**** 

**MINISTERE DE L’AGRICULTURE ET DE L’EQUIPEMENT RURAL**

**-----------------**

**FEED THE FUTURE SENEGAL**

**PROJET D’APPUI AUX POLITIQUES AGRICOLES**

**Rapport de recherche**

**Caractéristiques des ménages producteurs de céréales sèches et systèmes de production**

 **Mars 2020**

# Liste des auteurs

*Ndèye Fatou Faye, Mika Ndongo, Diatou Ndiaye, Rock Romaric Zagré, Chérif Syaka Assembène Mané, Mouhamadou Dièye, Kimseyinga Sawadogo, Thomas Reardon*

# Remerciements

Nous adressons nos remerciements aux Directeurs Régionaux du Développement Rural (DRDR) et aux chefs des Services Départementaux du Développement Rural (SDDR) qui ont été la porte d’entrée la plus importante vers les acteurs de la production.

Pour avoir permis et facilité la collecte des données, nos remerciements vont aux producteurs qui ont fait preuve de disponibilité et de patience.

Nous réservons un remerciement particulier aux enquêteurs pour la qualité des données collectées. Sans ces derniers, cette étude n’aurait pu être effective. Nous remercions également toute l’équipe de l’ISRA/BAME pour son appui sans faille.

# Liste des tableaux

[**Tableau 1**: Répartition des ménages producteurs de céréales sèches par région 5](#_Toc34047778)

[**Tableau 2**: Répartition des classes de superficies exploitées par région (en pourcentage) 6](#_Toc34047779)

[**Tableau 3**: Caractéristiques générales des ménages 7](#_Toc34047780)

[**Tableau 4**: Superficie moyenne exploitée par actif agricole, par taille d’exploitation, par zone agroécologique 9](#_Toc34047781)

[**Tableau 5**: Mode d'acquisition du foncier 9](#_Toc34047782)

[**Tableau 6**: Activités hors exploitation ou non agricoles des membres du ménage 10](#_Toc34047783)

[**Tableau 7**: Revenus non agricoles des ménages 10](#_Toc34047784)

[**Tableau 8**: Accès et utilisation du crédit 11](#_Toc34047785)

[**Tableau 9**: Souscription à l’assurance agricole 12](#_Toc34047786)

[**Tableau 10**: Appartenance à des organisations 13](#_Toc34047787)

[**Tableau 11**: Superficie moyenne exploitée en céréales sèches par taille des exploitations 14](#_Toc34047788)

[**Tableau 12**: Part des céréales sèches dans les superficies totales exploitées, par taille des exploitations 14](#_Toc34047789)

[**Tableau 13**: Caractéristiques de la main-d’œuvre agricole 15](#_Toc34047790)

[**Tableau 14**: Nombre d’équipements moyens pour 1000 ménages, par type 16](#_Toc34047791)

[**Tableau 15**: Proportion des ménages utilisant des engrais, par culture et par type 17](#_Toc34047792)

[**Tableau 16**: Intensité moyenne de l'utilisation du NPK par spéculation et par superficie exploitée, pour les utilisateurs d'engrais (kg/ha) 18](#_Toc34047793)

[**Tableau 17**:Intensité moyenne de l'utilisation d’urée par spéculation et par superficie exploitée, pour les utilisateurs d'engrais (kg/ha) 18](#_Toc34047794)

[**Tableau 18**: Intensité d'utilisation du NPK par culture et par classe superficie exploitée pour tous les ménages (kg/ha) 19](#_Toc34047795)

[**Tableau 19**: Intensité d'utilisation du NPK par culture et par classe de superficie exploitée pour tous les ménages (kg/ha) 19](#_Toc34047796)

[**Tableau 20**: Proportions de producteurs stockant leur récolte, par spéculation 20](#_Toc34047797)

[**Tableau 21**: Les techniques de stockage utilisées 20](#_Toc34047798)

# Sigles et acronymes

ANCAR Agence Nationale du Conseil Agricole et Rural

ANSD Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie

BAME Bureau d’Analyses Macroéconomiques

BM Banque Mondiale

CGV Chaîne Globale de Valeurs

CILSS Comité Inter-Etats de Lutte contre la Sécheresse au Sahel

CNCR Conseil National de Concertation et de Coopération des Ruraux

DAC Domaine Agricole Communautaire

DAPSA Direction d’Analyse, de la Prévision et des Statistiques Agricoles

DRDR Direction Régionale du Développement Rural

DR District de Recensment

ESPS Enquête de Suivi de la Pauvreté au Sénégal

FAO Food and Agriculture Organization

FMI Fonds Monétaire International

FONGS Fédération des ONG du Sénégal

IFPRI Institut International de Recherche sur les Politiques

 Alimentaires

IPAR Initiative Prospective Agricole et Rural

ISRA Institut Sénégalais de Recherches Agricoles

ITA Institut de Technologies Alimentaires

MAER Ministère de l’Agriculture et de l’Equipement Rural

MSU Michigan State University

ONG Organisation Non Gouvernementale

OP Organisation de Producteurs

PAPA Projet d’Appui aux Politiques Agricoles

PIB Produit Intérieur Brut

PME Petite et Moyenne Entreprise

PPAAO Programme de Productivité Agricole en Afrique de l’Ouest

PRACAS Programme de Relance et d’Accélération de la Cadence de l’Agriculture Sénégalaise

PSE Plan Sénégal Emergent

RESOPP Réseau des Organisations Paysannes et Pastorales du Sénégal

RGPHAE Recensement Général de Population et de l’Habitat, de l’Agriculture et de l’Elevage

SAED Société Nationale d'Aménagement et d'Exploitation des Terres du Delta du Fleuve Sénégal et des Vallées du Fleuve Sénégal et de la Falémé

SDDR Service Départemental du Développement Rural

SWOT Strengths Weaknesses Opportunities and Threats

USAID United States Agency for International Development

WAAPP West Africa Agricultural Productivity Program

# SOMMAIRE

[Liste des auteurs ii](#_Toc34049332)

[Remerciements ii](#_Toc34049333)

[Liste des tableaux iii](#_Toc34049334)

[Sigles et acronymes iv](#_Toc34049335)

[I. Introduction 1](#_Toc34049337)

[II. Source des données 3](#_Toc34049338)

[III. Caractéristiques des ménages 4](#_Toc34049339)

[IV. Systèmes de production 13](#_Toc34049340)

[V. Conclusion 20](#_Toc34049341)

[VI. Références bibliographiques 23](#_Toc34049342)

# I. Introduction

Au Sénégal, l’agriculture est considérée comme un moteur du développement par le Plan Sénégal Émergent (PSE), document de référence de la stratégie de croissance du pays de 2014 à 2035. C’est un secteur qui occupe une place centrale dans l’économie du pays car le Sénégal compte environ 755 559 ménages agricoles, soit 49,5% des ménages (RGPHAE, 2013). L’agriculture est essentiellement pratiquée par des exploitations de type familial et la culture pluviale est largement dominante (61% des ménages agricoles). Un des objectifs du PSE est d’avoir quatre nouveaux moteurs de la croissance que sont l’agriculture, l’agroalimentaire, les mines et l’habitat. Les actions dans le domaine des activités agropastorales s’inscrivent dans une dynamique de valorisation des ressources et potentialités agro-écologiques des différentes zones du pays.

Depuis le début des années 2000, des innovations techniques et organisationnelles sont notées dans les chaines de valeur des céréales locales et elles peuvent avoir un impact certain sur l’intensification des productions. Ainsi, une augmentation des rendements des différentes céréales est notée mais elle n’est pas encore suffisante pour répondre à la demande croissante. Bien que la production de chaque céréale sèche soit confrontée à des défis différents, il y a un facteur commun dans les cultures du mil, du maïs, du sorgho et du fonio. En effet, chacune de ces cultures présente un potentiel significatif pour l’expansion, en particulier si les obstacles rencontrés dans la production sont surmontés et si un environnement favorable est créé pour les investissements du secteur privé. Cela passe par une meilleure connaissance des producteurs de céréales sèches afin de mieux cibler les politiques agricoles.

Des recherches ont été menées au Sénégal pour une meilleure connaissance des exploitations agricoles et leur évolution. Elles portent essentiellement une typologie de celles-ci, notamment les exploitations familiales. La typologie permet de mieux déceler les différences ainsi que les inégalités qui existent entre les exploitations agricoles familiales au Sénégal. Les méthodes utilisées pour classer les exploitations sont l’analyse factorielle et/ou le classement hiérarchique (Orsini et al., 1985), la répartition des revenus (Diop et al, 2008), le bilan simplifié (FONGS, 2013 ; CNCR, 2014), la nuée dynamique (Sall, 2015). Faye et al. (2007), dans leur étude portant sur les « implications structurelles de la libéralisation sur l’agriculture et le développement rural au Sénégal (1950 – 2006) », ont fait un panorama des exploitations familiales en étudiant : (i) la structure des marchés agricoles et agro-alimentaires et leur évolution ; (ii) le processus de segmentation des structures de production, les tendances observées et les conséquences structurelles ; (iii) les risques et blocages et les possibilités d’adaptation. En utilisant un sous-échantillon des producteurs enquêtés dans le cadre de cette étude, Hathie et Ba (2015) ont classé les exploitations en fonction de leurs dotations en facteurs. La majorité des études ont montré que les caractéristiques majeures des exploitations agricoles sont : (i) une faible utilisation des semences de variétés améliorées et des engrais chimiques, (ii) un sous équipement des producteurs, (iii) une faiblesse des rendements ; (iv) une tendance au morcellement des superficies cultivées accompagnée d’un développement des activités économiques non agricoles et (v) une émergence d’une agriculture plus tournée vers le marché.

Toutefois, les études présentées ne portent pas spécifiquement sur la production des céréales sèches qui a ses propres réalités. En outre, les indicateurs utilisés ne permettent pas toujours de guider de nouveaux investissements. Ce chapitre porte sur la production des céréales sèches que sont le mil, le maïs, le sorgho et le fonio. La zone d’étude est le Sénégal où ces céréales sont les principales cultures vivrières. Toutes les régions du pays sont concernées.

Afin d’être utile à la prise de décisions politiques, l’analyse consiste en grande partie à exploiter les données d’enquêtes ciblées et structurées pour documenter la manière dont la production est organisée. L’analyse cherchera aussi à savoir comment la production peut être promue, afin d’accélérer l’augmentation de la productivité et créer des opportunités économiques pour les agriculteurs.

Les principales questions de recherche sont les suivantes ?

1. Qui sont les producteurs de céréales sèches ? Leur composition a-t-elle changé dans le temps ? En d’autres termes, la production a-t-elles enregistré l’arrivée ou la disparition de certains acteurs ?
2. Quel est le comportement des producteurs de céréales sèches ? A-t-il connu des mutations ? En d’autres termes, le financement, l’accès aux intrants ? Si oui, comment ? Le changement se traduit-il en une intensification en capital et des avancées technologiques, une émergence de la contractualisation ?

Le reste du chapitre est organisé comme suit. Dans un premier temps, la source des données sera présentée. Cette partie sera suivie par les caractéristiques des ménages producteurs de céréales sèches. En troisième lieu, nous présenterons les systèmes de production et la dernière partie sera composée de la conclusion.

# II. Source des données

Les producteurs enquêtés sont un sous-échantillon de la base de données de la Direction de l’Analyse, de la Prévision et des Statistiques Agricoles (DAPSA). La méthodologie de la DAPSA pour les enquêtes statistiques des cultures hivernales est harmonisée au niveau de l’ensemble des pays du CILSS. C’est une enquête par sondage à deux degrés, avec comme unités primaires les districts de recensement (DR) tels que définis lors du Recensement Général de la Population, de l’Habitat, de l’Agriculture et de l’Elevage de 2013 (RGPHAE) et comme unités secondaires les ménages agricoles. Les 458 797 ménages agricoles pratiquant l’agriculture sous pluie constituent le fichier de la base de sondage de l’enquête (résultats du dernier RGPHAE). Le plan de sondage de la DAPSA comprend 6340 ménages répartis dans les 42 départements agricoles. Pour les besoins de l’enquête sur la production de céréales sèches, un nouveau tirage a été fait, proportionnellement à la typologie des producteurs (gros, moyens, petits). Ainsi, l’enquête sur les producteurs de céréales sèches a couvert l’ensemble du territoire (sauf Dakar, Pikine et Guédiawaye). Les 42 départements agricoles du pays ont été considérés comme les domaines d’étude (ou strates), pour l’observation des activités agricoles.

La collecte de données a eu lieu entre avril et mai 2017, elle portait donc sur la campagne agricole 2016. Après apurement des données, l’échantillon compte 4480 producteurs. Cette base de données a été extrapolée pour que les résultats obtenus soient valables pour l’ensemble des ménages producteurs de céréales sèches au Sénégal.

# III. Caractéristiques des ménages

Cette partie présente les caractéristiques des ménages agricoles et les systèmes de production. Les données de l’enquête auprès des ménages producteurs de céréales sèches au Sénégal sont analysées pour voir dans quelle mesure la production a évolué pour s’adapter au contexte actuel (climatique, institutionnel, de marché, etc.) et quels sont les changements notés avec la mise en œuvre des politiques et programmes agricoles.

L’analyse des données du tableau 1 montre que la région de Thiès compte le plus grand nombre de ménages producteurs de céréales sèches (12,6% des ménages enquêtés), suivie de Fatick et Louga. Cela peut s’expliquer par la taille de la population de cette région, qui vient en deuxième position en termes de démographie, après Dakar.

**Tableau 1**: Répartition des ménages producteurs de céréales sèches par région

|  |  |
| --- | --- |
| **Région** | **Proportion de ménages enquêtés** |
| Dakar | 0,9 |
| Ziguinchor | 6,2 |
| Diourbel | 7,8 |
| Saint-Louis | 7,9 |
| Tambacounda | 7,7 |
| Kaolack | 8,9 |
| Thiès | 12,6 |
| Louga | 9,4 |
| Fatick | 9,1 |
| Kolda | 8,4 |
| Matam | 6,3 |
| Kaffrine | 7,1 |
| Kédougou | 2,1 |
| Sédhiou | 5,6 |
| Total | 100 |

Source : Données PAPA, 2017

Notes : Les proportions sont pondérées par les poids d’échantillonnage

La figure 1 montre que la majorité des ménages (75%) exploitent des superficies inférieures ou égales à cinq (05) hectares. Cela traduit le caractère dominant de l’agriculture familiale dans la production des céréales sèches. Les ménages exploitant de petites superficies (inférieures ou égales à un hectare) représentent le quart de l’ensemble des ménages. Ainsi, la tendance au morcellement des terres, déjà notée par Faye et al. en 2007, se poursuit en milieu rural. Les membres de la famille (hommes et femmes) prennent de plus en plus leurs distances et s’autonomisent du chef d’exploitation familial.

**Figure 1**: Répartition des producteurs par classe de superficie totale exploitée

Notes : Les proportions sont pondérées par les poids d’échantillonnage

En analysant la répartition des classes de superficies exploitées par région (tableau 2), il apparaît que la région de Saint-Louis concentre le plus grand nombre de ménages exploitant de petites superficies (24% des ménages exploitant des superficies inférieures ou égales à 1 ha). Cela s’explique principalement par le fait que les céréales sèches et les cultures pluviales de façon générale ne sont pas très présentes dans la région, dominée par le riz irrigué et les cultures horticoles. Matam vient en deuxième position pour les mêmes raisons. Les données montrent que les ménages exploitant de grandes superficies (supérieures à 15 ha) se retrouvent plus dans les régions de Kaolack, Louga et Kaffrine. Ce sont des régions au cœur du bassin arachidier, zone principale de production des cultures pluviales au Sénégal. En effet, en plus des céréales sèches, ces ménages emblavent des superficies importantes en légumineuses (arachide et niébé) mais aussi en cultures de diversification comme la pastèque et le sésame.

**Tableau 2**: Répartition des classes de superficies exploitées par région (en pourcentage)

|  |  |
| --- | --- |
| Région | Classes de superficies totales exploitées (ha) |
|   | <=1 | ]1-3] | ]3-5] | ]5-15] | >15 |
| **Dakar** | 2,0 | 0,7 | 0,2 | 0,0 | 0,0 |
| **Ziguinchor** | 16,8 | 5,8 | 0,5 | 0,2 | 0,0 |
| **Diourbel** | 0,9 | 9,6 | 13,7 | 7,8 | 7,9 |
| **Saint-Louis** | 24,3 | 4,9 | 1,6 | 0,1 | 1,0 |
| **Tambacounda** | 3,8 | 7,8 | 7,6 | 11,6 | 11,0 |
| **Kaolack** | 0,6 | 6,5 | 9,7 | 19,4 | 23,1 |
| **Thiès** | 15,5 | 12,9 | 13,2 | 9,5 | 4,6 |
| **Louga** | 4,4 | 9,1 | 9,0 | 14,6 | 21,8 |
| **Fatick** | 2,9 | 12,1 | 12,4 | 9,5 | 5,2 |
| **Kolda** | 3,7 | 10,8 | 12,2 | 7,7 | 3,7 |
| **Matam** | 18,4 | 3,9 | 1,5 | 0,8 | 0,6 |
| **Kaffrine** | 0,6 | 5,2 | 9,9 | 13,1 | 20,9 |
| **Kédougou** | 2,7 | 3,7 | 1,0 | 0,2 | 0,2 |
| **Sédhiou** | 3,0 | 7,0 | 7,6 | 5,4 | 0,0 |
| **Total** | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |

Source : Données PAPA, 2017

Notes : Les proportions sont pondérées par les poids d’échantillonnage

La taille moyenne des ménages agricoles est de 10 individus pour l’ensemble ; elle est plus élevée pour les ménages exploitant des superficies comprises entre 5 et 15 ha (tableau 3). Cette taille est supérieure à la taille des ménages au niveau national et en milieu urbain qui sont respectivement de 8 et de 7 membres par ménage (ANSD, 2013). En effet, dans un contexte d’agriculture de subsistance et d’un potentiel foncier non négligeable, la structure des unités de production dépend essentiellement des disponibilités en main d’œuvre de celles-ci (Faye et al., 2007). Ainsi, la taille de la famille est un des principaux facteurs de différentiation des exploitations agricoles.

Le statut matrimonial des chefs de ménages agricoles est très largement dominé à près de 90% par le statut de « marié ». D’une manière générale, les chefs de ménages agricoles sont constitués d’hommes dans l’écrasante majorité. La plus grande proportion de femmes chefs de ménages se trouvent dans la catégorie exploitant des superficies inférieures ou égales à un hectare (16%). Ainsi, les femmes ont tendance à avoir de petites superficies comparées aux hommes. Les chefs de ménages sont peu alphabétisés de façon générale. Le tableau 3 montre qu’il y a quelques différences entre les catégories de chefs de ménages, en effet, les chefs de ménages classés comme « gros » producteurs (exploitant plus de 15 ha) sont les plus alphabétisés et ceux qui ont les plus petites superficies (moins d’1 ha) sont les moins alphabétisés. Nous notons également que près d’un quart (23 %) des chefs de ménages ont un niveau d’éducation compris entre le primaire et le secondaire.

**Tableau 3**: Caractéristiques générales des ménages

|  |  |
| --- | --- |
|     | Superficie totale exploitée (ha) |
| <1  | [1-3[ | [3-5[  | [5-15[ | 15> | Ensemble  |
| n=939 | n=1444 | n=880 | n=1075 | n=142 | N=4480 |
| Taille moyenne du ménage | 8,7 | 9,6 | 10,4 | 12,3 | 13,8 | 10,2 |
| Sexe du chef de ménage (% hommes) | 85,9 | 92,6 | 95,8 | 97,2 | 99,3 | 92,7 |
| **Statut matrimonial du chef de ménage**  |
| Célibataire (%) | 1,6 | 2,5 | 1,7 | 0,7 | 1,4 | 1,7 |
| Divorcé (e) (%) | 0,8 | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,0 | 0,4 |
| Veuf(ve) (%) | 9,9 | 7,0 | 3,7 | 1,7 | 0,0 | 5,8 |
| Marié monogame (%) | 60,1 | 58,8 | 54,0 | 44,4 | 26,6 | 54,2 |
| Marié polygame (%) | 27,6 | 31,5 | 40,4 | 52,8 | 72,1 | 37,9 |
| Total (%) | 100 | 100 | 100,0 | 100 | 100 | 100 |
| **Niveau d'éducation du chef de ménage**  |
| Aucune éducation formelle (%) | 65,6 | 63,3 | 62,8 | 60,6 | 51,1 | 62,9 |
| Alphabétisation (%) | 8,5 | 13,0 | 13,2 | 16,3 | 19,2 | 12,8 |
| Niveau Primaire (%) | 15,9 | 14,2 | 10,3 | 11,3 | 18,8 | 13,4 |
| Niveau Moyen (%) | 5,9 | 6,2 | 9,3 | 8,3 | 5,7 | 7,2 |
| Niveau Secondaire Général (%) | 2,1 | 1,6 | 3,4 | 3,2 | 4,2 | 2,5 |
| Niveau Secondaire Technique et Professionnelle (%) | 1,1 | 0,1 | 0,3 | 0,3 | 1,1 | 0,5 |
| Niveau supérieur (%) | 0,7 | 1,6 | 0,7 | 0 | 0 | 0,8 |
| Total (%) | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

Source : Données PAPA, 2017.

Notes : Les proportions sont pondérées par les poids d’échantillonnage

Le tableau 4 présente les superficies moyennes exploitées par actif agricole. Dans le cas d’une trajectoire d’une agriculture moderne, productive et qui se mécanise, la superficie exploitée par actif agricole a tendance à augmenter. Pour le Sénégal, elle est passée de 1,07 ha en 1960 à 0,57 ha en 1998 à cause entre autres du morcellement des terres du ménage à travers les héritages successifs (Faye et al., 2007). Les données de cette étude montrent que la superficie exploitée par actif est de 0,85 ha ; elle a donc augmenté de 0,28 ha par rapport à 1998. Le mode d’accès au foncier agricole étant toujours dominé par l’héritage, une des raisons qui pourrait expliquer l’infléchissement de cet indicateur est le relatif développement de la mécanisation grâce aux programmes d’équipements agricoles mis en œuvre depuis plusieurs années. Cependant, cette superficie exploitée par actif agricole reste largement insuffisante pour assurer la viabilité des exploitations agricoles sans activités annexes.

En analysant les données par zone, il apparaît que la superficie moyenne exploitée par actif est plus élevée dans le bassin arachidier. Cela est lié au fait que les plus grandes superficies exploitées se retrouvent dans ces zones (cf tableau 2). Elles sont souvent sous le contrôle de chefs religieux ou des grands commerçants. On note également que malgré une concentration des équipements agricoles plus importante dans la vallée que dans la zone sylvo pastorale, il y a une plus grande superficie par actif dans cette dernière zone. Parmi les raisons, pourraient figurer la concentration des populations agricoles (plus au nord que dans le sylvopastoral) et la prédominance du pastoralisme qui pousse les populations à se déplacer.

**Tableau 4**: Superficie moyenne exploitée par actif agricole, par taille d’exploitation, par zone agroécologique

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Superficie exploitée par actif (ha/actif)** | <1 ha | [1-3[ha | [3-5[ha  | [5-15[ha | 15>ha | Ensemble  |
| Agro-sylvo-pastorales du centre-Est et du Sud-Est | 0,2 | 0,5 | 1,0 | 1,2 | 1,4 | 0,8 |
| Bassin Arachidier | 0,2 | 0,6 | 0,9 | 1,4 | 3,0 | 1,1 |
| Delta et Vallée du fleuve Sénégal | 0,1 | 0,4 | 1,1 | 1,4 | 3,6 | 0,3 |
| Littoral et Niayes | 0,2 | 0,5 | 1,3 | 1,2 | 2,5 | 0,7 |
| Sylvo-pastorales du Ferlo | 0,2 | 0,6 | 0,9 | 1,5 | 2,8 | 0,7 |
| Zone Forestière du Sud (Casamance) | 0,1 | 0,4 | 0,8 | 1,3 | 2,0 | 0,6 |
| Nationale | 0,2 | 0,5 | 0,9 | 1,4 | 2,7 | 0,9 |

Source : Enquêtes PAPA, 2017.

Notes : Les moyennes sont des moyennes pondérées par les poids d’échantillonnage

Les statistiques présentées dans le tableau 5 confirment le paradoxe qui caractérise le système de gestion foncière au Sénégal (IPAR, 2013). En effet, malgré la loi de 1964 sur le domaine national encore en vigueur qui supprime en principe les droits coutumiers, ce sont ces derniers qui prédominent en milieu rural. Ainsi, la grande majorité des chefs de ménages (83%) ont acquis leurs terres par héritage et très peu d’entre eux (8%) ont bénéficié d’affectation de terres agricoles par les collectivités locales. Les affectations sont relativement plus fréquentes chez les petits et les grands exploitants. Pour les premiers cela s’explique par le fait qu’ils sont majoritairement dans la vallée du fleuve où les affectations de terre sont plus systématisées que dans les autres zones agro écologiques. Les grands exploitants se tournent quant à eux vers les affectations pour sécuriser les terres du fait des investissements qu’ils font. Nous notons une marchandisation du foncier, bien que très faible, avec moins de 1% de chefs de ménages qui ont acheté leurs terres.

**Tableau 5**: Mode d'acquisition du foncier

|  |  |
| --- | --- |
|  | Superficie totale exploitée (ha) |
| <1  | [1-3[ | [3-5[ | [5-15[ | 15> | Ensemble  |
| n=939 | n=1444 | n=880 | n=1075 | n=142 | N=4480 |
| **Part des superficies, par mode d’acquisition, par taille des exploitations**  (%) |
| Domaine national affecté | 16,7 | 6,2 | 5,4 | 5,3 | 15,7 | 7,8 |
| Propriétaire par héritage | 73,1 | 83,9 | 87,1 | 87,0 | 73,8 | 83,4 |
| Propriétaire par achat | 0,6 | 0,6 | 0,5 | 0,7 | 1,0 | 0,7 |
| Propriétaire par don | 4,0 | 5,8 | 4,5 | 3,2 | 5,2 | 4,4 |
| Location | 1,2 | 0,7 | 1,1 | 1,5 | 0,6 | 1,1 |
| Autres | 4,4 | 2,8 | 1,5 | 1,4 | 1,4 | 2,3 |
| Total | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

Source : Enquêtes PAPA, 2017.

Notes : Les proportions sont des proportions pondérées par les poids d’échantillonnage

Le tableau 6 montre qu’une partie non négligeable (16%) des chefs de ménages n’ont pas comme activité principale l’agriculture. Ils ont une autre activité à laquelle ils consacrent en moyenne 30 heures de travail par semaine. Ces activités constituent des sources de revenus complémentaires, très importants dans un contexte d’agriculture pluviale faisant face à des risques climatiques et biotiques importants.

**Tableau 6**: Activités hors exploitation ou non agricoles des membres du ménage

|  |  |
| --- | --- |
|   | Superficie totale exploitée |
|   | <1 ha  | [1-3[ha | [3-5[ha  | [5-15[ | 15> | Ensemble  |
|   | n=939 | n=1444 | n=880 | n=1075 | n=142 | N=4480 |
| Proportion des chefs de ménage dont l'activité principale est non agricole (%) | 18,4 | 16,3 | 17,1 | 14,4 | 12,8 | 16,5 |
| Nombre moyen d'heures de travail hebdomadaires du chef de ménage dans une activité non agricole | 28,7 | 28,9 | 30,3 | 31,6 | 27,8 | 29,6 |

Source : Enquêtes PAPA, 2017.

Notes : Les proportions et les moyennes sont pondérés par les poids d’échantillonnage

L’analyse des données du tableau 7 montre que près d’un tiers des chefs de ménages agricoles producteurs de céréales sèches disposent de revenus ne provenant pas de leurs activités agricoles (au sens strict). Cette proportion est plus élevée pour les petites exploitations. Pour ces dernières, ces activités permettent de compléter les revenus et d’assurer plus ou moins la satisfaction des besoins élémentaires. Beaucoup de ménages de cette catégorie ne peuvent pas investir dans l’amélioration de la productivité et donc les activités non agricoles sont nécessaires à leur survie. Pour les ménages exploitant de grandes superficies et disposant de moyens financiers importants, les revenus non agricoles peuvent être investis dans l’intensification agricole et l’élevage.

Les revenus non agricoles proviennent principalement de la pratique d’activités commerciales de produits non agricoles, de l’élevage et de la migration. Ces revenus sont égaux en moyenne à 235 000 FCFA sur les douze mois précédant l’enquête (tableau 7).

**Tableau 7**: Revenus non agricoles des ménages

|  |  |
| --- | --- |
|  | Superficie totale exploitée (ha) |
|  | <1 ha  | [1-3[ ha | [3-5[ ha  | [5-15[ | 15> | Ensemble  |
| Part des producteurs ayant des revenus non agricoles (%) | 34,7 | 37,9 | 29 | 21,4 | 19,5 | 31,3 |
| Revenus non agricoles moyens en FCFA (sur les 12 mois précédant l’enquête) | 121771 | 107597 | 62781 | 73121 | 104786 | 95009 |
| Part des producteurs ayant des revenus issus de l'élevage (%) | 34 | 46 | 51,2 | 54,3 | 58,2 | 46,2 |
| Revenus moyens provenant de l’élevage (en FCFA sur les 12 mois précédant l’enquête) | 54334 | 67614 | 95199 | 102249 | 146989 | 79229 |
| Part des producteurs ayant des revenus provenant de la migration (%) | 12,9 | 14,4 | 25,4 | 21,9 | 23,1 | 18 |
| Revenus moyens provenant de la migration (en FCFA sur les 12 mois précédant l’enquête) | 54118 | 38851 | 70250 | 82748 | 177516 | 61905 |

Source : Enquêtes PAPA, 2017.

Notes : Les moyennes et les proportions sont pondérées par les poids d’échantillonnage

Le tableau 8 montre que le taux d’accès au crédit des ménages agricoles est particulièrement faible avec moins de 3% des chefs de ménages producteurs de céréales sèches qui ont souscrit à un crédit, ce taux est encore plus faible pour ceux qui exploitent des superficies de moins de 3 ha. Les chefs de ménages classés comme « gros » producteurs qui ont normalement plus de besoins en capitaux ont un taux d’accès au crédit qui est le double de ceux qui exploitent moins d’1 ha.

Les postes qui sont privilégiés pour l’affectation du crédit sont d’une part ceux qui composent le fonds de roulement ou le crédit de campagne (semences, engrais, travail du sol, main d’œuvre) et d’autre part la consommation. Il faut noter que les petits producteurs exploitant moins d’1 ha n’affectent pas de crédit au matériel agricole, le crédit étant affecté prioritairement aux intrants et à la consommation. Par contre, les producteurs exploitants plus de 15 ha affectent 42% du crédit à l’achat de matériel agricole nécessaire pour exploiter des surfaces plus importantes.

**Tableau 8**: Accès et utilisation du crédit

|  |  |
| --- | --- |
|   | Superficie totale exploitée |
|   | <1 ha  | [1-3[ ha | [3-5[ ha  | [5-15[ | 15> | Ensemble  |
|   | n=939 | n=1444 | n=880 | n=1075 | n=142 | N=4480 |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **Producteurs ayant souscrit à un crédit**  | 2 | 1,6 | 3,6 | 4,6 | 5,6 | 2,9 |
| **Postes d'affectation du crédit (%)**  | **N=11** | **N=26** | **N=24** | **N=48** | **N=8** | **N=117** |
| Paiement de la main d'œuvre | 24,7 | 29,0 | 1,5 | 11,9 | 19,8 | 15,3 |
| Préparation du sol | 49,9 | 21,4 | 4,9 | 20,6 | 28,2 | 22,6 |
| Matériel agricole | 0,0 | 15,0 | 4,3 | 6,2 | 42,3 | 8,1 |
| Achat de semence | 43,4 | 42,2 | 79,8 | 72,9 | 74,4 | 63,8 |
| Achat d’engrais | 49,7 | 40,6 | 63,0 | 60,8 | 55,9 | 55,4 |
| Autres intrants | 47,4 | 20,9 | 10,6 | 14,4 | 0,0 | 19,8 |
| Consommation | 40,5 | 45,6 | 30,4 | 45,5 | 18,7 | 39,6 |
| Commercialisation | 0 | 5,6 | 2,0 | 0 | 8,3 | 1,9 |
| Transformation primaire | 0 | 2,6 | 4,3 | 0 | 29,1 | 3,0 |
| Stockage | 0 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0,0 |

Source : Enquêtes PAPA, 2017.

Notes : Les proportions sont pondérées par les poids d’échantillonnage. Les proportions dont la somme dépasse 100 sont calculées à partir d’une question à choix multiples.

Le contexte actuel est marqué par la prévalence importante de risques agricoles (variabilité importante des pluies dans le temps et dans l’espace, invasions acridiennes, attaques d’oiseaux, variabilité des prix aux producteurs, variabilité des prix des intrants, etc.). Ces risques peuvent impacter négativement les performances agricoles (baisse des rendements, des productions et des revenus des producteurs). Pourtant, il est noté un faible taux de souscription à l’assurance agricole chez les ménages producteurs de céréales sèches (moins de 2%) (tableau 9). Cela, malgré les mesures de soutien (subventions publiques accordées sous forme d’aides aux primes et de réassurance) mises en œuvre par l’Etat depuis une dizaine d’années et la création d’une compagnie dédiée à l’assurance agricole. Il existe cependant une demande potentielle en assurance agricole bien plus importante chez les ménages agricoles, par exemple, environ 8% des chefs de ménages enquêtés ont déclaré vouloir se prémunir contre le risque « insuffisance des pluies » classé comme risque majeur. Pour renforcer le marché national de l’assurance agricole encore balbutiant, l’effort devra être mis sur le développement de produits innovants adaptés aux cultures des céréales sèches, en plus de la continuation par le gouvernement des mesures de soutien telles que la subvention des primes d’assurance, etc.

**Tableau 9**: Souscription à l’assurance agricole

|  |  |
| --- | --- |
| **Souscription à l’assurance agricole** | Superficie totale exploitée |
| <1 ha  | [1-3[ ha | [3-5[ ha  | [5-15[ | 15> | Ensemble  |
| n=939 | n=1444 | n=880 | n=1075 | n=142 | N=4480 |
| **Producteurs ayant souscrit à un contrat d'assurance agricole (%)**  | 1,9 | 0,7 | 2,3 | 0,8 | 2,8 | 1,4 |

Source : Enquêtes PAPA, 2017.

Notes : Les proportions sont pondérées par les poids d’échantillonnage

L’affiliation à des organisations de producteurs est assez faible, 13 % en moyenne, mais elle est plus importante chez les « petits » producteurs exploitant moins d’1 ha comme le montre le tableau 10. Cette faible affiliation à des organisations de producteurs peut constituer une limite pour bénéficier de certains services qui sont classiquement offerts par les organisations socioprofessionnelles, par exemple l’achat groupé, d’intrants, la facilitation de l’accès au crédit, etc.

Les chefs de ménages producteurs qui sont membres d’une organisation sont principalement affiliés à des organisations de type « Groupement » ou surtout « GIE » qui est une forme juridique d’organisation très populaire au Sénégal grâce à ses nombreux avantages dont la possibilité d’être créé sans capital de départ, des formalités de constitution souples, une flexibilité dans l’organisation, le fonctionnement et un régime fiscal souple et incitatif. Le GIE permet aussi dans une certaine mesure d’accéder à des crédits de campagnes auprès des institutions de financement de l’agriculture.

**Tableau 10**: Appartenance à des organisations

|  |  |
| --- | --- |
|  | Superficie totale exploitée (ha) |
| <1 | [1-3[  | [3-5[  | [5-15[ | 15> | Ensemble  |
| n=939 | n=1444 | n=880 | n=1075 | n=142 | N=4480 |
| Proportion de producteurs appartenant à une organisation (%) | 22,4 | 7,3 | 10,8 | 10,3 | 15,4 | 12,6 |
| **Types d'organisations auxquelles les producteurs sont affiliés** | n=124 | n=98 | n=66 | n=87 | n=19 | N=394 |
| Groupement de producteurs (%) | 2,3 | 18,4 | 19,3 | 23,4 | 35,4 | 12,5 |
| GIE (%) | 81,0 | 43,7 | 48,8 | 21,5 | 36,0 | 57,4 |
| Association (%) | 5,8 | 11,0 | 20,5 | 26,8 | 12,3 | 12,7 |
| Coopérative (%) | 8,4 | 6,7 | 25,2 | 28,6 | 20,6 | 14,3 |
| GPF (%) | 4,2 | 5,7 | 0,0 | 1,3 | 0,0 | 3,3 |
| Fédération (%) | 0,0 | 2,3 | 1,6 | 3,4 | 0,0 | 1,3 |
| Union (%) | 2,8 | 12,0 | 2,8 | 2,9 | 4,9 | 4,7 |
| Réseau (%) | 0,0 | 0,6 | 5,2 | 1,3 | 0,0 | 1,1 |
| Autre (%) | 1,3 | 1,7 | 2,6 | 4,3 | 5,0 | 2,2 |

Source : Enquêtes PAPA, 2017.

Notes : Les proportions sont pondérées par les poids d’échantillonnage. Les proportions dont la somme dépasse 100 sont calculées sur à partir d’une question à choix multiples.

# IV. Systèmes de production

Les données du tableau 11 montrent que les producteurs qui disposent de plus de 15 hectares, emblavent en général de plus grandes superficies en céréales sèches. Le mil est la céréale sèche la plus cultivée par les ménages avec une superficie moyenne de 1,32 ha pour l’ensemble des producteurs, suivi du maïs avec une superficie moyenne de 0,21 ha.

**Tableau 11**: Superficie moyenne exploitée en céréales sèches par taille des exploitations

|  |  |
| --- | --- |
|   | Superficie totale exploitée (ha) |
| <=1 | ]1-3] | ]3-5] | ]5-15] | >15 | Ensemble |
|   | n=939 | n=1444 | n=880 | n=1075 | n=142 | n=4480 |
| Mil | 0,1 | 0,7 | 1,6 | 2,8 | 6,0 | 1,3 |
| Sorgho | 0,1 | 0,1 | 0,2 | 0,4 | 1,1 | 0,2 |
| Maïs | 0,1 | 0,2 | 0,4 | 0,8 | 2,5 | 0,4 |
| Fonio  | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Céréales sèches | 0,2 | 1,0 | 2,2 | 4,0 | 9,6 | 1,9 |

Source : Enquêtes PAPA, 2017.

Notes : Les moyennes sont des moyennes pondérées par les poids d’échantillonnage

L’analyse des données du tableau 12 montre que ce sont les ménages dans la classe ]3-5] qui emblavent relativement plus de céréales sèches que les autres. Elles représentent près de 51% des superficies emblavées. Ainsi, on n’observe pas une relation croissante entre les superficies exploitées et les parts des céréales sèches. En effet, les plus grands producteurs ont la possibilité de plus se tourner vers les cultures de rente comme l’arachide. De façon globale, les céréales sèches représentent près de 48% des superficies totales emblavées ; elles dépassent largement l’arachide, ce qui n’était pas le cas dans les années 60. Cela montre que les agriculteurs se sont adaptés au changement climatique et à l’incertitude des marchés en se tournant vers les céréales sèches pour des raisons de sécurité alimentaire mais aussi pour accroître leurs revenus avec l’émergence des grandes industries et PME/PMI transformant les céréales locales.

**Tableau 12**: Part des céréales sèches dans les superficies totales exploitées, par taille des exploitations

|  |  |
| --- | --- |
|   | Superficie totale exploitée (ha) |
| <=1 | ]1-3] | ]3-5] | ]5-15] | >15 | Ensemble |
|   | n=939 | n=1444 | n=880 | n=1075 | n=142 | n=4480 |
| Mil  | 19,8 | 31,2 | 36,3 | 34,4 | 27,9 | 32,7 |
| Sorgho | 10,6 | 5,6 | 5,1 | 4,5 | 5,1 | 5,1 |
| Mais | 8,5 | 9,9 | 9,1 | 10,0 | 11,5 | 10,0 |
| Fonio | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0,0 | 0,1 | 0,1 |
| Céréales sèches | 39,1 | 46,8 | 50,6 | 48,8 | 44,6 | 47,9 |

Source : Enquêtes PAPA, 2017.

Notes : Les proportions sont pondérées par les poids d’échantillonnage

L’analyse des données du tableau 13 montre que le nombre de personnes travaillant dans les exploitations augmente en fonction de la classe de superficie exploitée. Cette tendance est la même que celle trouvée par la DAPSA dans les enquêtes agricoles de 2016 (DAPSA, 2017). La main-d’œuvre est essentiellement familiale et est en moyenne de six (06) personnes par ménage, essentiellement familiale, si on considère tous les ménages. Dans leur étude sur les exploitations familiales dans le bassin arachidier en 2008, Dione et al. avaient trouvé une taille de la main-d’œuvre familiale égale à cinq personnes. Le nombre d’hommes est le même que le nombre de femmes.

Peu de ménages utilisent de la main-d’œuvre salariée (6%) ; la proportion augmente avec les superficies exploitées. En considérant tous les ménages, la taille de la main-d’œuvre salariée est nulle, quel que soit la classe de superficie exploitée. Par contre, en se limitant aux ménages ayant recours à des salariés, on voit que la taille de cette main-d’œuvre est de trois (03) personnes en moyennes. Contrairement à la main-d’œuvre familiale, la main-d’œuvre salariée n’est composée que d’hommes.

La main-d’œuvre est relativement jeune, qu’elle soit familiale ou salariée. Cela montre un maintien des jeunes en zones rurales durant la campagne agricole, malgré le phénomène de l’exode rural. A l’instar de la main-d’œuvre, le nombre d’actifs augmente aussi avec la taille de l’exploitation. Il a été calculé en utilisant la méthode de Orsini et al. (1985). La base de calcul est la taille de la main-d’œuvre familiale et les équivalences suivantes sont utilisées :

* Homme ou femme de plus de 15ans=1 actif
* Enfants entre 6 et 15 ans=0,5 actif
* Enfants de moins de 6 ans=0,2 actif

 En moyenne les exploitations de plus de 15 ha comptent 8 actifs contre 4 pour les exploitations de moins d’un ha.

**Tableau 13**: Caractéristiques de la main-d’œuvre agricole

|  |  |
| --- | --- |
|    | **Superficie totale exploitée (ha)** |
| <1 ha  | [1-3[ ha | [3-5[ ha  | [5-15[ | 15> | Ensemble  |
| n=939 | n=1444 | n=880 | n=1075 | n=142 | N=4480 |
| Proportion de ménages utilisant de la main-d’œuvre salariée | 4,2 | 4,4 | 6,8 | 7,1 | 22,6 | 5,9 |
| **Nombre moyen main-d'œuvre salariée (pour tous les ménages)** |   |   |   |   |   |   |
| Nombre hommes | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| Nombre femmes | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Nombre moyen main-d'œuvre salariée (pour ceux qui en emploient)** |   |   |   |   |   |   |
| Nombre hommes | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| Nombre femmes | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Age moyen main-d'œuvre salariée (ans)** | 29,9 | 29,5 | 27,4 | 29,3 | 29,7 | 29,2 |
| **Nombre moyen main-d'œuvre familiale**  | 4 | 6 | 6 | 8 | 10 | 6 |
| Nombre hommes | 2 | 3 | 3 | 4 | 5 | 3 |
| Nombre femmes | 2 | 3 | 3 | 4 | 5 | 3 |
| **Age moyen main-d'œuvre familiale (ans)** | 24,5 | 24 | 23,7 | 24 | 25,1 | 24,1 |
| **Nombre d'actifs moyens** | 4 | 4 | 5 | 6 | 8 | 5 |
| Nombre actifs hommes | 2 | 2 | 2 | 3 | 4 | 2 |
| Nombre actifs femmes | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 2 |

Source : Enquêtes PAPA, 2017.

Notes : Les moyennes et proportions sont pondérées par les poids d’échantillonnage

Le tableau 14 montre une grande disparité concernant le niveau d’équipement des ménages agricoles, dominé surtout par le matériel léger et le matériel attelé. De manière plus spécifique, au moins, chaque ménage possède en moyenne une houe sine. Les ménages les plus équipés pour ces deux types de matériel sont ceux dont les chefs de ménage exploitent plus de 15 ha. Ces deux types de matériels sont très importants dans un contexte où il faut semer rapidement les graines dès les premières pluies et entretenir la propreté de la parcelle contre les mauvaises herbes pour éviter des chutes de rendement. Les charrettes (asines et équines) et houe occidentale sont également présentes dans le parc de matériel des ménages ruraux mais avec un niveau assez faible de moins d’une unité par ménage si l’on considère l’ensemble des ménages, il faut néanmoins souligner que le niveau d’équipement en houe occidentale augmente avec la taille des superficies exploitées ; les chefs de ménages exploitant plus 15 ha en sont les plus équipées. Le matériel lourd (par exemple le tracteur) quant à lui est très faiblement présent, même pour les ménages possédant plus de 15 ha classés et comme gros producteurs.

**Tableau 14**: Nombre d’équipements moyens pour 1000 ménages, par type

|  |  |
| --- | --- |
|  | Superficie exploitée du mil et du sorgho |
|  | <1 ha  | [1-3[ ha | [3-5[ ha  | [5-15[ | 15> | Ensemble  |
|  | n=939 | n=1444 | n=880 | n=1075 | n=142 | N=4480 |
| Charrette asine | 268 | 322 | 310 | 323 | 220 | 304 |
| Charrette équine | 208 | 279 | 464 | 838 | 2072 | 466 |
| Charrette bovine | 17 | 60 | 120 | 42 | 44 | 56 |
| Tracteur | 27 | 2 | 3 | 2 | 32 | 9 |
| Houe sine | 2120 | 1281 | 907 | 1853 | 4596 | 1633 |
| Charrue | 90 | 132 | 123 | 103 | 392 | 120 |
| Houe occidentale | 232 | 549 | 611 | 1042 | 4322 | 690 |
| Décortiqueuse | 3 | 1 | 7 | 14 | 25 | 6 |
| Polyculteur | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ariana | 2 | 14 | 46 | 82 | 504 | 45 |
| Batteuse | 3 | 0 | 5 | 2 | 0 | 2 |
| Pulvérisateur à dos | 78 | 20 | 8 | 4 | 10 | 28 |
| Semoir | 182 | 573 | 855 | 1883 | 6163 | 964 |
| Magasin de stockage | 16 | 25 | 16 | 38 | 140 | 27 |
| Hangar  | 4 | 8 | 3 | 8 | 11 | 6 |
| Atomiseur | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |

Source : Enquêtes PAPA, 2017.

Notes : Les moyennes sont pondérées par les poids d’échantillonnage

Les fertilisants les plus fréquemment utilisés dans la production de céréales sont l'urée et les composés NPK (tableau 15). Au Sénégal, depuis la fin du programme agricole dans les années 70, les engrais mis à la disposition des producteurs par l’Etat ont baissé en passant de 120 000 tonnes à 20 000 tonnes en 1987. Ensuite, cette quantité a augmenté pour atteindre 50 000 tonnes en 2012 (Ministère de l’Agriculture et de l’Elevage, 2013) et 118 000 tonnes en 2016 grâce à la subvention sur le prix au producteur (Direction de l’Agriculture, 2017). Malgré tout, cette quantité est largement insuffisante pour répondre aux besoins nationaux d’intensification des céréales sèches. Cette situation explique le fait que moins de la moitié des producteurs (37%) utilisent des engrais.

**Tableau 15**: Proportion des ménages utilisant des engrais, par culture et par type

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  Spéculations | NPK | Urée | NPK et Urée | Proportion pour tout engrais par culture (%) |
| Mil | 20,1 | 1,5 | 1,8 | 23,4 |
| Sorgho | 3,0 | 0,3 | 0,5 | 3,9 |
| Maïs | 18 | 5,5 | 18,0 | 41,5 |
| Fonio | 3,7 |  |  | 3,7 |
| Ensemble | 22,4 | 3,7 | 11 | 37,1 |

Source : Enquêtes PAPA, 2017.

Notes : Les proportions sont des proportions pondérées par les poids d’échantillonnage

Les tableaux 16 et 17 montrent l’intensité de l’utilisation des engrais en kg à l’hectare, par spéculation, pour les producteurs qui les utilisent. Le maïs est la culture qui reçoit le plus d’engrais que ce soit le NPK ou l’urée, puis viennent le mil et le sorgho et enfin le fonio.

Pour toutes ces cultures, les doses utilisées en moyenne sont inférieures aux doses recommandées par la recherche qui sont de :

* 100 à 150 kg de NPK et 100 kg d’urée pour le mil,
* 150 kg de NPK et 100 kg d’urée pour le sorgho,
* 150 kg de NPK et 150 kg d’urée pour le maïs.

Cependant pour le NPK, les doses appliquées en moyenne pour le mil et le maïs sont assez proches des normes conseillées, pour l’urée par contre les doses sont de 35 à 65% inférieures aux normes.

**Tableau 16**: Intensité moyenne de l'utilisation du NPK par spéculation et par superficie exploitée, pour les utilisateurs d'engrais (kg/ha)

|  |  |
| --- | --- |
|  Cultures  | NPK |
| Superficie totale exploitée (ha) |
| <1 | [1-3[ | [3-5[  | [5-15[ | 15> | Ensemble  |
| Mil | 138 | 73 | 67 | 95 | 42 | 79 |
| Sorgho | 89 | 75 | 49 | 58 | 47 | 57 |
| Maïs | 125 | 107 | 106 | 93 | 91 | 98 |
| Fonio | 200 | 150 |  0 |  0 |  0 | 154 |

Source : Enquêtes PAPA, 2017.

Notes : Les moyennes sont des moyennes pondérées par les poids d’échantillonnage

**Tableau 17**:Intensité moyenne de l'utilisation d’urée par spéculation et par superficie exploitée, pour les utilisateurs d'engrais (kg/ha)

|  |  |
| --- | --- |
|  | Urée |
|  Cultures | Superficie totale exploitée (ha)  |
|  | <1 | [1-3[ | [3-5[  | [5-15[ | 15> | Ensemble  |
| Mil |  0 | 67 | 69 | 28 | 125 | 49 |
| Sorgho | 75 | 31 |  0 |  0 |  0 | 36 |
| Maïs | 100 | 75 | 72 | 57 | 80 | 64 |
| Fonio |  0 |  0 |  0 |  0 |  0 |  0 |

Source : Enquêtes PAPA, 2017.

Notes : Les moyennes sont des moyennes pondérées par les poids d’échantillonnage

Les tableaux 18 et 19 montrent les consommations moyennes (kg par ha) des engrais chimiques (urée et NPK) selon les céréales cultivées et selon les superficies exploitées, ces moyennes incluent toutes les parcelles, qu’elles aient ou non reçu de l’engrais.

Pour le NPK, les doses moyennes varient d’environ 3 kg par ha pour les parcelles de sorgho à 20 kg par ha pour les parcelles de mil en passant par 19 kg par ha pour les parcelles de maïs. Pour l’urée cette moyenne n’atteint pas 1 kg par ha pour, quel que soit la catégorie de superficie.

Ces moyennes peuvent être comparées avec celles trouvées dans la littérature, par exemple le rapport sur les potentialités agricoles de l’Afrique de l’Ouest de la Fondation pour l’Agriculture et la Ruralité dans le Monde indique en 2012 une consommation moyenne de 8 kg par ha en Afrique de l’Ouest et de 13 kg par ha pour le Sénégal.

**Tableau 18**: Intensité d'utilisation du NPK par culture et par classe superficie exploitée pour tous les ménages (kg/ha)

|  |  |
| --- | --- |
| **Cultures** | NPK |
|  | Superficie totale exploitée (ha) |
|  | <=1ha | 1 à 3 | 3 à 5 | 5 à 15 | 15 et plus | Ensemble  |
| **Mil** | 5,4 | 12,3 | 14,5 | 26,6 | 17,2 | 19,9 |
| **Sorgho** | 0,7 | 2,7 | 1,8 | 3,4 | 3,2 | 2,7 |
| **Maïs** | 16,9 | 21,6 | 19,9 | 20,4 | 13,1 | 19,2 |
| **Fonio** | 6,8 | 14,4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 5,9 |

Source : Enquêtes PAPA, 2017.

Notes : Les moyennes sont des moyennes pondérées par les poids d’échantillonnage

**Tableau 19**: Intensité d'utilisation du NPK par culture et par classe de superficie exploitée pour tous les ménages (kg/ha)

|  |  |
| --- | --- |
|  | Urée |
|  Cultures  | Superficie totale exploitée (ha)  |
|  | <1 | [1-3[ | [3-5[  | [5-15[ | 15> | Ensemble  |
| Mil | 0,0 | 1,0 | 2,1 | 0,5 | 0,2 | 0,9 |
| Sorgho | 0,2 | 0,3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,1 |
| Maïs | 0,9 | 3,5 | 5,0 | 4,6 | 2,2 | 4,0 |
| Fonio | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

Source : Enquêtes PAPA, 2017.

Notes : Les moyennes sont des moyennes pondérées par les poids d’échantillonnage

Le développement des capacités de stockage est un facteur essentiel pour que le producteur ait la possibilité de conserver les denrées alimentaires pour leurs futures consommations par les ménages ou leur commercialisation à une période pendant laquelle les prix sont plus rémunérateurs pour les producteurs. Les données montrent que le stockage des productions de céréales est une pratique généralisée chez les chefs de ménages agricoles (tableau 20).

**Tableau 20**: Proportions de producteurs stockant leur récolte, par spéculation

| Superficie totale exploitée (ha) |
| --- |
| <1 ha  | [1-3[ ha | [3-5[ ha  | [5-15[ | 15> | Ensemble  |
| MIL |
| 73,4 | 77,7 | 79,2 | 82,9 | 78,4 | 79,4 |
| MAIS |
| 67,5 | 72,8 | 72,8 | 71,8 | 53,9 | 71 |
| SORGHO |
| 59,8 | 81,4 | 76,7 | 71,8 | 54,7 | 71,8 |
| FONIO |
| 90,6 | 55,7 | 100 | 36,5 | 0 | 65,6 |

**Source** : Enquêtes PAPA, 2017.

**Notes** : Les proportions sont des proportions pondérées par les poids d’échantillonnage

Les techniques de stockage les plus fréquemment utilisées par les différentes catégories de producteurs sont les greniers traditionnels et les sacs, puis viennent les magasins, et ce, aussi bien pour le mil, le maïs, le sorgho et le fonio (tableau 21). On note ainsi que les techniques dites modernes (silos métalliques, fûts métalliques, magasins) sont moins utilisées que les techniques traditionnelles (greniers, sacs).

**Tableau 21**: Les techniques de stockage utilisées

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Techniques de stockage utilisées (%)** | Mil | Mais | Sorgho | Fonio |
| **n=2132** | **n=138** | **n=550** | **n=13** |
| Greniers traditionnels | 33,4 | 34,7 | 43,1 | 31,2 |
| Silos métalliques | 1,0 | 0,4 | 0,0 | 0 |
| Sacs | 52,7 | 51,9 | 44,8 | 40,4 |
| Futs métalliques | 2,6 | 1 | 0,2 | 0 |
| magasins | 8 | 8,0 | 9,9 | 18,6 |
| Bidons  | 2,0 | 3,1 | 0,7 | 9,7 |
| autres | 0,2 | 0,9 | 1,2 | 0 |

**Source** : Enquêtes PAPA, 2017.

**Notes**: Les proportions sont des proportions pondérées par les poids d’échantillonnage. Elles ont été calculées sur une question à choix multiples.

# V. Conclusion

La croissance et la transformation dynamique de la chaine de valeur des céréales sèches jusqu’alors considérées comme stagnantes et traditionnelles ont la potentialité de générer des changements importants au niveau de la production. Ce chapitre avait pour objectif d’étudier les caractéristiques des ménages et les systèmes de production des producteurs de céréales sèches (mil, mais, sorgho et fonio) au Sénégal. Les données proviennent d’enquêtes et d’entretiens. Des résultats phares ont été trouvés et ceux-ci vont guider la formulation de recommandations pour améliorer les performances de ce maillon des chaines de valeur.

*Evolution du morcellement des terres*

Les données montrent que le mode d’accès au foncier a peu évolué, en effet, comme en 1998, le mode d’accès le plus fréquent est l’héritage alors que la loi de 1964 sur le domaine national encore en vigueur visait entre autres la limitation des droits coutumiers fonciers. Ce mode d’accès prédominant conjugué avec d’autres facteurs avait induit depuis les indépendances une tendance à un morcellement des terres qui a fait passer la surface moyenne cultivée par actif de 1,07 ha à 0,57 ha entre 1960 et 1998, menaçant les capacités des exploitations à nourrir les ménages et à leur procurer des revenus suffisants.

Les données indiquent également que la surface moyenne exploitée par actif pour les zones de culture des céréales sèches est de 0,85 ha en 2017. La tendance au morcellement semble donc s’inverser. Une des raisons pourrait être liée au développement relatif de la mécanisation qui augmente les capacités des ménages à exploiter de nouvelles terres. Cependant, la superficie par actif demeure tout de même faible car la recherche agricole avait estimé dans les années 1970 que 4 ha au minimum exploités par actif procureraient des revenus suffisants à un ménage agricole. Si un ménage ne dispose pas de cette superficie, il serait obligé de chercher d’autres sources de revenus non agricoles. Cette augmentation relative des superficies exploitées par actif s’accompagne d’une augmentation de la demande en intrants (engrais, semences, produits phytosanitaires) mais aussi en matériels agricoles. Il est ainsi nécessaire de faciliter la production des intrants et équipements en impliquant le secteur privé qui pourra fournir des services de prestation aux producteurs. De même, ces céréales, jadis considérées comme des cultures vivrières, sont de plus en plus tournées vers le marché pour répondre à la demande croissante de l’industrie de transformation et des consommateurs. Favoriser l’accès au financement pour les entreprises de transformation pourrait permettre d’avoir plus de débouchés et augmenter les revenus des producteurs.

*Revenus non agricoles*

Le caractère primordial des revenus non agricoles pour les ménages pratiquant l’agriculture sous pluie demeure. Faye et al. (2007) avait montré que les exploitations familiales, surtout celles disposant de petites parcelles, avaient adopté le développement d’activités non agricoles pour s’adapter à la tendance de la réduction des disponibilités foncières. Cette tendance se maintient actuellement avec un tiers des chefs de ménages agricoles producteurs de céréales sèches qui disposent de revenus ne provenant pas de leurs activités agricoles, cette proportion, étant d’autant plus élevée que les superficies exploitées de céréales sèches sont petites.

*Accès aux services d’assurance agricole et de crédit*

Il serait logique de penser que dans un contexte marqué par des risques agricoles, notamment climatiques que l’assurance agricole serait développée, d’autant que l’Etat du Sénégal a clairement exprimé cette volonté avec des mesures d’accompagnement. Cependant l’étude montre un taux de souscription à l’assurance agricole très faible (moins de 2%), bien que 8% des chefs de ménages enquêtés ont déclaré vouloir se prémunir contre le risque « insuffisance des pluies » classé comme risque majeur. Au vu de l’évolution des risques climatiques, il devient nécessaire de développer de manière participative des offres d’assurance agricole répondant aux besoins spécifiques des producteurs de céréales de sèches et à des coûts abordables.

Quant à l’accès au crédit, il est particulièrement faible (2,9%) pour les producteurs de céréales sèches et est destiné principalement à l’achat des intrants, au paiement de la main d’œuvre et à la consommation. Des besoins tels que la commercialisation ou l’achat de matériel agricole ne sont pas du tout couvert par le crédit.

*Accès aux engrais et aux équipements agricoles*

Comme pour le matériel agricole, l’offre d’engrais chimiques (NPK et urée) pour les producteurs provient essentiellement des programmes de l’état à travers des fournisseurs agréés. Cette offre reste cependant insuffisante, ce qui explique entre autres raisons, que seuls 37% des ménages producteurs de céréales sèches utilisent les engrais chimiques dans leurs parcelles et que les producteurs utilisateurs d’engrais l’appliquent surtout sur le maïs (41,52 %) plus exigeant et offrant plus facilement des débouchés.

L’analyse des doses appliquées à l’hectare montre que pour toutes les cultures ces doses sont en moyenne inférieures aux normes, surtout pour l’urée, et que les plus petites parcelles reçoivent les doses les plus élevées. Une agriculture intensive et productive exige une fertilisation chimique bien raisonnée et respectant les doses minimales édictées par la recherche, l’état doit par conséquent assurer une offre suffisante d’engrais chimiques et un accès équitable et à un cout abordable pour les producteurs.

De manière générale, malgré les importants efforts déployés ces dernières années par l’état, le niveau d’équipement en matériels agricoles légers des ménages producteurs de céréales sèches est insuffisant, surtout pour ceux exploitant les superficies les plus faibles (moins de 5 ha). En effet, ces derniers ne sont assez correctement équipés que pour la houe sine (1 par ménage), pour tous les autres matériels (semoir, houe occidentale, charrue, charrettes, etc.) le niveau d’équipement doit être renforcé avec un accent particulier sur le matériel léger de semis et de travail du sol qui sont les opérations les plus critiques dans un contexte de cultures pluviales avec une variabilité pluviométrique important. Le niveau d’équipement en matériel lourd, notamment les tracteurs, pour les ménages exploitant les plus grandes superficies doit être également largement renforcé.

# VI. Références bibliographiques

Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie (2016). *Situation Economique et sociale*. Rapport

Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie. (2013). *Recensement Général de la Population et de l’habitat, de l’Agriculture et de l’Elevage*. Rapport

Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie. (2013). *Rapport définitif de la deuxième Enquête de Suivi de la Pauvreté au Sénégal (ESPS II)*.

Conseil National de Concertation et de Coopération des Ruraux. (2014). *Libérer le potentiel des exploitations familiale*s. Rapport

DAPSA. (2018). *Présentation des principaux résultats de l’enquête agricole 2017-2018*. Rapport

Dione, M., Diop, O., Dièye, P.N, Ba, D.N., Ndao, B. (2008). Caractérisation et typologie des exploitations agricoles au Sénégal: Bassin Arachidier. *ISRA Etudes et Documents*, Vol 8, No 3.

Diop, O., Fofana, M. B., & Fall, A. A**.** (2008). *Caractérisation et Typologie Des Exploitations Agricoles Familiales Du Sénégal. Tome 1. Vallée Du Fleuve Sénégal*. *Dakar: Institut Sénégalais de Recherches Agricoles (ISRA)*.

Direction de l’Analyse, de la Prévision et des Statistiques Agricoles. (2009). *Rapport de l’étude sur l’évolution du secteur agricole, des conditions de vie des ménages et de la vie chère au Sénégal.*

Fall, A.A., Lagnane, O., & Ndiaye, A. (2009). *La chaîne de valeur mil&sorgho: options stratégiques de développement au Sénégal*. Rapport Projet de Croissance Economique/USAID.

Faye N.F., Dia, K.(2018) : La consommation du mil en milieu urbain*in PAPA Agriculture Sénégalaise en chiffres factsheet*

Faye, J., Ba, C. O., Dieye, P. N., & Dansokho, M. (2007).*Implications structurelles de la libéralisation sur l’agriculture et le développement rural au Sénégal (1950 – 2006)*. Rapport final première phase du programme RuralStruc.

Fédération des ONG du Sénégal (2013). *Les exploitations familiales sénégalaises investissent et se modernisent*. Rapport

Feed the Future Senegal Naatal Mbay. (2017). *Etude de la consommationdes céréales de base au Sénégal*. Rapport

Hathie, I., & Ba, C. O (2015). L’agriculture familiale à l’épreuve de la sécheresse et de la libéralisation au Sénégal. *Diversité des agricultures familiales*.

ISRA-BAME. (2014). *Etudes sectorielles du premier pôle sectoriel prioritaire du FONGIP : Etude de la filière mil et sorgho*. Rapport

ISRA-BAME. (2014). *Etudes sectorielles du premier pôle sectoriel prioritaire du FONGIP : Etude de la filière oignon*. Rapport

KAPLINSKY, R. (2000) Spreading the gains from globalization: what can be learned from value-chain analysis? IDS Working paper 110. Available at: https://www.ids.ac.uk/files/Wp110.pdf (Accessed: 19 December 2018).

Ministère de l’Agriculture et de l’Equipement Rural. (2018). *Programme d’Accélération de la Cadence de l’Agriculture Sénégalaise : Deuxième Génération (PRACAS II)*.

Minten, B., Murshid, K.A.S & Reardon, T. (2013). Food Quality Changes and Implications: Evidence from the Rice Value Chain of Bangladesh. *World Development*, *Vol. 42*, 100–113,

Orsini, J. P. G., Lhoste, P., Bouchier, A., Faye, A., & Niang, L. (1985). Une typologie d'exploitations agropastorales au Siné-Saloum, Sénégal. *Revue d'élevage et de médecine vétérinaire des pays tropicaux*, *38*(2), 200-210.

Reardon, T. (1993). Cereals Demand in the Sahel and the Potential Impact of Regional Cereals Protection. *World Development*, *Vol 21*, 17-35.

Reardon, T. (2015). The hidden middle: the quiet revolution in the midstream of agrifood value chains in developping countries. *Oxford Review of Economic Policy*, Vol 31 (1), 45-63.

Reardon, T., B. Barrett, C.B., Berdegue, J.A., &. Swinnen. J.F.M. (2009). Agrifood Industry Transformation and Small Farmers in Developing Countries. Vol. 37, No. 11,, pp. 1717–1727,.

Reardon, T., Chen, K., Minten, B., & Adriano, L. (2012) The Quiet Revolution in Staple Food Value Chains Enter the Dragon, the Elephant, and the Tiger. Mandaluyong City, Philippines: Asian Development Bank

Reardon, T., Tschirley, D., Minten, B., Haggblade, S., Dolislager, M., Snyder, J. & Ijumba, C. (2014). Transformation of African Agrifood Systems in the New Era of Rapid Urbanization and the Emergence of a Middle Class. Chapter 4, *Annual Trends and Outlook Reports*, Resaks

Ricardo Hernández, Thomas Reardon, Ronnie Natawidjaja, & Shobha Shetty. (29 novembre 2015). Tomato Farmers and Modernising Value Chains in Indonesia. *Bulletin of Indonesian Economic Studies*, Vol. 51, No. 3, 425–444.

Sall, M**.** (2015). *Les exploitations agricoles familiales face aux risques agricoles et climatiques: stratégies développées et assurances agricoles*. Thèse de Doctorat, Université Toulouse le Mirail-Toulouse II).

Tschirley, D., J. Snyder, M. Dolislager, T. Reardon, S. Haggblade, & Goeb, J. (October 2015). Africa’s Unfolding Diet Transformation: Implications for Agrifood System Employment. *Journal of Agribusiness in Developing and Emerging Economies,*, Vol:5.

Valerie Kelly, Thomas Reardon, A. Abdoulaye Fall, Bocar Diagana, & Lisa Mc Neilly. (1993). *Consumption and supply impacts of agricultural price in the peanut basin and Senegal oriental* (Vol. vol:1): International Food Policy Research Institute (IFPRI), Institut Sénégalais de Recherches Agricoles (ISRA).

Zoundi, J. (2003). *Innovation technologique dans le processus de changement structurel de l’agriculture familiale en Afrique de l’Ouest: Quel rôle pour la recherche et la vulgarisation agricole*. Club du Sahel et de l’Afrique de l’Ouest, OCDE, Paris.