation ;
- le renforcement des capacités des producteurs.

CONCLUSION

Le PRMV/ND est un instrument d'opérationnalisation du Programme national du secteur rural (PNSR). Il est opérationnalisé à travers les sous programmes développement durable des productions agricoles et développement durable de l'hydraulique agricole. De ce fait, il s'intègre parfaitement aux politiques et stratégies agricoles telles que la SCADD et la SDR.

La mise en œuvre du PRMV/ND a été faite sur la base d'un document de programme, ce qui a permis l'élaboration des différents PTBA. Le programme a été pertinent non seulement par rapport aux priorités nationales mais aussi aux préoccupations des producteurs en matière d'irrigation, d'appui en intrants, d'équipements et d'appui conseil agricole.

Au regard des objectifs assignés au programme et aux résultats atteints, on peut affirmer que le programme a été efficace dans la mise en œuvre des activités avec un taux d'exécution physique global estimé à **83,2%** et un taux d'exécution financière estimé à **94,5%**.

Les résultats satisfaisants enregistrés par le programme ont permis d'améliorer les conditions de vie des populations sur la période comme l'atteste les résultats du matching.

L'impact du programme est observé sur plusieurs niveaux notamment sur les producteurs, les ménages de façon générale et la croissance du PIB. L'impact sur les producteurs se justifie par une amélioration des rendements et des productions. Quant aux ménages, l'impact s'aperçoit à travers l'amélioration du niveau de vie et la réduction de la pauvreté.

Bien que l'exécution du programme soit satisfaisante dans l'ensemble, des difficultés ont été soulignées par les producteurs et les acteurs de mise en œuvre qui ont suggéré des solutions en vue d'améliorer les interventions futures.

ANNEXES

ANNEXE 1: supports communs du matching

Tableau 10: support commun campagne 2015/2016

Groupe	Riz saison humide	Maïs saison humide	Riz saison sèche
Traité (Douna)	42	26	37
Non traité (Karfiguela)	96	20	36
Total support	138	46	73
Total producteurs pratiquant la spéculation	141	47	74

Source : Données de l'évaluation, 2018

Tableau 11: support commun campagne 2016/2017

Groupe	Riz saison humide	Maïs saison humide	Riz saison sèche
Traité (Douna)	44	30	32
Non traité (Karfiguela)	98	21	55
Total support	142	51	87
Total producteurs pratiquant la spéculation	145	52	90

Source : Données de l'évaluation, 2018

Tableau 12: support commun campagne 2017/2018

Groupe	Riz saison humide	Maïs saison humide	Riz saison sèche
Traité (Douna)	32	22	33
Non traité (Karfiguela)	84	25	34
Total support	116	47	67
Total producteurs pratiquant la spéculation	119	48	69

Source : Données de l'évaluation, 2018

ANNEXE 2: équilibre des covariables du matching

Tableau 13 : Equilibre des covariables 2015/2016

Covariables	Rendement riz saison humide		Rendement maïs saison humide		Rendement riz saison sèche	
	P-value (t-test)	Ratio des variances	P-value (t-test)	Ratio des variances	P-value (t-test)	Ratio des variances
Sexe	1.000	1.00	-	-	1.000	1.00
Age/tranche d'age	0.291	1.81	0.866	1.79	0.619	2.00*
Niveau d'instruction	0.192	0.82	0.911	0.89	0.824	1.00
Situation matrimoniale	0.192	1.19	0.731	1.38	0.619	1.48

Source : Données de l'évaluation, 2018

Tableau 14 : Equilibre des covariables 2016/2017

Covariables	Rendement riz saison humide		Rendement maïs saison humide		Rendement riz saison sèche	
	P-value (t-test)	Ratio des variances	P-value (t-test)	Ratio des variances	P-value (t-test)	Ratio des variances
Sexe	1.000	1.00	0.744	0.87	1.00	1.00
Age/tranche d'age	0.291	1.81	0.772	1.14	0.291	1.81
Niveau d'instruction	0.192	0.82	0.484	1.01	0.192	0.82
Situation matrimoniale	0.192	1.19	1.000	1.14	0.192	2.19*

Source : Données de l'évaluation, 2018

Tableau 15 : équilibre des covariables 2017/2018

Covariables	Rendement riz saison humide		Rendement maïs saison humide		Rendement riz saison sèche	
	P-value (t-test)	Ratio des variances	P-value (t-test)	Ratio des variances	P-value (t-test)	Ratio des variances
Sexe	0.804	0.98	-	-	-	-
Age/tranche d'age	0.311	0.96	0.864	1.42	1.000	1.00
Niveau d'instruction	0.520	0.78	0.412	1.31	0.818	1.69
Situation matrimoniale	0.597	0.90	0.757	2.81*	0.698	1.31

Source : Données de l'évaluation, 2018

ANNEXE 3: distribution des score d'efficacité techniques

Figure 41 : Distribution des scores d'efficacités estimés pour le modèle du riz

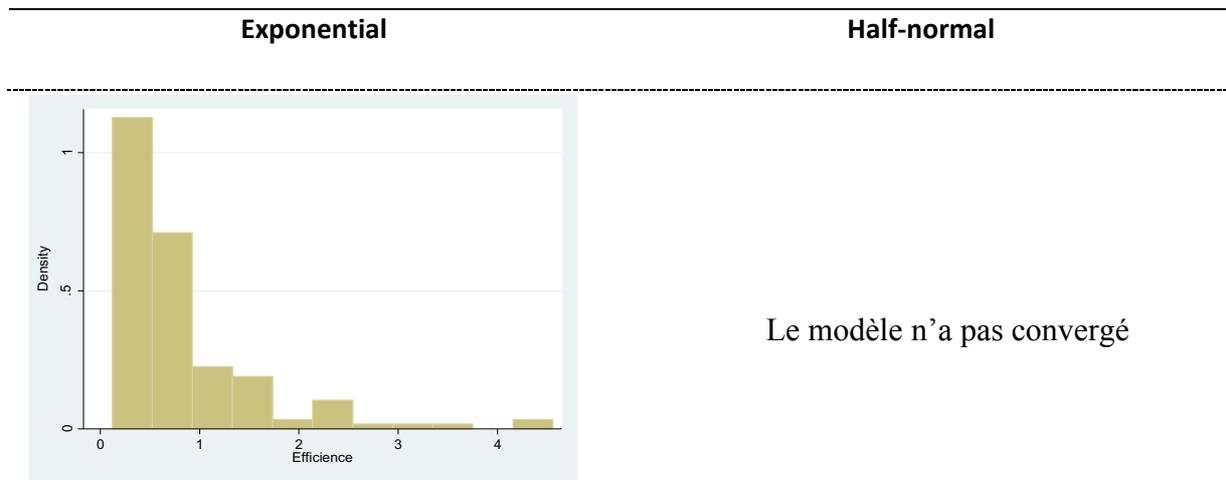


Figure 42 : Distribution des scores d'efficacités estimés pour le modèle du maïs

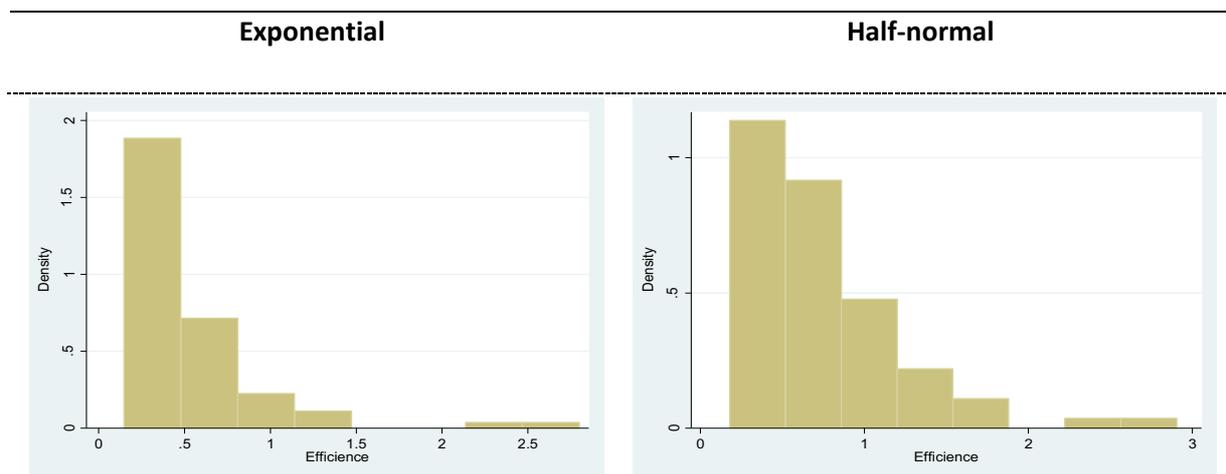
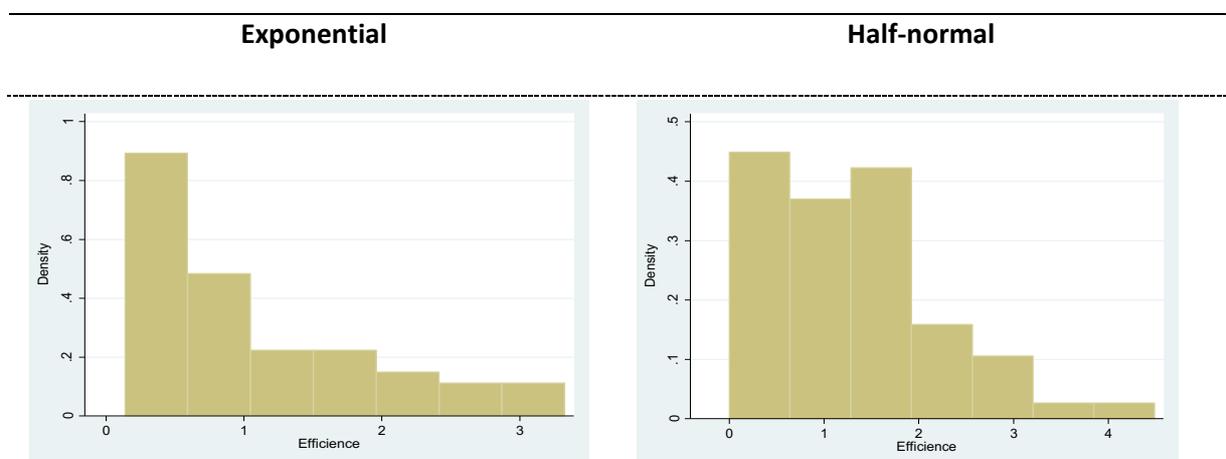


Figure 43 : Distribution des scores d'efficacités estimés pour le modèle de la patate



ANNEXE 4: résultats de l'estimation du modèle des frontières stochastiques

Tableau 16 : résultat de l'estimation du modèle de frontière stochastique du riz

InProduction_Riz1718	Exponential	Half-normal
InQNPk_Riz_1718	0.176*	L'Estimation n'a pas convergé
InQUREE_Riz_1718	0.069	
InQFumureOrg_Riz_1718	0.025	
InMaindOeuvre_Riz	0.001	
InSuperf_Riz1718	2.255***	
Constante	5.879***	
Insig2v	-1.323***	
Insig2u	-0.382	
Prob > chi2 (Test de Wald)	0.0000***	
Test de nulité de σ_u^2 :	Prob >= chibar2 = 0.000	
Observations	143	

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tableau 17 : résultat de l'estimation du modèle de frontière stochastique du maïs

InProduction_Maïs1718	Exponential	Half-normal
InQNPk_Maïs_1718	0.058	0.054
InQUREE_Maïs_1718	-0.010	-0.0101
InQFumureOrg_Maïs_1718	0.0629**	0.0601**
InQsemence_Maïs_1718	0.054	0.0489
InMaindOeuvre_Maïs	0.008	0.0101
InSuperf_Maïs1718	2.013***	2.046***
Constante	5.927***	6.1601***
Insig2v	-1.366 ***	-1.6267***
Insig2u	-1.330***	-0.1045805
Prob > chi2 (Test de Wald)	0.0000***	0.0000***
Test de nulité de σ_u^2 :	Prob >= chibar2 = 0.003	
Observations	80	

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tableau 18 : résultat de l'estimation du modèle de frontière stochastique de la patate

InProduction_ patate 1718	Exponential	Half-normal
InQNPk_patate_1718	-0.010	0.061***
InQUREE_patate_1718	0.123	0.102***
InQFumureOrg_patate_1718	0.113***	0.143***
InQsemence_patate_1718	0.044	0.038***
InMaindOeuvre_patate	-0.015	-0.027***
InSuperf_patate 1718	1.841***	2.873***
Constante	8.232***	6.161***
Insig2v	-2.060**	-32.470
Insig2u	0.084	0.964***
Prob > chi2 (Test de Wald)	0.000***	0.000***
Test de nulité de σ_u^2 :	Prob >= chibar2 = 0.007	

Observations	59	59
--------------	----	----

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

ANNEXE 5: les résultats du modèle tobit d'analyse des déterminants de la performance

Tableau 19 : les déterminants de l'efficacité technique, riz

Variables	Coefficient
Sexe	
Homme	-
Femme	0.36**
Tranche d'âge	
Moins de 31 ans	-
de 31 à 40 ans	0.517374
de 41 à 50 ans	0.5429009
de 51 à 60 ans	0.7004991**
plus de 60 ans	1.235958***
_constante	0.5236453
_sigma	0.6907561**

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tableau 20 : les déterminants de l'efficacité technique, maïs

Variables	Coefficient
Sexe	
Homme	-
Femme	0.5680683 ***
_constante	0.5236453
_sigma	0.0159869

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tableau 21 : les déterminants de l'efficacité technique, patatz

Variables	Coefficient
Sexe	
Homme	-
Femme	.8827597**
Age	.0118223*
_constante	.278041
_sigma	0.0159869

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1