



HAL
open science

Aménagement de l'espace et évolution de la pauvreté dans le delta du fleuve Sénégal après la crise alimentaire de 2008

El Hadji Malick Sylla

► **To cite this version:**

El Hadji Malick Sylla. Aménagement de l'espace et évolution de la pauvreté dans le delta du fleuve Sénégal après la crise alimentaire de 2008. Sciences de l'Homme et Société. Université Gaston Berger, 2022. Français. NNT: . tel-04170226

HAL Id: tel-04170226

<https://hal.science/tel-04170226v1>

Submitted on 25 Jul 2023

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Public Domain

Université Gaston Berger de Saint-Louis, Sénégal

Unité de Formation des Lettres et Sciences Humaines

Ecole Doctorale des Sciences de l'Homme et de la Société

Formation doctorale de géographie, Laboratoire Leïdi, « DTD »

Parcours : Espaces et Sociétés Rurales



**Aménagement de l'espace et évolution de la pauvreté dans le delta
du fleuve Sénégal après la crise alimentaire de 2008**

THÈSE POUR LE DOCTORAT DE GÉOGRAPHIE

Soutenue publiquement le 25 janvier 2022

Par El Hadji Malick SYLLA

Devant le jury composé de :

- Président : M. Oumar DIOP, Professeur Titulaire, UGB
- Directeur : M. Sidy Mohamed SECK, Maître de conférences Titulaire, UGB
- Co encadreur : M. Bruno BARBIER, PhD, Chargé de recherches, CIRAD
- Rapporteurs : M. Mouhamadou Mawloud DIAKHATE, Professeur Titulaire, UGB
M. Amadou NDIAYE, Maître-Assistant CAMES, Université Amadou
Makhtar Mbow
- Examinatrice : Mme. Mbène DIEYE FAYE, PhD, Chercheure principale, Centre International
de Développement des Engrais (IFDC)
- Examineur : M. Tahirou ABDOULAYE, PhD, Chercheur principal, Directeur Hub
Sahel, IITA

« (...) Partout dans le monde, les pauvres tirent en majorité leurs revenus de l'agriculture ; conséquent, étudier l'économie agricole nous apporterait beaucoup de renseignements sur l'économie de la pauvreté » (Théodore Schultz, entamant son discours d'acceptation du prix Nobel d'économie de 1979, cité par Cervantes-Godoy D. et Dewbre J., 2010)

Dédicaces

A ma mère et à toutes les mamans illettrées d'Afrique qui ont tenu à ce que leurs enfants soient scolarisés. Elles sont les clés de nos succès car elles ont su essuyer les larmes que l'on ramenait parfois de l'école.

Remerciements

Je vous appelle professeur et même maître, mais si vous me l'auriez permis je n'hésiterais pas à vous dire père, Pr Sidy Mohamed Seck. Vous avez dépassé le statut de Directeur de thèse avec moi, votre encadrement ne s'est point limité à la production d'un document scientifique, il a impacté ma propre personnalité. Je ne peux imaginer les nombreuses fois où après avoir échangé avec vous, je m'isolais et, non sans peine, je faisais mon propre mea-culpa. Merci professeur d'avoir tenté, avec un grand désintéressement, de transformer en or la boue que j'étais, et que si, malgré tous vos efforts, je reste immuable, je ne le dois qu'à moi-même.

Tout doctorant traverse durant la rédaction de sa thèse un moment de doute et d'incertitude. C'est pendant cette phase que j'ai rencontré, d'une manière presque inattendue, le Dr. Bruno Barbier. Il a accepté, sans hésiter, de s'intéresser à mes recherches, de me donner les orientations scientifiques et de corriger mes textes avec la rigueur qui sied. Un grand merci alors à cet homme, qui en plus de m'avoir intéressé à l'économétrie et davantage à la statistique, m'a également permis de sortir la tête de l'eau.

Mes remerciements s'adressent au professeur Patrick Van Damme, au Dr. Saliou Kamara, au Dr. Karalan Sy et au Dr. Seydou Alassane Sow, qui ont eu la générosité de lire mon travail et d'en écarter les erreurs et incohérences. Ils vont également à l'endroit de M. Ibrahima Diatta pour sa magnanimité intellectuelle et sa disponibilité à sacrifier son temps pour autrui. Je remercie aussi tous les enseignants de la section de géographie de l'UGB qui ont participé à ma formation et qui m'ont permis d'aimer cette discipline.

Je ne peux pas vous remercier assez, vous mes amis, Ameth Seye, Birame Diack, Daouda Diop, Amath Ndiaye, Alexandre Mapal Sambou, qui avez accepté de m'accompagner, et parfois sous la pluie, dans les villages du *Walo* comme du *Diéri*. Rien que le plaisir de partager la fête de *Tamkharit* (Achoura) en famille dont je vous ai privé, ainsi que le voyage mouvementé que nous avons effectué, le même jour, de Saint-Louis à Débi-Tiguette, justifient l'engagement dont vous avez fait montre tout au long des enquêtes de terrain. Ces enquêtes n'auraient pu se faire si je n'avais pas eu la chance d'être choisi parmi les 30 jeunes chercheurs Africains lauréats en 2019, du programme CAPACITY TO APPLY RESEARCH EVIDENCE (CARE). J'exprime ainsi ma profonde gratitude à l'Institut International d'Agriculture Tropicale (IITA) qui a piloté ce programme et qui m'a permis de financer une partie de ma collecte de données, et de côtoyer des chercheurs seniors à Nairobi et à Ibadan.

Sommaire

Dédicaces	II
Remerciements	III
Sommaire	IV
Sigles et acronymes.....	V
Avant-propos	VI
Introduction générale.....	9
PREMIERE PARTIE	54
Des politiques agricoles pour (re) dynamiser le delta du fleuve Sénégal :	54
Chapitre 1 : Un contexte de mutation du delta du fleuve Sénégal accéléré par la crise alimentaire de 2008	55
Chapitre 2 : Que tout change pour que rien ne change : du début de la territorialisation hydraulique, à la mise en place du PDMAS.....	83
Chapitre 3 : Le Projet de Promotion du Partenariat Rizicole dans le Delta (3 PRD) ...	116
Conclusion de la première partie	148
DEUXIEME PARTIE.....	150
De la production agricole.....	150
Chapitre 4 : Une agriculture irriguée à multiples vitesses: inégalités d'accès à la terre et aux matériels agricoles.....	151
Chapitre 5 : Des performances de la riziculture irriguée dans les exploitations familiales	180
Chapitre 6 : De la diversification des activités : le maraîchage et l'élevage pour compléter les revenus rizicoles	180
Conclusion de la deuxième partie	253
TROISIEME PARTIE.....	255
Richesse et pauvreté derrière les performances agricoles	255
Chapitre 7 : De la pauvreté dans la croissance agricole	256
Chapitre 8 : Partenariat public-privé, problématique de l'emploi et de l'accès des jeunes au foncier irrigué.....	296
Chapitre 9 : Autosuffisance alimentaire et accès aux services sociaux de base.....	323
Conclusion de la troisième partie.....	358
CONCLUSION GENERALE	360
Bibliographie.....	364

Sigles et acronymes

3PRD	Projet de Promotion du Partenariat Rizicole dans le Delta du fleuve Sénégal
ANSD	Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie
AFD	Agence Française de Développement
CGER	Centre de Gestion et d'Économie Rurale
CNCAS	Caisse Nationale de Crédit Agricole
CNUCED	Conférence des Nations Unies sur le Commerce et le Développement
FAO	Fonds pour l'Agriculture et l'Alimentation
FMI	Fonds Monétaire International
FOMAED	Fonds de Maintenance des Adducteurs et Émissaires de Drainage
GEP	Groupe Électro-Pompe
GIE	Groupement d'Intérêt Économique
GOANA	Grande Offensive Agricole pour la Nourriture et l'Abondance
IITA	Institut International d'Agriculture Tropicale
OMD	Objectifs du Millénaire pour le Développement
PDMAS	Programme de Développement des Marchés Agricoles et Agroalimentaires du Sénégal
PNAR	Programme National d'Autosuffisance en Riz
PPP	Partenariat Public-Privé
PRACAS	Programme de Relance et d'Accélération de la Cadence de l'Agriculture Sénégalaise
ISRA	Institut Sénégalais de Recherche Agricole
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
UGB	Université Gaston Berger

Avant-propos

A l'heure actuelle, il devient difficile de produire une thèse de doctorat originale sur le delta du fleuve Sénégal. C'est un territoire qui ne cesse d'intéresser la science et fait l'objet de recherches et publications par des hommes de sciences sénégalais ou provenant d'Europe, d'Afrique et même d'Asie. Mon intérêt pour cette zone est motivé par le fait que je venais de finir un mémoire de recherche sur l'arachide dans le bassin arachidier et qu'étudier la riziculture ainsi que les autres cultures dans le delta du fleuve Sénégal seraient pour moi une opportunité de mieux connaître les dernières dynamiques de l'agriculture sénégalaise. Cependant je ne savais pas clairement comment aborder une thématique originale portant sur le Delta car tout y semblait être déjà dit. Cette hésitation, m'a conduit d'abord à me lancer dans une étude comparative de la pauvreté rurale entre les Niayes, le Bassin arachidier et le Delta, mais le chantier était vaste et les moyens limités.

Ensuite, c'est à travers un petit travail de synthèse bibliographique sur deux programmes bâtis autour du partenariat public-privé dans le Delta, que j'ai senti que cette zone n'était pas si « saturée » de recherche que cela et qu'il y existait toujours des problématiques susceptibles d'intéresser un travail de recherche ambitieux et original. La citation d'un des piliers de la géographie rurale était ainsi toujours d'actualité « *certaines jeunes chercheurs ont trop volontiers l'impression que tout a été dit, que rien ne saurait plus être découvert dans ce monde rural disséqué, passé au spectre de toutes les disciplines. Nous pensons au contraire qu'un travail immense reste à faire* » (Bonnamour, 1973: 153).

En fait, dans le contexte du Plan Sénégal Emergent (PSE) et plus précisément du Programme de Relance et d'Accélération de la Cadence de l'agriculture sénégalaise (PRACAS) ainsi que du partenariat public-privé, le Delta a accueilli d'importants programmes portant des approches novatrices qui participent à son développement. C'est cette phase, qui n'est pas très documentée par la science, que j'ai étudié en nous limitant dans les champs de recherches de la géographie rurale. Car "à chaque moment, chaque espace que nous percevons est unique, c'est une construction instantanée et éphémère" (Di Méo et Buléon, 2005 :18).

Enfin, plusieurs chapitres de la thèse ont été valorisés à travers des articles scientifiques ou à l'occasion des colloques internationaux (chapitres 2, 3, 4, 7 et 8).

Résumé de la thèse

L'objectif de cette thèse est d'analyser les répercussions d'une décennie d'investissements dans le secteur agricole et de promotion du partenariat public-privé sur l'évolution de la pauvreté, des structures agraires et des performances agricoles, dans le delta du fleuve Sénégal. La méthodologie repose d'une part sur une revue bibliographique, sur les observations de terrain et d'autre part sur des enquêtes de terrain auprès des producteurs, des responsables techniques et des autorités administratives. Les résultats montrent trois tendances majeures.

Premièrement la pauvreté a reculé dans le Delta en 2019 comparée à 2009, surtout dans les ménages qui ont reçu de nouvelles parcelles et/ou des équipements agricoles. Deuxièmement la comparaison des riches et des pauvres, montre que les nouvelles dynamiques agraires et agricoles enclenchées augmentent les inégalités qui existent entre les ménages en termes de patrimoine foncier, de performances agricoles, de sécurité alimentaire, d'autosuffisance en riz, de revenus agricoles et de bien-être. En effet les résultats montrent une forte relation entre le taux de pauvreté des ménages, leurs dépenses de consommation, la surface qu'ils cultivent durant les différentes saisons et les revenus agricoles. Il est clair que ceux qui cultivent plus de terres obtiennent les meilleurs gains et affichent les dépenses de consommation les plus élevées. Les ménages les plus pauvres sont ceux qui emblavent moins de 2 ha durant la totalité des trois saisons de culture possibles, ils ont le niveau de vie ainsi que les revenus agricoles les plus bas. Troisièmement même si les programmes issus du partenariat public-privé n'ont, pour le moment, que de timides impacts sur les dynamiques agraires et agricoles dans le delta du fleuve Sénégal, une multiplication de ces programmes avec une inclusion des différentes catégories de producteurs pourrait contribuer à réduire davantage la pauvreté.

Mot clés : delta du fleuve Sénégal, aménagement hydroagricole, partenariat-public privé, agriculture irriguée, bien-être.

Abstract

The objective of this thesis is to analyse the impact of a decade of investment in the agricultural sector and the promotion of public-private partnerships on the evolution of poverty, agrarian structures and agricultural performance in the Senegal River Delta. The methodology is based on a literature review, field observations and field surveys of producers, technical managers and administrative authorities. The results show three major trends.

Firstly, poverty has decreased in the Delta in 2019 compared to 2009, especially in households that have received new plots and/or agricultural equipment. Secondly, the comparison of rich and poor that was made shows that the new agrarian and agricultural dynamics that have been set in motion increase the inequalities that exist between households in terms of land assets, agricultural performance, food security, rice self-sufficiency, agricultural income and well-being. Indeed, the results show a strong relationship between the poverty rate of households, their consumption expenditure, the area they cultivate in different seasons, and farm income. It is clear that those who cultivate more land have the highest earnings and consumption expenditure. The poorest households are those that cultivate less than 2 ha in all three possible cropping seasons, and have the lowest standard of living and farm income. Thirdly, even if the program resulting from the public-private partnership have, for the moment, only timid impacts on agrarian and agricultural dynamics in the Senegal River Delta, a multiplication of these program with the inclusion of different categories of producers could contribute to further poverty reduction.

Key words: Senegal River Delta, hydro-agricultural development, public-private partnership, irrigated agriculture, welfare.

Introduction générale

Les organisations internationales s'étaient engagées, à partir de 1990, à travers les Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD), à réduire les inégalités dans le monde et à combattre l'extrême pauvreté à l'horizon 2015 (FMI, 2015). Entre 1990 et 2015, le nombre de personnes vivant dans l'extrême pauvreté a été réduit de plus d'un milliard (Banque Mondiale, 2018). Cette baisse de la pauvreté cache cependant de grandes disparités. La pauvreté reste toujours élevée dans les campagnes, à cause d'une agriculture peu productive : 80% des pauvres de la planète vivent en milieu rural et 64% d'entre eux travaillent dans l'agriculture (Banque Mondiale, 2016). La pauvreté continue d'augmenter en Afrique subsaharienne où le nombre de personnes vivant dans la pauvreté est passé de 278 millions en 1990 à 413 millions en 2015 (Banque Mondiale, 2018). Entre autres facteurs, la crise alimentaire de 2008 a ralenti la croissance et l'atteinte des OMD en Afrique subsaharienne (Anseuw et Wambo, 2008).

- ***La crise alimentaire de 2008***

La crise alimentaire de 2008 peut s'expliquer par plusieurs causes mais la plus citée est la flambée des prix des denrées de premières nécessités. La hausse des prix a concerné d'abord le prix du blé, puis celui du maïs, suivi celui du riz qui a triplé entre septembre 2007 et avril 2008 (CNUCED, 2008). Cette hausse des prix des aliments de base s'est opérée devant l'impuissance des gouvernements à trouver une solution immédiate à ce problème (Janin, 2008). En outre elle a encore révélé la vulnérabilité des populations pauvres aux chocs alimentaires. En effet en 2007, 923 millions de personnes souffraient de la faim ce qui équivalait à une augmentation de plus de 80 millions d'individus par rapport à la période 1990-92 (FAO, 2008).

Par ailleurs, il ne s'agissait pas d'une crise de disponibilité des céréales ou des autres aliments car des productions record avaient été atteintes en 2007. Selon Gimenez (2010 : 40) : *«il y avait dans le monde selon la FAO plus qu'assez de denrées alimentaires pour nourrir toute la population mondiale en 2008. (...). Plus de 90 % de la population pauvre est simplement trop pauvre pour pouvoir acheter suffisamment de nourriture.»*

- ***L'Afrique et le Sénégal face à la crise alimentaire de 2008***

Le continent africain, surtout l'Afrique subsaharienne, a durement ressenti la crise alimentaire de 2008. La facture d'importation de riz en Afrique subsaharienne serait passée de 2 à 3 milliards de dollars US à plus de 4 milliards de dollars US en 2008 (Mendez et al., 2011). La faiblesse du niveau de développement économique de ces pays (où on recense 15 des 16 pays où la prévalence de la faim dépasse 35 %), les échecs successifs des politiques agricoles, ainsi que le volume important des céréales importées avaient déjà placé les populations dans une

situation de vulnérabilité et de dépendance alimentaire (Anseeuw et Wambo, 2008). En plus, certains pays comme le Niger se relevaient à peine de leur choc alimentaire de 2005 (Delcombel, 2008; Michiels, Egg et Blein, 2012). Dans des pays comme le Sénégal le choc alimentaire de 2008 s'est accompagné d'une légère aggravation de la pauvreté dans les campagnes où son incidence serait passée de 61,9% en 2005 à 63,2% en 2009 (République du Sénégal, 2010).

La flambée des prix des denrées a provoqué des émeutes. En Afrique (Mauritanie, Sénégal, Burkina Faso, Cameroun, Maroc, Egypte, etc.) comme ailleurs dans le monde (Mexique, Yémen, Haïti, Indonésie, etc.) des vagues de contestations vont engendrer ce que la littérature scientifique appellera les « *émeutes de la faim* » (Janin, 2008 ; Gascon, 2008 ; Cetri 2008 cité par Gimenez, 2010). Ces émeutes ont poussé Caron (2008) à considérer que même si la crise alimentaire n'en cachait pas une autre agricole, puisque les céréales étaient disponibles en quantité dans les pays développés, il était plus que jamais nécessaire de repenser l'agriculture. A ce titre, il rejoint la position de la CNUCED (2008) qui note que la crise alimentaire globale de 2008, n'est pas une fatalité, mais doit être perçue comme une opportunité de corriger les déséquilibres (entre les pays développés et en voie de développement) de la production et de la commercialisation des produits agricoles.

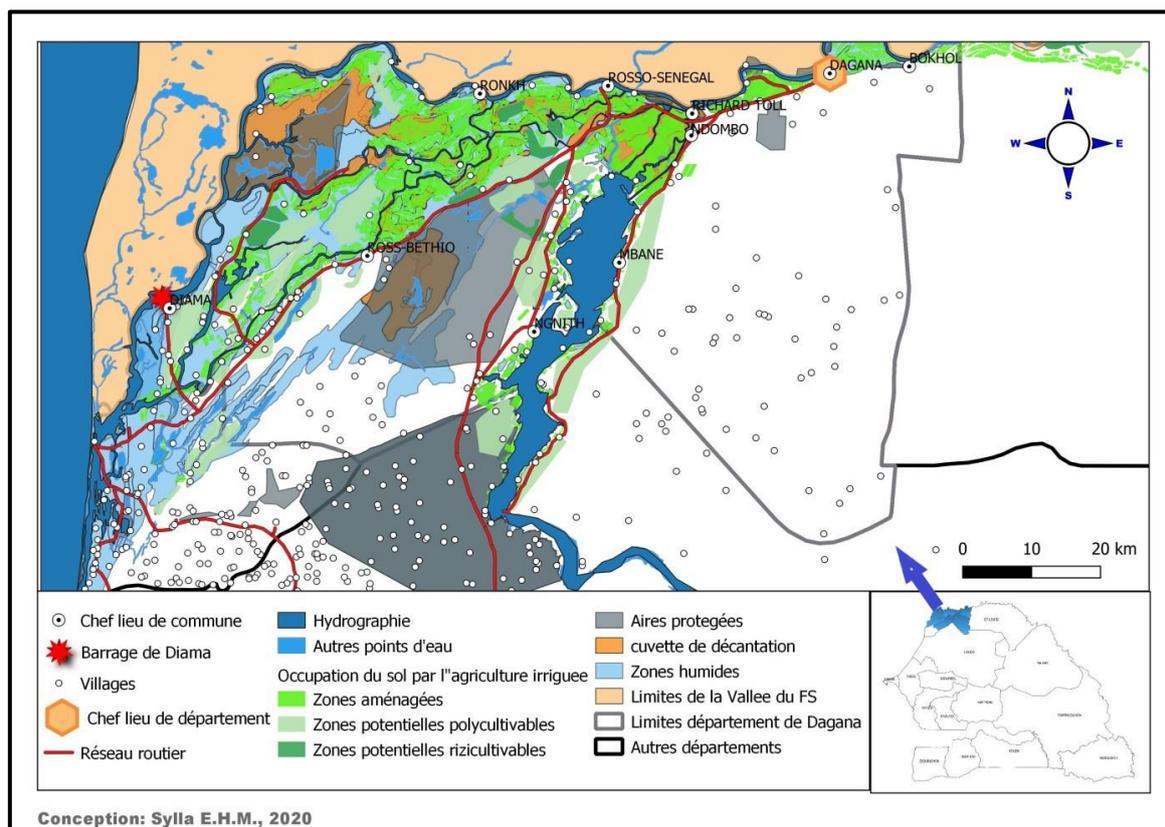
Les Etats africains n'ont pas tardé à réagir face à cette dégradation de leurs situations alimentaires. Ainsi le Nouveau Partenariat pour le Développement de l'Afrique (NEPAD) a renforcé, à partir de 2008, le Programme Détaillé pour le Développement de l'Agriculture Africaine (PDDAA), lancé depuis 2003, avec des mesures d'urgences. Il s'agissait entre autres, de valoriser les filières africaines céréalères, animales et maraichères pour l'atteinte de l'autosuffisance alimentaire en 2015, d'améliorer l'accès à une ration adéquate, et enfin d'accroître des capacités continentales à faire face aux situations à risque humanitaire élevé (Anseeuw et Wambo, 2008). Pour ce faire, les Etats devraient réaliser leurs engagements de Maputo dont le plus important est de relever à 10% la part du budget national accordé à l'agriculture.

Le Sénégal, qui était très actif dans le NEPAD va augmenter les investissements alloués à l'agriculture à la suite de la crise alimentaire de 2008. De nombreux programmes vont être mis en place. Ces programmes sont marqués d'abord par une volonté d'augmenter la production de tous les produits agricoles à travers la Grande Offensive Agricole pour la Nourriture et

l'Abondance (GOANA) lancée en 2008, et par la suite en 2014, le Programme de Relance et d'Accélération de la Cadence de l'Agriculture Sénégalaise (PRACAS). Parallèlement, des programmes bâtis autour du partenariat public-privé (PPP) comme le Programme de Développement des Marchés Agricoles du Sénégal (PDMAS)¹ et le Projet de Promotion du Partenariat Rizicole dans le Delta (3PRD) vont cibler certaines zones agro-écologiques parmi lesquelles le delta du fleuve Sénégal.

Dans le Delta la disponibilité de sols assez fertiles et la présence d'un réseau hydrographique, ont motivé depuis la colonisation et surtout après l'accession du Sénégal à l'indépendance, plusieurs tentatives de développement de l'agriculture irriguée (OMVS, 1980 ; Seck, 1991). Cette thèse s'intéresse ainsi à cette zone naturelle qui est située dans la partie nord-ouest du Sénégal (voir carte 1), en latitude entre 16° et 14°4 et en longitude entre 15°30 et 16°30 (Cissé, 2007).

Carte 1: Localisation et présentation du delta du fleuve Sénégal



Source des données: SAED

¹ A noter que contrairement au 3PRD localisé dans le delta du fleuve Sénégal, le PDMAS concerne le Delta du Sénégal, la zone des Niayes, le Bassin arachidier et la Casamance

Il constitue la partie la plus basse de la vallée du fleuve Sénégal et s'étend de l'Océan Atlantique à la Tahouey, défluent du fleuve Sénégal (voir carte 1), soit une superficie de 4.343 km² (OMVS/USAID, 1990). Le Delta s'est formé à la suite de nombreuses séquences de transgression et de régression marines (Sy, 2009). Ses potentialités pédologiques tiennent à la diversité des zones qui le composent et qui peuvent supporter différents types d'activités agricoles. Les terres de la zone inondable, le *Walo*, correspondent à des cuvettes de décantation aux sols lourds (voir carte 1) favorables aux cultures de décrue ou au riz (Seck, 1981) et celles de la zone exondée, le *Diéri*, sont constituées d'anciennes dunes fixées avec une texture sablo-limoneuse à sableuse, marquée par une faible fertilité et une faible teneur en matière organique.

Avant le développement des aménagements hydroagricoles et la progression du front irrigué, les sols du *Diéri* étaient réservés à l'élevage pastoral et aux cultures pluviales (Dancette et al., 1994). La zone transitoire entre ces deux ensembles morpho-pédologiques se nomme *Diédiogol* en poular. C'est un couloir de passage des eaux de ravinement et de ruissellement (Sow, 2018). Dans la commune de Diama concernée par notre étude, c'est dans cette zone de transition traversée par la route nationale numéro 2 (RN2) que sont installés la majeure partie des villages.

Au Sénégal, les premières politiques agricoles (1960-1980 et 1980-2000) visaient d'une part à augmenter dans le Bassin arachidier la production de l'arachide, culture de rente qui devait servir à l'exportation, et d'autre part à accroître la production rizicole dans le Delta afin de réduire les importations de riz. De l'indépendance à la mise en œuvre du PRACAS en 2014, le Sénégal n'a jamais pu atteindre les objectifs de production agricole visés (Seck 1981; Mbodj, 1992 ; Bélières et Touré, 1999 ; Dia, 2001 ; Seck, 2009 ; Kamara, 2013 ; Oya et Ba, 2013 ; Sylla, 2018). Cette thèse tente de documenter les dynamiques de développement enclenchées dans le Delta à la suite de la crise alimentaire de 2008. Ce sont les objectifs poursuivis depuis 1960 (autosuffisance alimentaire, lutte contre la pauvreté, équilibre de la balance commerciale, croissance économique) qui ont été remis au goût du jour à la suite de la crise de 2008 qui a favorisé un regain d'investissements agricoles.

Comme toute étude en géographie, son dessein est de décrire puis d'analyser l'intervention de l'homme sur l'espace ainsi que ses impacts : impacts sur le paysage, sur les structures agraires, sur le niveau de vie des populations, mais aussi, sur les divers rapports (conflictuels ou complémentaires) que des acteurs n'ayant pas les mêmes usages des ressources et de l'espace (par exemple agriculteurs, éleveurs, exploitants forestiers, etc.) peuvent entretenir.

Structure de la thèse

Cette thèse est divisée en trois grandes parties constituées chacune de trois chapitres. Le chapitre 1 porte sur les politiques mises en place par l'Etat du Sénégal pour booster le secteur agricole et lutter contre la pauvreté. Il fait d'une part une description portant sur les documents et stratégies de lutte contre la pauvreté et d'autre part il présente les programmes agricoles déroulés au Sénégal à partir des années 2000. Ce premier chapitre se termine par une analyse de la population et des terroirs étudiés. Le chapitre 2 ainsi que le chapitre 3 adoptent les mêmes démarches (mise en œuvre du projet par rapport aux objectifs préalables, cartographie de la zone d'implantation, procédure de sélection des bénéficiaires,) pour analyser respectivement le PDMAS et le 3PRD.

La deuxième partie de la thèse tente d'analyser l'organisation de l'agriculture en amont et en aval de la production. Ainsi le chapitre 4 met la lumière sur les richesses agricoles des paysans (patrimoine foncier, matériels agricoles possédés) alors que le chapitre 5 étudie l'organisation de la production rizicole, les pratiques culturales, les rendements et les productions obtenues. Le chapitre 6 continue sur cette même dynamique en analysant la commercialisation du paddy ainsi que la contribution du 3PRD sur les dynamiques rizicoles. Il met la lumière également d'une part sur le maraîchage et la contribution du PDMAS aux dynamiques de cette filière et d'autre part sur l'élevage et ses divers liens avec le front irrigué dans les terroirs étudiés.

La troisième partie montre les répercussions des aménagements hydroagricoles et des performances agricoles sur la réduction de la pauvreté et l'amélioration du bien-être des ménages de producteurs. Le chapitre 7 interroge les données sur les revenus agricoles des ménages, leurs dépenses quotidiennes, leur perception de la pauvreté, leur niveau de bien-être et identifie le profil des ménages pauvres enquêtés. Le chapitre 8 s'intéresse à la problématique d'accès à la terre qui, dans un contexte de rareté de nouveaux aménagements hydroagricoles, touche les jeunes et risque de ralentir leur insertion dans le tissu économique. Le chapitre 9 appréhende l'autosuffisance en riz des ménages enquêtés avant de s'intéresser à l'accès aux infrastructures sociales de base (santé, éducation, route praticable en toute saison, etc.), à l'évolution de la pauvreté dans les communautés après la crise alimentaire de 2008 et aux divers mécanismes endogènes mis en place pour faire face à ce phénomène.

1- Cadre théorique et conceptuel

1-1- Cadre théorique

1-1-1- Problématique

Le delta du fleuve Sénégal ne cesse de bénéficier d'importants investissements publics au travers desquels l'Etat vise à atteindre l'autosuffisance en riz et à lutter contre la pauvreté. Ces investissements ont pris de l'ampleur après l'accession du pays à l'indépendance en 1960 et continuent d'augmenter depuis la crise alimentaire de 2008. Ils suscitent des questionnements concernant l'évolution des aménagements hydroagricoles, des performances de l'agriculture et des conditions de vie des ménages.

Les premières études scientifiques portant sur le delta du fleuve Sénégal se concentraient sur les aménagements hydroagricoles et les mutations qu'ils ont enclenchées dans les terroirs (Diagne, 1974; Seck, 1981). L'accent a été longtemps mis sur les résultats peu probants qu'ils ont engendrés ainsi que sur les problèmes qu'ils ont entraînés pendant les politiques d'ajustements structurels des années 1980 (Boutillier, 1989 ; Bélières et Touré, 1999). Durant cette période l'Etat, après avoir réussi à poser les jalons de la riziculture irriguée dans le Delta devait, par le biais de la libéralisation de l'économie, relancer l'agriculture irriguée qu'une décennie de sécheresse et de problèmes techniques (défaut de planage des parcelles, non-respect du calendrier cultural) avait fini de fragiliser (OMVS, 1980).

Toutefois le reversement des zones pionnières dans les zones de terroir ainsi que le désengagement de la SAED (Seck, 2009) de la chaîne de production vont mettre en évidence l'incapacité des organisations paysannes à porter elles-mêmes le développement de leur territoire. Les énormes problèmes que la ruée foncière a causés (Lericollais et Seck, 2002 ; Seck et al. 2009 ; Kamara, 2013), le clientélisme entre Etat et les organisations paysannes, les conflits entre les populations, et la concurrence entre fédérations paysannes (Dahou, 2004), la faiblesse des aménagements et de l'intensité culturale, la dépendance des cultivateurs au crédit agricole et le difficile recouvrement de la dette (Seck, 2009) ont concouru à l'échec des plans de développement de la riziculture, voire de l'agriculture irriguée de 1980 à la chute du régime socialiste en fin 1999.

Au début des années 2000, l'avenir de l'irrigation dans le Delta soulève plus de doutes que de certitudes (Dia, 2001) et que « *la crise que connaît l'agriculture irriguée conduit de nombreux acteurs, à tous les niveaux, à douter de son avenir* » (Lericollais et Seck, 2002 : 299). Cette

crise a été d'autant plus dure à supporter que les efforts consentis pour le développement hydroagricole avaient fragilisé les activités traditionnelles. L'agriculture de décrue a régressé au profit de l'agriculture irriguée (Fall et al., 2020), l'apparition des plantes aquatiques envahissantes comme le *Typha australis*, favorisée par le blocage du biseau salé avec le barrage de Diama, a rendu difficile la continuité de la pêche artisanale (ISRA, 199 ; Mietton et al., 2005 ; Bouso, 1997 ; Magrin et Seck, 2009). Pendant ce temps, les bergers peuls du *Walo* comme du *Diéri* ont été poussés vers le sud (Magrin, 2007 b). Les pâturages zones habituels de l'élevage et l'accès au fleuve pour l'abreuvement du bétail ont été limités soit par les aménagements, soit par l'occupation des terres par des agro-industries (Touré, 1997).

Parallèlement, le développement agro-industriel encouragé par l'Etat, n'a pas réussi à compenser les contre-performances des exploitations familiales, ni avoir des effets d'entraînement significatifs sur les économies locales. Des recherches ont montré que la Compagnie Sucrière Sénégalaise (CSS), bien qu'elle participe au développement de la ville de Richard-Toll (Mbaye, 1986), ne contribue guère à l'émergence de Saint-Louis qui ne bénéficie pas des services de sous-traitance, généralement assurés par des sociétés basées à Dakar (Sy, 2014). À côté de la CSS, d'autres entreprises comme la Société de Conserve Alimentaire au Sénégal (SOCAS) ou les Grands Domaines du Sénégal (GDS) ont réussi à gagner la confiance des populations avec les contrats de productions qu'elles leur proposent. Mais des inquiétudes demeurent en ce qui concerne l'augmentation du nombre d'agrobusiness dans le Delta et les espaces relativement vastes qu'ils occupent et dont ils privent le bétail et les agriculteurs. Fall (2017) a relaté dans sa thèse comment les entreprises Senhuile et West African Farm (WAF) ont accentué la perte de parcours pastoraux et soulevé de vives tensions foncières entre agriculteurs et éleveurs obligés de se disputer les petites portions de terres qui leurs reste.

Dans cette logique, notre étude s'intéresse aux nouveaux processus enclenchés dans le système agricole de type familial depuis 2008 sous l'impulsion des bailleurs de fonds et de l'Etat du Sénégal. Ce dernier compte, aujourd'hui plus que dans le passé, concrétiser l'objectif d'autosuffisance alimentaire du pays, en augmentant les productions rizicoles et en promouvant l'horticulture. C'est dans ce sens que le Programme de Développement des Marchés Agricoles du Sénégal (PDMAS) et le Programme de Promotion du Partenariat Rizicole dans le Delta (3PRD) ont été mis en place dans le Delta, respectivement en 2006 et 2009, et financés selon le modèle du partenariat public-privé, alors que jusque-là les investissements pour les grands et moyens aménagements étaient publics en dehors des agro-industries. Le premier a réalisé des infrastructures publiques d'irrigation pour un montant de 4, 6 milliards de FCFA et a rendu

vable 2.500 ha irrigables, destinés aux exploitations familiales, aux Petites et Moyennes Entreprises (PME) et aux grandes firmes (SAED, 2011). Le second a investi 23 milliards de FCFA à partir de 2009 afin de recalibrer le Gorom aval, réaliser des ouvrages de drainage, de pistes et l'aménagement de 2.500 ha irrigables (SAED, 2012 ; 2013). A partir de 2014, le Delta a bénéficié d'un ambitieux programme, le PRACAS qui visait l'autosuffisance en riz à l'horizon 2017 et le développement d'autres filières clés (produits horticoles, arachide).

Ainsi, depuis le milieu de la décennie 2000, les tentatives de l'Etat de relancer le secteur agricole à partir de 2005 et la crise alimentaire de 2008 ont réintroduit dans le Delta de nouveaux investissements et initiés de nouveaux modèles de développement que la littérature scientifique n'a pas encore suffisamment étudiés. En effet, les nouvelles dynamiques enclenchées par les projets comme le PDMAS, les 3 PRD, ou le PRACAS, sont peu documentés à travers des travaux de recherche scientifique. Partant, la problématique de notre étude s'intéresse à la recomposition territoriale du Delta du Sénégal induite par des projets de partenariat public-privé (PPP) qui visent à promouvoir une nouvelle approche dans le financement des grands périmètres irrigués et des exploitations familiales entrepreneuriales, bénéficiant de parcelles plus ou moins importantes. En effet, depuis quelques années l'Etat du Sénégal et ses partenaires techniques et financiers cherchent à attirer des investisseurs privés (étrangers et nationaux) pour développer l'agriculture dominée jusque-là par des exploitations familiales peu bancables, attributaires de parcelles relativement réduites dans des aménagements financés sur ressources publiques.

L'intérêt de ce travail est d'analyser et de discuter des nouvelles dynamiques agricoles et économiques qui sont en train de replonger le Delta au cœur des débats scientifiques. Il vise aussi à analyser les liens qui existent entre développement agricole et réduction de la pauvreté.

1-2-2- Questions de recherche

➤ Question principale de recherche

Comment les récentes politiques publiques ont contribué aux dynamiques agricoles et à la lutte contre la pauvreté dans le delta du fleuve Sénégal ?

Questions spécifiques

- **Q1** : Quelles sont les dynamiques agricoles qui ont été enclenchées dans le delta du fleuve Sénégal à partir de 2008 sous l'effet des programmes déroulés dans le secteur agricole ?
- **Q2** : Comment ces nouvelles dynamiques agricoles ont-elles contribué à l'augmentation des revenus agricoles des ménages et à lutter contre la pauvreté rurale ?

1-2-3- Intérêt et justification de la recherche

Les relations entre l'agriculture et la pauvreté font l'objet d'un intérêt particulièrement fort chez les politiques, les institutions financières, la recherche et la société dans son ensemble. Sur le plan scientifique, rappelons que depuis l'avènement de l'ère industrielle, le calcul des revenus des ruraux n'a jamais cessé de susciter des débats entre chercheurs. Par exemple, l'Allemand Abel (1972) en utilisant des mesures simples comme la valeur du salaire quotidien d'un ouvrier qualifié exprimé en kilogramme de blé a constaté qu'il y a eu une hausse séculaire des revenus des campagnards pendant la période industrielle et une baisse séculaire pendant la période agraire. D'où sa conclusion que la théorie d'Engels (1960) sur la condition ouvrière en Angleterre est fautive, l'industrialisation n'appauvrit pas les ouvriers agricoles. Sa théorie a été critiquée par Wallerstein (1985). Ce dernier juge que la conclusion d'Abel est infondée car tout dépend de ce qu'on mesure et sur quelle période. Pour lui, la grande majorité des ruraux travaillent plus durement pour des récompenses matérielles moins bonnes qu'auparavant. Pendant ce temps les géographes ont toujours essayé de comprendre les dimensions territoriales (Raffestein, 1977, Di méo, 1987) et les facteurs qui peuvent jouer sur les conditions de vie des populations rurales (Pélissier, 1966 ; Dumont, 1994). Aujourd'hui, il est plus que nécessaire de faire appel aux connaissances géographiques dans la mesure du bien-être et de la pauvreté des ménages ruraux afin de ne plus limiter les estimations de leurs revenus à des seuils arbitraires ou à des indicateurs. Pour mieux reconnaître la pauvreté rurale, il faut considérer la situation géographique de la campagne, les conditions climatiques, les dynamiques agraires et territoriales, les activités des populations, les sources de revenus et de consommation agricoles directes et indirectes, les autres provenances monétaires.

La prise en compte de ces facteurs aide les leaders politiques à améliorer les décisions. Les organismes internationaux tels les Nations Unies, la Banque Mondiale, le Fond Monétaire Internationale, ou sous régionaux comme l'UEMOA ou la CEMAC, se sont engagés à éradiquer la pauvreté d'ici 2030 (Banque Mondiale, 2016), avec des programmes sectoriels développés

au niveau de chaque pays. Cependant, l'atteinte de cet objectif nécessite des connaissances sur les dynamiques et les conditions socio-économiques des territoires qui doivent accueillir les politiques agricoles.

Enfin sur le plan socio-économique, le contexte actuel de la COVID 19 montre la nécessité pour chaque pays d'avoir une autosuffisance alimentaire ainsi qu'une certaine souveraineté économique. Le confinement, que beaucoup de pays du monde ont connu avec parfois la fermeture de frontières, suggère l'importance pour chaque nation d'avoir une économie moins dépendante de l'extérieure. Au Sénégal, les mois de confinement n'ont pas entraîné un déficit alimentaire car le pays avait toujours la possibilité d'importer du riz dont une partie serait redistribuée gratuitement à environ dix millions de personnes. Toutefois on ignore quelle serait la situation, si nos fournisseurs asiatiques, en raison de la pandémie, décidaient d'alimenter leurs stocks alimentaires et ainsi de ne plus exporter leur riz. En ce sens cette thèse accorde une grande importance à la sécurité alimentaire en général et en particulier, à l'autosuffisance en riz, principale denrée de consommation dont les importations s'élèvent à 210 milliards de FCFA en 2018 (ANSD, 2019).

Le delta du fleuve Sénégal, notre zone d'étude, joue un rôle important dans la production de riz avec environ 40% de la production nationale (SAED, 2019 ; ANSD, 2021), mais le faible taux de mise en valeur de ses aménagements estimé à 96 % en Contre Saison Chaude et 39 % en hivernage (SAED, 2019) rend possibles des marges de progrès importants. Toutefois, cette zone du Delta est confrontée à des enjeux écologiques, sociaux et économiques importants. L'exploitation agricole permet aux ménages de produire des milliers de tonnes d'aliments (pour les hommes et pour le bétail), de générer des revenus mais elle a aussi des impacts importants sur la durabilité des ressources pédologiques (salinisation des sols) et en eau (salinisation, invasion de plantes aquatiques) et sur le maintien des espaces protégés et de la biodiversité (pollution des eaux du parc de Djoudj, rejet des eaux de drainage dans le Gorom). Partant, pour le Delta, l'enjeu des politiques publiques est de favoriser l'accroissement de la production, d'accompagner les dynamiques socio-économiques vertueuses tout en préservant les ressources et potentialités naturelles.

1-2-4- Objectifs de la recherche

Cette étude se fixe comme objectif global d'analyser et de discuter les répercussions des politiques agricoles mises en œuvre dans le delta du fleuve Sénégal après la crise alimentaire de 2008 sur les dynamiques agricoles ainsi que sur la lutte contre la pauvreté rurale, en s'intéressant particulièrement aux impacts des projets de type PPP qui y sont réalisés.

Pour atteindre cet objectif, notre étude vise à atteindre les objectifs spécifiques suivants :

- **O1** : étudier l'évolution des dynamiques agricoles dans le delta du fleuve Sénégal à partir de 2008 sous l'effet du partenariat public-privé et des programmes de développement agricole ;

Les programmes agricoles ont entraîné une certaine recomposition territoriale qui se traduit par la réduction de la pluriactivité avec une forte prépondérance des activités consacrée à l'agriculture irriguée. Il s'agira donc pour les nouveaux aménagements hydroagricoles réalisés, d'analyser leur mode de fonctionnement, les techniques qui y sont pratiquées, le potentiel de terres cultivables, l'augmentation du patrimoine foncier des producteurs qui ont réussi à en bénéficier et leurs impacts sur la production.

- **O2** : analyser les répercussions des nouvelles dynamiques agricoles induites, sur le niveau de vie des ménages agricoles et sur la réduction de leur pauvreté.

En zone rurale, l'augmentation des productions agricoles entraîne généralement celle des revenus surtout dans le contexte du Delta où l'Etat avec le PRACAS tente de stabiliser le prix de commercialisation du paddy. Elle améliore l'accès aux produits de base notamment au riz qui est la denrée la plus consommée dans le Delta. Aussi les excédents agricoles qui sont commercialisés (toute spéculation confondue) permettent aux ménages de subvenir aux besoins non nutritionnels ou de financer d'autres activités génératrices de revenus. C'est l'ensemble de ces biens accumulés qui contribuent à la réduction de la pauvreté. Cette dernière est aussi ambiguë que les indicateurs qui sont utilisés pour la calculer ne permettent pas souvent de montrer toutes les réalités qui existent dans les territoires. Une lecture plus approfondie du Delta peut donc permettre de donner plus de détails sur les différents aspects de la pauvreté rurale.

Hypothèses

❖ Hypothèse principale

Durant l'ère post-crise alimentaire de 2008, les politiques publiques et le partenariat public-privé ont renforcé le processus de développement du delta du fleuve Sénégal mais ils ont

entraîné des dynamiques agricoles inégalement réparties dans les terroirs, avec des effets différenciés sur la pauvreté dans cette zone entre 2009 et 2019.

Hypothèses spécifiques

H1 : A partir de 2008, les programmes agricoles implémentés dans le delta du fleuve Sénégal ont entraîné, à travers la réalisation de nouveaux aménagements hydroagricoles et l'amélioration de l'irrigation, de nouvelles dynamiques agricoles, mais ces dynamiques sont contrastées et concernent une partie de l'espace de production hydroagricole ainsi qu'une catégorie de producteurs.

H2 : Dans le Delta les nouvelles dynamiques agricoles, ont contribué d'une manière inégale à l'augmentation du patrimoine foncier des producteurs, aux revenus agricoles des ménages et à la réduction de la pauvreté rurale entre 2009 et 2019.

2- Analyse conceptuelle : pauvreté, rural et politique agricole

L'analyse porte sur les concepts de « pauvreté », de « rural » et de « politique agricole ». Ils entrent dans le champ de recherche de plusieurs disciplines scientifiques : économie, agronomie, géographie, sociologie.

2-1- La pauvreté : théories et définitions

Les travaux théoriques sur la pauvreté se focalisent essentiellement sur le bien-être social et de l'individu (Magdalou B., 2013). Les auteurs ne s'accordent pas sur une définition univoque du « bien-être » au plan mondial car les sociétés humaines sont hétérogènes avec des modes de vie et des habitudes différentes. Trois écoles de pensée se sont ainsi opposées depuis le début des années 1900, chacune ayant une manière différente de considérer ce qui peut constituer le bien-être chez l'individu.

2-1-1- Trois écoles autour du concept de « pauvreté »

Les trois écoles sont l'école welfariste, l'école des besoins de base et celle des capacités.

- **L'école welfariste**

De « welfare » en anglais signifiant « bien-être » en français, l'école welfariste fonde son approche sur les revenus économiques permettant à l'individu d'atteindre un certain niveau d'utilité (plaisir, joie de vivre, satisfaire ses désirs, etc.) : "*poverty can be said to exist in a given*

society when one or more persons do not attain a level of economic well-being deemed to constitute a reasonable minimum by the standards of that society" (Lipton et Ravallion, 1995 cités par Asselin et Dauphin, 2000 : 20). Cette école caractérisée d'utilitariste considère le critère monétaire comme unique référence pour construire des indicateurs de pauvreté. Le pauvre est selon eux l'individu dont les revenus sont inférieurs à un seuil monétaire qui donc ne lui permettent pas de vivre décemment et de reproduire sa force de travail (Bertin, 2006). C'est une approche qui est aussi utilisée par la Banque Mondiale qui encourage dans les pays la croissance et l'efficacité économiques pour lutter contre la pauvreté.

Mais cette approche ne donne pas assez d'informations sur la diversité des besoins que ces revenus doivent satisfaire. Sen (1996, cité par Bertin 2006) pense que l'utilitarisme est limité, il ne permet pas d'appréhender la pauvreté dans sa totalité car ne montre qu'une situation de « faible revenu », alors que la pauvreté est plutôt une « incapacité à édifier son bien-être ».

- **L'école des besoins de base ou des fonctionnements**

L'économiste anglais Benjamin S. Rowntree, dans sa célèbre étude « *Poverty: A Study of Town Life* », publiée en 1901, est généralement reconnu comme le premier auteur ayant analysé et mesuré sérieusement le concept des besoins de base (Asselin et Dauphin, 2000). Ce courant de pensée estime que le pauvre manque de quelque chose, qui est essentiel à la vie "base". Il faut alors "être" avant de "bien-être". Les besoins de bases sont considérés comme : la nourriture, l'eau potable, l'aménagement sanitaire, le logement, les services de santé, d'éducation de base et de transport. Cette école a plus le souci du détail, néanmoins elle se heurte au caractère complexe de la détermination des besoins de base. Par exemple au niveau de l'alimentation, les nutritionnistes s'accordent rarement sur la nutrition minimum par personne, car les besoins alimentaires varient avec l'âge de la personne, son sexe et son niveau d'activité. Cette approche se distingue de l'école welfariste dans le domaine des politiques d'éradication de la pauvreté, et elle est plus proche de l'école des capacités.

- **L'école des capacités (capabilités)**

Pour cette école ce sont les capacités humaines qui conduisent à la satisfaction des besoins de base. Cette réflexion théorique est développée par Amartya Kumar Sen en 1980. Cet auteur a repris et amélioré la théorie de la justice sociale de Rawls (1971). Ses études sur la pauvreté ont

été consacrées par le prix Nobel d'économie qu'il a reçu en 1998. A partir de 1992, Sen apporte une autre vision de la pauvreté et la définit comme "*un manque fondamental de capacités minimales adéquates*", comme la satisfaction des minima nutritionnels, la possibilité d'échapper aux maladies évitables, celle d'être éduqué et protégé, de disposer d'un logement, d'être habillé convenablement, d'être capable de se déplacer, de vivre sans honte, de participer aux activités de la communauté, d'afficher le respect de soi (Di Méo, 2014). Il a adopté un aspect multidimensionnel du bien-être en le considérant comme la capacité des individus "à être et à faire" conditionnant leur aptitude à répondre aux problèmes auxquels ils sont confrontés (Sen 2000 cité par Droy, Bidou, Randriamiandrisoa, Thomas, 2010). Cela s'explique par le fait que les sociétés n'ont pas les mêmes objectifs, deux individus ayant des revenus identiques situés au-dessus du seuil de pauvreté peuvent satisfaire des besoins différents.

C'est dans ce sens qu'il faut comprendre les énoncés suivants:

" Il n'y a pas de consensus, au sein même de nos sociétés, sur un « panier de privations inacceptables », qui déterminerait une norme de pauvreté spécifique » (Accardo et De Saint Pol, 2009). *« La pauvreté confronte directement les hommes aux inégalités sociales, et ce n'est donc que dans le rapport de l'homme à la société qui l'entoure qu'elle peut être comprise".* (Tallon, 2015: 10).

En somme, la différence principale entre ces écoles c'est que la première met l'accent sur l'accroissement des revenus monétaires conditionnant le bien-être, celle des besoins de base met en exergue l'importance des fonctionnements, alors que l'école des capacités met en évidence le pouvoir de l'individu à satisfaire ses besoins librement. La pauvreté survient comme une privation de capacité comme : accéder à l'eau potable, vivre dans un milieu hygiénique, être éduqué, accéder à des soins de santé, accéder au transport public. Cependant, là où ces courants théoriques convergent c'est dans la manière de calculer le phénomène dans un espace donné. En effet *« dans la description de la pauvreté, la situation d'un individu est appréciée par rapport à un indicateur de bien-être et pour un seuil critique, appelé seuil de pauvreté* (Ponty, 1998 : 53). Aussi ces différentes écoles sont, dans une certaine mesure, complémentaires. En dépit de sa contradiction avec le welfarisme, Sen s'accorde sur le fait que *« un faible revenu constitue bien une des causes essentielles de la pauvreté, pour la raison, au moins, que l'absence de ressources est la principale source de privation de capacités d'un individu" (Sen, 1999 b, cité par Bertin, 2006 : 4).*

- **Les critiques sur l'appréciation de la pauvreté**

Pour certains auteurs, la possession de biens ou les revenus ne sont pas considérés comme symbole de richesse, ni au contraire, symbole de pauvreté. Cette conception est surtout défendue par des chercheurs originaires des pays en développement ou des africanistes qui, fort de leur expérience des pays en développement, ont fini par remettre en question la conception occidentale du bien-être à travers laquelle on tente de mesurer la pauvreté de peuples aux réalités socio-culturelles différentes.

« *Je les croyais pauvres, alors qu'ils étaient Peuls* », ce titre de l'ouvrage de Minvielle (2015) est assez évocateur pour montrer la position de l'auteur qui après 40 années passées au Sénégal et un peu partout en Afrique a été convaincu de la fausse appréciation de la pauvreté véhiculée par les organisations internationales et qui légitimait l'« aide au développement ». Il n'y voit que :

"un droit d'ingérence, un devoir d'aide au développement uniquement justifiés par cette mystification destructrice qui faisait voir des pauvres là où il n'y avait que des populations différentes, des exclus là où il n'y avait que des hommes, de vrais riches en vérités si l'on s'en tient à la définition qu'en donnait le théosophe perse Sohrevardi: celui qui a, en lui-même et en sa perfection, de quoi se passer des autres" (Minvielle, 2015 : 15).

La discussion de l'universalité des concepts de croissance, de développement et de pauvreté a tenu en haleine Minvielle tout au long de la rédaction de son livre. Au Postscriptum il compare le bien être de deux familles diamétralement opposées en terme de richesse, alors que celle qui semble pauvre n'en paraît pas pour autant moins épanouie.

Si la possession de richesse n'est pas facteur de bien-être, des individus peuvent être considérés comme pauvre à tort. Dans les sociétés africaines les indicateurs utilisés pour mesurer la pauvreté ignorent bien des facteurs (solidarité, prise en charge familiale des personnes vulnérables) qui concourent au bien-être des peuples. Selon Sarr (2016) ces indicateurs ne permettent pas d'appréhender la qualité, l'intensité et la fécondité des rapports sociaux.

Dans cette thèse, notre objectif n'est pas d'entrer dans cette querelle entre économistes sur l'appréciation et la définition de la pauvreté. Mais si en essayant de comprendre le phénomène de pauvreté, en décrivant ce que nous avons vu sur le terrain et en utilisant les statistiques et la cartographie pour la caractériser et l'illustrer, nous parvenons à apporter un éclairage sur la

pauvreté rurale dans le Delta, alors, nous auront apporté une nouvelle pierre à l'édifice de la compréhension et de la réflexion autour de ce phénomène.

2-2- Qu'est-ce que le « rural » ?

Le « rural » est généralement comme étant tout ce qui s'oppose à l'urbain. C'est un milieu qui est caractérisé par la prédominance du secteur primaire, où l'offre en service socio-économique et en infrastructure n'est pas très importante et où la population peu dense occupe des habitats plutôt « traditionnels ». Mais cette conception de l'espace rural n'est plus partagée surtout dans les pays développés où le phénomène de rurbanisation gomme progressivement toutes les différences qui existent entre les villes et les campagnes et pousse à s'interroger sur l'actualité de la géographie rurale. L'imbroglio autour du concept "rural" justifie cette interrogation de Bailly : « *Y a-t-il actuellement la possibilité d'une interprétation cohérente de l'espace rural à l'image de celle que les géographes peuvent dès à présent donner de l'espace urbain ?* » (Bailly et al., 1984 cité par Chapuis, 2010: 2). Les campagnes sont devenues multifonctionnelles et hébergent des activités qui n'étaient pas de leurs ressorts dans les nations industrialisées. En Afrique l'étalement urbain a pris moins d'ampleur mais au niveau du Sénégal le gouvernement a supprimé dans l'appareil administratif « la communauté rurale » par l'acte III de la décentralisation qui a procédé à une communalisation intégrale.

Dès lors pourquoi cette thèse s'intéresse-t-elle à une pauvreté rurale alors que les communautés rurales ont disparu du dispositif institutionnel (Loi 2013-10, portant Code des collectivités locales). La réponse est simple : parce que la ruralité est encore une réalité au Sénégal et ne saurait être gommée, ni par décret, ni par une simple volonté politique. Au regard des critères utilisés par Chapuis (2010) pour identifier les territoires ruraux, la ruralité est toujours d'actualité au Sénégal. Bien que les anciennes communes rurales aient été érigées en communes, le territoire de ces dernières est toujours caractérisé par :

- des densités toujours faibles en termes de population, de construction, d'emplois, d'équipement, de commerces, de services, de voies de communication ;
- un habitat dispersé à l'échelle du territoire ;
- beaucoup de paysages constitués par des forêts, des champs, de pâturages et des friches ;
- une prédominance des activités et des occupations ou emplois agricoles.

Dans le delta du fleuve Sénégal où les communautés rurales sont devenues des communes depuis 2013, la ruralité reste malgré tout prégnante et les territoires loin d'être urbains, demeurent ruraux et satisfont encore aux critères élaborés par Robert Chapuis.

2-3- La politique agricole

Dans son article intitulé : « L'agriculture entre théorie et histoire ou qu'est-ce qu'une politique agricole ? » Pouch (2002) donne 10 définitions différentes de politique agricole. Cette multiplicité des définitions montre la complexité qui entoure ce concept et la difficulté de le définir. C'est sans doute la raison pour laquelle Vincent Ribier affirme : « *il ne saurait y avoir de définition universelle permettant de caractériser la politique agricole* » (Ribier, 2008 : 7).

La politique agricole peut être également considérée comme l'intervention publique dans le secteur agricole, sachant que ladite intervention renvoie à l'action de l'Etat dans les structures centralisées comme décentralisées ainsi que les orientations et les comportements qui sont exigés au secteur privé (Daviron et al., 2002). Toutefois elle ne dépend pas toujours des Etats, les organisations internationales peuvent aussi décider d'élaborer ensemble une politique agricole et exiger à chaque Etat membre de l'appliquer. C'est par exemple le cas de la Politique Agricole Commune (PAC) de l'Union Européenne (UE) et du Programme Détaillé pour le Développement de l'Agriculture Africaine (PDDAA) de l'UA.

Une politique agricole peut intervenir sur la régulation des prix et du marché (FONGS/FAO, 1999), sur le contrôle des quantités produites, sur l'amélioration des revenus des agriculteurs, sur l'aide aux investissements mais aussi sur la réglementation des pratiques et des produits. Dans cette logique on peut considérer une politique agricole comme étant « *un ensemble de dispositifs institutionnels visant à accroître la production et le revenu des agriculteurs et qui concourt au progrès général d'une société* » (Pouch, 2002).

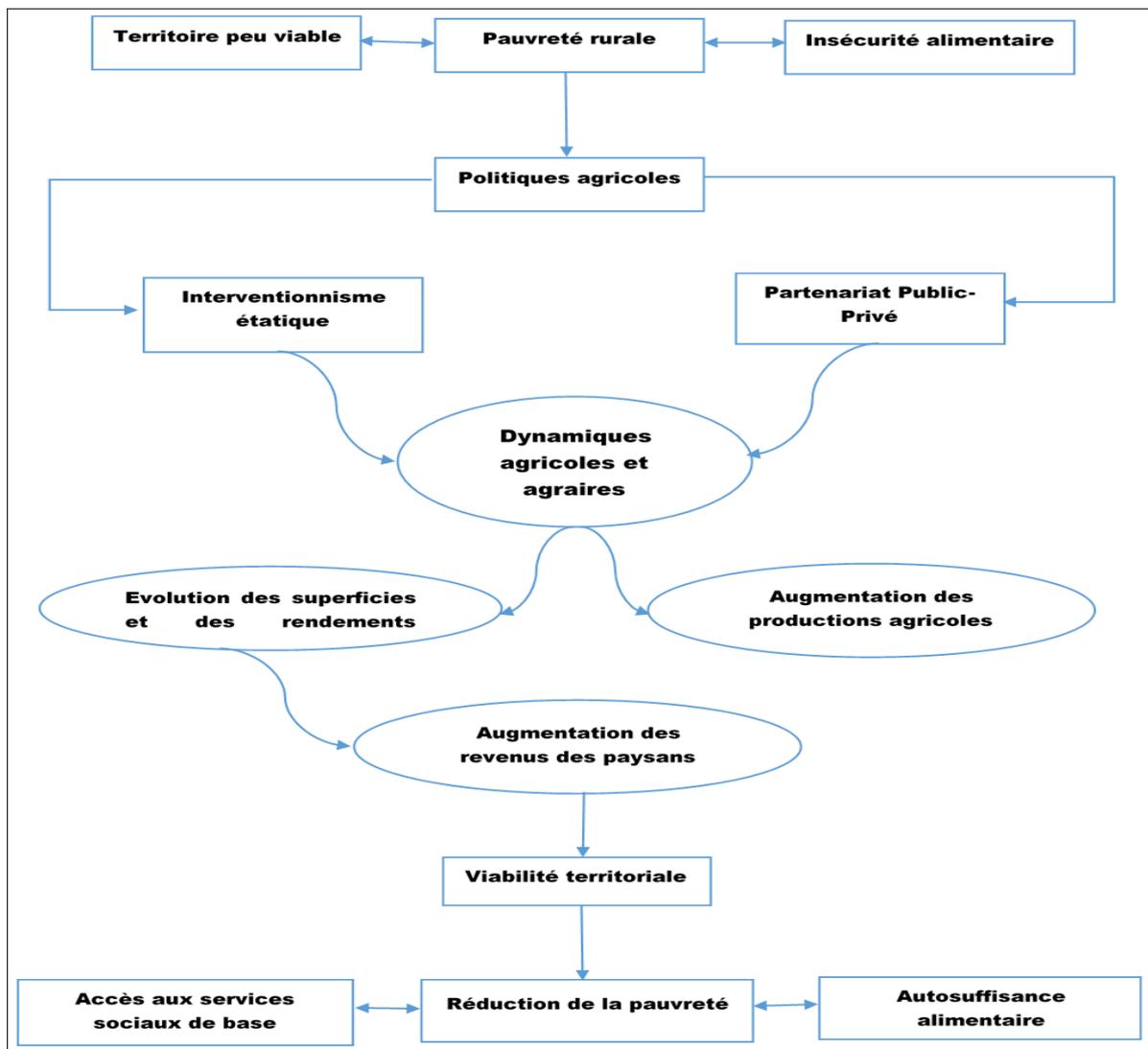
Au Sénégal, depuis 2000 des programmes agricoles sont mis en œuvre pour lutter contre la faible performance du secteur. Si certains des programmes déroulés durant cette période comme la GOANA ou le plan de Retour Vers l'Agriculture (REVA) ont été décevants selon certains auteurs (Oya et Ba (2013), d'autres qui ont été élaborés dans le delta du fleuve Sénégal à partir de 2007 méritent une attention particulière. Parmi ces programmes nous avons au niveau local le PDMAS, le 3PRD, et au niveau national, le Programmes National d'Autosuffisance en Riz (PNAR) et plus récemment le PRACAS. L'Etat et ses partenaires, à travers le Millenium Challenge Account (MCA) et le Programme de Développement Inclusif et Durable de l'Agrobusiness au Sénégal (PDIDAS) ont également investi dans cette zone des moyens

importants pour améliorer les productions des différentes spéculations. Nous entendons de ce fait par politique agricole, l'ensemble des dispositifs et des moyens déployés, dans l'agriculture, par l'Etat et ses partenaires pour lutter contre la pauvreté et l'insécurité alimentaire en facilitant l'accès aux facteurs de production et par ricochet l'augmentation des productions agricoles.

2-4- Modèle d'analyse et opérationnalisation des concepts

Dans le delta du fleuve Sénégal cohabitent actuellement trois modèles de politiques publiques fondés d'une part sur l'interventionnisme étatique, d'autre part sur le partenariat public-privé et enfin sur la promotion d'agro-industries privées comme la Compagnie Agricole de Saint-Louis (CASL), Senegindia, ou West Africa Farm. Notre étude est circonscrite aux deux premiers modèles ainsi que le montre la figure 1 ci-dessous.

Figure 1: Modèle d'analyse de la problématique de l'étude



Source : auteur

Nous partons du postulat qu'à cause de la pauvreté rurale le gouvernement a fait de l'interventionnisme étatique et a favorisé le partenariat public-privé dans le delta du fleuve Sénégal. Ces politiques se traduisent par une redynamisation des exploitations agricoles, une augmentation des superficies irrigables, une amélioration des rendements et un accès plus facile aux intrants. L'accroissement des productions qui en découle permet aux ménages de garantir leur autosuffisance alimentaire surtout en riz et d'avoir des revenus supplémentaires. A ce stade la pauvreté diminue car les populations ont les ressources nécessaires pour mener une vie plus décente et satisfaire leurs besoins élémentaires. Cette théorie est étudiée d'une manière pratique par une opérationnalisation des concepts qui montre pour chaque variable de chaque thème (ou concepts) les indicateurs qui permettent de les analyser.

Le tableau 1 ci-dessous met l'accent sur les différentes relations qui existent entre les thèmes, les variables et les indicateurs. Il montre d'une manière synthétique la logique de notre raisonnement. Les indicateurs permettent d'étudier les différents aspects des politiques et dynamiques agricoles, et de la pauvreté rurale.

Tableau 1: Choix des variables et des indicateurs

Concepts et thèmes	Variables et dimensions	indicateurs
Politiques agricoles	<ul style="list-style-type: none"> - Politiques publiques - Partenariat public privé 	<ul style="list-style-type: none"> - PRACAS - 3 PRD, PDMAS,
Structures agraires	<ul style="list-style-type: none"> - Exploitation agricole, Aménagements hydroagricoles - Matériels agricoles - bétail 	Types d'exploitation, techniques d'irrigation, taille des parcelles, spéculations, rendements, productions, mode de faire valoir
Pauvreté rurale	<ul style="list-style-type: none"> - Pauvreté - Inégalité 	<ul style="list-style-type: none"> - Revenus du ménage, taux de pauvreté, biens - Accès à la santé, à l'éducation, à l'eau à l'électricité, aux infrastructures, etc.

Source : auteur

L'étude met l'accent d'abord sur les politiques agricoles menées par l'Etat en se focalisant surtout sur le PRACAS, le 3PRD et le PDMAS. Ensuite elle tente de comprendre les répercussions de ces politiques sur les structures agraires notamment sur la réalisation d'aménagements hydroagricoles et l'amélioration des performances de l'agriculture irriguée. Comme la lutte contre la pauvreté fait partie des objectifs de la mise en valeur du Delta, cette thèse va en dernier lieu interroger les revenus des ménages, le taux de pauvreté ainsi que les différentes formes d'accès aux facteurs de production et aux services socio-économiques de base. Elle s'attachera également à mettre en exergue les inégalités qui existent entre les ménages agricoles en termes de richesses agricoles, d'accès aux services et de bien-être.

3- Cadre méthodologique : outils et méthodes

L'approche méthodologique comprend le choix de la zone d'étude, la présentation de la phase de collecte des données, les outils de traitement et d'analyse de ces données, la présentation des localités étudiées.

3-1- Considérations de base

3-1-1- Cadre d'analyse des dynamiques agraires et agricoles

Il existe une différence entre géographie agricole et géographie agraire. Selon Derruau (2002) la géographie agricole est plus technique et plus économique car elle fait intervenir davantage l'agronomie et l'économie de la production agricole. De son côté, « *la géographie agraire fait appel, plus que la géographie agricole, aux résultats de l'exploitation sur le paysage; elle recherche davantage l'influence, maintes fois signalée en géographie humaine, du "poids" qu'exerce le passé sur le présent.* » (Derruau, 2002 :136). L'analyse du système agraire permet, comme le souligne Mazoyer, de « *suivre et de caractériser les grands changements affectant les processus de production* » (1987, cité par Cochet, 2011a : 3). L'utilisation de cette approche, dans le cadre de ce travail, nous permet de discuter des contributions des programmes issus du partenariat public-privé à l'amélioration du système irrigué du delta du fleuve Sénégal.

Dans cette logique, l'analyse dynamique nous semble pertinente pour étudier lesdites contributions. Elle est définie comme une analyse qui introduit le temps dans une analyse géographique, par opposition à une analyse statique qui consiste à étudier un ensemble d'objets figés par l'observation à un moment donné (Lévy et Lussault, 2003). Toutefois ce n'est pas une

analyse dynamique strictement temporelle que nous avons utilisée. En effet, nous nous sommes beaucoup inspirés de l'approche de Cochet (2011b : 104) qui suggère d'étudier le processus dans toutes ses composantes spatio-temporelles car « *chaque espace, chaque période, ne se comprend que comme partie d'un ensemble, d'une dynamique, et c'est cette dynamique interne qui permet de caractériser in fine le système agraire en mouvement* ».

3-1-2- Une géographie de la pauvreté dans le Delta

L'étude de la pauvreté intéresse de plus en plus les géographes. Comme le dit Di Méo (2014 : 143) " *les thèmes de la richesse et de la pauvreté n'épuisent nullement le propos de la géographie sociale, même s'ils en constituent sans doute les repères les plus forts*". Rappelons avec Raymonde Séchet (1998) que la géographie de la pauvreté n'est pas une géographie des populations pauvres comme aux USA. Elle cherche à partir de calculs et/ou d'indicateurs à caractériser des espaces comme pauvres (îlot de pauvreté), ou d'isoler les pauvres parmi les riches dans les espaces considérés comme non pauvres.

Ce faisant, 4 approches sont identifiées par Di Méo et Buléon (2005) pour analyser l'espace social dont les 2 sont utilisées dans ce travail² à savoir : 1) l'imbrication des rapports sociaux (de production ou de travail, de parenté ou d'amitié, de loisir et d'échange, etc.) et des rapports spatiaux (d'usage, ou d'appropriation des lieux, affectifs ou stratégiques, respectueux ou modificateurs des structures de l'espace, etc.) ; 2) les positions sociales différentielles dans l'espace géographique: richesse ou pauvreté, domination ou exclusion, intégration ou ségrégation spatiale (espace géographique facteur aggravant ou producteur des dissymétries et des tensions sociales).

Le choix de ces approches nous a poussé d'une part à chercher à comprendre les mesures mises en œuvre par l'Etat et ses partenaires pour lutter contre la pauvreté rurale dans le Delta avec comme porte d'entrée les politiques agricoles déroulées durant la période qui a suivi la crise alimentaire de 2008. D'autre part nous nous sommes intéressés à plusieurs domaines de la vie sociale: les inégalités qui existent entre les ménages en termes d'accès au foncier irrigué, le revenu agricole et la taille des ménages, les déterminants de la pauvreté chez les ménages agricoles (chapitre 7) la nutrition et la sécurité alimentaire, l'agriculture et son corollaire, la

² Les deux autres approches sont : 3) l'approche méthodologique étudiant les itinéraires quotidiens, les pratiques de l'espace géographique ; 4) les productions mentales d'images "schémas pertinents du réel", représentations sociales conditionnant l'espace vécu.

vulnérabilité aux crises, les travaux ménagers, l'emploi et le chômage des jeunes (chapitre 8), la perception de la pauvreté, l'accès à la santé, à l'éducation, aux marchés et aux infrastructures routières (chapitre 9).

La méthodologie utilisée lors de la phase de terrain met la lumière l'inégale répartition des parcelles agricoles dans les terroirs du delta du fleuve Sénégal ainsi que leur répercussion sur la situation économique des ménages. En outre elle cherche à comprendre les implications de l'enclavement de certains villages sur l'accès à la terre, aux infrastructures sanitaires, à l'école, à l'eau potable et aux marchés.

3-2- Cadre d'analyse de la pauvreté

Le débat autour de la pauvreté a pris de l'ampleur après la seconde guerre mondiale qui a laissé derrière elle, des pays dévastés ou affaiblis financièrement, des millions de morts et une précarité des conditions dans plusieurs territoires du monde. Mais c'est aux Etats-Unis que la question de la mesure de la pauvreté a attiré plus l'attention en raison des vives polémiques qu'elle soulevait entre politiciens et chercheurs. Les politiques se demandaient comment on pouvait avoir des pauvres dans le plus riche pays du monde alors que les économistes affiliés à l'école de Wisconsin persistaient sur la présence de la pauvreté dans ce pays. La position du Wisconsin a été documentée par Robert Lampman qui fera à la fin des années 1950 des recherches sur la pauvreté. Dans le contexte de la prospérité d'après-guerre Lampman a concentré ses travaux autour des familles les plus pauvres (Huret, 2008).

C'est le sénateur Paul Douglas qui a demandé, à l'équipe de Lampman, d'analyser les conditions de vie des ménages à bas revenus. Cette dernière a commencé par fixer un seuil en partant du seuil du *bureau of labor and statistics* (BLS) qui estimait à 2.500 dollars le revenu total d'une famille de 4 personnes. A partir de là il découvre que 19 millions de familles américaines vivent en 1959 sous ce seuil de pauvreté (Huret, 2008). Les facteurs statistiques de la pauvreté sont l'âge, la localisation géographique, l'activité professionnelle, la couleur de la peau, le caractère monoparental de la famille, le faible niveau d'éducation. A cela il a ajouté des facteurs descriptifs comme : habitation rurale, chef de famille au chômage, faible qualification du chef de famille, taille de la famille, individus sans attache familiale et enfants. Les études de Lampman ont permis la création du *council of economic advisers* (CEA) qui fut mandaté d'éliminer la pauvreté du sol américain. La méthodologie développée par ce chercheur

consistant à se baser sur un seuil monétaire a été reprise par la Banque Mondiale, la plupart des pays et les structures qui cherchent à évaluer le bien-être des populations.

La procédure suivie pour déterminer si, pendant une période donnée, quelqu'un vit au-dessous du seuil de pauvreté retenu repose sur trois types d'information : 1) la composition du panier de biens et de services consommés par cette personne, y compris les biens produits pour l'autoconsommation ; 2) un prix en monnaie locale pour évaluer chaque article du panier et 3) un taux de change pour convertir ce prix en USD (Cervantes-Godoy et Dewbre, 2010). Sur le plan international, depuis 1985 le seuil absolu était fixé à 1 USD par jour mais il est passé depuis 2005 à 1,25 USD par jour, correspondant à la moyenne des seuils de pauvreté constatés dans les 15 pays les plus pauvres en termes de consommation par habitant (BCEAO, 2012). Cependant d'autres seuils de pauvreté peuvent être utilisés selon les besoins (Chen et Ravallion, 2008, cités par Cervantes-Godoy et Dewbre, 2010).

La mesure de la pauvreté sert à :

- cibler les populations les plus exposées ou celles à risques ;
- suivre l'évolution du phénomène pour estimer l'efficacité des politiques ;
- faire des comparaisons sur la situation économique des localités ;
- mesurer les inégalités territoriales et définir des politiques ciblées localement (INSEE, 2014).

Ce sont les trois derniers points qui nous intéressent les plus dans notre recherche. Pour les étudier nous présenterons d'abord les approches économiques couramment utilisées pour mesurer la pauvreté puis, la démarche adoptée dans le cadre de ce travail.

3-2-1- Quelques approches économiques pour mesurer la pauvreté

On retiendra d'emblée qu'il n'y'a pas une formule efficace pour mesurer le bien-être des populations. Souvent ce sont des indicateurs qui sont utilisés pour apprécier le niveau de développement d'un pays. Les universitaires proscrivent leur utilisation puisque la vie sociale est difficilement mesurable alors que les Etats et les institutions financières en produisent davantage (Poll, 1998). La Banque Mondiale et des institutions internationales du système des Nations Unies n'ont cessé de créer du début des années 1980 à nos jours, de nouveaux indicateurs parmi lesquelles, l'indicateur de Développement Humain (IDH), l'indicateur de souffrance humaine (ISH) ou d'indigence ou encore, l'indicateur de pauvreté de capacité (IPC) (PNUD, 2012 ; 2018 ; Tovar, 2014).

A côté de ces indicateurs il existe des indicateurs classiques de calcul de la pauvreté comme l'incidence de la pauvreté, la profondeur de la pauvreté et la sévérité de la pauvreté. Toutefois l'utilisation de ces outils demande des enquêtes approfondies sur les revenus de tous les membres du ménage, ce qui nécessite beaucoup de temps et d'importants moyens financiers dont nous ne pourrions disposer. Du reste, la fiabilité des données collectées par ces enquêtes est souvent questionnée, dans la mesure où les ménages paraissent plus enthousiastes à lister leurs dépenses qu'à donner leurs revenus. Pour ces raisons, nous avons jugé nécessaire de nous en passer et de mesurer la pauvreté grâce à l'indice de probabilité de pauvreté.

3-2-2- Le Poverty Probability Index : méthode d'estimation de l'indicateur de la pauvreté utilisé

Le taux de pauvreté, que nous utilisons dans ce travail pour apprécier le bien-être des ménages, est calculé grâce au Poverty Probability Index - PPI - (Indice de Probabilité de Pauvreté). C'est un indicateur de mesure de la pauvreté, statistiquement fiable et simple à utiliser, développé par Innovations for Poverty Action (IPA). « *Dans le contexte du PPI, être pauvre est défini comme le fait d'avoir des dépenses de consommation inférieures à un seuil de pauvreté particulier* » (IPA, 2018 : 9). La démarche préalable pour étudier la pauvreté est le choix d'une ligne de pauvreté ou seuil. Le PPI utilisé dans le cadre de la présente étude est construit à partir des seuils nationaux définis par le Sénégal lors de l'ESPS II (2011). Le PPI comporte différents seuils de mesure de la pauvreté et pour chaque seuil il présente une fiche de notation (questionnaire) et un tableau de référence. Par exemple le tableau 2 ci-dessous présente, pour chaque milieu de résidence, les valeurs de références pour le seuil de pauvreté national, pour le seuil de pauvreté alimentaire, pour 150 % du seuil de pauvreté national et pour 200 % du seuil de pauvreté national. Nous avons choisi d'utiliser uniquement dans nos analyses le seuil de pauvreté national puisqu'il correspond mieux au contexte de notre zone d'étude

Les seuils sont fixés selon divers critères comprenant la variation des prix sur le marché, le niveau de vie ainsi que le milieu de résidence. Au niveau national, le seuil de pauvreté du Sénégal en 2011 en FCFA par équivalent adulte par jour est de 1.013,55 FCFA pour Dakar ; 808,85 FCFA pour les autres centres urbains et 606,05 FCFA pour la zone rurale. Le seuil de pauvreté alimentaire est quant à lui de 442,98 FCFA ; 418,72 FCFA; et 379,67 FCFA pour respectivement Dakar, les autres centres urbains et le milieu rural.

Tableau 2: Les seuils nationaux de pauvreté du Sénégal en 2011 en FCFA par équivalent adulte par jour

Seuil de pauvreté	Pauvreté locale en FCFA par équivalent adulte par jour					
	Dakar		Autres zones urbaines		Rural	
	monnaie	seuil	monnaie	seuil	monnaie	seuil
Pauvreté nationale	FCFA	1.013,55	FCFA	808,85	FCFA	606,05
Pauvreté alimentaire	FCFA	442,98	FCFA	418,72	FCFA	379,67
150% Pauvreté nationale	FCFA	1520,33	FCFA	1.213,28	FCFA	909,08
200% Pauvreté national	FCFA	2.027,11	FCFA	1.617,71	FCFA	1.212,11

Source : IPA, 2018

Dans cette étude, nous avons utilisé la version 2018 du PPI créée sur la base des données de l'Enquête de Suivi de la pauvreté au Sénégal de 2011 (ESPS II). La construction du PPI s'est faite en plusieurs étapes allant du choix de la ligne de pauvreté au calcul du taux de pauvreté. Un questionnaire qui comprend 10 questions a été administré aux ménages avec des options de réponses bien définies ainsi que des points attribués à chaque réponse (voir tableau 3). Les questions portent sur les biens du ménage, la démographie, l'éducation ainsi que la localisation géographique.

La somme des points obtenus par le ménage constitue son score PPI. Ce score PPI est converti en probabilité de pauvreté, selon un tableau spécifique à chaque seuil utilisé. « *Le score PPI d'un ménage est inversement proportionnel à sa probabilité d'être pauvre. Plus le score PPI est bas, plus il est probable que le ménage soit pauvre. Plus le score PPI est élevé, moins il est probable que le ménage soit pauvre* » (IPA, 2018 : 8). Le score obtenu varie entre 0 (pour les ménages les plus démunis) et 100 (pour les ménages les plus riches).

Tableau 3: Fiche de notation PPI

Indicateurs	Réponses	Points (seuil national de pauvreté)
1. Dans quelle région réside ce ménage ?	A. Dakar	5
	B. Ziguinchor	0
	C. Diourbel	10
	D. Saint-Louis	9
	E. Tambacounda	5
	F. Kaolack	5
	G. Thiès	8
	H. Louga	15
	I. Fatick	5
	J. Kolda	4
	K. Matam	11
	L. Kaffrine	8
	M. Kédougou	3
N. Sédhiou	5	
2. Combien de membres compte votre ménage ?	A- 6 ou moins	13
	B- 7 ou plus	0
3. Combien d'enfants de 0 à 6 ans sont membres du ménage ?	A- Aucun ou 1	9
	B- 2 ou plus	0
4. Est-ce que le chef du ménage a fréquenté l'école ?	A- Oui	8
	B- Non	0
5. Quel est le matériau principal du toit de votre logement ?	A- Zinc	7
	B- Chaume/Paille	0
	C- Béton/ciment	10
	D- Tuile Ardoise ou autre	5
6. Votre ménage possède-t-il un ventilateur ?	A- Oui	10
	B- Non	0
7. Votre ménage possède-t-il une table ?	A- Oui	9
	B- Non	0
8. Au cours des 30 derniers jours, le ménage a-t-il acheté du gaz ?	A- Oui	9
	B- Non	0
9. Au cours des 30 derniers jours, le ménage a-t-il acheté des vêtements ?	A- Oui	10
	B- Non	0
10. Au cours des 12 derniers mois, votre ménage a-t-il élevé du bovin (bœuf, vache) ?	A- Oui	8
	B- Non	0

Source : IPA, 2018

A partir du tableau de référence, le score réalisé par le ménage est converti en probabilité de pauvreté à l'aide d'une grille de notation qui donne une valeur permettant de renseigner chaque score PPI compris entre 0 et 100. La lecture du tableau 4 ci-dessous est assez simple. Par exemple un ménage qui totalise un score PPI de 21 a une probabilité de 69,4% de se trouver en dessous du seuil de pauvreté national, tandis qu'un autre ménage qui réalise un score PPI de 94 n'a qu'une probabilité de 0,7% d'être en dessous du seuil de pauvreté national.

Tableau 4: Tableau de référence PPI 2011 du Sénégal - seuils de pauvreté nationaux

Score PPI	Probabilité de pauvreté (%)	Score PPI	Probabilité de pauvreté (%)	Score PPI	Probabilité de pauvreté (%)
0	92,4%	34	44,5%	68	5,0%
1	91,8%	35	42,5%	69	4,7%
2	91,2%	36	40,6%	70	4,3%
3	90,5%	37	38,7%	71	4,0%
4	89,8%	38	36,8%	72	3,7%
5	89,1%	39	35,0%	73	3,4%
6	88,3%	40	33,2%	74	3,2%
7	87,4%	41	31,4%	75	2,9%
8	86,5%	42	29,7%	76	2,7%
9	85,5%	43	28,1%	77	2,5%
10	84,5%	44	26,5%	78	2,3%
11	83,4%	45	25,0%	79	2,1%
12	82,3%	46	23,5%	80	2,0%
13	81,1%	47	22,1%	81	1,8%
14	79,9%	48	20,7%	82	1,7%
15	78,5%	49	19,5%	83	1,6%
16	77,2%	50	18,2%	84	1,5%
17	75,7%	51	17,1%	85	1,3%
18	74,2%	52	16,0%	86	1,2%
19	72,7%	53	14,9%	87	1,1%
20	71,1%	54	13,9%	88	1,1%
21	69,4%	55	13,0%	89	1,0%
22	67,7%	56	12,1%	90	0,9%
23	65,9%	57	11,3%	91	0,8%
24	64,1%	58	10,5%	92	0,8%
25	62,2%	59	9,8%	93	0,7%
26	60,3%	60	9,1%	94	0,7%
27	58,4%	61	8,5%	95	0,6%
28	56,4%	62	7,9%	96	0,6%
29	54,5%	63	7,3%	97	0,5%
30	52,5%	64	6,8%	98	0,5%
31	50,5%	65	6,3%	99	0,4%
32	48,5%	66	5,8%	100	0,4%
33	46,5%	67	5,4%		

Source : IPA, 2018

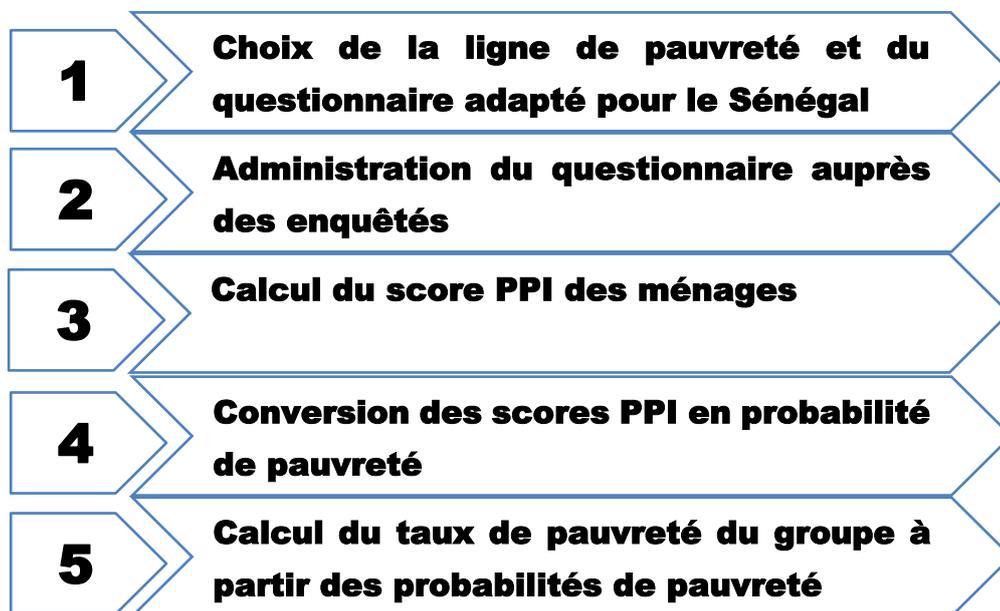
« Sur 100 ménages ayant chacun un score de 10 et donc une probabilité moyenne de pauvreté de 84,5%, on peut s'attendre à ce que 84 ménages soient pauvres, c'est-à-dire que leurs dépenses de consommation (ajustée en fonction de la taille du ménage) soient inférieures à

seuil de pauvreté national » (IPA, 2018 : 11). Plus la probabilité de pauvreté du ménage est élevée, plus le ménage est concerné par une privation de biens et inversement.

- Calcul du taux de pauvreté

Après la conversion des scores PPI en probabilité de pauvreté pour chaque ménage pris individuellement, on peut procéder au calcul du taux de pauvreté du groupe (ensemble des ménages d'un village, d'une localité, d'une catégorie de population, etc.). Ce taux de pauvreté s'obtient en faisant la moyenne des probabilités individuelles de pauvreté.

Figure 2: Les différentes étapes suivies dans cette étude pour la mesure de la pauvreté par le PPI

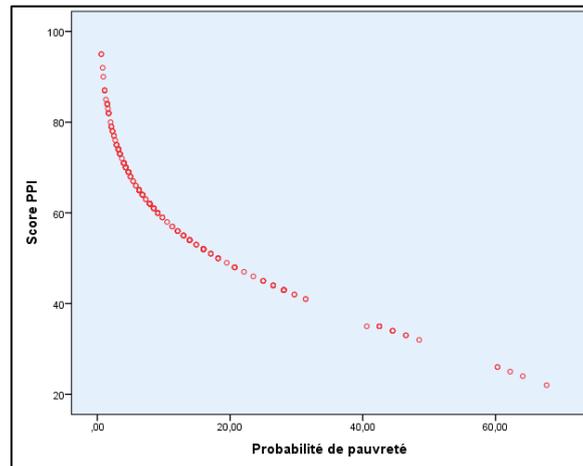


Source : auteur

La figure 2 ci-dessus regroupe les différentes étapes qui structurent l'utilisation du PPI dans le calcul et l'analyse du bien-être des populations. Cet outil présente certains avantages car il permet de comparer le taux de pauvreté de la population étudiée avec celui du Sénégal et des zones infranationales. Le PPI présente toutefois certaines limites. En effet il se prête difficilement aux calculs portant sur la profondeur et la sévérité de la pauvreté même si les ménages qui totalisent de faibles scores sont concernés par une forme extrême de la pauvreté. Les 10 questions posées aux ménages croisent plusieurs variables différentes prenant en compte les spécificités des ethnies et des milieux de résidence, mais elles ne permettent pas d'apprécier les différences qui existent entre les ménages qui disposent d'un même bien. Par exemple, un ménage qui a élevé du bovin durant les 12 derniers mois précédant l'enquête obtient 8 points. Ainsi les ménages qui ont 2 bovins ou 100 bovins se retrouvent avec le même point. Dans le

cadre de cette étude, nous avons pris la précaution de quantifier la plupart des biens agricoles des ménages (le bétail y compris) avant l'administration des questions du PPI, ce qui nous a permis d'aller au-delà des limites de cet outil.

Figure 3: Vérification de la relation entre le score PPI et la probabilité de pauvreté au niveau des ménages enquêtés



Source : auteur, à partir des données d'enquêtes

Nous avons essayé de vérifier la corrélation entre le score PPI des ménages et leur probabilité de pauvreté, dans l'échantillon que nous avons enquêté (figure 3). Le diagramme de dispersion montre une parfaite corrélation inversement proportionnelle entre les scores PPI et les probabilités de pauvreté des ménages.

Pour les ménages qui totalisent un score PPI de 20 points leur probabilité de pauvreté est élevée avec 71,1% tandis que ceux qui ont un score PPI de 80 points sont moins concernés par la privation de bien avec une probabilité de pauvreté très faible qui équivaut à 2,0%. Ce résultat nous permet ainsi de valider la méthodologie que nous avons adoptée pour analyser le niveau de vie des ménages enquêtés grâce à la dernière version du PPI élaboré par l'IPA. Dans la suite de l'analyse, le croisement des variables du PPI (score et probabilité de pauvreté) avec des variables quantitatives (dépenses, revenus agricoles du ménage, etc.) et qualitatives (évolution des biens du ménage, perception de la pauvreté, etc.) nous a permis de mieux apprécier la pertinence de cet outil dans l'analyse du bien-être des populations (voir chapitre 7).

3-2-3- Mesure des inégalités

«L'inégalité est un concept plus large que la pauvreté en ce qu'il est défini sur l'ensemble de la population et non en dessous d'une certaine ligne de pauvreté» (Coudouel et al., 2002 : 24). Un indicateur statistique sommaire utilisé pour caractériser la distribution des revenus est le

coefficient de Gini (G). Le coefficient de Gini, qui provient du nom de son auteur, Corrado Gini, est une mesure du degré d'inégalité de la distribution des revenus dans une société donnée (Bellù, Liberati, 2006). Il prend des valeurs dans l'intervalle de 0 à 1, où 0 symbolise l'égalité parfaite (tout le monde a le même revenu) et 1 représente l'inégalité parfaite (une seule personne a tous les revenus et les autres n'ont rien) (Padayachy, 2008). Sur un plan graphique, le coefficient de Gini est représenté par la surface entre la courbe de Lorenz et la ligne d'égalité, la courbe de Lorenz caractérisant la part cumulative du revenu sur l'axe vertical par rapport à la distribution de la population sur l'axe horizontal (Coudouel et al., 2002). Cet indice nous a permis d'appréhender les caractéristiques de la distribution des revenus agricoles dans l'échantillon étudié.

Ce travail s'est inspiré de l'approche de Bellù et Liberati (2006) pour déterminer la courbe de Lorenz et le coefficient de Gini. C'est une approche qui se fait en 6 étapes. A l'étape 1, à l'aide du logiciel Excel, nous avons trié la distribution des revenus agricoles obtenus à travers nos enquêtes. A l'étape 2 nous avons calculé la distribution de revenus cumulés. A l'étape 3 nous avons obtenu la proportion cumulée des revenus (q_i) en divisant chaque revenu cumulé par le total des revenus. A l'étape 4 nous avons calculé la proportion cumulée de la population (p_i) en classant les individus par ordre croissant et en attribuant le rang 1 à la personne au revenu le plus bas et le rang « n » à celle au revenu le plus élevé, puis nous avons divisé par n. L'étape 5 nous a permis de calculer l'aire des polygones $Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n$. Le premier est un triangle, les autres sont

des trapèzes ($Z_i = \frac{\text{base longue} + \text{base courte}}{2} \times \text{hauteur}$ ($Z_i = \frac{(q_i + q_{i-1}) (p_i - p_{i-1})}{2}$)). Enfin à l'étape 6 nous avons additionné toutes les aires pour obtenir l'aire (Z) sous la courbe de Lorenz ($Z = \sum_{i=1}^n Z_i = \frac{1}{2} \sum_i [(q_i + q_{i-1}) (p_i - p_{i-1})]$), puis nous avons calculé l'indice de Gini ($G=1-2Z$).

3-3- Travaux de terrain

Les travaux de terrain concernent les enquêtes que nous avons réalisées ainsi que les levés GPS.

3-3-1- La phase d'imprégnation

Nous avons choisi de partir dans la commune de Ronkh pour nous imprégner des réalités du delta du fleuve Sénégal, de ses populations et paysages. Le choix de cette commune alors que celles de Diama et de Ross Béthio constituent notre zone d'étude, s'explique d'une part par le

fait que la première abrite les premiers aménagements de type paysans (casier de colonat) et a vu naître les premières dynamiques associatives notamment l'Association socio-éducative, sportive et culturelle des agriculteurs du Walo (ASESCAW). D'autre part, la nature des casiers de la SAED de même que son mode de collaboration avec les populations quasi identiques dans l'ensemble du Delta nous donnait l'opportunité de débiter cette phase d'imprégnation dans n'importe quelle commune du *Walo*. Par ailleurs, si nous nous étions limités uniquement à notre zone d'étude nous aurions eu une vision limitée du delta du fleuve Sénégal, en lieu et place d'un aperçu plus large qui permet de faire des comparaisons entre les espaces, les communes et les dynamiques observées.

Des missions de terrain ont été organisées, en janvier et février 2018, avec un doctorant du CIRAD dont une partie de la thèse portait sur la commune de Ronkh. Cette phase d'imprégnation nous a offert l'opportunité de nouer les premiers contacts avec les autorités administratives de l'arrondissement de Ndiaye, d'échanger avec les autorités municipales de Ronkh, surtout le maire Amadou Tidiane Ndiaye, Docteur en géographie, qui nous a fait profiter de sa grande connaissance du Delta et de ses nouvelles dynamiques. L'enquête (photo 1) a porté sur les sources de revenus des ménages, sur le travail agricole et sur la trajectoire des jeunes. Elle s'est déroulée à MBagam, un village de la commune de Rosso Sénégal et au niveau de 12 villages de Ronkh notamment Ndiatène, Tiagar, Kher, Colonat, Pakh, Bassang, Gawdiyeul 1, Gawdiyeul 2, Ourourbé Ndaity 1 (Madina), Ourourbé Ndaity 2, Kassack Nord et Kassack Sud.

Photo 1: Enquête ménage durant la phase d'imprégnation



Cliché, Girard P., village de Gawdiyeul 1, février 2018

Les discussions durant l'enquête ont été des éléments clés dans l'acquisition d'informations pratiques sur la riziculture irriguée, le niveau de vie des populations ainsi que leurs divers moyens d'accès au foncier. La distribution de ces villages dans l'espace (dans le *Walo* comme dans le *Diéri*), leurs caractéristiques selon la différence des ethnies (peuls, wolofs, maures), leurs contrastes sur le plan socio-économique ont été autant de centres d'intérêt de nos

observations. L'expérience que nous avons capitalisée durant cette phase d'imprégnation nous a été utile lors de la phase exploratoire.

3-3-2- La phase exploratoire

De novembre 2018 à janvier 2019, nous avons réalisé une série de visites auprès des autorités de la commune de Diama et de la SAED pour collecter des informations et de la documentation sur les projets PDMAS et 3PRD et sur leurs bénéficiaires. Par la suite, nous avons effectué une visite de terrain du 2 au 5 avril 2019 dans le périmètre du 3PRD et dans certaines localités du PDMAS (Gandiaye Wolof, Thilène). Nous avons choisi au cours de cette phase exploratoire de ne pas nous focaliser sur un aspect spécifique de ces projets, mais de nous intéresser à diverses questions les concernant pour ensuite en sélectionner les plus pertinentes par rapport aux objectifs de notre recherche.

Le secrétaire général de la municipalité de Diama, Monsieur Birama Ndiaye nous a fourni la liste des bénéficiaires du PDMAS, Monsieur Amadou Moussa Ndiaye de la SAED nous a de sa part donné celle du 3PRD. Toujours à la SAED, Monsieur Fily Bousso nous a aimablement fourni les fichiers shapes des emplacements du PDMAS. Nous avons ainsi nos premières bases de sondage que nous avons complétées au niveau de l'ANSD en exploitant une plus large regroupant l'ensemble des ménages des communes de Diama et de Ross Béthio. Les différentes listes nous ont permis de voir que les villages se distinguaient les uns des autres en termes de démographie et de nombre de bénéficiaires des deux programmes. L'on commençait ainsi à en choisir minutieusement ceux qui seraient intégrés dans l'enquête.

La phase exploratoire a été poursuivie durant le mois de juillet 2019 auprès des agents de la SAED chargés de la coordination du PDMAS et du 3PRD, respectivement Mamadou Bra Tiène et Awa Sarr. On a également profité de cette période pour nous entretenir avec El Hadji Ngom Diop, chargé de la mise en opération du 3PRD. Ces visites étaient plus préparées que les premières, tel un entonnoir, après avoir recueilli un tas d'informations sur le PDMAS et le 3PRD, il nous fallait maintenant nous questionner sur les problèmes rencontrés par ces programmes durant leur exécution, lesquels problèmes se manifestaient aussi bien sur les rapports techniques consultés que sur le terrain.

C'est également durant ce même mois de juillet 2019 que nous avons entamé la préparation des enquêtes de terrain. De par sa position géographique, la ville de Ross Béthio présentait une

position stratégique qui pouvait nous permettre de rallier les villages du *Walo*, ceux le long de la Route Nationale et ceux du *Diéri*. Nous l'avons ainsi choisi comme base-vie pour la conduite des enquêtes avec l'appui de membres de notre famille d'accueil. Les contacts directs que nous avons eus à Ross Béthio avec des agriculteurs qui n'avaient pas bénéficié du PDMAS et du 3PRD nous ont permis de recueillir leurs perceptions sur ces projets et de discuter des dynamiques agraires en cours dans le contexte du PRACAS.

Nous avons profité de cette phase de préparation des enquêtes de terrain pour nous entretenir avec les chefs de villages à l'aide d'un guide d'entretien. Ce dernier servait d'abord à déterminer la liste définitive des villages à enquêter et ensuite d'avoir une information sur la présence ou non d'une infrastructure sociale de base dans la localité (école, poste de santé, eau courante, électricité, etc.). Il a ciblé à la base seulement les chefs de village et en leur absence, des notables ou autres personnes ressources comme les membres clés d'OP. Assez souvent d'autres personnes étaient présentes au moment des interviews (amis ou personne proche de l'enquêtés, habitants du village). Et comme les questions posées concernaient toute la communauté, leur présence permettait de discuter avec elles des réponses de l'interviewé et de trianguler les informations (photo 2).

Photo 2: Entretien avec les chefs de village et/ou autres personnes ressources



Entretien ouvert
avec le fils du chef
de village de
Gandiaye Wolof et
des responsables du
groupement
féminin,

Cliché Sylla E.H.M., septembre 2019

Ces entretiens ouverts réunissant 1 à 8 personnes nous ont permis d'avoir une vision plus globale des conditions de vie des communautés villageoises et de leur perception quant au développement agricole et de leur terroir. Les thèmes abordés au cours de ces entretiens portent entre autres sur : l'historique et la population du village, les activités économiques, la pauvreté et l'accès aux services sociaux de base, la participation des populations durant l'élaboration et la mise en œuvre des projets et programmes agricoles, la perception de la situation actuelle de

la localité par rapport à celle d'il y a 10 ans, etc. Le tableau 5 ci-dessous montre les enquêtés et le nombre de personnes (hommes et femmes) présentes lors des entretiens.

Tableau 5: Répartition des villages et des entretiens ouverts effectués

Région	Département	Arrondissement	Communes	Villages	Nombre de personnes présentes lors des entretiens
Saint-Louis	DAGANA	Ndiaye	Diama	Boundoum	2
				Barrage	
				Soutewoulbé	8
				Gandiaye Wolof	7
				Gandiaye Peul	1
				Thilène	1
				Pont Gendarme	2
				Mbodiène	1
				Ngomène	1
				Ndioungue	1
				Mbéress	
				Ndelle	1
				Savoigne	4
				Pionniers	
				Mbeurbeuf	1
				Ndiaye Nguinth	2
				Souloul	5
		Débi	5		
		Tiguette	3		
		Diama	1		
		Ross-Béthio	Ross-Béthio	4	
Rao	Gandon	Lampsar	1		
		Mbarigot	1		
		Ndiawdoune	2		
		Total	21		
					54

Source : auteur, enquête personnelle

La commune de Ross-Béthio compte de grands producteurs, qui ont l'habitude de bénéficier des programmes agricoles. La proximité à l'entreprise Grands Domaines du Sénégal (GDS) justifie le choix des quelques villages de la commune de Gandon pour l'administration de questionnaires aux jeunes, travaillant dans cette agro-industrie. Dans cette commune, nous nous

sommes également entretenus avec les chefs de village de Lampsar de Ndiawdoune et de Mbarigot pour savoir ce qu'ils pensaient de la présence de cette agro-industrie dans leur terroir.

3-3-3- Un choix qui porte sur les exploitations familiales

D'Aquino et Seck (2014) ont identifié des "exploitations entrepreneuriales familiales" dans le Delta qui ne sont ni des entreprises d'agrobusiness, ni des exploitations familiales classiques, mais se situant entre les deux. Toutefois, nous avons choisi de nous limiter aux deux catégories d'exploitations définies par la Loi d'orientation agro-sylvo-pastorale (LOASP), à savoir l'exploitation agricole familiale et l'exploitation agricole industrielle et commerciale. Selon la LOASP (article 18) l'exploitation agricole familiale est "*une unité de production agricole organisée sur une base familiale, au sein de laquelle les rapports entre personnes sont définis librement et ne sont pas régis par le code du travail.*" (République du Sénégal, 2004: 10). De son côté, l'article 19 de la LOASP indique que :

« l'exploitation agricole industrielle et commerciale est une unité de production agricole, de droit public ou privé, gérée à titre individuel ou par une société à capitaux, qui a recours à une main d'œuvre rémunérée régie par le code du travail et les conventions collectives en vigueur » (République du Sénégal, 2004: 10).

Dans la même logique que la LOASP, le PRACAS reconnaît deux types d'agriculture : l'agriculture familiale qui représente environ 90% des formes d'exploitation et l'agrobusiness/agriculture industrielle qui peut être pratiquée par des investisseurs nationaux comme étrangers (République du Sénégal, 2014).

Au regard de ces considérations, l'étude cible d'une part les exploitations familiales (EXFAM) et les ménages concernés, que ces exploitations soient anciennes ou plus récentes, comme dans le cadre du 3 PRD ou du PDMAS. D'autre part elle interroge le travail des jeunes dans ce type d'exploitation mais également dans les agro-industries. Ce choix s'explique par le double objectif poursuivi par l'étude qui vise à analyser d'une part, les dynamiques enclenchées par le partenariat public-privé et les politiques publiques et à étudier d'autre part les différentes formes d'intégration des jeunes, dans les diverses exploitations irriguées du Delta.

3-4- L'échantillonnage

Les différentes bases de sondage utilisées pour la réalisation des enquêtes de terrain sont : la liste des bénéficiaires du 3PRD, la liste des bénéficiaires du PDMAS et la liste de tous les ménages des communes de Diama et de Ross-Béthio. La population mère du 3PRD était composée par un total de 145 bénéficiaires au début de notre phase de terrain et le PDMAS, 307. Toutefois, selon le secrétaire général de la municipalité de Diama, près de la moitié (150) des bénéficiaires du PDMAS n'avaient pas encore retiré leur affectation foncière pour des raisons que lui-même ignorait. La base de sondage de tous les ménages des communes de Diama et de Ross-Béthio était constituée par 5 784 ménages répartis dans 103 villages et hameaux, avec notamment :

- 1 353 ménages répartis dans 4 villages et hameaux dans la commune de Ross-Béthio ;
- 4 431 ménages répartis dans 99 villages et hameaux dans la commune de Diama.

Toutefois tous les ménages qui sont dans ces communes ne sont pas des agriculteurs. Les villages sont également marqués par leurs disparités démographiques et socio-économiques. À l'aide des entretiens réalisés avec les chefs de village, nous avons ainsi choisi de circonscrire notre étude autour de 19 villages soit 1600 ménages pratiquant l'agriculture. Ce choix s'explique par plusieurs aspects parmi lesquels :

- la position géographique par rapport à la route nationale en considérant dans l'échantillon des villages proches, assez-proches et éloignés de la route nationale, et en mettant l'accent sur les localités du *Walo* plus concernées par l'agriculture irriguée ;
- la proximité ou l'éloignement du village par rapport aux périmètres du 3 PRD, du PDMAS et des agro-industries (GDS, SCL, CASL, SOCAS).

Pour l'enquête ménages et comme nous l'avons dit plus haut, elle s'est intéressée à l'agriculture de type familiale et nous avons vu, que bien que récentes, les exploitations du PDMAS tout comme celles du 3PRD en sont constituées dans leur très grande majorité. Ainsi un échantillonnage aléatoire simple stratifié (3 strates) a été la méthode choisie pour déterminer l'échantillon à enquêter à partir de nos différentes bases de sondage. Il permet de diviser la population en groupes homogènes appelés strates qui sont mutuellement exclusifs puis on sélectionne dans chaque strate des échantillons indépendants. Il sert aussi à minimiser l'erreur de choisir une population non représentative (Preston, 2009) ou d'avoir dans l'échantillon peu de bénéficiaires de ces deux programmes. Les 3 strates utilisées sont :

- Strate 1, Projet 3 PRD (regroupe les producteurs qui ont une parcelle dans le périmètre du 3 PRD) ;
- Strate 2, Projet PDMAS (regroupe les producteurs qui ont une parcelle dans le PDMAS) ;
- Strate 3, AUTRES EXFAM (regroupe les producteurs des autres exploitations familiales qui n'ont pas bénéficié de parcelles dans ces deux projets).

Dans les deux premières strates le taux de sondage est d'environ 27% afin d'avoir un échantillon représentatif de la population étudiée. Pour le projet PDMAS nous avons retenu la base constituée uniquement par les 150 bénéficiaires du projet qui ont récupéré leur affectation foncière. Le taux de sondage pour la troisième strate est de 15%. Ce taux est représentatif et permet d'enquêter un échantillon capable d'être couvert par nos moyens financiers et matériels. Les effectifs de ménages à enquêter pour chaque strate ont été obtenus de la manière suivante :

- Strate 1, 3 PRD : $27 \times 145 / 100 = 40$
- Strate 2, PDMAS : $27 \times 150 / 100 = 40$
- Strate 3, AUTRES EXFAM : $15 \times 1600 : 100 = 240$

A cet effectif de la strate AUTRE EXFAM, nous avons ajouté 6 ménages pour avoir une marge nous permettant de pallier au problème des questionnaires mal remplis, soit au total de 246 ménages à enquêter dans cette catégorie (tableau 6).

En raison de la taille élevée de leur population et de leur rôle économique dans la zone, Ross-Béthio, Boundoum Barrage et Diama occupent respectivement 19,6%, 10,4% et 7,3%, soit 37,3% de l'échantillon total. Des producteurs résidant à Saint-Louis ont été interrogés dans le cadre du projet 3 PRD, ils habitent à Saint-Louis et représentent 1, 2% de l'échantillon total et 10% des producteurs du 3 PRD.

Tableau 6 : Effectifs et répartition des ménages enquêtés

Localités enquêtées		Groupe du producteur			Total
		PROJET 3 PRD	PDMAS	AUTRES EXFAM	
Communes	Villages				
Ross-Béthio	ROSS-BETHIO	13	7	41	61
Diama	BOUNDOUN BARRAGE	12	0	22	34
	SOUTEWOLBE	1	0	6	7
	GANDIAYE WOLOF	0	11	4	15
	GANDIAYE PEUL	0	5	0	5
	THILENE	0	0	20	20
	PONT GENDARME	1	0	12	13
	DIAGAMBAL	1	4	15	20
	MBODIENE	0	2	8	10
	NGOMENE	0	2	10	12
	NDIOUNG MBERESS	1	2	8	11
	NDELE	0	1	16	17
	SAVOIGNE	0	1	12	13
	MBEURBEUF	0	5	6	11
	SAINT-LOUIS	4	0	0	4
	SOULOUL	0	0	10	10
	DEBI	1	0	20	21
	TIGUETTE	3	0	12	15
	DIAMA	2	0	22	24
DIADIAM 3	1	0	0	1	
Total		40	40	246	326

Source : auteur, enquête personnelle

Pour les enquêtes individuelles auprès des salariés agricoles, un échantillonnage par boule de neige nous a permis d'interroger 98 jeunes. Cet échantillon est composé à 30,4% de jeunes salariés agricoles des exploitations familiales (appelé *sourga* ou saisonniers) et à 69,6% de salariés agricoles travaillant dans les agro-industries.

Tableau 7: Répartition des jeunes salariés agricoles enquêtés

Lieux		Fréquence	Pourcentage	Exploitation familiale/ Agro-industrie
Commune de Diama	Champs 3 PRD	29	29,6	Exploitation familiale
	Ndiawdoune	15	15,3	Grands Domaines du Sénégal (GDS)
	Mbarigot	20	20,4	
	Baïla 1	8	8,2	
	Lampsar	1	1,0	
	Savoigne	17	17,3	Société de Conserve Alimentaire du Sénégal (SOCAS)
	Mbeurbeuf	2	2,0	Société de Culture Légumière (SCL)
	Diama	6	6,1	
Total		98	100,0	

Source : auteur, enquête personnelle

Les enquêtes ont été réalisées dans les champs du 3 PRD et dans les villages proches des agro-industries comme le montre le tableau 7 ci-dessus. Après avoir recueilli auprès des ménages agricoles des informations sur leur main d'œuvre, l'objectif de ces enquêtes était de voir comment les jeunes intègrent les périmètres agricoles et leurs conditions de travail. Faute de base de sondage, ces jeunes ont été enquêtés dans les exploitations familiales, tout comme dans les agro-industries, par la technique de la boule de neige. Elle a consisté à la fin de chaque enquête à demander à l'enquêté de nous indiquer une autre personne qui travaille dans le salariat agricole.

3-5- Outils de collecte de données et réalisation des enquêtes

Trois outils ont été mobilisés durant les enquêtes pour trois types de populations distinctes (les ménages, les chefs de villages et les jeunes salariés agricoles) : un questionnaire pour les ménages, un autre questionnaire pour les jeunes salariés agricoles et un guide d'entretien (adressé aux chefs de villages et/ou OP). Après la phase d'échantillonnage, quatre enquêteurs, ayant chacun au moins le niveau master 2 et habitués à ce genre d'étude, ont été formés sur les deux questionnaires. Ces questionnaires ont été par la suite testés à Ross Béthio puis reconsolidés en y supprimant des questions redondantes et en y ajoutant des précisions afin de permettre aux enquêteurs d'en avoir la même compréhension.

C'est le même questionnaire qui a été administré aux ménages avec un total de 311 variables (photo 3). Les thèmes principaux de cet outil sont : (a) le profil du producteur et de son ménage, (b) la parcelle agricole, (c) la technique d'exploitation et de production, (d) les productions, (e) les rendements, (f) l'orientation de l'agriculture vers le marché et l'emploi des jeunes, (g) l'élevage et les autres revenus non agricoles, (h) la pauvreté et la sécurité alimentaire.

Photo 3: Enquête ménage



Cliché Sylla E.H.M, septembre 2019

Le questionnaire adressé aux jeunes salariés agricoles vise à comprendre le travail de ces derniers dans les différentes exploitations agricoles du Delta. Il comprend 71 variables portant sur le profil du saisonnier, la nature de son contrat, ses différentes sources de revenus, la situation économique de son ménage, les problèmes auxquels il est confronté ainsi que son projet professionnel (photo 4).

Photo 4: Enquête avec un salarié agricole



Cliché Sylla E.H.M, périmètre du 3PRD, août 2019

Enfin nous avons fait des levés GPS pour compléter les données cartographiques qui étaient à notre disposition (photo 5).

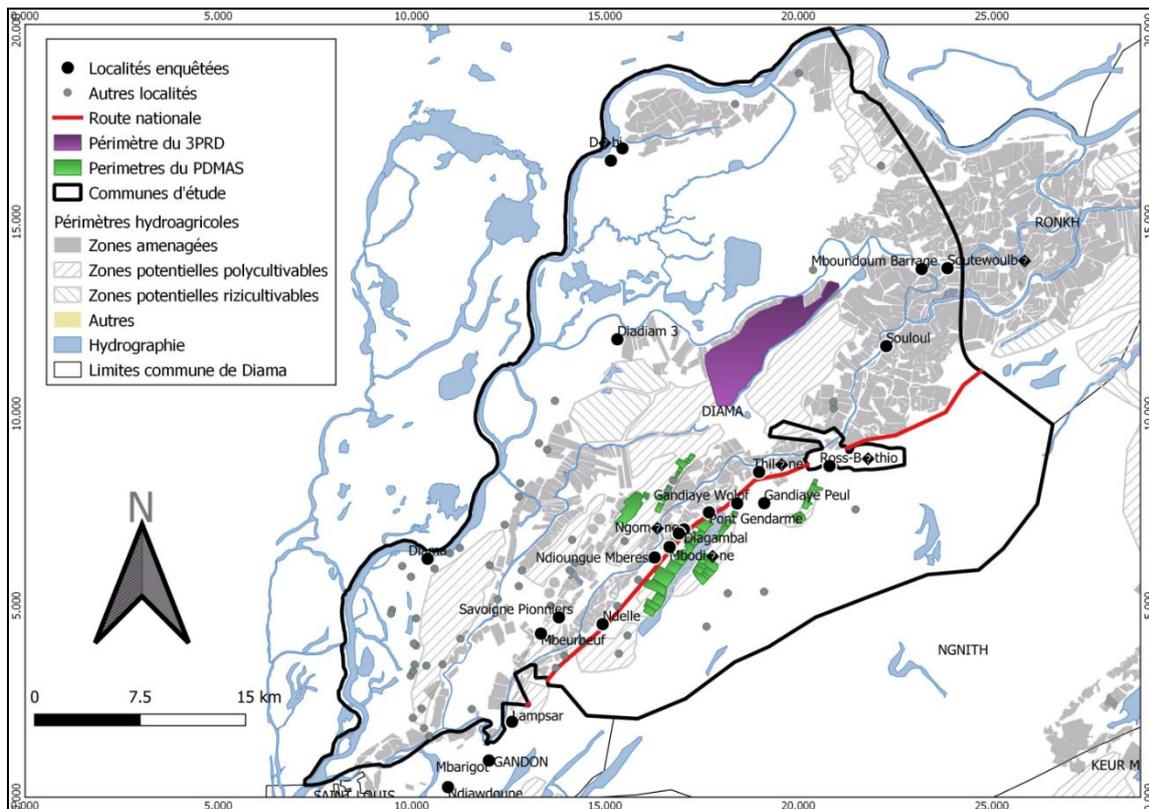
Photo 5: Utilisation d'un GPS pour les levés cartographiques



Cliché Sylla E.H.M, à hauteur du Lampsar, septembre 2019

La carte 2 ci-dessous montre l'emplacement des différentes localités, où nous avons effectué des enquêtes auprès des ménages producteurs et/ou auprès des jeunes saisonniers ou permanents dans les exploitations irriguées. L'accent a été mis autant sur les villages qui abritent les projets ou les agro-industries que sur les villages qui sont très reculés et qui n'en ont pas obtenu comme Débi, Tigouette, ou Souloul

Carte 2: Répartition des villages enquêtés dans le Delta du fleuve Sénégal



Source des données : SAED, conception de l'auteur

La phase des enquêtes de terrain s'est déroulée durant les mois de juillet et d'octobre 2019. Mais en réalité nous n'avons jamais quitté le terrain, il y avait souvent des informations complémentaires sur l'organisation de la production agricole et de la récolte qu'on était obligées d'aller chercher sur le terrain lors de l'analyse des résultats.

3-6- Traitements et analyses des données

Les informations recueillies sont de nature quantitative et qualitative. Certaines données qualitatives obtenues à partir des entretiens sont traitées et rapportées dans le texte avec des guillemets ou sous forme d'encadrés. Les données quantitatives ont fait l'objet de traitements statistique, graphique et/ou cartographique.

3-6-1- Traitement statistique, et analyses

Les données quantitatives des enquêtes ont été traitées avec le logiciel SPSS. Nous avons procédé à plusieurs tests statistiques pour voir si certaines relations entre les variables n'étaient pas dues au hasard. Les hypothèses classiques ont été mobilisées à cet effet. La première qui s'appelle l'hypothèse nulle (H_0) signifie que la variable indépendante (VI) n'a pas d'effet sur la variable dépendante (VD) pour l'ensemble de la population. La seconde hypothèse, l'hypothèse alternative (H_1), traduit que la VI a un effet sur la VD, ce qui revient à considérer que la distribution des observations de l'échantillon s'écarte de celle de la population de référence et que cet écart ne peut être attribué au hasard ou à des fluctuations aléatoires. Un seuil de signification de 5% a été retenu, autrement dit, tous les tests sont jugés significatifs au seuil de 5%. Il est le plus utilisé et indique que la conclusion que nous allons tirer à ce niveau n'est entachée que d'un risque d'erreur de 5%. Dans cette logique nous avons opté pour l'hypothèse alternative (H_1) à ce seuil, c'est-à-dire admettre d'être sûr à 95%, dans le cadre par exemple de la comparaison des moyennes de certaines variables, de ne pas nous tromper en disant qu'il existe une différence significative entre les moyennes observées et que, par conséquent, cette différence n'est pas simplement due au hasard échantillonnal.

Des analyses bivariées et multivariées ont complété l'étude statistique. Les tableaux de contingence ont permis de voir les relations qui existent entre les variables qualitatives. L'analyse de variance (ANOVA) a ressorti les liens de causalités entre des variables quantitatives et qualitatives sélectionnées. Pour les analyses de corrélation entre des variables quantitatives, nous avons utilisé les nuages de points ainsi que le coefficient de détermination R^2 de Pearson. Ce dernier varie entre -1 (relation linéaire négative parfaite) et 1 (relation linéaire positive parfaite) avec 0 qui représente une absence totale de relations entre les variables

(Cusson, Corneau et Cousineau, 2010). Le nuage de points, aussi appelé diagramme de dispersion, représente le graphique qui montre la relation entre deux variables quantitatives. Au niveau du graphique, la variable dépendante est placée en ordonnée (y) et la variable indépendante en abscisse (x), donc chaque point représente un couple d'observations (xy).

La droite de régression simple qui a été utilisée est de type $y = a + bx$, où :

« y » = variable dépendante, « x » = variable indépendante,

« a » = constante, « b » = la pente de la droite.

La droite de régression s'ajuste le mieux possible aux points d'un diagramme de dispersion, mettant en relation deux variables quantitatives. Elle nous a permis, par exemple, de connaître le déterminant de l'emploi des jeunes dans les exploitations familiales. Les analyses multivariées portent sur plusieurs variables. Nous avons fait recours à l'Analyse de correspondances multiples (ACM), qui s'applique aux variables qualitatives pour étudier la distribution de la propriété foncière dans l'espace étudié. Cette méthode nous a donné la possibilité de regrouper les localités qui montraient des similitudes quant à la taille des superficies agricoles détenues par leurs populations. Un travail similaire a été fait grâce à l'Analyse en composante principale (ACP) pour des variables quantitatives comme le rendement, la superficie cultivée, le coût de production et la production obtenue par les ménages. L'ACP est un cas particulier d'analyse factorielle.

« L'hypothèse à la base des analyses factorielles (aussi appelés analyses dimensionnelles) est que, si plusieurs variables sont corrélées entre elles, cela est dû à une ou plusieurs dimension(s) ou facteur(s) sous-jacents qui leurs sont communs » (Costa et Masuy-Strootbant, 2013 : 44).

Enfin pour classer les ménages dans des groupes homogènes selon leur taux de pauvreté, leurs propriétés foncières, leurs bénéfices agricoles et leur poids démographique, nous avons utilisé la Classification ascendante hiérarchique (CAH). Un exemple de CAH est celui présenté par les sciences naturelles :

« les êtres vivants sont partagés en deux règnes : le règne animal et le règne végétal ; chacun de ces deux règnes est lui-même subdivisé. Par exemple, parmi les animaux, on distingue : vertébrés, invertébrés ; puis parmi les vertébrés : mammifères, oiseaux, reptiles batraciens et poissons » (Ambapour, 2003: P59).

Les informations que nous avons utilisées pour faire la CAH sont la taille et les dépenses mensuelles des ménages, les productions agricoles obtenues, les revenus tirés de l'agriculture

et le taux de pauvreté. Cette méthodologie nous a donné l'opportunité de dégager un profil des ménages pauvres dans l'échantillon enquêté.

3-6-2- Traitement cartographique et analyses

Il a concerné les données spatiales et géo localisées en utilisant Quantum Gis, ou des logiciels qui permettent des analyses spatiales comme Google Earth pro, Global mapper, Open Street Mapp, pour effectuer les comparaisons qui permettent de déterminer les différences spatiales qui existent dans le Delta et des dynamiques qui les engendrent. Pour la cartographie concernant les projets 3PRD et PDMAS, après avoir reçu des fichiers shapes de la SAED, un GPS a été utilisé pour faire des levées sur le terrain dans le but de compléter les données manquantes pour certaines localités. La plateforme earthexplorer.usgs.gov a permis par la suite de télécharger des images de la zone du Delta pour une analyse des dynamiques d'exploitations et de progressions des périmètres irrigués. Les images collectées sont nettoyées, classifiées et transformées en carte avec le logiciel Quantum Gis (Q-GIS).

PREMIERE PARTIE

Des politiques agricoles pour (re) dynamiser le delta du fleuve

Sénégal :

Les efforts de développement le long du fleuve Sénégal et dans le Delta en particulier sont remis en cause depuis le milieu des années 1980 par les politiques de libéralisation et de désengagement initiées par l'Etat, à l'instigation de la Banque mondiale et du Fonds monétaire international. La dynamique de développement désormais est en rupture avec la construction d'un espace hydraulique qui ne peut s'inscrire que dans la durée, avec une rigueur et une stabilité dans les politiques de développement. Il est à rappeler que les traditions hydrauliques du Moyen orient et de l'Asie se sont construites dans « le silence des siècles » sous un encadrement puissant (Wittfogel, 1964). Cité par Seck, S.M., 2009 : 12

Chapitre 1 : Un contexte de mutation du delta du fleuve Sénégal accéléré par la crise alimentaire de 2008

Ce chapitre revient sur les politiques agricoles mises en œuvre au Sénégal à partir des années 2000 et surtout celles qui ont suivi la crise alimentaire de 2008. Il montre le rôle assigné au secteur agricole dans les plans de lutte contre la pauvreté. En outre il fait une présentation de la population et de l'espace du delta du fleuve Sénégal avant de terminer en décrivant le profil des producteurs enquêtés.

1- Le Sénégal mise sur l'agriculture pour combattre le problème alimentaire et lutter contre la pauvreté rurale

1-1- L'agriculture au cœur des stratégies de réduction de la pauvreté

Bien avant la crise alimentaire de 2008, le Sénégal qui a connu une alternance politique en 2000 avec l'élection du Président Abdoulaye Wade, a engagé des politiques agricoles pour la réduction de la pauvreté. Ces dernières seront consignées à partir de 2002 dans les Documents Stratégiques de Réduction de la Pauvreté (DSRP) qui vont servir « *de base pour l'élaboration des plans sectoriels de développement et des programmes d'investissement.* » (République du Sénégal, 2002: 3).

1-1-1- La stratégie de réduction de la pauvreté de 2003 à 2015 (DSRP I, DSRP II et DSRP III)

Le premier DSRP couvre la période 2003-2005. Il poursuit d'une part les Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD) et s'inscrit d'autre part dans le cadre de la politique agricole du NEPAD. Les OMD visaient la réduction de moitié de la faim et de l'extrême pauvreté à l'horizon 2015 et les directives du NEPAD ambitionnaient d'atteindre une croissance agricole de 6% grâce à l'investissement de 10% du budget des pays dans l'agriculture. A l'image des autres pays du NEPAD le Sénégal a placé son espoir sur le secteur agricole pour porter la croissance économique, combattre la pauvreté et l'insécurité alimentaire. L'objectif du pays était d'assurer une croissance moyenne de 7 à 8% sur la période 2003-2005 grâce à un secteur agricole performant dont la contribution au PIB devrait doubler entre 2001 et 2005 (République du Sénégal, 2002).

Les stratégies de redynamisation de l'agriculture portaient ainsi sur l'intensification agricole avec notamment le développement de l'agriculture irriguée et des agro-industries afin de pallier à l'incertitude pluviométrique ; l'augmentation et la diversification des revenus agricoles grâce à la promotion de l'horticulture, le renforcement des rôles des organisations paysannes et enfin le désenclavement des zones rurales.

En 2006, la croissance visée par le premier DSRP (7%) n'a pas pu être atteinte. Au contraire cette croissance a connu une baisse puisqu'elle est passée de 6,7% en 2003 à 5,6% et 5,5% respectivement en 2004 et 2005 (République du Sénégal, 2006). Malgré tout, le gouvernement maintient toujours son optimisme à atteindre les objectifs des OMD dans le DSRP II. A cet effet, la stratégie retenue pour assurer une croissance de 7% à 8% et réduire la pauvreté repose sur quatre axes : (i) la création de richesse, (ii) l'augmentation de l'accès aux services sociaux de base, (iii) la protection sociale et la prévention des risques et catastrophes et enfin (iv) la gouvernance et le développement décentralisé et participatif. Le premier axe accorde une place importante à l'agriculture, secteur dominant en milieu rural qui emploie près de 60% de la population. De bons résultats dans le secteur agricole peuvent en effet avoir des retombées positives sur l'amélioration des revenus monétaires des paysans, sur leurs accès aux services sociaux de base et sur l'industrie et l'artisanat auxquels il fournit les matières premières.

A partir de 2004, les plans de développement de l'agriculture sont encadrés par la Loi d'orientation agro-sylvo-pastoral (LOASP). Cette dernière renforce l'option du gouvernement de faire de l'agriculture un moteur de la croissance de l'économie et s'appuie sur trois leviers : (i) l'évolution de l'agriculture familiale vers un système plus intensif et respectueux de l'environnement ; (ii) l'émergence d'un entrepreneuriat agricole et rural ; (iii) la diversification des productions agricoles, l'augmentation de la productivité ainsi que la promotion d'une économie non agricole dans les campagnes (*ibid.*). Le développement agricole préconisé dans la LOASP accorde une place importante à l'irrigation pour laquelle, l'Etat s'engage à prendre des mesures:

« pour la maîtrise de l'eau, base de sécurisation, d'intensification et de modernisation de l'agriculture, pour faire passer le taux de superficies irriguées sur superficies totales cultivées de 4% en 2005 à 10% d'ici 2010 et 20% en 2015. A cet effet, l'État réalisera au moins 15.000 ha d'aménagements hydro agricole en moyenne par an à travers des programmes dans les différentes parties du pays. » (République du Sénégal, 2006 : 31).

En 2011, l'élaboration de la DSRP III intervient dans le contexte de l'après crise alimentaire de 2008. Le Sénégal, tout en signalant la nécessité de redresser l'économie du pays, vise un objectif plus haut : l'atteinte de l'émergence économique à l'horizon 2035. Pour le gouvernement,

« Il devient particulièrement urgent de ramener l'économie sur sa trajectoire d'avant-crise et, pour ce faire, construire une plateforme infrastructurelle et partenariale solide qui peut permettre de porter le taux de croissance du PIB réel au palier de 7% - 8% l'an sur la période 2010-2030. » (République du Sénégal, 2010 : 6).

Les enseignements tirés de la crise alimentaire semblent par ailleurs pousser le Sénégal à mieux compter sur l'agriculture, pour non seulement insérer la sécurité alimentaire dans une dynamique de croissance, mais aussi pour relancer l'économie rurale durement frappée par la crise : *« les analyses disponibles indiquent même que la pauvreté monétaire s'est aggravée en milieu rural dont la part dans la population de pauvres serait de 71,8% en 2009 contre 14,8% pour Dakar et 13,4% pour les autres villes. »* (Ibid. : 18). Ainsi le gouvernement, dans la logique de la LOASP souligne-t-il *« l'agriculture demeure la principale source de développement économique et de réduction de la pauvreté en milieu rural ; (...) la sécurité alimentaire au niveau national et des ménages est prioritaire dans l'éradication de la pauvreté »* (ibid. : 80).

Parallèlement à la redynamisation du secteur agricole, l'Etat opte également à d'abord diversifier et à augmenter les exportations des produits industriels et de services, ensuite à améliorer la protection sociale, l'autonomisation et le développement des capacités des populations pauvres.

1-1-2- La Stratégie Nationale de Développement Economique et Social (SNDES, 2013-2017)

A partir de 2013, la stratégie de réduction de la pauvreté du Sénégal a pris le nom de Stratégie nationale de développement économique et social (SNDES). La SNDES vise à atteindre une croissance moyenne de 6,6% de 2013 à 2017 en s'appuyant sur trois leviers : (i) la croissance de la productivité et la création de richesse, (ii) le capital humain la protection sociale et le développement durable, (iii) gouvernance, institution, paix et sécurité. La réalisation de cet objectif était d'autant plus cruciale que les chocs successifs qui ont frappé l'économie du Sénégal à partir de 2005 ont bloqué la croissance moyenne de la production réelle à 3,3% (FMI, 2013).

En outre, cette stratégie met l'accent sur la mise en œuvre de la Stratégie de Croissance Accélérée (SCA), élaboré pourtant depuis 2006. La SCA poursuit deux buts : (i) l'amélioration du climat général de l'économie en centrant les efforts sur les problèmes transversaux qui freinent l'expansion du secteur privé ; (ii) l'encouragement du développement des cinq grands secteurs offrant potentiellement des créneaux et des avantages comparatifs pour la croissance des exportations ainsi que la création de richesse.

Autant que les autres documents de lutte contre la pauvreté, la SNDES vise le développement de l'agriculture et surtout de l'irrigation comme moteur de la croissance de l'économie rurale. Elle met l'accent sur: « *la diversification de la production, la structuration des filières agro-sylvo pastorales, la maîtrise de l'eau, la réalisation d'aménagements agricoles (...) et la maîtrise des circuits de commercialisation* » (République du Sénégal, 2012: 58).

Il faut rappeler que c'est à travers le Programme national d'investissement agricole (PNIA) que le Sénégal a traduit en actions les engagements déclinés dans le cadre du PDDAA dont la consécration de 10% des ressources internes au développement de l'agriculture afin de permettre à ce secteur d'atteindre un taux de croissance de 6% (UA, 2004). Ce développement agricole repose depuis le début de l'alternance politique en 2000 sur la fin de la primauté de l'arachide, la promotion de la diversification des cultures et l'atteinte de l'autosuffisance en riz. Cette orientation politique relègue au second plan les zones d'agriculture pluviale au profit des terroirs irrigués plus aptes à assurer une riziculture intensive ainsi que l'horticulture.

1-2- Un combat continu pour l'autosuffisance alimentaire

La lutte du Sénégal pour atteindre l'autosuffisance alimentaire n'est pas récente car elle a commencé depuis l'accès à l'indépendance en 1960. Mais c'est un combat que ce pays n'a pas encore pu remporter à cause des différents chocs structurels comme conjoncturels qui ont frappé çà et là l'agriculture. A partir de 2000, le président nouvellement élu s'affiche avec des projets forts ambitieux qui d'ailleurs suscitaient l'espoir d'une résolution de tous les maux du Sénégal. « *En effet, l'alternance de mars 2000, qui avait vu l'arrivée au pouvoir d'Abdoulaye Wade après quatre décennies de règne du Parti socialiste (PS), s'était accompagnée d'un immense espoir de changement* » (Magrin, 2007a : 2). Ainsi les ripostes successives du Sénégal à la crise alimentaire de 2008 avec d'abord la GOANA et ensuite le PRACAS ont, en plus de remettre au goût du jour la problématique de l'autosuffisance alimentaire, laissé paraître la concrétisation

de ce rêve. Ces programmes ont été encadrés par la Loi d'orientation agro-sylvo-pastorale, mise en place depuis 2004.

1-2-1- La Loi d'Orientation Agro-Sylvo-Pastorale (LOASP)

La LOASP définit les orientations de la politique agricole du Sénégal couvrant la période 2004-2024. Elle a été adoptée en mai 2004 et comprend cinq titres. Le premier titre porte sur les dispositions générales de la loi ; le deuxième met l'accent sur les métiers, les organisations et les exploitations agricoles ; le troisième met en exergue les stratégies de développement agro-sylvo-pastorales tandis que le quatrième décrit les mesures d'accompagnement de la loi, enfin le cinquième titre met en relief les dispositions diverses et finales. A travers la LOASP le gouvernement a placé un grand intérêt à l'agriculture à qui il a assigné des objectifs très ambitieux :

« (...) pour améliorer la situation économique du pays, l'Etat du Sénégal a pris l'option de faire de l'agriculture un moteur de la croissance de l'économie. (...) Aussi, face à l'accroissement démographique et à l'urbanisation croissante, l'augmentation de la production agricole nationale devient-elle une condition nécessaire pour assurer la sécurité alimentaire du pays. » (République du Sénégal, 2004 :1).

En clair, le secteur agricole doit pouvoir contribuer aux revenus des ménages, participer significativement au PIB, réduire le taux de chômage et nourrir une population urbaine grandissante.

Depuis l'élaboration de la LOASP, le Sénégal a mis en place un cortège de programmes agricoles (GOANA, PRACAS, PNAR) pour répondre à ces défis d'éradication de la pauvreté et de réalisation de l'autosuffisance alimentaire. Ces programmes ont visé d'une part l'augmentation des toutes les productions agricoles et d'autre part, l'autosuffisance en riz.

1-2-2- LA GOANA ET SON PNAR

La Grande offensive agricole pour la nourriture et l'abondance (GOANA) est la mesure d'urgence mise en place en avril 2008 par le gouvernement du Sénégal pour faire face à la crise alimentaire qui a sévi durant cette année. Ce programme très ambitieux et fortement médiatisé visait la production de 2.000.000 tonnes de maïs, 3.000.000 tonnes de manioc, 2.000.000 tonnes pour les autres céréales, 400 millions de litres de lait et 43.500 tonnes de viandes (Oya et Ba,

2013). En outre, il poursuivait l'autosuffisance en riz dans un bref délai grâce à une « *production nationale de riz blanc de 1 000 000 tonnes, équivalent à 1 500 000 tonnes de paddy, à l'horizon 2012, pour satisfaire les besoins d'une population de 13,5 millions d'habitants environ* » (République du Sénégal, 2009: 12). Des programmes comme la GOANA se sont développés dans beaucoup de pays d'Afrique pour faire face à la crise alimentaire de 2008. C'est l'exemple du « Plan Maroc Vert » lancé en mai 2008 et qui visait à redonner à l'agriculture « *un rôle moteur dans le développement économique et social à travers la mise en valeur de l'ensemble du potentiel agricole territorial et à rompre avec l'image de cette agriculture duale opposant un secteur moderne à un secteur traditionnel et vivrier.* » (Tamehmacht, 2015: 72)

Les objectifs d'autosuffisance en riz de la GOANA sont portés par le PNAR. La stratégie de production rizicole place l'irrigation au premier plan car devant fournir 800.000 tonnes de riz blanc sur les 1.000.000 de tonnes prévus en 2012 (le reste étant constitué par le riz pluvial). A ce titre la GOANA entre dans les orientations du DSRP de 2010 et sa réussite est alors considérée comme un soulagement pour l'économie du pays car l'accélération du développement « *de l'agriculture avec un accent particulier sur l'irrigation et les aménagements hydroagricoles ainsi que l'amélioration des revenus des petits exploitants contribuera à accroître l'emploi et à réduire la pauvreté en milieu rural.* » (République du Sénégal, DSRP 2010 : 67).

Pour estimer la quantité de paddy nécessaire à l'autosuffisance en riz en 2012, le PNAR a mis les priorités sur l'augmentation des superficies aménagées à 130.720 ha dont 115.720 ha dans la vallée du fleuve Sénégal et 15.000 ha dans le bassin de l'Anambé. La réalisation de cet objectif passe par : (i) la récupération des 22.000 ha aménagés et abandonnés dans la Vallée depuis la fin des années 1990 en plus des 43.000 ha exploitables en 2009 dont 13.000 ha ont été réfectionnés en 2008, (ii) la réfection de 4.200 ha dans le bassin de l'Anambé ; (iii) l'atteinte d'une intensité culturale de 1,5 (République du Sénégal, 2009).

Le PNAR ambitionnait de réaliser une production de paddy de 535.000 tonnes en 2008, 916.320 tonnes en 2010 et 1.500.000 tonnes en 2012 (*ibid.*). Mais les résultats obtenus ont été loin des attentes : la production de riz est passée de 213.000 tonnes en 2007-2008 à 502.000 tonnes en 2009-2010, à plus de 600.000 tonnes en 2010-2011, mais retombe à 439.000 tonnes en 2011-2012 (Oya et Ba, 2013).

Cet échec dans la recherche de l'autosuffisance en riz poursuivie par la GOANA peut s'expliquer par les objectifs surréalistes de ce programme et par les moyens limités mis en œuvre. Selon Oya et Ba (2013 : 20)

« le coût moyen de l'aménagement d'un hectare de périmètre irrigué étant d'environ 7 millions de francs CFA, le coût total de la GOANA (344 milliards) serait équivalent au financement d'à peine 50.000 ha de riz. Avec un rendement de 5 tonnes à l'hectare (bien au-dessus des réalisations normales), cela signifierait un maximum de 250.000 tonnes additionnelles de riz paddy ; ce qui serait évidemment insuffisant pour atteindre l'autosuffisance en riz, vu les niveaux de production actuels de près de 200.000 tonnes et la consommation annuelle qui tourne autour de 1.200.000 de tonnes de riz blanc ».

Les résultats mitigés de la GOANA, faisaient que jusqu'en 2012, le Sénégal était plus que jamais sous le joug de la dépendance alimentaire. La situation de la production rizicole n'avait que peu évoluée entre 2008 et 2012. Dans ce contexte, la SNDES semble redondant sur la nécessité de l'autosuffisance en riz puisqu'elle utilise quasiment les mêmes justificatifs que le PNAR alors qu'à son élaboration cet objectif devrait être déjà acquis:

« le Sénégal continue de présenter le paradoxe d'importateur net de riz malgré les dispositions idoines que constituent les superficies de terres irrigables et les rendements élevés pour la production de cette céréale mondiale (...). Dans l'optique de l'éradication de l'extrême pauvreté et de la faim, les interventions pourront se concentrer autour de la recherche de l'autosuffisance en riz, et en produits alimentaires. » (République du Sénégal, 2012 : 59)

Ce combat acharné du Sénégal pour l'autosuffisance en riz est motivé par le fait que cette céréale peut significativement contribuer à la souveraineté alimentaire du pays, à la réduction du déficit de la balance commerciale, à l'augmentation de la croissance économique et sociale, sans compter les emplois créés en milieu rural dans les secteurs de la production, des approvisionnements divers, de la transformation, du transport, etc. D'ailleurs le PNAR soutient qu'en 2007 où le Sénégal a importé 800.000 tonnes de riz pour une valeur de 106.000 milliards de FCFA, s'il avait produit tout ce riz, 200.000 emplois seraient créés en zone irriguée, le taux de croissance du PIB réel passerait de 5,5% à 8% et le déficit de la balance commerciale aurait connu une réduction de 16% (République du Sénégal, 2009). Au regard de toutes ces considérations, l'intérêt manifesté par le Sénégal pour cette spéculation en particulier et pour l'agriculture en général, n'est pas fortuit. C'est pourquoi après l'échec de la GOANA en 2012

coïncidant également au remplacement d'Abdoulaye Wade par Macky Sall à la tête de l'Etat, le pays va encore connaître un autre programme agricole d'envergure : le PRACAS.

1-2-3- LE PSE et son PRACAS

Alors que les OMD visaient la réduction de la pauvreté de moitié à l'horizon 2015, à l'avènement du Plan Sénégal Emergent (PSE) en 2013, les dernières études sur la pauvreté ne montraient qu'une diminution à peine de 9% de ce phénomène qui touchait 55,2% de la population en 2001 et 46,7% en 2011. L'incidence de la pauvreté restait toujours élevée en milieu rural avec un taux de 57,1% contre 26,1% à Dakar et 41,2% dans les autres villes (ANSD, 2013).

Le gouvernement impute la persistance de la pauvreté rurale ainsi que les problèmes de croissance de l'économie sénégalaise aux contre-performances subies par le secteur agricole qu'il a bénéficié de beaucoup d'investissements. En effet selon le document du PSE: *"de manière générale, la faible productivité de l'agriculture ainsi que la part encore importante du secteur informel expliquent la faible productivité globale de l'économie sénégalaise."* (République du Sénégal, 2013 a: 27).

Pourtant c'est encore sur l'agriculture que le Président nouvellement élu, Macky Sall, va placer ses espoirs pour atteindre l'émergence, comme en atteste sa phrase qui figure sur la page de garde du document du PRACAS : *« si tout le monde s'y met, d'ici peu, nous allons changer radicalement le visage du Sénégal grâce à l'agriculture »*. Ce programme qui est le volet agricole du Plan Sénégal Emergent (PSE) vise les trois objectifs identifiés dans l'axe 1 de ce plan portant sur « Transformation structurelle de l'économie et croissance ». Ces objectifs sont : (i) renforcer la sécurité alimentaire du Sénégal et rééquilibrer une balance commerciale dégradée par les importations de produits alimentaires, (ii) développer des filières intégrées compétitives à haute valeur ajoutée, et (iii) préserver les équilibres socio-économiques et dynamiser l'économie rurale (République du Sénégal, 2014a).

Pour un coût global de 581 milliards de FCFA, le PRACAS identifie quatre filières prioritaires et alloue à chacune d'elle le budget nécessaire à l'atteinte des résultats attendus. Il s'agit ainsi de :

- l'autosuffisance en riz en 2017 avec une production de 1 600 000 tonnes de paddy (424,7 milliards de FCFA) ;
- l'autosuffisance en oignon en 2016 avec une production de 350 000 tonnes (20,9 milliards de FCFA) ;
- l'optimisation des performances de la filière arachidière avec une production en 2017 de 1 000 000 tonnes et un volume d'exportation de 100 000 - 150 000 tonnes par an (92 milliards de FCFA);
- le développement des filières fruits et légumes de contre-saison avec un objectif d'exportation de 157 500 tonnes en 2017 (43,5 milliards de FCFA).

De toutes ces aspirations, seule l'autosuffisance en riz en 2017 a échoué. Le Sénégal a atteint l'autosuffisance en oignon à la campagne 2016-2017 avec une production estimée à 400.000 tonnes (ANSD, 2017). L'arachide a également connu une performance remarquable avec des productions de 1.405.000 tonnes et 1.500.588 tonnes respectivement en 2017-2018 et 2018-2019. Par contre la production de paddy n'a jamais pu atteindre l'objectif de 1.600.000 tonnes. Elle est estimée à 945.617 tonnes en 2016-2017, 1.011.269 tonnes en 2017-2018 et 1.156.307 tonnes en 2018-2019 (ANSD, 2017, 2018, 2019). Ce résultat peut s'expliquer par les faibles rendements du riz dont la moyenne nationale tournait autour de 3,3 t/ha en 2017-2018 et 3,7 t/ha en 2018-2019 (*ibid.*). Ces rendements étaient plus élevés dans la vallée du fleuve Sénégal (6 t/ha), et dans l'Anambé (3 t/ha). Ils fluctuaient entre 1 t/ha et 2 t/ha dans les zones de riziculture pluviale (ANSD, 2019).

Toutefois la non réalisation de l'autosuffisance en riz ne doit pas cacher les bons résultats enregistrés dans les autres filières. Ces résultats pourraient être considérés comme le fruit des années d'investissements effectués par l'Etat dans l'agriculture. Rien qu'entre 2012 et 2014, le Sénégal a injecté dans le secteur agricole au sens large 145 milliards de FCFA par an en moyenne, avec un pic de 180 milliards de FCFA en 2012 faisant de lui l'un des sept pays, d'Afrique subsaharienne, ayant atteint l'objectif de 10% de Maputo (République du Sénégal, 2014 ; FAO, 2018).

Néanmoins la multiplicité des programmes nationaux qui poursuivent les mêmes buts créent souvent un chevauchement des objectifs mais aussi des budgets. Elle retarde l'émergence d'une stratégie nationale de financement de l'agriculture. Selon Ribier et Gabas (2016 : 3) "*La mise en place de nouveaux programmes (comme le Programme d'accélération de la cadence de*

l'agriculture sénégalaise [PRACAS] au Sénégal) brouille parfois l'image du PNIA en le faisant apparaître comme un document daté qui n'est plus la référence"

En outre, parallèlement aux programmes nationaux, le Sénégal a expérimenté le partenariat public-privé, un nouveau paradigme de financement de l'agriculture irriguée qui est apparu en Afrique au début des années 2000.

1-3- Le Partenariat Public-Privé, un nouveau paradigme pour le développement agricole

Trois interrogations nous semblent pertinentes pour mettre le PPP dans le contexte de cette thèse: c'est quoi le partenariat public-privé ? Comment s'est-il imposé dans le développement agricole en Afrique après la crise alimentaire de 2008 ? Quels sont les projets pilotés par le Sénégal selon ce paradigme dans le delta du fleuve Sénégal?

1-3-1- C'est quoi le partenariat public-privé (PPP) ?

Le PPP est un terme assez flou et difficile à définir. Il est né dans les pays anglo-saxons (Etats-Unis et Royaume-Unis notamment) et s'applique à des secteurs aussi variés que l'éducation, les infrastructures routières, l'agriculture, la télécommunication ou l'approvisionnement en eau. Clark (2005 : 32) en donne une signification assez large indiquant que *le partenariat public-privé » est un terme général que l'on donne à divers projets qui appellent la participation du secteur privé dans la prestation de services publics"*. D'autres auteurs comme Galès (1995) et Giaque (2005) donnent du sens d'abord au mot « partenariat ». Selon le premier *« Ce terme s'est imposé depuis quelques années pour qualifier des actions de coopération entre des acteurs, des organisations d'origine différente. Il s'agit en fait de la traduction du terme « partnership ».*" (Galès, 1995 : 55). Pour le second

"un partenariat, au sens étroit du terme, signifie : une coopération entre acteurs publics, acteurs privés et, éventuellement acteurs associatifs, au sein de laquelle les différents acteurs peuvent réaliser leurs propres objectifs, tout en travaillant de manière commune sur la base de synergies potentielles, en partageant responsabilités, chances et risques, sur la base d'un contrat de coopération formalisé" (Giaque, 2005 : 20).

De ces définitions nous retenons trois constantes : l'association entre les secteurs publics et privés, la réalisation/prestation d'un service, le partage des coûts et des retombés. C'est dans cette logique que Younossian et Dommen (2005 :9) qualifient ce concept de *« nouveau paradigme de développement qui vise à favoriser des partenariats avec le secteur privé du monde de l'économie, créant ainsi un cadre de référence innovant »*. Selon ces derniers, trois

principaux éléments ont permis à cette nouvelle orientation de s'imposer. D'une part l'ambition affichée par la Banque Mondiale, au début des années 1990, de promouvoir les PPP dans le domaine des infrastructures. D'autre part le lancement du « Pacte mondial » en 1999 par le secrétaire général de l'ONU, Kofi Annan à l'occasion du Forum économique de Davos, pour stimuler l'application, par les entreprises transnationales, des droits sociaux et économiques de même que des normes environnementales. Et enfin, l'intérêt montré par les Etats pour le modèle PPP, lors de la Conférence de Monterrey en 2002 sur le financement du développement, comme instrument permettant de surpasser les contraintes de la baisse de l'aide publique au développement et de mobiliser de nouvelles ressources afin de mieux atteindre les Objectifs du millénaire pour le Développement.

Le recours au PPP dans un pays peut être justifié par trois phénomènes. D'abord la fragilité des finances publiques, la frustration de l'opinion publique sur la qualité des services publics reçus (Belhocine, Facal et Mazouz, 2005) et enfin la volonté de l'Etat de partager les risques et les coûts pour les infrastructures dont la réalisation demande d'énormes moyens (FAO, 2016). Ainsi, alors que la crise alimentaire de 2008 avait exacerbé la pauvreté et la famine dans les pays en développement, hypothéquant la réalisation des OMD, l'adoption du PPP s'est révélée presque incontournable pour relancer des secteurs clés de l'économie comme l'agriculture dans beaucoup de pays africains.

1-3-2- Emergence du PPP dans le développement de l'agriculture en Afrique

L'émergence du PPP dans le financement de l'agriculture en Afrique à partir des années 2000 s'explique par trois principaux facteurs : i) la persistance des décennies de sous-investissement dans l'agriculture par les Etats Africains ; ii) le souhait des bailleurs de fonds de réduire la négligence du secteur agricole tout en soutenant des initiatives devant permettre d'augmenter l'investissement privé, d'accroître la productivité agricole et de contribuer à l'amélioration des moyens de subsistance, et iii) le fort intérêt des investisseurs privés de pouvoir profiter des opportunités de production et de marchés en Afrique (OXFAM, 2014). A ces facteurs on peut également ajouter la fatigue des bailleurs et des politiques par rapport à l'agriculture familiale qu'ils considèrent archaïque et qu'ils voudraient remplacer par des entrepreneurs dynamiques qui investissent et s'insèrent au marché. Toutefois, le recours au PPP dans le financement de l'agriculture n'est pas une spécificité africaine. En effet, selon la FAO (2016:1)

« partout dans le monde, les partenariats novateurs qui rassemblent entreprises, gouvernements, petits exploitants agricoles et acteurs de la société civile sont de plus en plus

préconisés comme moyen d'améliorer la productivité, la sécurité alimentaire et l'investissement dans les secteurs de l'alimentation et de l'agriculture. Communément appelées « Partenariats public-privé » (PPP), ces initiatives sont largement encouragées car elles ont le potentiel d'aider à transformer le secteur agricole et peuvent apporter de multiples bénéfices qui, à leur tour, contribueront au développement d'une agriculture durable associant les petits exploitants."

Rien qu'entre 2011 et 2013, 70 cas de projets bâtis selon le modèle PPP ont été pilotés par la FAO dans 25 pays situés dans trois régions différentes : Afrique, Amérique latine et ASIE (Rankin et al., 2016).

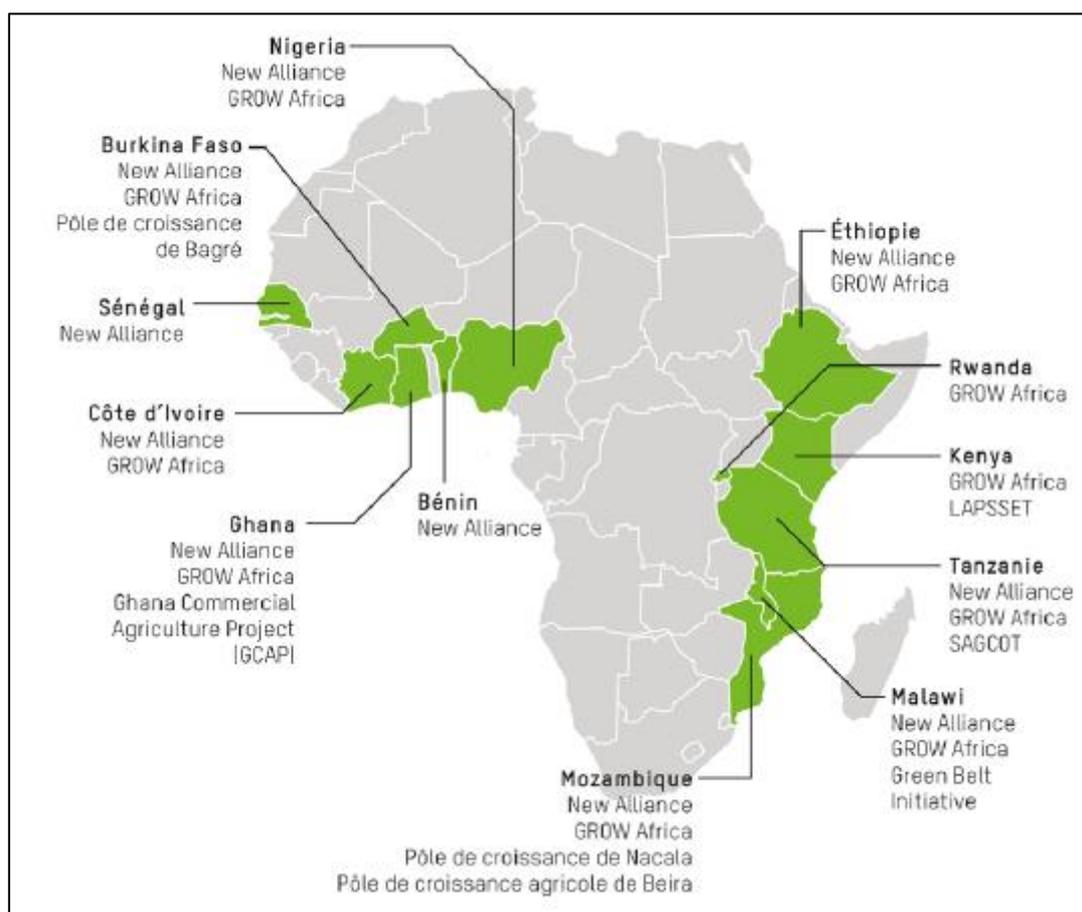
La FAO, après avoir souligné la diffusion du PPP un peu partout dans le monde, montre son importance en Afrique et met l'accent sur sa quintessence notamment dans

" la réalisation des objectifs de la Déclaration de Malabo sur la croissance et la transformation accélérées de l'agriculture en Afrique à l'horizon 2025, et en particulier, les engagements 2 (« Renforcer le financement des investissements publics et privés dans l'agriculture ») et 4 (« Réduire de moitié la pauvreté d'ici à 2025, grâce à une croissance et à une transformation inclusive de l'agriculture »)" (FAO, 2016: 3).

D'ailleurs, selon la même source, le cadre de résultats du PDDAA 2015-2025 inscrit parmi ses objectifs, l'évaluation de la valeur cumulative des investissements dans les PPP ainsi que le nombre de PPP liés à l'agriculture mis en œuvre avec succès dans ce continent (carte 3).

Néanmoins, la place des petits exploitants dans ce nouveau paradigme telle que souhaitée par la FAO (2016) demeure problématique. En fait, le PPP sert à transférer aux producteurs qui en ont les moyens, les terres inutilisées ou sous-exploitées afin d'augmenter les quantités produites et de lutter contre l'insécurité alimentaire et la pauvreté, alors que la possibilité des petits exploitants de participer à ce processus est difficile, faute de ressources, des soutiens et de compétences. Dans cette logique, OXFAM (2010 : 10) pense que le PPP est un moyen qui permet *"la concentration de sociétés agroalimentaires dans les grandes régions fertiles, à proximité d'infrastructures stratégiques telles que les grands axes routiers, les ports et les voies ferrées ».*

Carte 3 : Les zones de promotion de « méga » PPP dans l'agriculture africaine



Source : OXFAM, 2014: 11

Sur la carte 3 ci-dessus, l'auteur montre des grands projets bâtis, en Afrique, autour du PPP comme les programmes de pôles de croissance en Tanzanie (Southern Agricultural Growth Corridor of Tanzania, ou SAGCOT), au Ghana (Ghana Commercial Agriculture Project, ou GCAP), au Malawi (Green Belt Initiative, ou GBI), au Burkina Faso (Pôle de croissance de Bagré) et au Mozambique (Pôle de croissance agricole de Beira et Pôle de croissance de Nacala - également appelé « ProSAVANA »), etc. (OXFAM, 2014).

D'autres grands programmes construits selon le modèle PPP ne figurent pas sur la carte mais sont également initiés au Maghreb et dans d'autres parties du continent. C'est l'exemple du projet El Guerdane au Maroc, inauguré en 2008 et qui s'appuie sur le PPP pour alimenter en eau 10.000 ha de plantation d'agrumes (Houdret, et Bonnet, 2016). C'est aussi, le cas des nombreux aménagements effectués dans l'Office du Niger au Mali à partir de 2011 (Brondeau, 2011).

Ces différents programmes ont donc replongé l’Afrique dans une nouvelle phase de développement agricole, marquée d’une part, par la conquête de nouvelles terres, la meilleure utilisation des terres fertiles, la diversification des investisseurs et d’autre part, de nouvelles ambitions quant à l’atteinte de la sécurité alimentaire et de la réduction de la pauvreté. Ainsi des pays comme le Sénégal qui abritent des deltas ou des plaines irrigables, vont mettre à profit ces zones physiques pour augmenter leurs intensités culturales et accroître leurs productions agricoles.

1-3-3- Intérêt du Sénégal pour le PPP et émergence de deux programmes dans le delta du fleuve Sénégal suivant ce nouveau paradigme

Le Sénégal, l’Afrique du Sud et le Maroc font partie des premiers pays à piloter, en Afrique, des projets de PPP au début des années 2000. Mais ces PPP visaient d’autres secteurs autre que l’agriculture. Au Sénégal, on a assisté à la création de l’APIX en 2000 pour la construction de grandes infrastructures autoroutières (Fall, 2019). En Afrique du Sud le PPP a servi à l’élaboration de la politique Black Economic Empowerment (BEE) pour la prise en charge des jeunes diplômés noirs des universités (Hallaouy, 2017). Le Maroc s’est appuyé sur ce levier pour financer la centrale solaire de Noor de Ouarzazate, l’Université Internationale de Rabat, des tramways, ainsi que le port Tanger Med (*Ibid.*).

Le recours du Sénégal au PPP pour le développement agricole à partir de 2005 et précisément dans le delta du fleuve Sénégal a été facilité par un ensemble de critères. De ces critères nous pouvons citer d’une part les difficultés du gouvernement de financer de nouveaux aménagements hydroagricoles et d’autre part, le financement de périmètres privés par les populations du delta du fleuve Sénégal depuis le reversement des zones pionnières dans les zones de terroir (1987) à l’occasion des plans d’ajustement structurel, montrant leurs possibilités/volontés d’investir dans l’irrigation.

Cette facile insertion de ce nouveau paradigme pour l’amélioration de la productivité de l’agriculture dans le Delta est également soulignée par Préfol et al. (2006). Selon ces derniers, dans le Delta, le PPP doit être considéré comme la suite logique des efforts déployés par l’Etat du Sénégal depuis la période de libéralisation avec notamment l’implication des irrigants dans la gestion participative de l’irrigation, le transfert de la gestion de l’irrigation aux organisations

paysannes et la recherche de la qualité dans le service de l'irrigation. Aussi, le PPP est-il la continuité du processus d'amélioration

« des différentes fonctions indispensables à tout projet d'irrigation-drainage: possibilité de participation du privé à l'investissement, maintien de la fonction de gouvernance dans la responsabilité publique, participation du privé aux fonctions d'exploitation-gestion (Operation, Maintenance and Management, OMM), la fonction de production agricole demeurant entièrement privée. » (Préfol et al. 2006: 254).

Les deux programmes qui intéressent cette présente étude et qui sont d'ailleurs les premiers à être mis en place dans le delta du fleuve Sénégal selon le modèle PPP sont le Programme de développement des marchés agricoles du Sénégal (PDMAS) et le Projet de promotion du partenariat rizicole dans le Delta (3PRD). Le PDMAS est lancé le 26 juillet 2006, grâce à la signature d'un accord de crédit entre l'Etat du Sénégal et l'Association Internationale pour le Développement (IDA). Les objectifs du PDMAS tournent autour de la promotion d'une agriculture commerciale compétitive capable de valoriser l'offre en produits agricole et d'élevage ainsi que d'augmenter les revenus des ruraux (SAED, 2007a). Ce programme vise, à l'échelle nationale, la stimulation de l'investissement et du partenariat public-privé pour l'innovation dans le secteur agricole à vocation commerciale, avec comme zones d'intervention, les Niayes, le Bassin arachidier, la Casamance et la vallée du fleuve Sénégal. Dans cette dernière zone et précisément dans le Delta, l'Etat a voulu réaliser deux objectifs spécifiques. D'abord créer et/ou réhabiliter des infrastructures hydrauliques de qualité, ensuite irriguer en aval de ces infrastructures structurantes, 2.500 ha d'exploitations agricoles bien aménagées, afin d'augmenter la productivité, la diversification des cultures et la compétitivité de l'agriculture.

Quant au Projet de Promotion du Partenariat Rizicole dans le Delta (3PRD), il a été déroulé en marge de la GOANA et du PNAR à partir de 2009. Son objectif majeur est

« d'optimiser l'exploitation partagée de la ressource en eau grâce à l'hydraulicité des axes, à leur recalibrage et au contrôle des plans d'eau et aussi de pratiquer une agriculture irriguée respectueuse de l'environnement, centrée sur une meilleure préservation de la qualité de l'eau et des sols grâce à un système de drainage adapté » (Drieu O. et al., 2011 : 12).

Le projet a prévu d'aménager également 2.500 ha sur la rive gauche du marigot Gorom aval, entre l'ouvrage du canal de Krankaye et celui de Boundoum barrage (SAED, 2012).

Bien que s'appuyant sur le même modèle de développement, le PDMAS et le 3PRD ne portent pas sur les mêmes filières même s'ils visent tous l'amélioration de la sécurité alimentaire du pays et la lutte contre la pauvreté grâce à l'augmentation des revenus des agriculteurs. C'est du reste ce qui les rend un peu complémentaire. En fait, le premier met l'accent sur la production des cultures maraichères à haute valeur ajoutée comme l'oignon, la tomate, le piment, etc., alors que le second concerne exclusivement le riz.

Dans le Delta, ces projets ont été pilotés parallèlement aux travaux du Millénum Challenge Account, qui a également tenté de participer au développement hydroagricole et à la lutte contre la pauvreté dans cette région naturelle (MCA, 2011). Ils seront tous promus et renforcés à partir de 2012 par la SNDES, qui met en exergue la promotion du partenariat public privé, le développement de l'investissement privé, l'appui au développement de l'agro-industrie, etc., pour atteindre une croissance économique supérieure à 6% (République du Sénégal, 2012). C'est dans ce sens qu'il faudrait comprendre, en 2014, l'avènement d'un autre programme dans le Delta du Sénégal promouvant le PPP: le Programme de développement inclusif et durable de l'agrobusiness au Sénégal (PDIDAS) (D'Aquino et Seck, 2013).

2- Une population installée par les politiques agricoles et en évolution constante: Le delta du fleuve Sénégal

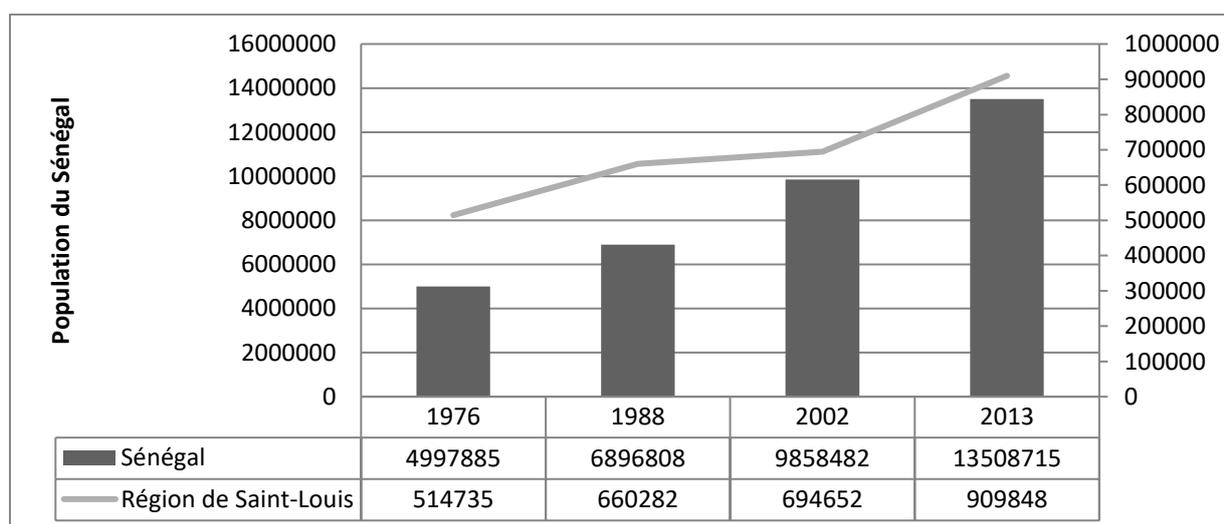
Les études de Diagne (1974), Seck (1981), et de Boutillier (1982) ont largement montré que le delta du fleuve Sénégal était un territoire faiblement occupé avant le début de sa mise en valeur. C'est au nom de la politique de développement hydroagricole que ce territoire est entraîné dans un processus de croissance démographique. Entre 1965 et 1966, la SAED a fait venir 9.800 personnes (colons) pour peupler les villages neufs qui ont été créés dans le Delta: Boundoum barrage, Boundoum Est, Savoigne, Biffèche, Kassack Nord et Kassack Sud. Les quatre premiers villages ont été occupés par des habitants des villages environnants, alors que ceux de Kassack Nord venaient de la Moyenne vallée et ceux de Kassack Sud étaient d'anciens soldats. La population totale qui était de 8.000 personnes en 1960 est passée à plus de 28.000 personnes en 1968 dont 18.000 immigrants (OMVS, 1980 b ; Diagne, 1974). La SAED avait organisé les paysans en des coopératives qui pouvaient regrouper plusieurs villages et leur fournissait le crédit de campagne. Les coopératives distribuaient à leur tour les crédits à leurs membres qui étaient des ménages agricoles dont la taille des parcelles variait, entre 1 et 3,5 ha, en fonction du nombre d'actif. De nos jours la population ne cesse d'augmenter, elle évolue dans un

contexte de rareté de nouveaux aménagements hydroagricoles ce qui accroît la pression foncière et un accès difficile au foncier irrigué pour les couches sociales défavorisées (voir chapitre 8).

2-1- Population et organisation spatiale

Au Sénégal, les recensements généraux de la population permettent de suivre l'évolution ainsi que les principales tendances démographiques. De 1960 à nos jours, quatre recensements ont été réalisés en 1976, en 1988, en 2002 et en 2013. Leur analyse (voir figure 4) montre, une augmentation soutenue de la population du pays, qui de 4.997.885 habitants en 1976 est passée à 13.508.715 habitants en 2013 (ANSD, 2013) avec une estimation à 18.275.743 habitants en 2023 (ANSD, 2016). Ce triplement de la population en l'espace de 47 ans est fortement corrélé au taux d'accroissement naturel qui est de 2,70% en 1976-88, et 2,50% depuis 1988.

Figure 4: Evolution de la population du Sénégal et de la région de Saint-Louis de 1976 à 2013



Source des données : ANSD, 2013

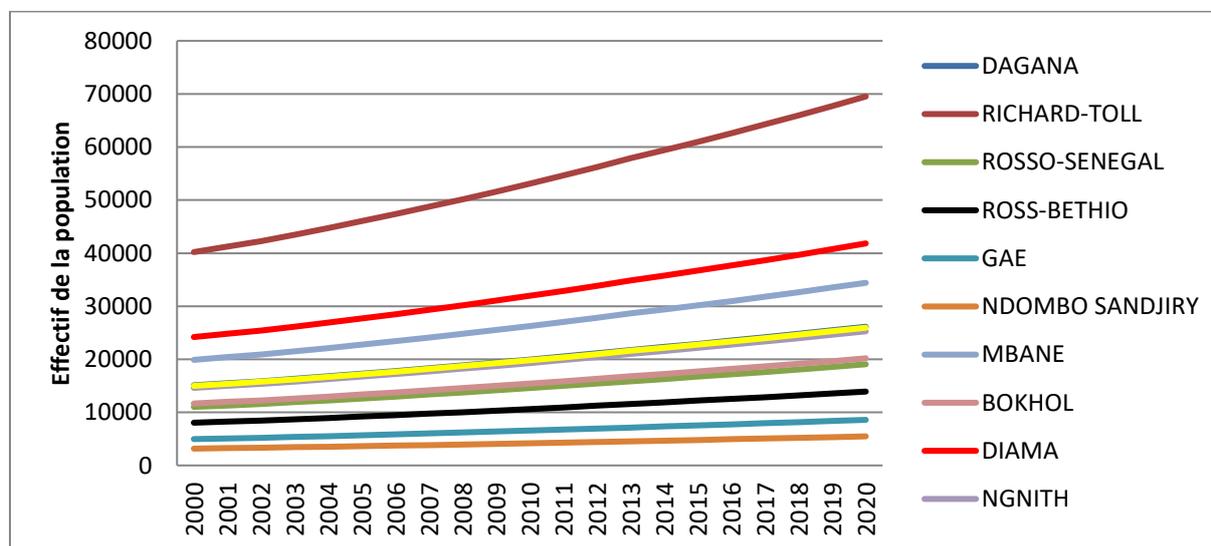
La région de Saint-Louis suit cette dynamique démographique. Estimée à 514.735 habitants en 1976, sa population s'élève à 909.848 habitants en 2013, en passant par 660.282 et 694.652 habitants respectivement en 1988 et 2002. Ces chiffres cachent pourtant les disparités entre les trois départements qui forment ladite région. En effet, selon les résultats de l'ANSD (2016), le département de Dagana qui abrite notre zone d'étude est le moins peuplé avec une population évaluée en 2015 à 254.634 habitants contre 312.369 pour Saint-Louis et 390.599 habitants pour Podor.

Ainsi, cette section tente-t-elle d'une part de montrer les tendances de la population du département de Dagana depuis 2000, et d'autre part de mettre l'accent sur les caractéristiques sociodémographiques des communes de Ross Béthio et de Diama qui sont nos terrains d'étude.

2-2- Les communes de Diama et de Ross Béthio dans le département de Dagana

Le département de Dagana est constitué par les communes de Richard-Toll, de Dagana, de Rosso Sénégal, de Ross Béthio, de GAE, de Ndombo Sandjiry de Mbane, de Bokhol, de Diama, de Ngnith et de Ronkh. La population de ce département connaît une évolution importante au fil des années (figure 5).

Figure 5: Evolution de la population (2000-2020) et disparités entre les communes du département de Dagana

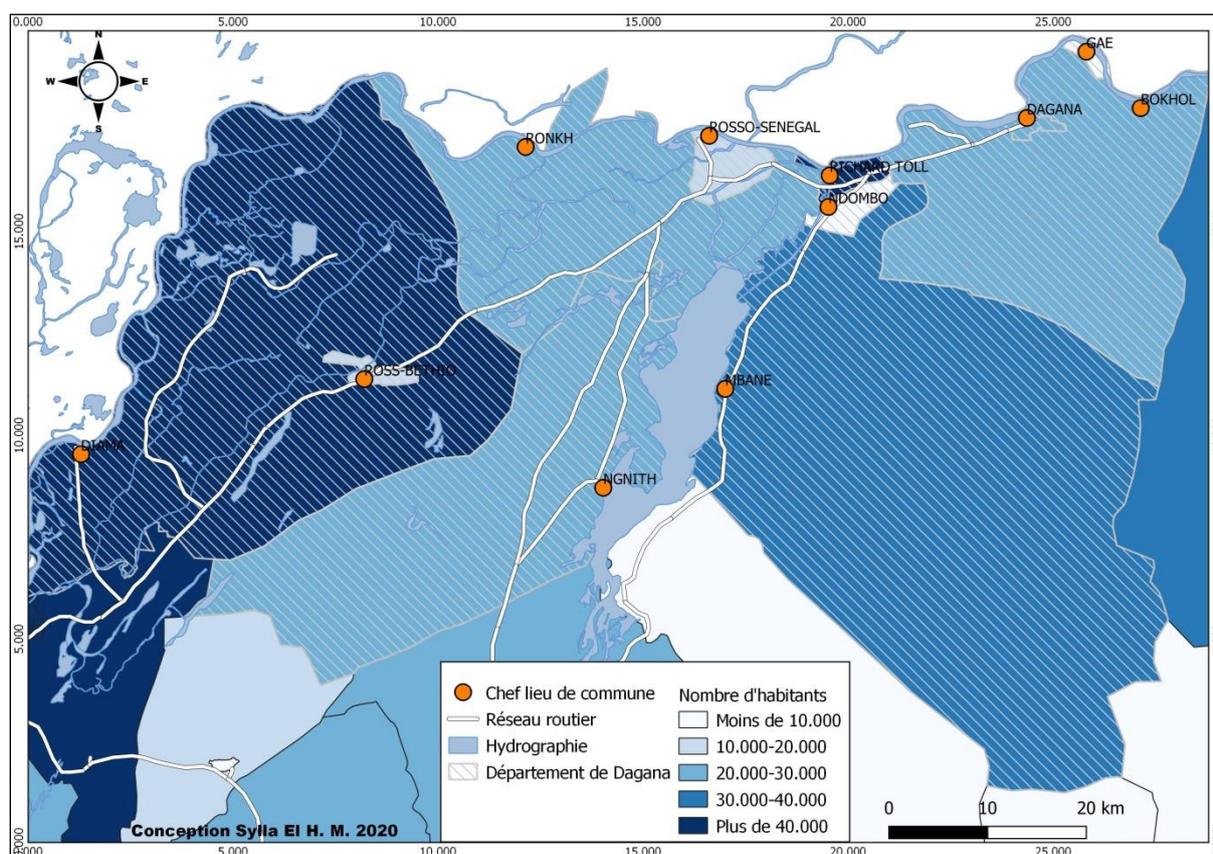


Source des données : ANSD, 2016, traitements de l'auteur

Les écarts des populations qui existent entre ces différentes communes sont très forts. Ils varient en 2020 entre 69.518 habitants à Richard-Toll et 5.476 habitants à Ndombo Sandjiry. Après Richard-Toll, la commune de Diama arrive en deuxième position avec 41.832 habitants, suivie de Mbane avec 34.400 habitants. Quatre autres collectivités comptent 20.000 habitants ou plus : il s'agit de Dagana (26.124), de Ronkh (25.936), de Ngnith (25.265) et de Bokhol (20.186). Par contre avec 13.918 et 19.062 habitants, Ross Béthio et Rosso Sénégal n'ont pas atteint la barre des 20.000 habitants en 2020. D'autres communes sont encore très loin de ce chiffre, il s'agit de Gaé (8.586 habitants) et de Ndombo Sandjiry (5.476).

C'est cette répartition inégale de la population dans l'espace qu'illustre la carte 4 ci-après peut s'expliquer par plusieurs facteurs.

Carte 4 : Répartition de la population dans le département de Dagana en 2020



Source des données: ANSD

Si le poids démographique de Richard-Toll est fortement lié à l'essor de la Compagnie Sucrière Sénégalaise (Sy, 2014), les disparités constatées entre les autres communes sont surtout corrélées à l'étendue de leur terroir. En effet les communes qui ont les plus petites superficies (Gae, Ndombo Sandjiry, Ross Béthio) affichent les plus faibles nombre d'habitants.

Toutefois la densité de la population, semble être le critère le plus pertinent pour comparer le poids démographique des localités. Grâce au tableau 8 ci-dessous, on constate que trois communes se caractérisent par des densités très élevées, Richard-Toll (2.837 habitants/km²), Dagana (2.375 habitants/km²) et Ross Béthio (916 habitants/km²). Les deux premières sont des villes qui depuis l'indépendance bénéficient d'investissement de l'Etat et jouent un rôle économique remarquable dans tout le département.

Le statut de Ross Béthio est cependant flou (voir encadré 1). Si sa densité élevée fait d'elle une ville, elle garde cependant les caractères du monde rural avec l'agriculture qui est l'activité principale des populations et le moteur de la croissance économique. En revanche, trois autres communes se distinguent par leur densité relativement faible : Diama (28 habitants/km²),

Ngnith (27 habitants/km²) et Mbane (19 habitants/km²). Les populations de ces collectivités sont ancrées dans la vie rurale, l'agriculture est leur principale source de revenus, suivi de l'élevage et de la pêche. Elles ont certes des superficies très grandes qui ne sont pas occupées mais qui constituent des aires souvent disputées entre agriculteurs et éleveurs.

Tableau 8: Populations et densité dans le département de Dagana en 2020

Communes	Population de 2020	Superficie (km ²)	Densité (habitants/km ²)
Richard-Toll	69.518	25	2.837
Dagana	26.124	11	2.375
Ross Béthio	13.918	15	916
Gaé	8.586	11	795
Rosso-Sénégal	19.062	45	420
Ndombo Sandjiry	5.476	26	210
Ronkh	25.936	605	43
Bokhol	20.186	679	30
Diama	41.832	1.469	28
Ngnith	25.265	935	27
Mbane	34.400	1.766	19
Total	290.303	5.586,6	52

Source des données : ANSD, 2016 ; traitement de l'auteur

Notre zone d'étude comprend ainsi une commune parmi les trois qui ont les densités les plus élevées et parmi les trois de celles qui ont les densités les plus faibles. Dans le premier cas il s'agit de Ross Béthio et dans le second cas de Diama.

Encadré 1 : Sur la communalisation de Ross Béthio en 2008

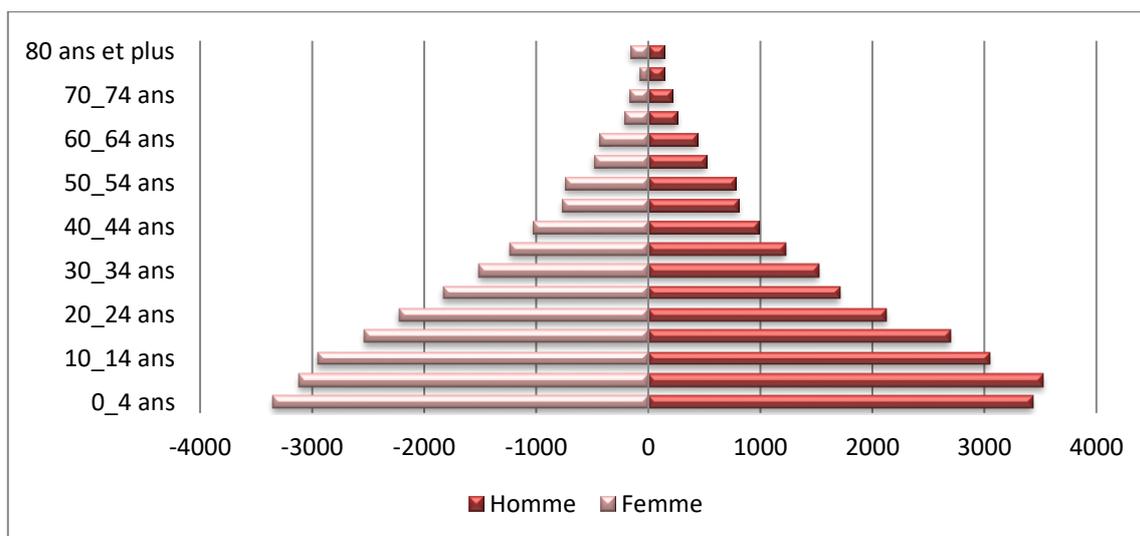
Les communautés rurales de la région de Saint Louis ont été mises en place en 1980 par le décret n°80-086 du 29 janvier 1980. Dans le département de Dagana, la communalisation de Ross Béthio en 2008, s'est accompagnée d'une part, du transfert du chef-lieu d'arrondissement à Ndiaye, nouvellement créé, tandis qu'avec l'érection de Gaé en commune, l'ancienne CR qui portait son nom, devenait celle de Bokhol (MCA, 2011 : 19-20)

..... "En devenant Commune, Ross Béthio a intégré des villages ou hameaux de l'ancienne CR de Ross Béthio dans son territoire communal : il s'agit notamment, des villages de Odabé Nawar 2, de Rainabé 1, de Odabé Ndouty, de Ourioulbé Bégaye et Ngaw (décret 2008-748 du 10 juillet 2008). Selon les représentants des deux collectivités locales, Il y a une certaine incohérence issue du redécoupage administratif de 2008. Le village de Raynabé 1 intégré dans la Commune est plus éloigné du territoire initial de Ross Béthio que le village de Raynabé 2 qui fait partie de la nouvelle CR de Diama. Ainsi se pose, à la fois, un problème de détermination / délimitation du terroir villageois de Raynabé 2 et de délimitation du territoire de Raynabé 1. En définitive le problème se ramène à la délimitation du périmètre de la nouvelle commune de Ross Béthio et à préciser, pour les villages qu'elle a intégrés, les parties concernées de leurs terroirs." (MCA, 2011a :43)

2-3- Composition par âge et par sexe de la population des communes de Diama et de Ross Béthio

Dans cette partie, nous utilisons les données du Recensement Général de la Population, de l'Habitat, de l'Agriculture et de l'Elevage (RGPHAE) de 2013 pour analyser la composition par âge et par sexe de la population des communes de Diama et Ross Béthio uniquement, notre principale zone d'étude. Le choix de ces données s'explique par le fait qu'elles sont les plus récentes fournies par l'ANSD et comprennent des informations sur l'ensemble des localités de la zone étudiée. Les données concernant ces deux communes portent ainsi sur une population estimée à 46.481 personnes en 2013 dont 23.596 hommes et 22.821 femmes. La lecture de la pyramide des âges (figure 6) à base large et au sommet effilé traduit la jeunesse de la population. En effet 54% des hommes ainsi que 52% des femmes ont moins de 20 ans et 76% de toute la population n'a pas 35 ans.

Figure 6: Pyramides des âges des effectifs de population de la zone étudiée (population communes de Diama et de Ross Béthio en 2013)



Source : ANSD. RGPHAE, 2013 ; traitements de l'auteur

La proportion élevée des jeunes et des personnes âgées dans la population traduit la part occupée par les personnes inactives. Ces dernières sont des populations qui souvent n'ont pas les possibilités physiques et/ou économiques pour subvenir à leurs besoins. Le rapport de dépendance démographique permet de déterminer ces populations qui dépendent probablement des autres pour vivre (cf.: Tableau 9).

Tableau 9 : Structure de la population par grands groupes d'âges et rapport de dépendance dans les communes étudiées

Tranches d'âges	Masculin		Féminin		Ensemble	
Moins de 15 ans	10.011	51%	9.421	49%	19.432	100%
15-64 ans	12.821	50%	12.793	50%	25.614	100%
65 ans et plus	764	56%	608	44%	1.372	100
Total	23.596	51%	22.821	49%	46.418	100%
Part des moins de 15 ans	42,43%		41,28%		41,86%	
Part des 15-64 ans	54,33%		56,06%		55,18%	
Part des 65 ans et plus	3,24%		2,66%		2,96%	
Ensemble	100,00%		100,00%		100,00%	
Rapport de dépendance	84%		78,39%		81,22%	

Source : ANSD. RGPHAE, 2013 ; traitements de l'auteur

Le ratio de dépendance démographique qui est le résultat du rapport d'individus supposés dépendre des autres pour leur vie quotidienne, c'est-à-dire les moins de 15 ans et ceux qui ont 65 ans et plus, au nombre d'individus âgés de 15 à 65 ans (ANSD, 2013) montre l'importance

des enfants de moins de 15 ans et des personnes âgées. Les premiers représentent 42% de la population totale avec un pourcentage plus élevé chez les garçons (42%) que chez les filles (41%). Les seconds constituent 3% de la population totale et seuls 3,2% des hommes et 2,7% des femmes se retrouvent à cette tranche d'âge. Ces chiffres ressemblent à ceux de la population sénégalaise en générale. Les résultats du RGPHAE 2013 révèlent en fait que 42% des habitants du pays ont moins de 15 ans et 3,5% ont 65 ans et plus (ANSD, 2014).

Au niveau de l'ensemble des localités étudiées, le ratio de dépendance démographique correspond à 81 personnes inactives (moins de 15 ans et 65 ans et plus) pour 100 personnes potentiellement actives (15 à 64 ans). Cette proportion est cependant moins élevée chez les femmes (78%) que chez les hommes (84%). Comparé à l'ensemble du Sénégal, le rapport de dépendance démographique de notre zone d'étude est légèrement inférieur à celui du pays qui est de 84% (*ibid.*).

3- Profil des producteurs enquêtés

Les producteurs enquêtés au terme de la mise en œuvre de la méthodologie exposée plus haut, se caractérisent par leur sexe, leur différence de statut dans leur ménage, leur âge, leur niveau d'instruction, leur statut matrimonial, la taille et le niveau de vie de leur ménage.

3-1- Profil sociodémographique

- Sexe des producteurs

Les producteurs sont largement dominés par les hommes, qui occupent 89% contre 11% pour les femmes. Ces dernières sont beaucoup plus présentes dans les exploitations issues du PPP, où elles constituent 18% dans le 3 PRD comme dans le PDMAS contre 9% dans les EXFAM. Ce résultat s'explique par le fait que les politiques publiques tentent d'intégrer progressivement les couches sociales défavorisées, notamment les femmes, dans les activités économiques. Dans le 3 PRD, la sélection des attributaires a tenu compte de la dimension genre pour mieux impliquer les femmes. Au niveau aussi du PDMAS, les femmes ont reçu un quota de 60 ha subventionné à hauteur de 80%.

- Statut dans les ménages

78% des producteurs enquêtés sont des chefs de ménage. Cette situation ne varie pas en fonction des groupes de producteurs que nous avons choisis. 75% des exploitants du 3PRD comme du PDMAS sont chefs de ménage, de même que 76% des cultivateurs des AUTRES EXFAM. Les

femmes chef de ménages représentent 6% des exploitants interrogés, soit 10% des producteurs du 3 PRD, 13% de ceux du PDMAS et 4% au niveau des AUTRES EXFAM avec qui nous avons effectué des enquêtes.

Certains exploitants enquêtés vivent toujours dans le ménage de leurs parents, ils constituent 13% de l'effectif total des répondants. Ces derniers ont été plus enregistrés dans des AUTRES EXFAM (14%) que dans le PDMAS (13%) et le 3 PRD (8%). Un pourcentage relativement faible, (3%) concentrent des paysans qui sont soit frère ou sœur du chef de ménage ou qui a un autre lien de parenté avec lui (2%).

- *Ages des producteurs*

La classe adulte (entre 35 et 65 ans) concentre la majorité des producteurs (64%). Elle est suivie par les jeunes (15 à 34 35 ans) avec 21%. Les personnes âgées (65 ans et plus) constituent 15%. Cependant, ces chiffres cachent des disparités. Les adultes sont plus représentés dans les périmètres du 3 PRD avec 70% contre 67 % et 63% respectivement dans le PDMAS et les AUTRES EXFAM. Les personnes âgées sont plus présentes au niveau du PDMAS (18% des producteurs) qu'au niveau des autres EXFAM (15%) et au 3PRD (13%). Par contre, les jeunes sont mieux représentés dans les AUTRES EXFAM (22%) que dans le 3PRD 17% et le PDMAS (15%).

- *Taille moyenne des ménages*

La taille moyenne des ménages est de 12 personnes. C'est au sein des producteurs du 3 PRD, que l'on a enregistré les ménages les plus grands avec une moyenne de 15 personnes/ménage, suivis de ceux du PDMAS avec 12 personnes/ménage. Au niveau des autres EXFAM, la taille moyenne des ménages est aussi sensiblement égale à 12 membres.

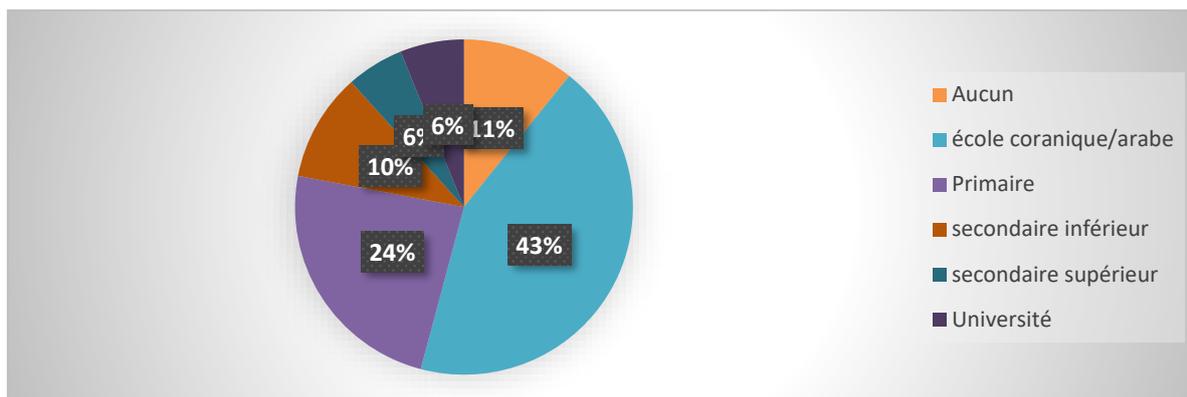
3-2- Profil socio-professionnel

Nous étudions les caractéristiques socio-professionnelles des cultivateurs en mettant l'accent sur le niveau d'éducation, leurs professions principales et secondaires ainsi que les postes de responsabilités qu'ils occupent dans des structures associatives.

- Niveau d'instruction des producteurs

Le niveau d'instruction des producteurs diminue vers le supérieur . Comme le montre la figure 7 ci-dessous, 24% des cultivateurs se sont limités à l'école primaire tandis que 54% d'entre eux n'ont pas fréquenté l'école primaire dont 43% ont fréquenté l'école coranique/arabe et 11% n'ont fait aucune étude.

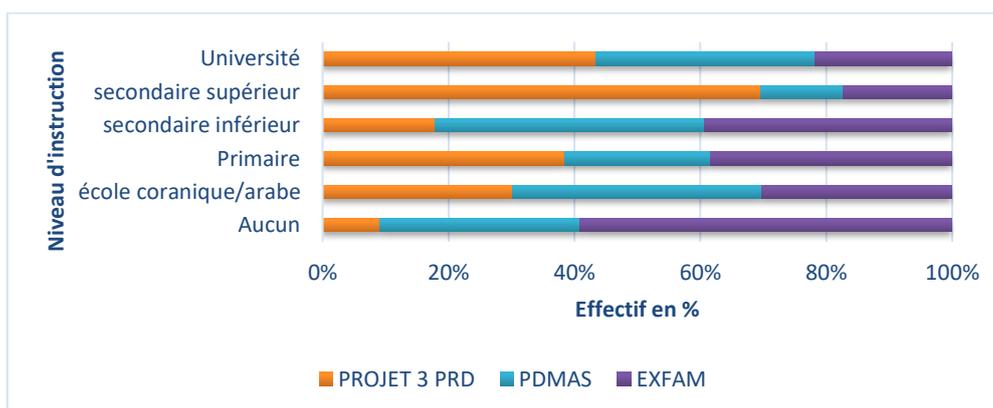
Figure 7 : Niveau d'instruction de l'ensemble des producteurs



Source : auteur, enquête personnelle

6% des exploitants ont fait des études universitaires, 6% ont fréquenté le lycée (secondaire supérieur) et 10% le collège (secondaire inférieur). Mais des différences sont enregistrées selon les groupes de producteurs, comme le montre le graphique 8 ci-dessous.

Figure 8: Niveau d'instruction au sein des groupes de producteurs



Source : auteur, enquête personnelle

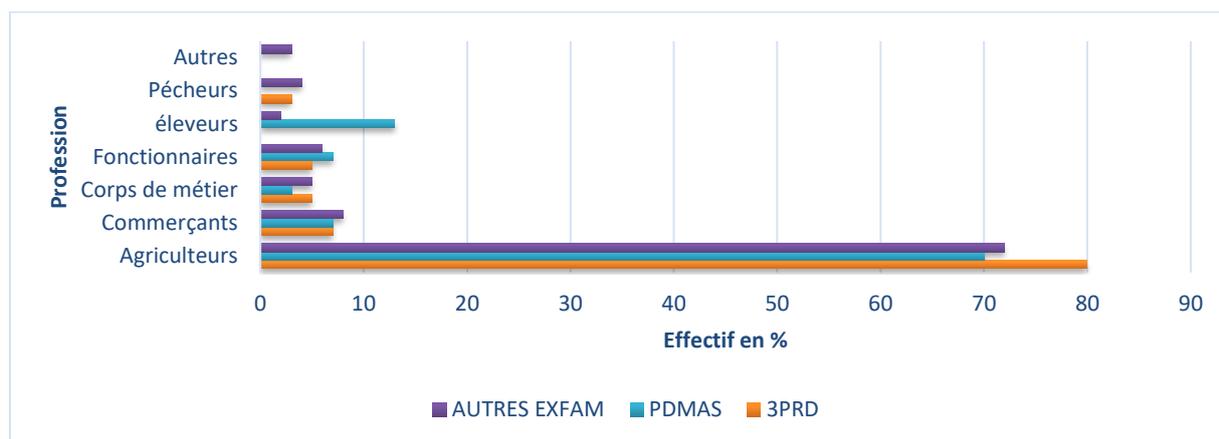
C'est au sein du 3 PRD que les niveaux d'instructions les plus élevés ont été constatés. 10% des producteurs du 3 PRD ont fréquenté l'université contre 8% du PDMAS et 5% chez les AUTRES EXFAM. Les valeurs les plus élevées du manque de fréquentation de l'école primaire

sont notées dans le PDMAS (62%) suivis des AUTRES EXFAM (55%) et du 3PRD avec 44% des producteurs.

- *Professions principales et secondaires des producteurs*

L'agriculture est la profession principale des cultivateurs. Elle est l'activité primordiale de 80% et de 70% respectivement des bénéficiaires du 3PRD et du PDMAS ainsi que de 72% des paysans de la catégorie AUTRES EXFAM (voir figure 9). L'élevage constitue la première activité de 13% des cultivateurs du groupe PDMAS, cela s'explique par la part importante des villages peuls et éleveurs qui ont reçu des quotas dans le cadre de ce projet (Gandiaye Peul, Polo, Massara Gabou). Il mobilise à titre principal 2% des cultivateurs du groupe AUTRES EXFAM et pratiquement aucun producteur du 3PRD ne le considère comme profession principale. En effet 7% des bénéficiaires du 3PRD sont plus orientés vers le commerce de même que 7% et 8% respectivement des producteurs du PDMAS et des AUTRES EXFAM.

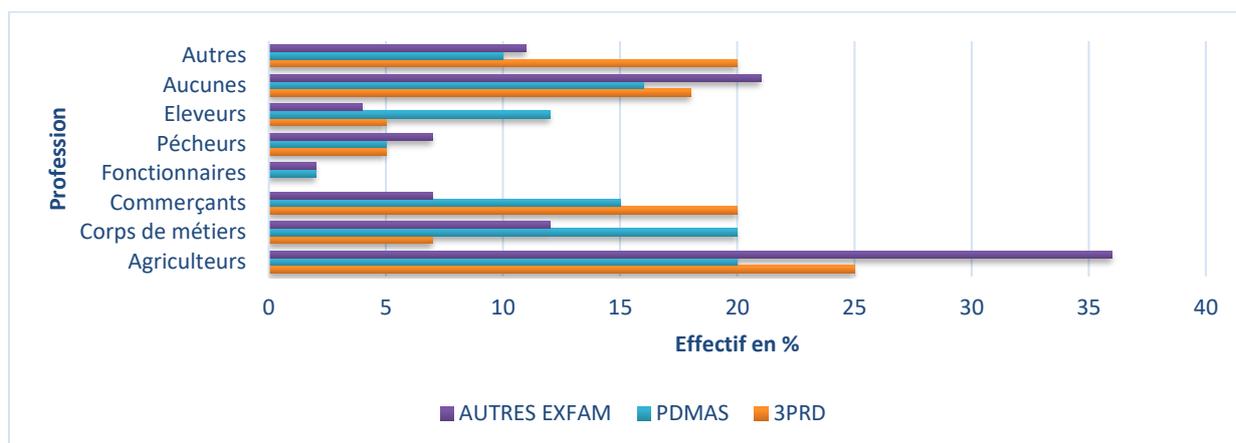
Figure 9 : Profession principale des producteurs



Source : auteur, enquête personnelle

Dans les 3 groupes une part faible de producteur (environ 5%) est soit fonctionnaire soit dans un corps de métiers (maçon, menuisier, chauffeur, conducteur, mécanicien, etc.) et prend l'agriculture comme une activité secondaire (figure 10). 18% des bénéficiaires du 3PRD, 16% de ceux du PDMAS et 21% des paysans des AUTRES EXFAM n'ont aucune profession secondaire et s'activent donc exclusivement dans l'agriculture. En revanche pour 17%, 20% et 20% respectivement des AUTRES EXFAM, du PDMAS et du 3PRD, le secteur agricole n'est qu'une activité secondaire. Environ 20% des bénéficiaires du 3PRD pratiquent le commerce comme seconde source de revenus, de même que 15% de ceux du PDMAS et 7% de ceux des AUTRES EXFAM

Figure 10 : Profession secondaire des producteurs



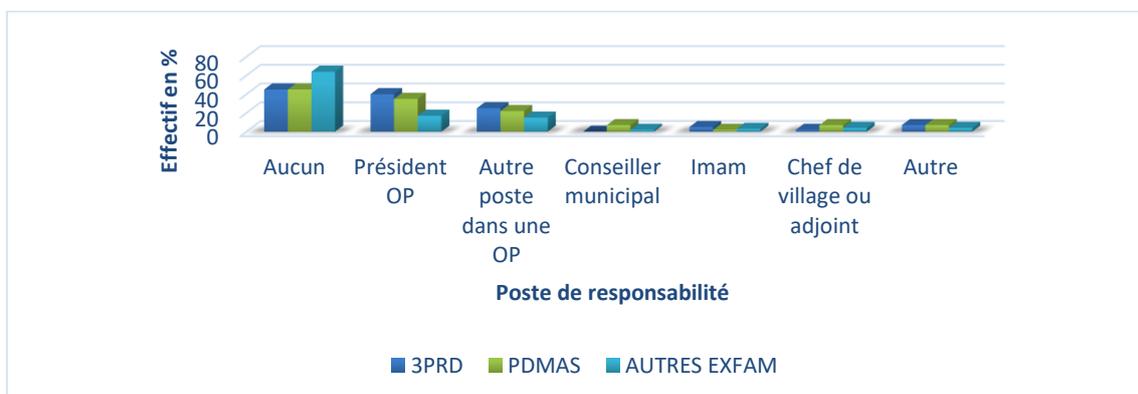
Source : auteur, enquête personnelle

L'élevage représente la deuxième occupation de 12% des producteurs du PDMAS et 5% du 3PRD contre 4% chez les AUTRES EXFAM. Environ 5% des cultivateurs de ces 3 groupes pratiquent la pêche comme profession secondaire. Ce sont souvent les cultivateurs qui habitent dans les villages situés à proximité des cours d'eau (Diama, Boundoum, Débi-Tiguette, etc.).

- *Poste de responsabilité dans la communauté (socio-religieuse), dans une organisation paysanne (OP) ou autre organisation sociale*

Dans le Delta, les cultivateurs sont regroupés dans des organisations paysannes de taille variable. L'Union hydraulique qui renvoie à l'unité de gestion des grands aménagements et aménagements intermédiaires transférés qui est souvent composée par les producteurs de plus de 3 villages se différencie à la section villageoise qui ne regroupe, généralement que des paysans du même village. La figure 11 ci-dessous montre une présence non négligeable des responsables des OP dans les programmes issus du PPP.

Figure 11: Poste de responsabilité des producteurs dans la société



Source : auteur, enquête personnelle

On constate que 65% et 57% des bénéficiaires respectifs du 3PRD et du PDMAS occupent des postes clés (Président, secrétaire général) dans les organisations paysannes et la plupart sont les présidents de ces structures. 5% des producteurs du 3PRD sont des imams et 7% occupent des postes de responsabilités en dehors du secteur agricole. Les chefs de village sont plus représentés au niveau du groupe PDMAS (7%) contre 4% au niveau des AUTRES EXFAM et 2% du 3PRD. Ce résultat s'explique en partie par les faveurs accordées à ces derniers qui étaient chargés d'organiser la répartition des quotas attribués à leurs populations dans le cadre du PDMAS (voir chapitre 2).

Cependant la majorité des producteurs sont des membres simples des OP et n'ont par ailleurs aucune responsabilité ou activité dans les structures associatives. Ces derniers représentent 64% du groupe des Autres EXFAM et respectivement 35% et 43% des groupes 3PRD et PDMAS. En revanche d'autres cultivateurs peuvent occuper jusqu'à 3 postes de responsabilité dans différentes structures. Nous avons rencontré des cas où le concerné est président de sa section villageoise, vice-président de l'Union hydraulique et chef de village ; ou bien il est l'imam du village, président de l'union hydraulique et conseiller municipal ; il peut occuper encore un poste clé dans l'ASESCAW, être le point focal d'une ONG et le président de l'Association Sportive et Culturelle de son quartier. Diverses combinaisons ont été ainsi constatées. Ces producteurs qui occupent plusieurs postes de responsabilités sont influents, ils ne sont pas forcément très riches, mais font preuve d'engagement dans les organisations socioprofessionnelles, ce qui leur confère une certaine notoriété. On les rencontre plus au sein des bénéficiaires du 3PRD (8%) et du PDMAS (6%) que des AUTRES EXFAM (2%).

En résumé les caractéristiques socio-professionnelles des producteurs permettent de confirmer la place importante qu'occupe l'agriculture, qui est l'activité principale dans le delta du fleuve Sénégal. Le commerce, la pêche, l'élevage, les corps de métier permettent aux cultivateurs les plus entrepreneurs d'avoir des professions secondaires afin de diversifier leurs sources de revenus et d'accroître leur résilience. La majorité des producteurs ne s'engage pas dans les structures associatives au moment où une minorité cumule des postes de responsabilités dans les organisations paysannes et dans les structures politiques ou socio-religieuses ce qui leur permet d'être influents et de bénéficier de certains avantages. Ces avantages peuvent se traduire par une proximité avec les centres de décisions, par un accès plus facile et rapide à la bonne information qu'ils peuvent avoir durant le lancement des appels à candidature des programmes agricoles ou encore, par les ressources qu'ils peuvent mobiliser grâce aux réseaux dont ils sont membres.

Chapitre 2 : Que tout change pour que rien ne change : du début de la territorialisation hydraulique, à la mise en place du PDMAS

Territoire en évolution constante sous l'effet des politiques publiques et des acteurs privés, le delta du fleuve Sénégal est entré depuis 1960 dans une phase de territorialisation hydraulique. Celle-ci est entendue comme un modèle heuristique qui permet à l'Etat de trouver les pistes de solutions aux problèmes de développement d'un territoire à travers l'irrigation (Faggi, Mozzi, 2000). Ce chapitre analyse d'une part les différentes phases de cette territorialisation et d'autre part il présente et discute l'insertion du PDMAS dans les terroirs villageois.

1- La territorialisation hydraulique du delta du fleuve Sénégal

Le delta du fleuve Sénégal symbolise à la fois les difficultés de « greffer » l'irrigation aux territoires ainsi que les enjeux de la transformation d'un paysage peu occupé à un véritable espace hydroagricole. A l'image des sociétés du Moyen orient et de l'Asie du Sud-Est qui se sont appuyées, depuis longtemps, sur leurs ressources hydrauliques pour augmenter leurs productions alimentaires, le Delta avait alors toutes les potentialités pour devenir un véritable « territoire de l'eau » à l'entame de sa mise en valeur. Cependant cette territorialisation a été ralentie par plusieurs facteurs au cours du processus. Ce qui a poussé l'Etat à partir de 2014 à décider de relancer et d'accélérer la cadence de sa mise en valeur ainsi que celle de toute l'agriculture sénégalaise à travers le PRACAS. Cette partie vise à retracer l'ensemble des contraintes territoriales qui ont empêché les politiques agricoles d'atteindre leurs objectifs dans le delta du fleuve Sénégal. Elle cherche aussi à comprendre la résilience des activités traditionnelles qui ont résisté face à ces politiques.

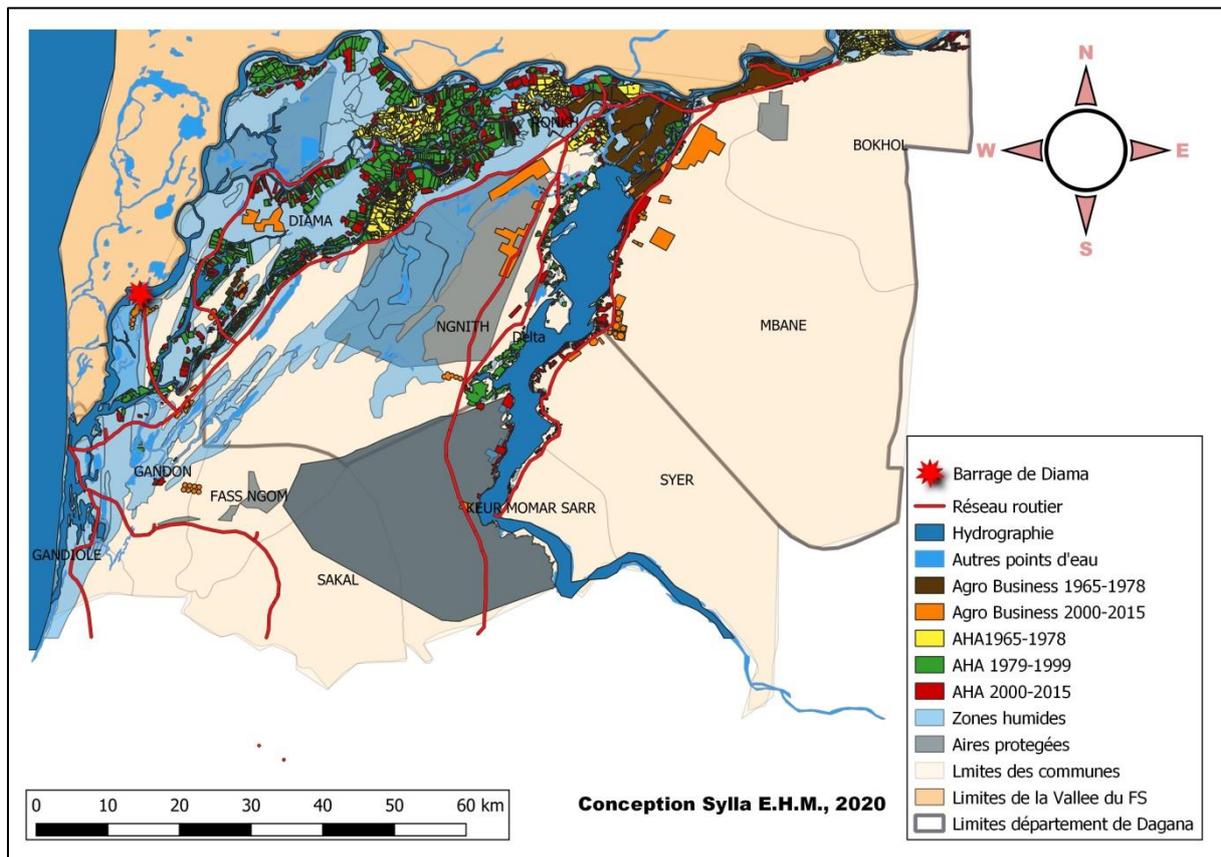
Avant le début des aménagements hydroagricoles (AHA) dans la seconde moitié des années 1940 le Delta était une zone peu occupée. Il n'attirait pas la population rurale à cause de la faiblesse de la pluviométrie, la présence du sel dans les sols, les fréquentes inondations des terres par les crues du fleuve, ainsi que la remontée de la langue salée qui était une contrainte majeure aux possibilités de cultures de décrue. L'agriculture y était alors difficilement praticable comparée aux autres zones de la vallée du fleuve Sénégal qui offraient de meilleures conditions pour les sociétés rurales (Seck, 1981).

Le système de production des autochtones variait en fonction des ethnies. Les wolofs, les peuls de même que les maures avaient chacun leur mode d'exploitation de l'espace. Les wolofs étaient principalement des agriculteurs mais aussi des pêcheurs pour ceux qui habitaient près

du fleuve. En hivernage (juin-octobre) ils cultivaient l'arachide, le mil, le niébé, etc. sur les sols légers du *Diéri*. Après l'hivernage (à partir de novembre) la culture de décrue était pratiquée dans les terres du *Walo* au fur et à mesure du retrait de la crue. Le sorgho occupait souvent les cuvettes de décantation ; le maïs, le niébé, la patate douce, la tomate cerise ainsi que le manioc cultivés dans les terrains dénommés « taak » situés sur les berges du fleuve et des marigots (Jamin et Tourrand, 1986). Les peuls et les maures avaient l'élevage pour activité principale et à laquelle ils associaient respectivement l'agriculture et le commerce.

La riziculture était donc étrangère à ce milieu, de même que les aménagements hydrauliques et hydroagricoles. Aussi, la volonté de la développer a-t-elle eu pour origine un processus exogène soutenu de territorialisation hydraulique du Delta (carte 5).

Carte 5 : La territorialisation hydraulique du delta du fleuve Sénégal



Source des données : SAED

Nous entendons par territorialisation l'ensemble des processus qui permettent aux sociétés d'intervenir et de modifier inlassablement l'espace dans lequel elles habitent, en fonction de leurs aspirations culturelles, économiques et politiques. Ce processus est parfois pénible « *c'est au contact avec les rudes épreuves qu'une société se façonne et évolue, il résulte avant tout*

"d'une construction sociale" » (Di méo, 1998 : 51). Il fait appel à un lien identitaire qui relie la population à son territoire et qui la pousse à le défendre et à l'aménager.

Sur ce point la territorialisation hydraulique du delta du fleuve Sénégal n'est pas le fait de la société locale. Elle émane d'une volonté du pouvoir colonial, qui sera reprise par le gouvernement post-indépendance. Les systèmes de production pratiqués à l'origine par les populations ont été progressivement altérés au profit de la riziculture irriguée. Le lourd poids des facteurs exogènes au territoire ainsi que la non appropriation du projet par les populations locales, ont entraîné depuis 1960 des résultats peu probants pour les politiques de développement hydroagricole.

1-1- Le lourd poids des facteurs exogènes

1-1-1- Une volonté coloniale

C'est au début du XIX^{ème} siècle que l'exploitation hydroagricole du delta du fleuve Sénégal est entamée par les colonisateurs. Le contexte international était marqué par l'enthousiasme des colonisateurs pour les plantes exotiques (Harre, 1997) mais surtout par l'abolition de la traite négrière par le congrès de Vienne en 1815 (Camara, 1993). Il ne fallait plus transporter les noirs en Europe ou en Amérique mais les faire travailler sur place afin de doter les comptoirs installés dans les colonies les matières premières. Le transport des produits vers la métropole devait ainsi remplacer celui des personnes.

En 1821, le Baron Roger reprit le projet du gouverneur Schmaltz de cultiver la canne à sucre, l'indigotier et le coton et a commencé par un champ expérimental qu'il a confié à un jardinier nommé Richard qui donnera son nom à la ville actuelle de Richard Toll.³ Ce dernier entreprend en 1824 des aménagements techniques avec des défrichements et dessouchements, fait à moyen de hache et coupe-coupe par une population réquisitionnée (Seck., 1981). En dehors des cultures industrielles (coton, plantes tinctoriales, etc.), des fruits et légumes de même que du riz sont cultivés entre 1824 et 1826. Mais le projet fut rapidement abandonné à cause des mauvais résultats liés à la rigueur des conditions du milieu physique, à des problèmes techniques et le caractère réfractaire de la population.

Le déficit vivrier enregistré après la première guerre mondiale suite aux difficultés d'importer du riz de l'Indochine, a alimenté à nouveau l'intérêt d'exploiter les terres du Delta en riziculture

³ Toll en wolof signifie champ : Richard Toll, le champ de Richard.

irriguée. Les autorités coloniales vont mettre en place un plan de développement hydroagricole du Delta qu'elles confient à la Mission d'Aménagement du Sénégal créée en 1938. A partir de 1942 la MAS aménage les casiers de Guédé Chantier en submersion contrôlée avec station de pompage et fait des essais à Diorbivol et à Démet (Diagne, 1976). Après l'abandon des casiers de Demet et Diorbivol, en 1946 la MAS se fixe l'objectif d'aménager 50.000 ha en 10 ans pour la production de 80.000 tonnes de paddy à travers une exploitation en régie et une maîtrise complète de l'eau (Bélière et Touré, 1999 ; Seck, 2009). Mais jusqu'à la veille des indépendances, seuls 6.400 ha ont été aménagés dont 6.000 ha constitués par le casier de Richard-Toll réalisé en maîtrise totale de l'eau avec une exploitation en régie et 400 ha cédés au village de colonat, en référence aux colons provenant des village environnants qui l'habitaient (OMVS, 1980).

1-1-2- L'Etat, la technique héritée et la SAED

Après les indépendances le gouvernement du Sénégal n'a pas opéré une rupture avec le projet des colonisateurs. La MAS va être remplacée par l'organisation Autonome du Delta (OAD) et l'Etat va renforcer les politiques qui étaient en cours surtout celles relatives à l'augmentation des superficies et de la production de la riziculture irriguée. En 1964 fut construit autour du Delta une digue de ceinture de la rive gauche de 84 km pour empêcher, à l'étiage, l'invasion des eaux marines dans les cuvettes devant être cultivée en riz en submersion contrôlée.

La submersion contrôlée est une technique d'irrigation qui consiste à réguler l'inondation des parcelles agricoles à l'aide d'un ouvrage vanné installé à l'entrée des défluent du fleuve sur le cours d'eau. Elle est originaire de l'Asie des moussons où elle est pratiquée dans la plaine de Tonkin et du delta du Mékong aux eaux très abondantes. Dans le Delta, l'utilisation de la submersion contrôlée sera de courte durée à cause de la sécheresse des années 1970 qui réduisaient les crues dont dépendaient la submersion des cuvettes. A en croire Bélières et Touré (1999), entre 1965 et 1972 seulement 65% des superficies étaient récoltées, et les rendements variaient entre 1,2 et 2,2 tonnes à cause de la faiblesse des pluies et de la crue.

La dépendance des productions aux crues du fleuve, dans un environnement caractérisé par des sécheresses répétées montrait les limites de la technique de la submersion contrôlée dans le Delta. Pour faire face à cette situation, à la suite de la sécheresse de 1968, la SAED convertit progressivement les aménagements primaires de submersion contrôlée, en aménagements secondaires avec la construction de trois stations de pompage (stations de Tiagar, de Ronkh et

de Diawar) et la mise en place des canaux et des diguettes au sein des cuvettes afin d'améliorer le remplissage des adducteurs et des cuvettes (Bélières et Kane, 1997). Cette mesure transitoire sera renforcée en 1972, date à partir de laquelle les cuvettes submersibles (Savoigne, Boundoum, Kassack Sud, Tiagar et Grande Digue Tellel) sont réaménagées, par la SAED, selon le système d'irrigation en maîtrise complète de l'eau (OMVS, 1980 ; Seck, 1981 ; Seck 2009). La maîtrise complète de l'eau consiste à utiliser du pompage pour irriguer les périmètres avec un réseau de diguettes délimitant les parcelles (Bélières et Kane, 1997) ainsi qu'un réseau de canaux d'irrigation et de drainage hiérarchisé (Seck, 1978). C'est un système d'irrigation qui permet de s'affranchir des crues incertaines du fleuve.

Par ailleurs, la SAED est perçue comme étant le véritable patron du territoire à la place des populations. Elle a été créée en 1965⁴ avec trois missions principales : aménager les cuvettes inondables en submersion contrôlée pour le riz, organiser le peuplement du Delta et initier les paysans à l'agriculture hydraulique et permettre une réduction des importations croissantes de riz au Sénégal (Bélières et Touré, 1999).

Mais les missions et rôles de la SAED ont évolué au cours de cette période allant de 1965 à la décennie 1990. De sa création jusqu'avant la période de libéralisation, la mainmise de cette structure sur la scène de production rizicole était complète. En amont de la production elle se chargeait des études de la réalisation et de l'entretien des aménagements, de la formation des paysans et de la vulgarisation des techniques d'exploitation. En cours de campagne elle définissait les plans de culture, distribuait les parcelles, contrôlait la mise en eau des cuvettes, fixait les normes de mise en valeur, fournissait les intrants et réalisait les façons culturales. En fin de campagne elle assurait la commercialisation, le transport, l'usinage du paddy et le recouvrement du crédit (Seck, 2009). Au début des années 1980 suite aux échecs enregistrés dans le développement de la riziculture et de l'arachide l'Etat a opté pour la libéralisation de l'agriculture sénégalaise à travers les Plans d'Ajustement Structurel (PAS). La SAED s'est désengagée de ses anciennes fonctions pour se recentrer autour du pilotage des projets de développement et de la gestion des grosses infrastructures hydroagricoles dont elle assure, pour le compte de l'Etat, la maîtrise d'ouvrage déléguée (*ibid.*).

⁴ L'intervention de la SAED était limitée au Delta de sa création en 1965 à 1974, date à partir de laquelle elle a été étendue à l'ensemble de la rive gauche du fleuve Sénégal et des rives de la Falémé.

1-2- Les dérives endogènes : le rôle de la population

Le Delta comprend trois catégories d'irrigants: les natifs, les colons et les urbains qui ont des parcelles sur les périmètres rizicoles ou maraîchers. A un niveau ou à un autre ces populations ont joué un rôle non négligeable dans le retard de la territorialisation hydraulique et du développement de l'irrigation.

1-2-1- Les immigrants du territoire et la difficile cohésion sociale

Les origines différentes des populations qui ont été installées dans le Delta à travers la colonisation organisée par la SAED au milieu des années 1960 ont rendu difficile la cohésion sociale. L'opposition la plus remarquable a été constatée à Kassack Nord où la SAED a rencontré des difficultés au moment de la mise en place des coopératives. Les colons toucouleurs venaient tous du *Fouta* mais de localités et de classes sociales différentes. Il y avait des oppositions entre les *lawankoobé* (originaires de la province du Lao) et les *Toorankoobé* (de la province du Tooro). Contrairement aux autres villages, il a fallu plusieurs mois pour qu'un président de coopérative et un chef de village soient installés dans leurs fonctions (Ndiaye, 2009). Ce climat social délétère en plus de la volonté de l'Etat de promouvoir la prise en charge des activités agricoles par les organisations paysannes aboutit à la création des Sections Villageoises (SV) à l'éclatement des coopératives en plusieurs sections regroupant des personnes sur la base d'affinités sociales (loi 83-73 et décret 83-820).

Au-delà de cette tension sociale qui fragilisait l'exploitation commune des casiers rizicoles et la solidarité au sein du terroir, les colons ont mis du temps à se familiariser avec la riziculture dans le Delta. Les faits ont montré qu'ils étaient plus attachés à leurs localités d'origines, et beaucoup sont rentrés chez eux après le choc intervenu durant la sécheresse des années 1970 (Seck, 2009).

1-2-2- La course à la terre et au crédit au détriment de la cohérence et du développement territorial

Avec la Nouvelle Politique Agricole (NPA) en 1984 les mesures de libéralisation de l'agriculture sénégalaise auguraient une relance de la riziculture irriguée. Cependant jusqu'au seuil des années 2000, les résultats étaient encore loin des attentes. Le désengagement de la SAED a été accompagné par la mise en place de la Caisse Nationale de Crédit Agricole du Sénégal (CNCAS) et le reversement des terres classées en zone pionnière (décret 87-720) aux

zones de terroir en 1987 sous la gestion des communautés rurales. Cette époque correspond aussi à l'édification du barrage de Diama (1986) et celui de Manantali (1988) qui permettaient respectivement de bloquer l'intrusion de l'eau marine et de maintenir l'eau disponible pendant toute l'année pour irriguer les cuvettes.

Des études ont montré que les crédits agricoles ont fait l'objet de nombreux détournements (Dahou, 2004). En effet le crédit a atteint rapidement un niveau élevé sur l'ensemble de la rive gauche, passant de 130 millions en 1987/1988 à 6 milliards de FCFA en 1991/1992 dont 70 à 90% pour le riz d'hivernage⁵. En 1991 la dette s'élevait à 2,25 milliards de FCFA (*Ibid.*). Les producteurs adoptaient au sein des GIE éligibles et des sections villageoises toutes sortes de stratégies pour emprunter à la banque et sans rembourser la dette (Seck, 2009). Pour se sauver de la faillite, la CNCAS durcit les conditions d'accès au crédit à partir de 1991 et l'accentue après la dévaluation du FCFA en 1994 en décrétant une croissance zéro du crédit (Bélières et Touré, 1999). De 1996 à 2003, malgré la réduction des taux d'intérêts de 12.5% en 1997 et à 7.5 depuis 1998, les crédits accordés au riz d'hivernage n'ont pas dépassé 1.5 milliards de FCFA.

Les collectivités locales mal préparées à gérer l'assiette foncière qui leur était concédée, ont subi des pressions de la part des paysans, des anciens agents de la SAED, des néo-ruraux, des fonctionnaires urbains, et des organisations paysannes (OP) qui se sont fédérées (Organisation paysanne fédérative, OPF)⁶. L'étude de D'Aquino et Seck (1999) montre comment, en dix ans, le conseil rural de Ross Béthio a pu affecter 30.000 ha aux producteurs privés, sans support d'information et sans aucune carte de référence.

Cette course à la terre a entraîné une occupation anarchique de l'espace et de nombreux problèmes pour les cultivateurs. Les nouveaux aménagements réalisés par les privés à partir de 1987 se faisaient d'abord dans les sites proches des points d'eau avant de s'étendre progressivement dans des sites plus éloignés. Dans le premier cas la qualité sommaire des aménagements sans digue de protection a entraîné des inondations des parcelles et la perte totale des cultures⁷. Dans le second cas certaines parcelles (Tiagar) n'ont jamais réellement été

⁵ Le reste étant destiné aux cultures de contre saison, notamment la tomate.

⁶ On assiste ainsi à la création de l'UGIED en 1987 (au long du Gorom aval), et de l'UGEN en 1989. Ces organisations vont lutter entre elles pour l'accès à la terre, l'ASESCAW gangrené par des troubles internes se fissure et laisse maître sur ses flancs l'Association Fédérative des GIE du Delta (AFEGIED) aux abords du Lac de Guiers. Au total 56.000 ha ont été donnés aux OPF entre 1987 et 1995 dont 17.000 ha pour l'UGIED, 16.000 ha pour l'ASESCAW, 13.200 ha pour l'UGEN et 10.000 ha pour l'AFEGIED (Seck, 2009)

⁷Entre 1985 et 1986 les aménagements effectués dans les zones inondables le long du Djeuss couvrant plus de 1.000 ha ont été entièrement inondés en 1989

cultivées en raison de leur éloignement au point d'eau et du coût qu'aurait nécessité leur exploitation (Bélière et Touré, 1999). Ces aménagements réalisés de façon anarchique dans l'espace, vont bloquer l'accès des troupeaux à l'eau, entraînant beaucoup de conflits entre agriculteurs et éleveurs. A partir de 1998 des Plans d'Occupation et d'Affectation des Sols (POAS) ont été mis en œuvre à Ross Béthio et progressivement dans le reste du Delta pour diminuer les querelles entre agriculteurs et éleveurs et permettre une utilisation commune de l'espace entre les différents acteurs. Mais jusqu'à présent ces POAS tardent à être appliqués tel qu'indiqués dans les études qui les ont vus naître.

1-3- La pêche dans le Delta : une activité économique en perte de vitesse

« Que reste-t-il des pêcheries continentales ? » le titre de l'article de Magrin et Seck (2009) est assez évocateur pour analyser la situation de la pêche dans le contexte de la vallée du fleuve Sénégal de l'après barrage. Les barrages qui sont des éléments importants pour l'accroissement des ressources en eaux, donc favorables à une territorialisation hydraulique ont contribué à réduire la pêche. Or la pêche était une activité qui participait à une exploitation des ressources du territoire, et permettaient aux populations de faire des échanges poissons contre céréales ou lait, et mieux on avait des villages/hameaux créés par les pêcheurs le long du fleuve, comme par exemple Gae et Diama.

Dans le Delta, la pêche a été une activité, traditionnellement pratiquée par les wolofs. Comme les *cuballo* de la Moyenne vallée du Sénégal, les Gaé-Gaé logés dans le village de Gaé vers Dagana, constituaient les groupes auxquels cette activité était apparentée. Ils ont marqué de leur empreinte la pêche continentale dans cette zone et ont donné leur nom à beaucoup de quartiers de pêcheurs à l'image de Gaé-Tiagar ou Richard-Toll- Gaé (Magrin et Seck, 2009). Le lac de Guiers en raison de l'importance de ses ressources halieutiques accueillait les populations de pêcheurs les plus importantes. La pêche dans ce site longtemps fragilisée par les sécheresses récurrentes a été rendue favorable par l'édification du pont barrage de Richard-Toll (1947-1950) qui a rendu l'eau disponible toute l'année et a favorisé l'accroissement des populations de poissons (Diop et Magrin, 2006).

Cependant dans le reste de la Vallée y compris le Delta les conditions écologiques ont été dégradées par la sécheresse des années 1970. De 1904 à 1971, le volume annuel d'eau écoulé à Bakel a été en moyenne 25.8 milliards de m³ contre 12.8 milliards pour la période depuis 1972 (Magrin et Seck, 2008). Par ailleurs, la mise en eau du barrage de Diama en 1986 pour

freiner l'intrusion du biseau salé dans le fleuve afin de favoriser la riziculture irriguée en saison sèche a sévèrement accentué la baisse de la productivité de la pêche dans le Delta. Elle a favorisé la prolifération des plantes d'eau douce comme le typha australis ainsi que la disparition d'espèces d'eau saumâtres comme l'alose, le bar tacheté, et une baisse des populations de crevettes (Magrin et Seck, 2009). Le typha australis donne aux poissons les conditions alimentaires nécessaires (larves d'insectes, graines, algues bleues et vertes, vase, petits mollusques et crustacés, œufs, etc.) (Diop et Magrin, 2006). En revanche, l'augmentation exponentielle des populations de typha dans les eaux du Delta a fortement diminué les quantités capturées par deux manières. D'une part ces végétaux réduisent la mobilité des poissons qui n'ont plus besoin d'aller ailleurs pour chercher de la nourriture et d'autre part les pêcheurs ne sont pas bien équipés pour les appréhender dans leurs abris presque inexpugnables.

Face à la baisse des captures de poissons d'eau douce et à l'augmentation du riz cultivé, les poissons d'eau de mer ont compensé le déficit et permis aux populations de continuer à manger le riz au poisson qui est le plat national des Sénégalais. Aujourd'hui seuls les Gaé-Gaé équipés de rapides pirogues à moteur sont capables de suivre le déplacement saisonnier des poissons dans les eaux du fleuve (Magrin et Seck, 2009). Dans le Delta la pêche n'est dynamique qu'aux alentours du lac de Guiers qui est devenu par ailleurs le pôle de pêche artisanal du pays. On dénombre autour du lac 26 villages de pêcheurs. Elle connaît une situation intermédiaire en amont de Diama et à Kaskas et à complètement disparu dans le Gandiolais (*ibidem*).

Pourtant dans les zones où elle résiste toujours, la pêche constitue une source de revenus des familles qui au-delà de participer aux dépenses quotidiennes permet aussi le financement d'une partie de la campagne agricole. Mais, des années 1990 à nos jours, les difficiles conditions d'accès à la ressource halieutique ont progressivement poussé les pêcheurs à embrasser la riziculture irriguée qui est devenue leur activité principale. Aussi, avec l'augmentation du typha dans le lac de Guiers⁸, la progression du front irrigué et le déversement dans les cours d'eau d'une bonne partie des eaux de drainage non traitées, la durabilité de la pêche artisanale dans le contexte actuel du Delta devient de plus en plus incertaine.

En conclusion on peut retenir que de l'indépendance jusqu'au début des années 2000, les tentatives de l'Etat de développer l'agriculture irriguée dans le delta du fleuve Sénégal n'ont pas produits les résultats attendus et ont sonné progressivement la fin des activités

⁸ Selon Magrin et Seck, 2008, les simulations effectuées dans le lac de Guiers par Carl Bro International et al., montrent qu'au rythme actuel de développement des typhas, la partie sud du lac serait comblée en 2052.

traditionnelles. Le partenariat public-privé qui a été promu surtout après la crise alimentaire de 2008 vise ainsi à donner un nouvel élan à ce secteur.

2- Entre colonisation de nouveaux espaces et difficile insertion dans les terroirs: le PDMAS dans le delta du fleuve Sénégal

Selon George P. (1963 : 93)

« Les techniques de l'irrigation procèdent du besoin des populations de plus en plus nombreuses d'étendre les possibilités d'agriculture des zones naturellement humides sur les terres naturellement sèches. Les zones d'inondation étant souvent des zones dangereuses, l'irrigation a en outre l'avantage d'étendre le bénéfice de la culture arrosée dans un domaine moins vulnérable aux crues. (...) Elle est donc créatrice de culture ou seulement facteur d'élévation du revenu agricole ».

Deux projets bâtis autour du paradigme du PPP dans le delta du fleuve Sénégal ont montré la solidité de cette assertion, pourtant très vieille. Le premier concerne le Programme de Développement des Marchés Agricoles du Sénégal (PDMAS) qui a permis d'irriguer des terres sèches et jusque-là éloignées du réseau hydrographique. Le deuxième concerne le Projet de Promotion du Partenariat Rizicole dans le Delta (3 PRD). Il a pour sa part réfectionné et amélioré des aménagements hydroagricoles sommaires existants afin d'augmenter les surfaces aménagées ainsi que les quantités produites et les revenus des producteurs. Ces deux projets, qui ont poursuivi des objectifs un peu similaires, ont connu des fortunes opposées.

Cette section a pour objectif de décrire les conditions d'implantation du PDMAS dans les terroirs du delta du fleuve Sénégal afin de mieux comprendre les changements qu'il a apportés dans le processus de territorialisation hydraulique de cet espace. L'analyse se fonde sur 4 interrogations : comment est-il financé, comment a-t-il acquis les assiettes foncières, qui en sont les bénéficiaires, et quels sont les principaux aménagements et techniques qu'il a apportés ?

2-1- Le PDMAS dans le delta du fleuve Sénégal

Le Programme de Développement des Marchés Agricoles du Sénégal (PDMAS) est lancé le 26 juillet 2006, suite à la signature d'un accord de crédit entre l'Etat du Sénégal et l'Association Internationale pour le Développement (IDA). Ce programme vise, à l'échelle nationale, à promouvoir l'investissement et le partenariat public-privé dans le secteur agricole, avec une vocation commerciale. Il a pour zones d'intervention les Niayes, le Bassin arachidier, la Casamance et la vallée du fleuve Sénégal. Ce projet comptait 4 composantes au début avant d'être élargi à une cinquième composante en 2010 :

- une composante A qui porte sur l'amélioration des conditions de mise en marché ;
- une composante B qui vise le développement des exportations agricoles ;
- une composante C qui a pour objectif le développement de l'irrigation privée ;
- une composante D qui met l'accent sur la gestion, la coordination et le suivi évaluation du programme ;
- une composante E qui a pour but de réfectionner des périmètres irrigués dans la vallée du fleuve Sénégal.

Dans le cadre de cette étude nous allons nous limiter à la composante C qui concerne spécifiquement le delta du fleuve Sénégal.

2.1.1. Stratégie de mise en œuvre du PDMAS dans le delta du fleuve Sénégal

Après l'identification des objectifs du PDMAS et du rôle joué par la SAED, cette partie aborde les premières contraintes de la réalisation du programme et la stratégie adoptée pour la mobilisation de l'assiette foncière.

2.1.1.1. Objectifs du PDMAS dans le Delta et rôle de la SAED

Dans le delta du fleuve Sénégal, l'Etat a voulu réaliser deux objectifs spécifiques. D'abord créer et/ou réhabiliter des infrastructures hydrauliques de qualité, ensuite irriguer en aval de ces infrastructures, des exploitations agricoles bien aménagées, afin d'augmenter la productivité et la compétitivité de l'agriculture.

Pour atteindre ces objectifs, le programme est divisé en trois sous-composantes :

- la sous-composante C1 vise la réalisation d'infrastructures publiques d'irrigation dans le delta du fleuve Sénégal pour un montant de 8,49 Millions USD. Ces infrastructures comprennent les travaux liés au recalibrage et à l'endiguement du Gorom Aval, l'agrandissement de l'Ouvrage G et l'ouverture du Canal de Krankaye qui sont pris en charge par le Programme de Gestion Intégrée des Ressources en Eau et de Développement des Usages à Buts Multiples (PGIRE) pour un montant additionnel de 5,15 millions USD. La Banque Mondiale apporte aussi son soutien à travers l'OMVS (PDMAS, 2007a) ;
- la sous-composante C2 a pour objectif de promouvoir l'irrigation privée pour la diversification des cultures en aval des infrastructures structurantes sur une superficie de 2.500 ha, à travers essentiellement un Fonds à Frais Partagés (FFP) qui pourvoit au financement de l'aménagement terminal, à travers une aide incitative. Cette sous-composante est dotée d'un crédit de 10,27 Millions USD ;

- la sous-composante C4 porte sur la gestion des connaissances et des études stratégiques à mener avec une dotation de 1,37 Millions USD.

En terme d'exploitation agricole, le PDMAS se fixe comme objectif de réaliser trois types d'exploitations:

- des exploitations de moins de 2 ha destinés aux exploitations familiales pour un total de 1.400 ha. Les bénéficiaires reçoivent une subvention de 50% du coût de l'aménagement terminal et donnent une contrepartie de 50% ;
- des exploitations de 4 à 20 ha destinées aux Petites et Moyennes Entreprises (PME) orientées vers la production horticole pour l'approvisionnement des marchés locaux et l'exportation. Le promoteur contribue à hauteur de 80% pour la réalisation de l'aménagement terminal, les autres 20% étant supportés par le projet ; 600 ha sont réservés à ce type d'exploitation ;
- des exploitations de 20 à 100 ha réservées aux firmes agro-industrielles tournées vers les productions d'exportation. Elles ne reçoivent aucune subvention et 500 ha leur sont réservés (PDMAS, 2008).

Pour l'atteinte de ces objectifs l'Unité de Coordination et de Gestion (UCP – PDMAS) créée à cet effet et qui gère le projet au niveau national a délégué ses responsabilités à la SAED, à travers la signature d'une convention-cadre de Maîtrise d'ouvrage Délégué le 12 octobre 2006. Deux types de prestations sont effectuées par la SAED :

- prestation de Maîtrise d'Ouvrage Délégué rémunérée à hauteur de 2% du montant total TTC de tous les contrats d'études et de travaux réalisés ;
- prestations spécifiques à la demande de l'UCP-PDMAS.

Pour la réalisation de ces tâches, la SAED a créé en son sein l'Unité d'exécution du PDMAS (UEP/PDMAS/Vallée) le 26 novembre 2006. Cette unité avait la mission de conduire le projet, de faire des rapports trimestriels et annuels pour informer sur l'état d'avancement des travaux, sur les mécanismes d'acquisition des terres, sur les réunions et autres informations utiles pour la bonne compréhension des conditions d'exécution du PDMAS dans le Delta.

Le PDMAS a permis à la SAED de retrouver une place de prestataire de services dans la réalisation des ouvrages publics d'irrigation. Elle avait perdu ce rôle au début des années 1980

où le désengagement de l'Etat et la libéralisation de l'agriculture l'avaient confiné dans une mission de pilotage des projets de développement et de la gestion des grosses infrastructures hydroagricoles dont elle assure pour le compte de l'Etat la maîtrise d'ouvrage déléguée (Seck, 2009 ; Ndiaye, 2009).

L'objectif poursuivi était assez clair : rendre viables 2.500 ha pour une agriculture irriguée diversifiée (C2) après avoir réalisé des travaux de terrassement et de génie civil sur les ouvrages principaux (Lampsar, Gorom aval et Krankaye) ainsi que le balisage des chenaux d'irrigation et des pistes (C1), et en parallèle, élaborer les modalités d'exécution de la phase 2 du projet qui devait débiter en 2012 (C4).

2.1.1.2. Les premières contraintes du PDMAS : le remplacement des périmètres de Mboltoigne et Mbeurbeuf par ceux de Thilène et de la SOCAS

A la fin des études provisoires pour la réalisation des 2.500 ha prévus dans le cadre du PDMAS, le Groupement BCEOM-HYDROCONSULT a retenu sept périmètres couvrant 2.534 ha. Ces périmètres destinés à abriter les différents types d'exploitations envisagés sont : Ndialir Gueye (139 ha), Gandiaye (608 ha), Diagambal (620 ha), Mboltoigne (483 ha), Polo (211 ha), Mbeurbeuf (192 ha) et Massara Gabou (281 ha). Le groupement de consultants, après avoir évalué l'avant-projet détaillé des adducteurs principaux, des chenaux et des pistes a estimé le coût des différents travaux à 17.244,5 millions FCFA TTC, sans compter les travaux de l'aménagement terminal et les prestations de contrôle des travaux. Il découlait de la comparaison de ces chiffres à ceux disponibles, un gap de 8.112, 75 millions FCFA TTC nécessaire pour la poursuite des travaux (PDMAS, 2009). Pour résoudre ce problème, la SAED a proposé à l'UCP-PDMAS et à la Banque Mondiale trois options :

- le lancement immédiat des appels d'offres avec l'espoir que la concurrence génère des offres avantageuses;
- la mise en place d'un financement complémentaire;
- le réaménagement du schéma de conception en excluant les périmètres de Mboltoigne (483 ha) et Mbeurbeuf (192 ha) mais en intégrant les superficies existantes de Thilène (184 ha) (encadré 2) et le long du Canal de la SOCAS (434 ha) (PDMAS, 2007).

Encadré 2 : Le cas du périmètre de Thilène

Dans les années 1990, quelques villageois de Thilène ont voulu formaliser leurs droits sur certaines de leurs terres auprès de la communauté rurale. Ils ont constitué 8 GIE familiaux, chacun ayant fait une demande d'attribution pour l'obtention de 25 à 50 ha de terres sur les dunes au Sud Est de la RN2. Suite à la formalisation des droits sur une superficie de 400 ha, les autres villageois de Thilène ont progressivement revendiqué l'ambiguïté de ces attributions sur des terres qui avaient également été utilisées par leurs familles pour y pratiquer des cultures pluviales avant leur abandon suite à l'assèchement du climat à partir des années 1970.

Cette situation a abouti en 2000 à la décision de restituer les terres attribuées aux 8 GIE à la section villageoise et à l'utilisation de la réserve de la caisse de l'UH (amortissements des aménagements hydro-agricoles et dépôts à terme) pour la construction d'un chenal traversant la RN2 et qui permettrait à terme l'irrigation de ces 400 ha de terres et la mise en place de cultures maraîchères. Les travaux ont été initiés avec ces fonds (80% du financement), puis ont été complétés par un crédit sur 5 ans auprès du CNCAS (après avis technique favorable de la SAED). A l'époque, le coût total pour un chenal de 4,5 km était de 70 millions de FCFA, et les travaux ont été effectués progressivement permettant une augmentation progressive des superficies irriguées.

Après l'achèvement du projet initial de 4,5 km, des prolongements du chenal se sont poursuivies avec l'accord de la section villageoise et avec un financement assuré en partie par des opérateurs privés extérieurs au village. En effet, des investisseurs de taille moyenne accèdent au foncier de la section villageoise pour un nombre déterminé de campagnes et ils financent en échange le prolongement du chenal, et l'aménagement des parcelles. Les prolongements du chenal se sont poursuivis jusqu'aujourd'hui, facilités par le recalibrage du Lampsar et la réhabilitation des chenaux de Thilène plus anciens effectué dans le cadre du PDMAS, pour irriguer des terres qui ne font plus partie des 400 ha initiales.

Radzik et Fert, 2016 : 86

L'exclusion de ces deux périmètres était motivée par le fait qu'ils risquaient de consommer 54% du financement disponible pour les chenaux alors qu'ils ne représentent que 27% de la superficie totale prévue. C'est d'ailleurs cette dernière option qui sera retenue par les bailleurs du projet en 2007. La surface à viabiliser par le PDMAS passe ainsi de 2.534 ha à 2.477 ha.

2.1.1.3. La mobilisation de l'assiette foncière

En aval des aménagements structurants sur les axes hydrauliques (Lampsar et Gorom Aval), et les travaux de génie civil sur le canal du Krankaye, un total de 2.477 ha est prévu pour le développement des cultures maraîchères. Le tableau 10 ci-dessous montre la répartition de l'assiette foncière dans les 7 villages qui ont été choisis pour abriter les périmètres du PDMAS.

Tableau 10 : Répartition des périmètres prévus pour le PDMAS

Villages	Diagambal	Gandiaye	SOCAS	Massara Gabou	Polo	Thilène	Ndialir Gueye	Total
Superficies (ha)	620	608	434	281	211	184	139	2477

Source : PDMAS, 2007a

Afin de mobiliser cette assiette foncière et la mettre à la disposition du PDMAS, la SAED a en premier adressé à la communauté rurale de Ross Béthio (CR) une lettre pour la désaffectation des sites retenus dès le 26 Octobre 2006 (lettre N° 2341). « *Nous vous informons par la présente que les levés topographiques et les projets d'aménagement de ces sites qui ne font l'objet d'aucune mise en valeur, ont été réalisés pour l'installation d'agriculteurs privés* » (PDMAS, 2007 a, annexe 5: 9). En deuxième lieu, à partir de 2007, la SAED a maintenu la pression sur la CR de Ross Béthio pour qu'elle procède à la désaffectation générale des terres polarisées par le projet. Ainsi que la mise à disposition d'une partie de la forêt classée de Massara Foulane qui empiète sur le Diagambal.

Dans cette perspective une visite conjointe a été opérée dans les sites du PDMAS par la SAED et la communauté rurale de Ross Béthio et à la suite de laquelle cette dernière s'est engagée à :

- convoquer dans les meilleurs délais tous les affectataires de terres sur les sites du projet en vue de discuter de la désaffectation de ces terres ;
- convoquer le conseil de la communauté rurale pour procéder à la désaffectation des terres et leur mise à disposition du projet ;
- entamer les procédures de contrats de culture et/ou de déclassement d'une partie de la forêt classée de Massara Foulane.

Dans cette logique, le 20 août 2007, la communauté rurale de Ross Béthio a fait une délibération mettant à la disposition de la SAED les terres nécessaires pour le projet PDMAS.

2-1-2- L'insertion du PDMAS dans les terroirs du Delta

L'insertion du PDMAS dans les campagnes du Delta se mesure à l'aune des aménagements hydrauliques qu'il a réalisés de même que le choix des sites et sa position par rapport au schéma hydroagricole existant.

2-1-2-1- La réalisation d'aménagements hydrauliques

Les aménagements hydrauliques réalisés par le PDMAS portent sur l'augmentation des capacités des deux défluent du fleuve Sénégal, le Gorom et le Lampsar, mais aussi sur la création de nouveaux chenaux d'irrigation.

- Les travaux réalisés sur les axes hydrauliques

Ces travaux sont entre autres : le recalibrage, le curage, et l'endiguement de l'adducteur Lampsar à la cote 2.00 m IGN sur 25 km de même que le recalibrage du Gorom Aval (Adducteur) sur 7,880 km avec endiguement des deux rives à 2,50 IGN (PDMAS, 2013). Le recalibrage est un élargissement et un approfondissement d'un cours d'eau pour augmenter la capacité hydraulique du lit mineur. Il est souvent accompagné d'un curage et d'un faucardage qui consistent à nettoyer le cours d'eau, en éliminant tout ce qui est matière organique, sédiments et branchages pouvant contrarier l'écoulement des eaux. Le curage est fortement utilisé dans le cas des rivières influencées par les barrages, pour lutter contre l'accumulation des sédiments à l'amont des petits barrages (France Nature Environnement, 2012). Le recours au curage dans le cadre du PDMAS peut être justifié par la présence du barrage de Diama en amont du Gorom. L'endiguement est une technique qui sert à augmenter la hauteur des berges, pour éviter le débordement des eaux et préserver le maximum d'espace pour l'agriculture.

- Les travaux secondaires

A la suite des travaux directement réalisés sur les deux adducteurs, le projet a mis l'accent sur la construction de nouvelles infrastructures hydrauliques servant à augmenter les capacités de ces derniers. Ces réalisations sont :

- la création du canal de Krankaye sur 8,700 km permettant un renforcement du débit sur le Lampsar d'environ 12 m³/s ;

- les constructions d'un ouvrage de prise, d'un pont sur la piste entre Ross Béthio et le Djoudj, de 2 siphons sur le canal face à Polo, d'une traversée de drain, et de l'ouvrage de Fermeture à l'entrée de l'adducteur Lampsar.

D'autres infrastructures qui existaient ont également été réhabilitées, comme les ouvrages Ndiol et Ross Béthio ainsi que l'ouvrage G dont la réhabilitation a permis de délivrer un débit de 20 m³/s sur le Gorom aval (PDMAS, 2013).

L'objectif de tous ces aménagements hydrauliques étaient d'amener l'eau douce et de rendre possible l'irrigation dans les sites identifiés pour abriter les périmètres du PDMAS. Ainsi, au total, 51,937 km de chenaux ont été réalisés (cf. tableau 11).

Tableau 11 : Longueur des chenaux du PDMAS

Village	Diagambal	Gandiaye	SOCAS	Thilène	Polo	Ndialir Gueye	Massara Gabou	Total
Longueur du chenal (Km)	10,909	9,717	16,883	2,590	4,490	5,139	2,209	51.937

Source : PDMAS, 2013

À travers la photo 6 ci-dessous on constate que la création du canal Krankaye, qui mesure 8,7 km, a permis de relier les deux défluent du fleuve Sénégal : le Gorom et le Lampsar. A partir du Lampsar des chenaux sont creusés pour amener l'eau dans les sites devant abriter les périmètres du PDMAS. Seul le chenal de Massara Gabou n'est pas directement relié au Lampsar. Ce dernier reçoit l'eau à partir du canal SOCAS qui a été réhabilité en conséquence. Trois de ces chenaux (Ndialir Gueye, Gandiaye et Diagambal) traversent la Route Nationale N°2 (RN2) pour transporter l'eau douce dans la zone du *Diéri*. Cette zone est caractérisée par des sols légers, et était souvent réservés aux cultures sous-pluies et aux parcours pastoraux.

Photo 6 : Canaux et chenaux réalisés par le PDMAS



Source des données, Google Earth (image de novembre 2018) traitées par l'auteur.

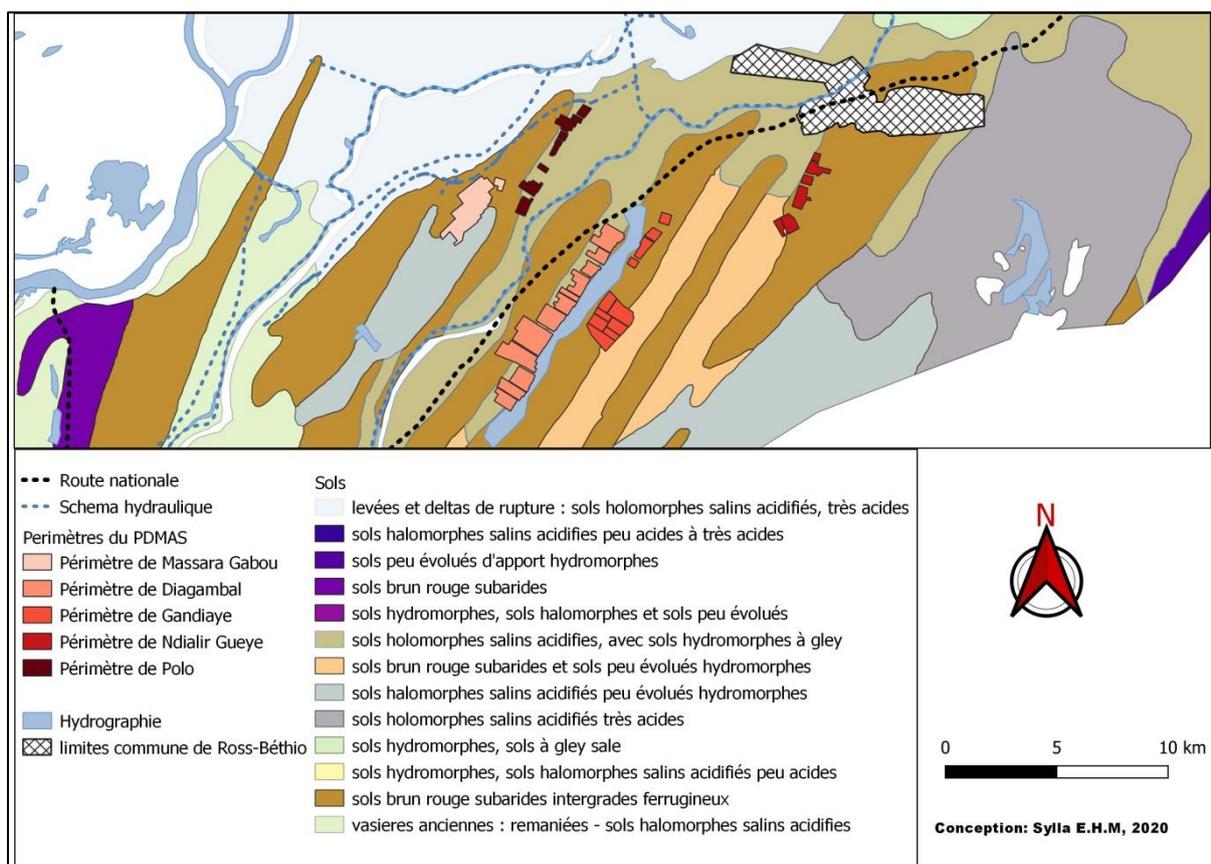
2.1.2.2. Caractéristiques morpho-pédologiques des sites d'implantation des périmètres

Les périmètres agricoles du PDMAS sont majoritairement implantés sur des sols sablonneux (carte 6), selon les données de l'Agence Nationale d'Aménagement du Territoire (ANAT), relevant de trois types d'unités morpho-pédologiques. Ces sols sont constitués de :

- sols bruns rouges subarides ferrugineux que l'on rencontre dans les périmètres de Gandiaye de Ndiarir Gueye et une partie de Diagambal et de Massara Gabou ;
- sols holomorphes salins acidifiés peu évolués et hydromorphes qui sont visibles au niveau des localités proches des marigots temporaires comme Polo et une partie de Diagambal ;
- sols halomorphes salins acidifiés peu évolués et hydromorphes qui constituent une partie du périmètre de Massara Gabou.

Ce sont des sols légers en grande majorité et favorables au développement des cultures comme l'arachide, l'oignon, la tomate, la pastèque, le piment, etc., mais peu favorables à la culture du riz.

Carte 6 : Caractéristiques morpho-pédologiques des sites d'implantation du PDMAS



Source des données : ANAT⁹

2.1.2.3. Situation du PDMAS par rapport au terroir

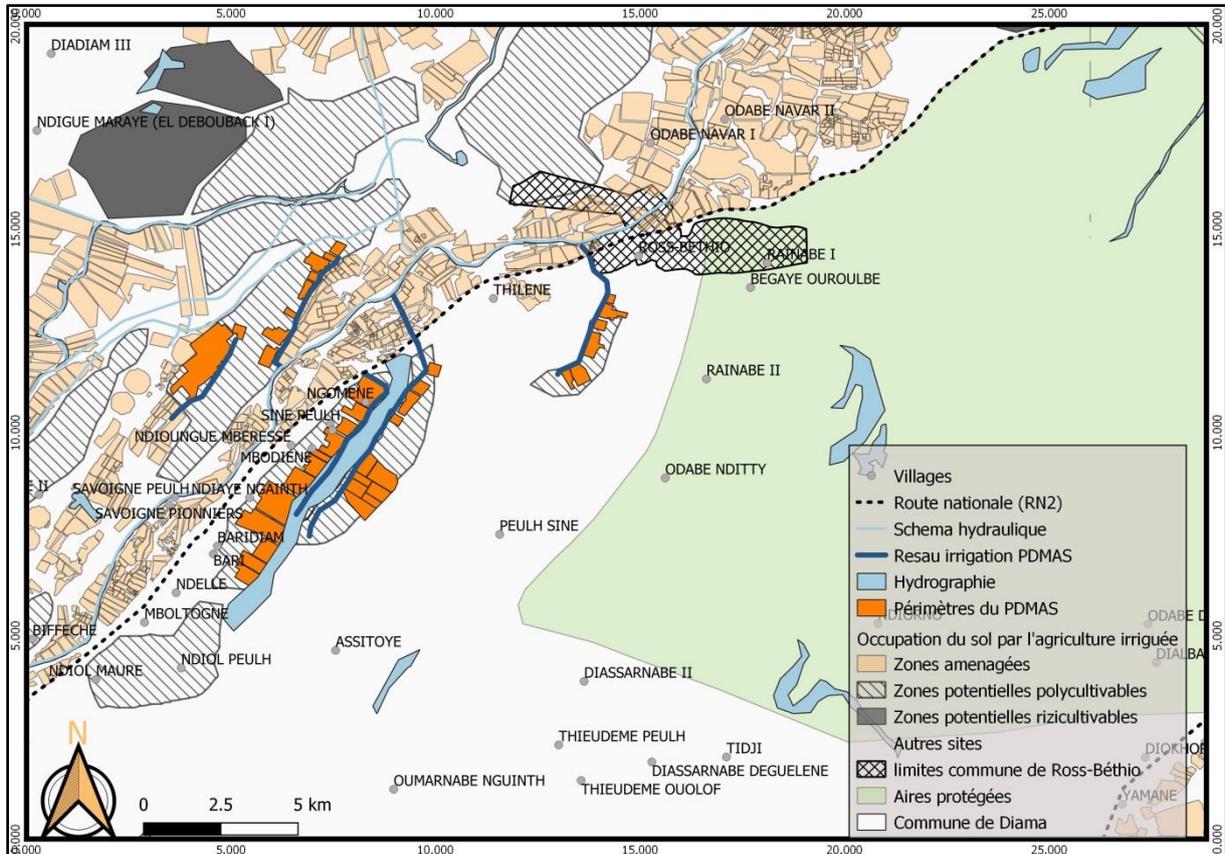
A l'exception de Thilène et de SOCAS qui existaient déjà, les nouveaux périmètres du PDMAS se situent dans les zones où il n'y avait pas encore d'aménagements hydroagricoles. Ce projet a ainsi contribué à l'augmentation des superficies cultivables dans le delta du fleuve Sénégal. Selon la carte 7 ci-dessous, le PDMAS contribue à l'amélioration du paysage du terroir du Bas-Delta du fleuve Sénégal. Même si les 5¹⁰ nouveaux sites n'avaient jamais fait l'objet d'un aménagement pour le développement de l'agriculture irriguée, elles étaient déjà identifiées comme étant des zones potentielles pour le développement de la polyculture. Ainsi à côté des cuvettes rizicoles, situés à l'ouest de la RN2, déjà aménagées et exploitées depuis des décennies

⁹ Agence Nationale de l'Aménagement du Territoire

¹⁰ Considérant que les sites de Thilène et de SOCAS existaient déjà avant le PDMAS et n'ont reçu de ce programme que l'élargissement des chenaux

par les villageois, s'ajoutent désormais les nouvelles parcelles du PDMAS conçues pour favoriser le développement du maraîchage.

Carte 7: Situation du PDMAS par rapport au schéma hydroagricole



Source des données, SAED ; réalisation, auteur

Toutefois, les aménagements des parcelles irriguées ne se sont pas passés dans les meilleures conditions. Les populations autochtones ont refusé de céder leurs terres quand elles ont senti les nouvelles opportunités qui s'offraient à elles surtout la possibilité de développer le maraichage sur les nouvelles terres grâce à la mise en place des chenaux. Ce facteur a poussé les gestionnaires du PDMAS à apporter des réajustements dans la mise à disposition de l'assiette foncière aux bénéficiaires du programme.

2.2 La mise à disposition de l'assiette foncière aux producteurs : contraintes et modifications des schémas initiaux

Des tensions foncières nées durant l'exécution du PDMAS ont entraîné une bifurcation de la trajectoire de ce programme causée par les difficultés dans la sélection des bénéficiaires.

2-2-1- Une sélection des bénéficiaires qui rompt avec les schémas initiaux

Pour organiser l'attribution des parcelles du PDMAS, un Comité Régional de Sélection (CRS) a été créé par arrêté du gouverneur de Saint-Louis, le 22 juin 2009. Ce comité est composé de 8 membres dont les autorités administratives et municipales, la SAED, des responsables du PDMAS, des techniciens de l'ARD¹¹, de la DRDR¹², de l'ANCAR¹³, de la DREEC¹⁴, qui se réunissent pour évaluer les dossiers de candidature.

Au 05 novembre 2009, le total des demandes de parcelles tournaient autour de 1.239 ha pour les exploitations familiales, 117 ha pour les PME et 525 ha pour les firmes, soit un total de 1.881 ha. Les premiers changements sont apparus à la suite de la session du CRS qui s'est tenue le 25 Septembre 2009 à Ndiaye au cours de laquelle, il a été décidé que la subvention du PDMAS ne porterait que sur 600 ha pour les exploitations familiales, au lieu des 1.400 ha initialement prévus. Pour ces 600 ha, la priorité est accordée aux producteurs résidents qui recevraient une contribution de 80% du projet au lieu de 50%, mais le coût à l'hectare pour ces aménagements était passé de 2 millions FCFA TTC à 3,5 millions FCFA TTC. Les 800 ha restants sont donnés aux petits exploitants, aux PME et aux firmes qui remplissaient les conditions, pour terminer les aménagements sans financement du projet.

Aussi la résidence était-elle devenue déterminante pour le choix des petites exploitations (PDMAS, 2010) alors que ce critère n'était pas considéré au lancement des appels à candidature. Ce changement est justifié à priori par la volonté des gestionnaires du PDMAS, de mieux permettre aux autochtones de bénéficier du projet et de s'en approprier. Toutefois, la désaffectation des parcelles polarisées par ce programme, de même que l'indemnisation des personnes affectées à hauteur de 48.996.400 FCFA au total (PDMAS, 2013), suggéraient

¹¹ Agence Régionale de Développement

¹² Direction Régionale du Développement Rural

¹³ Agence National de Conseil Agricole et Rural

¹⁴ Division Régionale de l'Environnement et des Etablissements Classés

comme au lancement du projet, un accès équitable à tous les producteurs remplissant les critères de sélection.

A la session du CRS du 1er avril 2010, 86 dossiers de personnes qui n’habitaient pas dans la localité n’ont pas été examinés, car les demandeurs autochtones qui s’élevaient à 2.720 ha (SAED, 2011), dépassaient les 1.400 ha réservés aux exploitations familiales. Un mois après cette troisième session du CRS, par lettre en date du 03 mai 2010, le Président du Conseil Rural de Diama a soumis au directeur du PDMAS des propositions qui seront par la suite validées, concernant l’affectations des 1.400 ha réservés aux EXFAM dont :

- 100 ha réservés aux jeunes sans subvention du PDMAS ;
- 60 ha aux femmes avec une subvention de 80% du PDMAS ;
- 1.240 ha aux promoteurs autochtones à attribuer en quotas, incluant simultanément une partie subventionnée à 80% et une autre supportée à 100% par les bénéficiaires.

Tableau 12 : Attribution des périmètres du PDMAS

Exploitations familiales			PME			Firmes			Total		
Nombre de dossiers	éligibles	Non éligibles	Nombre de dossiers	éligibles	Non éligibles	Nombre de dossiers	éligibles	Non éligibles	Nombre de dossiers	éligibles	Non éligible
250	248	2	09	07	02	03	2	1	262	257	5
1400 ha	1.400 ha	doublons	136 ha	128 ha	08 ha	232 ha	200 ha	32 ha	1768 ha	1728 ha	40

Source des données : PDMAS, 2013

Le tableau 12 montre que les superficies éligibles pour les périmètres du PDMAS s’élève à 1.728 ha. Il existe une légère différence entre ce chiffre et les surfaces délibérées¹⁵. En effet, à la suite des résultats de la réunion du CRS, qui s’est tenue le jeudi 31 décembre 2012 à la communauté rurale de Diama, les attributions foncières à usage agricole dans le cadre du PDMAS, contenues dans le procès-verbal de réunion du conseil rural N°004/2012/CR/D et N°005/2013/CR/D, ne dépassent pas 1.702 ha, alors que 2.477 ha sont viabilisés.

Cette baisse de la superficie accordée aux bénéficiaires s’explique par la diminution de la subvention qui a découragé certains producteurs mais aussi et surtout par les tensions foncières qui sont nées entre les villageois et les gestionnaires du PDMAS. Ces tensions, en plus de

¹⁵ Acte d’affectation du foncier fait par le conseil municipal

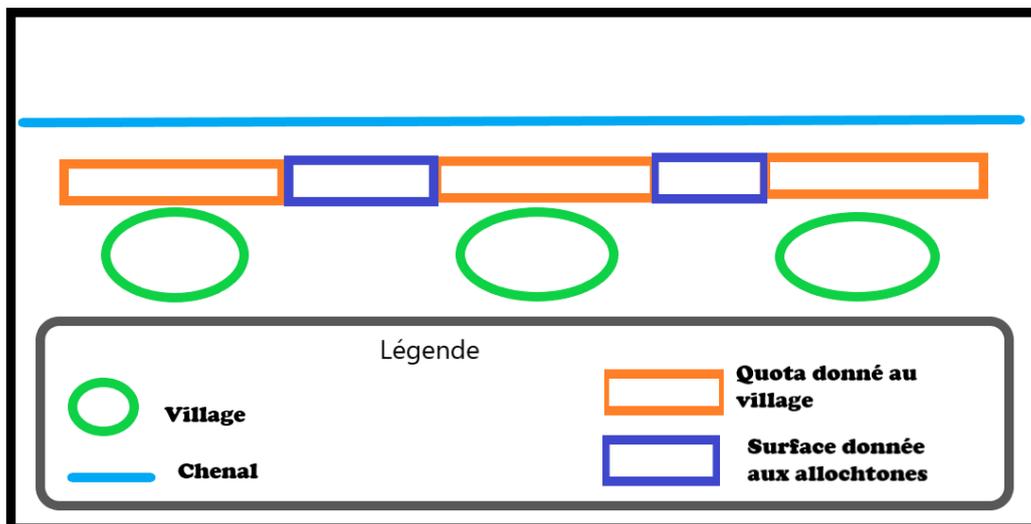
retarder l'échéance du projet ont installé un climat délétère peu propice pour les grands investisseurs.

2-2-3- Les tensions foncières à l'origine des changements dans l'attribution foncière

L'aménagement des chenaux d'irrigation, qui a rendu l'eau disponible dans les terroirs a suscité l'intérêt des villageois et les échos sur la rentabilité du maraîchage pratiqué dans les localités voisines (Thilène, Gandiole) alimentait cet intérêt. Ces facteurs, en plus de la rareté des terres, ont poussé les populations à refuser de céder leurs terres au PDMAS et ont exigé de bénéficier de parcelles aménagées. Pour réaliser le PDMAS, les autorités ont accédé à la demande des populations des villages impactés, en réduisant les superficies données aux privés et en augmentant les petites parcelles. Pour chaque site, il a été procédé à une réévaluation foncière avec le chef de village au terme de laquelle, un quota est doté aux habitants.

« Le processus était simple, pour chaque chenal, la superficie du PDMAS se trouvant dans le périmètre d'un village est donnée aux habitants du village. La superficie qui se trouve entre deux villages (espace inter-village) est donnée aux producteurs provenant d'autres localités » (entretien avec Mamadou Bra Tiène, coordonnateur du PDMAS).

Figure 12: Modèle d'attribution des parcelles du PDMAS après réticence des villageois



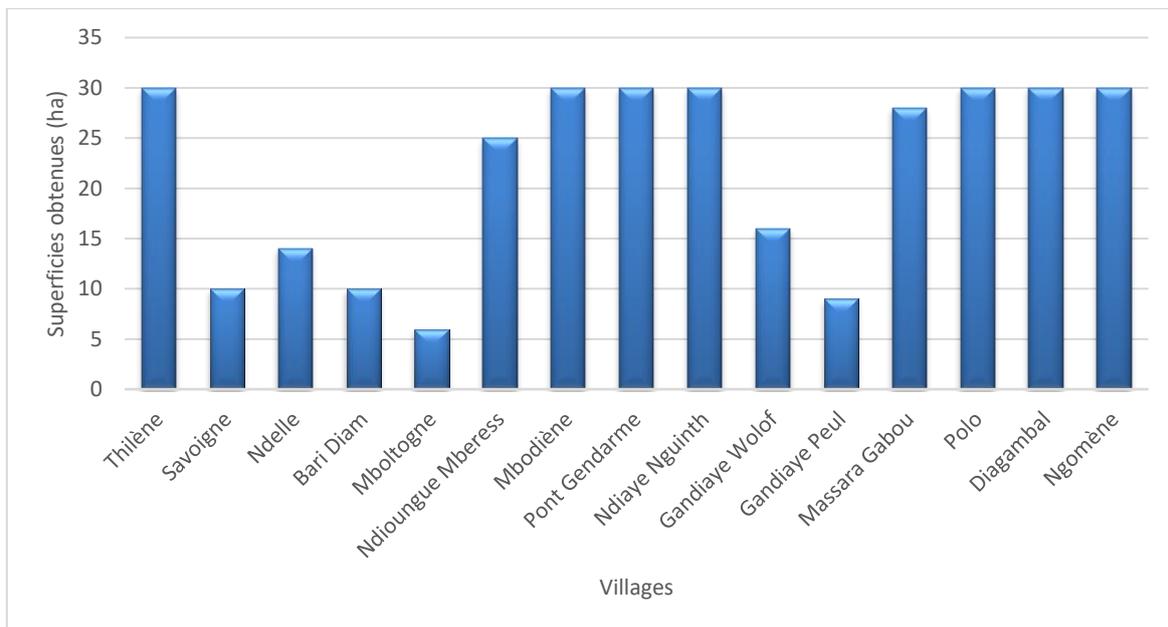
Source : auteur, enquête personnelle

La figure 12 ci-dessus présente schématiquement la distribution des terres du PDMAS entre villageois et producteurs allochtones. Les populations ont négocié et obtenu les périmètres du programme qui se trouvaient dans leurs terres. Au total, 1.240 ha ont été finalement cédés aux

autochtones sur les 1.702 ha attribués. Ce modèle de distribution des terres a beaucoup été constaté dans l'axe Pont gendarme-Bari Diam avec une forte attribution des parcelles du chenal de Diagambal aux populations locales. Le voisinage et la proximité des villages (voir carte 8) laissaient peu de place aux espaces intervillageois dans lesquels les producteurs venant d'autres localités du delta devraient être installés.

Les allochtones provenaient souvent d'autres villages comme Ross-Béthio, Souloul, Savoigne. Beaucoup de ces derniers ont fini par ne pas exploiter leurs parcelles qui étaient de taille plus réduite ou plus éloignée du chenal d'irrigation, ce qui augmentait les coûts d'aménagement. À travers nos enquêtes de terrain et les entretiens que nous avons réalisés auprès des chefs de villages, nous avons constaté que sur les 1.240 ha environ 328 ha ont été donnés directement aux chefs de village qui, en collaboration avec leurs habitants, redistribuaient les terres soit par catégorie sociale à travers la création de nouveaux GIE (GIE des adultes, GIE des jeunes et GIE des femmes), soit aux GIE déjà constitués. Environ 15 villages ont obtenu des quotas avec des superficies variant de 6 à 30 ha, comme la montre la figure 13.

Figure 13 : Quota de superficies reçu par les villages dans le cadre du PDMAS

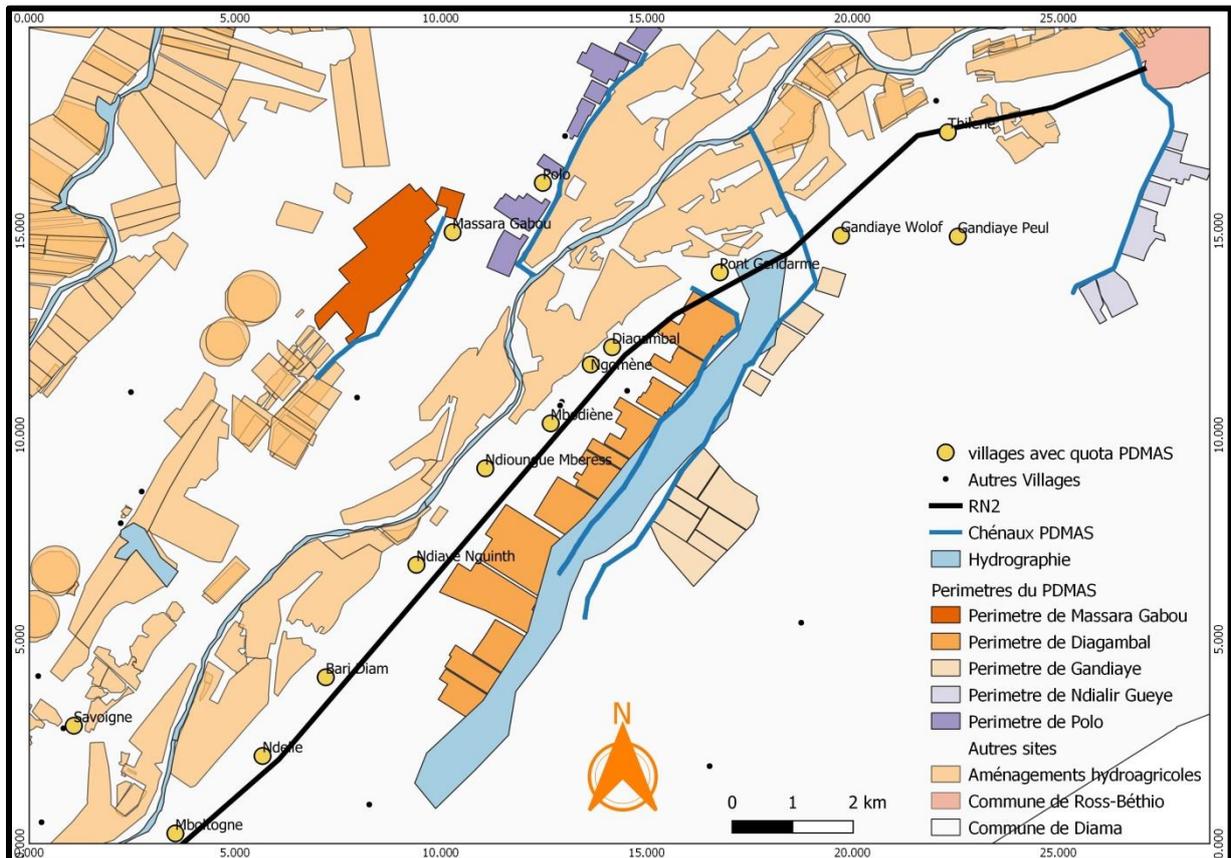


Source : auteur, d'après les entretiens avec les chefs de village

Les quotas attribués varient d'un village à l'autre. Dans la majorité des cas (60%) ce sont des surfaces de 25 à 30 ha qui sont alloués. Les deux villages de Gandiaye se partagent 25 ha dont 16 ha pour Gandiaye Wolof et 9 ha pour Gandiaye peul. L'union de Ndelle a bénéficié de 30 ha répartis entre les villages de Ndelle (14 ha), Bari Diam (10 ha) et Mboltogne (6 ha). Les

autres localités dont l'emprise des périmètres se trouve sur leurs anciennes terres ont également reçu un quota de 30 ha (Thilène, Diagambal, Ngomène, Ndiaye Nguinth, Pont gendarme). La carte 8 ci-dessous permet de visualiser l'emplacement de ces villages qui ont bénéficié de ces allocations foncières du PDMAS.

Carte 8 : Répartition des villages qui ont reçu des quotas dans le cadre du PDMAS



Source des données, SAED ; conception cartographique, auteur

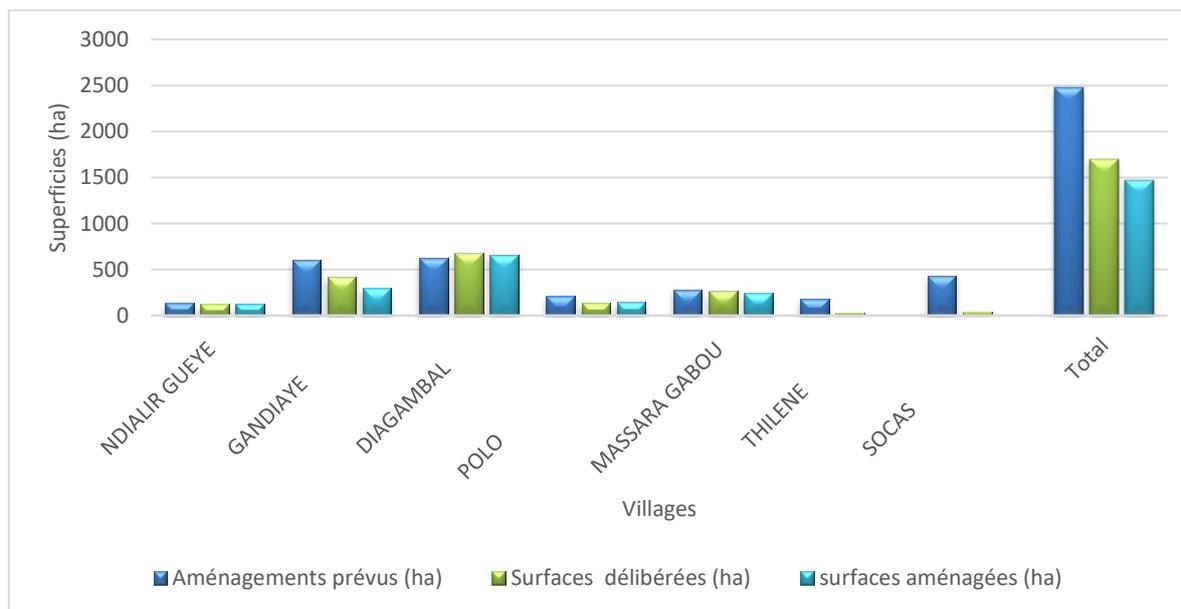
À travers cette carte 8 on observe qu'au-delà des villages qui étaient choisis pour abriter les chenaux du PDMAS (Polo, Diagambal, Ndialir Gueye, Gandiaye, Massara Gabou), d'autres villages (Pont gendarme, Ngomène, Mbodiène, Ndioungue Mberess, Ndiaye Nguinth, Bari Diam, etc.) ont aussi reçu des attributions foncières. La raison est que les parcelles reçues empiètent sur leurs terres. Ces différents quotas attribués aux villageois vont complètement bouleverser les objectifs du projet.

2-2-4- Inflexion dans les objectifs du projet

Les tensions foncières ont bouleversé les schémas initiaux d'attribution et de répartition des périmètres du PDMAS dans les terroirs villageois. D'une part la superficie réellement délibérée qui s'élève à 1.702 ha est inférieure à celle qui devrait être aménagée (2.477 ha). D'autre part

sur l'ensemble de cette superficie seuls 1.472,56 ha ont été réellement aménagés, si on se réfère aux fichiers shapes des périmètres que nous a fournis la SAED en 2019. Il existe un écart considérable pour chaque localité, entre les aménagements prévus et les superficies qui sont délibérées (figure 14). On note aussi, l'existence de parcelles supérieures à 2 ha et inférieures à 4 ha qui n'ont jamais été prévues par le projet et qui ne figurent dans aucun rapport de la SAED.

Figure 14: Relation entre les aménagements prévus, les superficies délibérées et les surfaces aménagées



Sources : traitement des rapports du PDMAS, fichiers shapes de la SAED et enquêtes

Il existe un écart de 775 ha entre la superficie aménagée prévue et les surfaces octroyées aux producteurs dans le cadre du PDMAS. Hormis le village de Diagambal dont les superficies délibérées dépassent celle des prévisions d'aménagement (620 ha prévus, et 684 ha délibérés et 663,88 ha aménagés), les délibérations du PDMAS sont en deçà des aménagements prévus dans toutes les autres localités. Le gap est énorme à SOCAS (434 ha prévus et 39 ha délibérés, 0 ha aménagés) à Thilène (184 ha prévus et 30 ha délibérés, 0 ha aménagés), à Polo (211 ha prévus et 141 ha délibérés) et à Gandiaye (608 ha prévus et 416 ha délibérés). Il est moins important à Ndialir Gueye où la différence est de 12 ha. Les terrains de ce site sont éloignés des villages et n'abritaient pas d'exploitation agricole ce qui peut en être la cause. À Thilène et à SOCAS, ce

sont seuls les producteurs jadis implantés¹⁶ sur le site qui ont reçus des délibérations, c'est ce qui explique cette différence entre surface délibérée et surface prévue. D'ailleurs, ces villages ne s'estiment pas comme bénéficiaires du PDMAS, car leurs périmètres existaient déjà avant ce programme. Le chef de village de Thilène résume le problème comme suit :

« *Nous avons nos chenaux et nos périmètres, le PDMAS ne nous a donné ni terres, ni grillage, ni motopompe. J'ai entendu qu'il a donné ces équipements à d'autres localités. Donc comment pouvons-nous, nous estimer comme bénéficiaires d'un programme s'il n'a rien fait pour nous ?* » En effet, lors de l'installation, le PDMAS donne aux producteurs bénéficiaires de subvention et ayant donné leur contrepartie, les équipements nécessaires comme la parcelle, la motopompe, le matériel goutte à goutte et les grillages (planche de photo 7).

Planche de Photo 7: Exemple d'un périmètre PDMAS avec le chenal, la motopompe et le grillage

Photo 7- a) Motopompe du PDMAS



Photo 7- b) Grillage du PDMAS



Photo : Sylla E.H.M, périmètre PDMAS de Ndialir Gueye, août 2019

Comme la subvention ne pouvait couvrir que 600 ha et était réservée à ceux qui avaient donné leur contrepartie d'une part et que d'autre part beaucoup de villageois ont reçu les terres par quota sans donner cette contrepartie, nombreux sont alors les paysans qui se sont retrouvés sans le moindre équipement.

¹⁶ On rappelle que les périmètres de Thilène et SOCAS existaient avant le PDMAS, comme nous l'avons expliqué plus haut, ils sont inclus dans le programme pour éviter les contraintes budgétaires qu'aurait occasionné l'aménagement des chenaux de Mbeurbeuf et de Mboltoagne.

- **Impacts sur la taille des parcelles**

A cause des tensions foncières et du réajustement opéré par les gestionnaires du programme, les objectifs initiaux, de réalisation des parcelles, de subvention et de mobilisation de la contrepartie des promoteurs, vont connaître des modifications. Ces mutations sont matérialisées par l'existence d'exploitations comprises entre 2 ha et 4 ha qui n'ont jamais figuré dans le schéma prévisionnel. Au début du PDMAS, les délibérations ne pouvaient porter que sur trois types d'exploitations : à savoir les exploitations familiales, les PME et les firmes agro-industrielles (tableau 13).

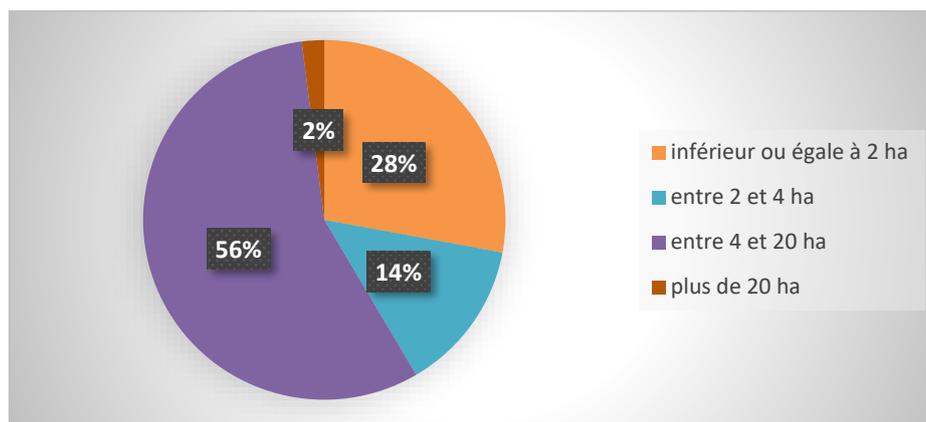
Tableau 13 : Modification des prévisions du PDMAS à cause des tensions foncières

Tailles	Types	Subvention		Part dans les aménagements	
		Prévue	Accordée	Prévue	Accordée
-2 ha	EXFAM	50% pour 1.400 ha	80% pour 600 ha	56%	28%
Entre 2 ha et 4ha	Non prévue	0%	0%	0%	14%
4 à 20 ha	PME	20 %	0%	24%	56%
20 à 100 ha	Firmes	0%	0%	20%	2%

Source : auteur, enquête personnelle ; PDMAS, 2013 ; délibération CR Diama

A cause des tensions foncières, le schéma initial de distribution des parcelles n'a pas été adopté lors de la délibération de la session du CRS qui s'est tenue à Ndiaye en 2012 et des réajustements ont été opérés (figure 15).

Figure 15 : Taille des exploitations du PDMAS après délibération foncière



Source : auteur, enquête personnelle; délibération PDMAS de 2013

Les parcelles de 2 ha qui devaient couvrir 56% des aménagements n'en représentent que 28%. Les PME qui devaient avoir des parcelles comprises entre 4 et 20 ha soit 24% des exploitations du PDMAS se sont retrouvées avec 56% des attributions alors que les firmes n'en comptent que 2% contrairement au 20% qui leur étaient réservés.

Le constat majeur, qui se dégage de la lecture de la figure 15, demeure l'existence des parcelles comprises entre 2 et 4 ha qui occupent 14% des périmètres attribués. Ces dernières n'ont jamais été considérées à l'entame du PDMAS qui n'a jamais visé d'octroyer des superficies de cette taille. Ces périmètres sont difficiles à classer à cause de leur taille qui se situe entre les exploitations familiales et les PME. Ils découlent d'une part des difficultés de la mobilisation des contributions financières des exploitations familiales nées de la baisse de la subvention qui leur est allouée et d'autre part de la réduction de l'intérêt des firmes agro-industrielles au programme. Ces surfaces libérées sont données alors aux promoteurs qui avaient les moyens de les aménager sans subvention. En réalité sur, l'ensemble des parcelles du PDMAS détenues par les ménages enquêtés, 25% ne sont pas exploitées, soit 16% du total des terres inexploitées de tout l'échantillon étudié.

2-3- L'inexploitation des parcelles du PDMAS

A partir des enquêtes effectuées auprès des ménages et les entretiens réalisés avec les chefs de village, le manque de mise en valeur des attributions du PDMAS dépasse les 25% recensés. Ce chiffre est l'arbre qui cache la forêt car elle ne concerne que les bénéficiaires qui ont au moins une fois exploité leurs terres. Notre séjour sur le terrain ainsi que nos échanges avec les villageois nous ont permis de constater que beaucoup de bénéficiaires du PDMAS n'ont jamais exploité la surface qui leur a été attribuée.

En dehors des tensions foncières qui ont entraîné une inflexion dans la trajectoire de ce projet, plusieurs facteurs concourent à l'inexploitation des parcelles. Dans les villages comme Ndelle où certains bénéficiaires avaient donné leur contrepartie, l'exploitation n'a pas dépassé dans la majorité des cas deux campagnes. Les populations ont jugé que les groupes motopompes reçus n'étaient pas de bonne qualité et tombaient en panne fréquemment. A cela s'ajoute le problème de la disponibilité de l'eau en quantité et en qualité durant la période sèche. Selon le chef de village de Ndelle, « *les chenaux qui sont alimentés d'une manière gravitaire, dépendent de la crue du fleuve, donc à partir de décembre l'eau des chenaux diminue et tend à devenir salée vers le mois d'avril ce qui ne peut permettre une production rentable* ».

L'autre problème posé est la superficie faible qui a été attribuée à des GIE composés par plusieurs personnes. A Ndiaye Nguinth par exemple, 5 GIE ont reçu globalement 30 ha, soit 6 ha chacun. L'un des responsables de ces GIE avec lequel nous nous sommes entretenus, a soutenu que comme son groupement compte 50 membres et qu'en cas de redistribution chacun aurait 0,12 ha ce qui est très faible pour générer des revenus. Cette situation explique qu'ils n'ont pas pu trouver de formule adéquate pour exploiter ces terres.

C'est la même situation qui a été constatée dans tous les villages qui ont des attributions le long du chenal de Diagambal comme Pont Gendarme, Mbodiène, Diagambal, Ngomène, et Ndioungue Mberess. Dans cette dernière localité qui a reçu un quota de 25 ha, le chef de village soutient qu'au début de la mise en place du PDMAS, les populations utilisaient l'eau du chenal pour faire des cultures d'hivernage (arachide, béréf, mil) dans les périmètres qui leurs sont attribués. Aujourd'hui, plus personne n'y cultive en dehors d'un ancien de la SAED à la retraite qui est actuellement à Dakar et qui a confié sa parcelle (2 ha environ) à un de ses amis qui habite à Ross Béthio.

Dans le village de Polo où 140 ha ont été réservés aux aménagements, aucun producteur n'a été installé jusqu'en 2019. Cette situation s'explique par le fait que les populations ont refusé de céder leurs terres à tout investisseur étranger en plus de ne pas mobiliser la contrepartie qui leur était demandée. Selon le chef de village, la forte présence du bétail dans sa localité, rend impossible toute pratique agricole à proximité du chenal de Polo sans des mesures adéquates pour protéger les cultures de la divagation et que faute de subvention, les populations n'ont pas pu acquérir des grillages ainsi que les équipements nécessaires à cet effet. Ainsi, une partie du chenal a été envahie par le typha (voir photo 8) et l'autre a été comblée par les habitants pour permettre aux troupeaux de circuler dans ce village peul, très porté sur la riziculture et l'élevage.

Photo 8 : Exemple de l'envahissement d'un chenal par le *Typha australis*



Sur cette image, l'eau du chenal de Gandiaye n'est pratiquement pas visible à cause du *Typha australis*. Pour cultiver les paysans sont obligés de faire du faucardage mécanique ou des entretiens manuels ce qui est couteux et demande des moyens. Cliché de l'auteur, septembre 2019.

Les rares périmètres qui sont exploités dans le cadre du projet PDMAS se trouvent dans les villages où il n'y avait pas de tension foncière comme Gandiaye Wolof, Gandiaye Peul, Ndialir Gueye et Massara Gabou. Ils concentrent 47% des surfaces délibérées dans le cadre de ce programme. Ce sont les localités où les agro-industries (cas de la SCL qui a 150 ha sur le chenal de Massara Gabou) et les producteurs provenant d'autres localités ont été installés. Mais même dans ces derniers, les deux tiers ne sont pas parvenus à cultiver leurs terres. Certains se sont retrouvés à des distances éloignées des chenaux ce qui augmente les coûts du pompage, d'autres se disent « *découragés par les tensions foncières qui ont retardé l'échéance d'installation des producteurs* ».

Actuellement, c'est souvent ceux qui ont des parcelles de taille supérieure à 0,5 ha, pouvant générer des revenus pour les cultures maraîchères et qui peuvent payer les coûts du pompage, financer leur propre campagne et entretenir les grillages, qui exploitent les terres qu'ils ont obtenus dans le cadre du PDMAS. A cause de l'installation des périmètres sur une Zone agropastorale à priorité élevage (ZAPE), la forte présence des troupeaux oblige, ceux qui veulent cultiver, de protéger leurs champs. D'ailleurs sur le terrain, la présence ou l'absence du grillage permet de comprendre à priori le niveau d'exploitation de la parcelle comme l'illustrent les photos 9, 10, et 11 ci-dessous.



Photo 9 : Parcelle sans grillage du PDMAS

Avec 60% des cas rencontrés, l'absence de grillage signifie généralement l'absence d'exploitation. Ce champ ne fait pas l'objet d'exploitation, il se trouve au niveau du chenal de Gandiaye et appartient à un GIE de producteurs. Les propriétaires justifient sa non mise en valeur par sa distance par rapport à la source d'eau. Ils préfèrent investir dans la riziculture qu'ils maîtrisent mieux que de prendre des risques avec le maraîchage, cliché de l'auteur, septembre 2019

Photo 10 : Parcelle du PDMAS avec un grillage en état piteux

Avec 30% des cas recensés, quand le grillage est en état piteux, la parcelle est exploitée par quelques rares villageois. Celle-ci appartient au GIE des adultes de Gandiaye peul. Les grillages que les populations avaient reçus du PDMAS sont gâtés. Maintenant pour cultiver les paysans sont obligés de se débrouiller avec les moyens du bord (branche d'arbre, épines) pour protéger leur bloc. Mêmes les gouttes à gouttes qu'elles avaient reçues sont mobilisées pour participer à cette protection. Cliché de l'auteur, septembre 2019.



Photo 11 : Parcelle du PDMAS avec un bon grillage

Quand le grillage est en bon état cela signifie que la parcelle est exploitée. Ces cas sont rares cependant et ne représentent que quelques 10%. Le matériel goutte à goutte est toujours fonctionnel. Ce genre de périmètres rencontrés dans le chenal de Ndialir Gueye et appartenant à un privé qui a les moyens de l'exploiter, traduit les objectifs du PDMAS. Cliché de l'auteur, septembre 2019.

Pour l'essentiel il faut retenir que dans le PDMAS les parcelles inexploitées se trouvent majoritairement dans le chenal de Diagambal où les tensions foncières ont été plus remarquables. Les populations qui se sont regroupées en GIE et qui ont obtenu des parcelles comprises entre 4 et 6 hectares peinent toujours à se les redistribuer. Comme la subvention du projet ne porte que sur 600 ha, plus de 70% des superficies doivent ainsi être aménagées par les producteurs eux-mêmes. Dans bien des cas, c'est le manque de moyens pour mobiliser les fonds nécessaires (3.500.000/ha) qui entraîne le manque de mise en valeur de la terre. Dans des

villages comme Gandiaye Wolof, les populations (le GIE des jeunes, surtout) qui n'ont pas les ressources pour aménager leur périmètre ont préféré les louer à d'autres producteurs qui peuvent faire l'aménagement à leur place et l'exploiter pour un temps bien défini. Jusqu'en 2019, leur périmètre qui fait 8 ha est donné en location durant la contre-saison chaude. Ainsi ce sont seulement les promoteurs qui possèdent la capacité financière nécessaire et qui ont la volonté de cultiver qui exploitent les parcelles du PDMAS mises en valeur.

En résumé, les résultats de nos enquêtes concernant le PDMAS confirment les recherches de Radzik et Fert (2016). Celles-ci avaient mis en exergue les réajustements opérés dans le cadre de ce programme, portant sur les modes d'attribution des parcelles et de financement des aménagements. Ces auteurs ont cependant passé sous-silence les tensions foncières qui sont nées durant l'exécution de ce projet et qui sont à l'origine de ces réajustements surtout au niveau de l'axe Pont gendarme Bari Diam abritant le chenal de Diagambal. De même, ils n'ont pas bien différencié les villages de Gandiaye Peul et de Gandiaye Wolof. Selon leurs travaux, à Gandiaye (on ne sait pas lequel) « *seuls trois GIE ont été constitués : un GIE de femmes, un GIE pour les aînés et un GIE pour les jeunes. Chacun a bénéficié de l'obtention de 2 ha à diviser entre leurs membres (0,07ha/jeune, 0,07ha/femme et 0,09ha/aîné)* » (Radzik et Fert, 2016 : 100). Selon nos enquêtes, le village de Gandiaye Wolof a reçu un quota de 16 ha qu'il a redistribué à deux GIE, celui des aînés (8 ha) et celui des jeunes (8 ha). Le village de Gandiaye Peul a pour sa part reçu un quota de 9 ha qu'il a divisé en 3 parts égales à trois GIE : le GIE des femmes (3 ha), le GIE des aînés (3 ha) et le GIE des jeunes (3 ha).

En conclusion, les tensions foncières qui sont nées durant l'exécution du PDMAS montrent à quel point les projets hydro-agricoles, fussent-ils de partenariat public-privé, doivent s'adapter aux réalités des sociétés paysannes où la terre, en plus de la dimension affective, reste l'un des principaux facteurs pourvoyeur d'emplois pour les ménages ruraux. À ce titre le PDMAS, rappelle à bien des égards l'effervescence des PIP ayant engendré dans les années 1990, une course à la terre, des aménagements terminaux sommaires et un abandon après quelques années d'exploitation.

Chapitre 3 : Le Projet de Promotion du Partenariat Rizicole dans le Delta (3 PRD)

Le Projet de Promotion du Partenariat Rizicole dans le Delta (3 PRD) est initié en 2009 par l'Etat du Sénégal dans le contexte de la Grande Offensive Agricole pour la Nourriture et l'Abondance (GOANA), suite à la crise de 2008. Son objectif général est de

« contribuer à la croissance économique durable et à un renforcement de la sécurité alimentaire du Sénégal à travers un développement harmonieux et une meilleure organisation de la filière riz dans la Vallée du Fleuve Sénégal, tout particulièrement centrée sur un secteur privé professionnel et dynamique au niveau de la production et de son environnement amont et aval » (3 PRD, 2012 : 4).

Le 3 PRD s'appuie sur deux leviers, d'une part sur un partenariat public-privé (PPP) à travers l'aménagement d'un nouveau type de périmètre irrigué caractérisé par le partage des coûts et responsabilités entre institutions publiques et producteurs agricoles, et d'autre part, sur l'amélioration de la filière rizicole à travers l'intensification de la production, l'organisation de la commercialisation, le financement de l'agriculture, la représentation des organisations professionnelles des producteurs ainsi que le transfert de technologies. Après avoir expliqué la stratégie de mise en œuvre de ce projet premièrement, l'analyse va porter sur son insertion dans la politique de mise en valeur du Delta, à travers les aménagements réalisés et les appuis institutionnels fournis. Par ailleurs l'on tentera également de montrer les réalisations effectuées par le MCA sur les axes hydrauliques à partir de 2010 pour accroître la disponibilité de l'eau dans le Delta. Une discussion permettra de mettre en exergue les principales contributions du PDMAS et du 3PRD dans l'évolution des techniques d'irrigation et de gestion des périmètres hydroagricoles. Enfin une comparaison entre les différentes catégories de producteurs enquêtés permettra de montrer une grande différence de richesse entre les bénéficiaires du 3PRD et les autres paysans.

1- Stratégies de mise en œuvre du 3 PRD

La réalisation du 3PRD a procédé selon le paradigme du partenariat public-privé. D'un côté, l'Etat sur budget national et à travers des prêts de l'Agence Française de Développement (AFD) et de la Banque Ouest Africaine pour le Développement (BOAD), réalise les infrastructures structurantes, et de l'autre, les producteurs bénéficiaires des parcelles financent les aménagements terminaux à un coût subventionné par l'Etat et pratiquent de la riziculture

irriguée intensive. Le coût est estimé à 23.115.000.000 FCFA TTC. Ce financement est mobilisé par les différents partenaires selon les contributions suivantes :

- AFD : 6.906.000.000 FCFA HT, convention de subvention N°CSN 1250 01 Z signé le 16 février 2010
- BOAD : 8.000.000.000 FCFA HT, accord de prêt N° 2010 0048/PR SN Z 010 23 00 signé le 02 novembre 2010
- exploitants privés : 4.000.000.000 HT
- Etat du Sénégal 4.209.000.000 FCFA dont 3.525.000.000 FCFA de taxe.

Ce projet cherche d'une part à réaliser des aménagements modernes, capables d'intensifier la riziculture irriguée et d'autre part à améliorer la filière riz en appuyant les acteurs actifs dans ce secteur. Le 3PRD est piloté par la SAED à travers l'Unité de Gestion du Projet (UGP/3PRD) créée en 2011.

1-1- L'insertion du 3 PRD dans les terroirs du delta du fleuve Sénégal

L'insertion du 3 PRD dans les campagnes du Delta est analysée selon l'occupation de l'espace avant l'implantation du projet, les caractéristiques des sols du site, les aménagements structurants réalisés ainsi que les appuis institutionnels.

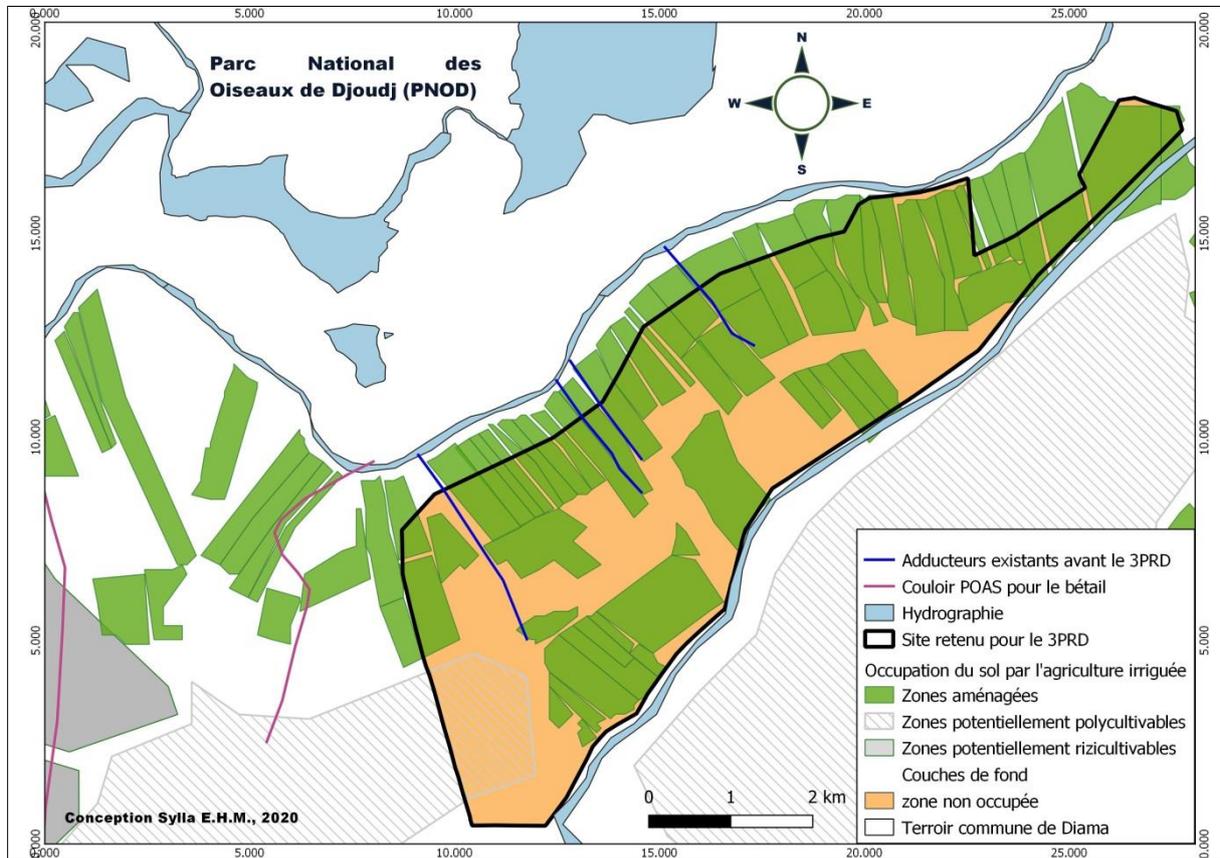
1-1-1- Occupation de l'espace avant le projet

La zone retenue pour abriter le 3PRD était en partie aménagée et exploitée, à partir des années 1990 majoritairement par des paysans organisés autour de l'Union des GIE du Delta (UGIED). Elle est « *en grande partie occupée par des aménagements rizières d'exécution généralement sommaire à très sommaire* » (Drieu *et al.*, 2011 :28). La SAED a dénombré 154 occupants (153 en situation régulière) avant la mise en œuvre dudit projet dont la plupart venait des villages environnants.

Mais au-delà de la mauvaise qualité des aménagements, l'exploitation de ces terres agricoles était très faible. En 2008 le taux de mise en valeur des aménagements tournait autour de 22,1% en hivernage et 13,3% en contre-saison chaude, alors que 62,8% de la surface restaient inexploités (3PRD, 2009). Le problème majeur qui empêchait les producteurs de cultiver leurs terres résidait dans le caractère salé des sols face auquel ils n'avaient pas beaucoup de solutions.

Cette salinité ne pouvait être combattue que par un système d'irrigation et de drainage adéquat, ce qui nécessitait des investissements coûteux. Une bonne partie de l'assiette du périmètre n'était donc pas aménagée (cf. carte 9) et elle constituait un parcours pour le bétail.

Carte 9: Occupation de l'espace avant l'implantation du 3 PRD



Sources des données: SAED ; Google Earth

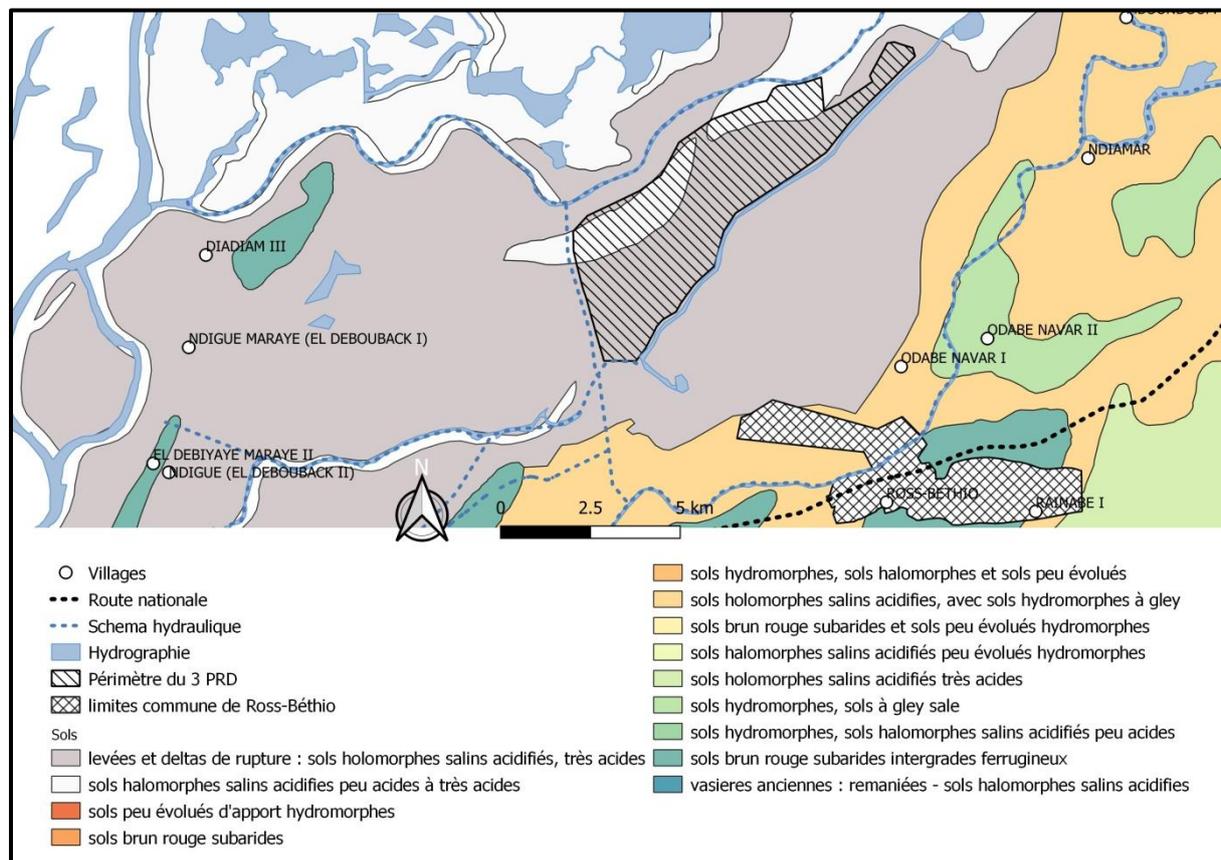
Le paysage agraire de 2008 illustré par la carte 9 montre des parcelles aménagées sans une réelle harmonie avec des adducteurs directement reliés au cours d'eau (Gorom aval).

1-1-2- Caractéristiques des sols

Selon les données de l'ANAT, deux types de sols sont présents dans le périmètre du 3 PRD : les sols holomorphes salins acidifiés très acides qui occupent environ 70% de la superficie et les sols halomorphes salins acidifiés peu acides à très acides qui se situent à la frange Ouest, longeant le Gorom Aval. La salinité des sols est l'une des causes majeures qui ont poussé certains des anciens occupants à cesser d'exploiter leurs parcelles (carte 10). Pour lutter contre ce problème, le 3PRD a réalisé des aménagements structurants avec un réseau hiérarchisé d'adducteurs et de collecteurs. Ce réseau peut permettre de combattre la salinité des terres à

l'échelle du périmètre car les études de Marlet et Job (2006) et de la FAO (2019) ont montré l'importance d'un système de drainage profond sur la lutte contre la salinisation des superficies irrigables.

Carte 10 : Caractéristiques des sols du périmètre d'implantation du 3 PRD

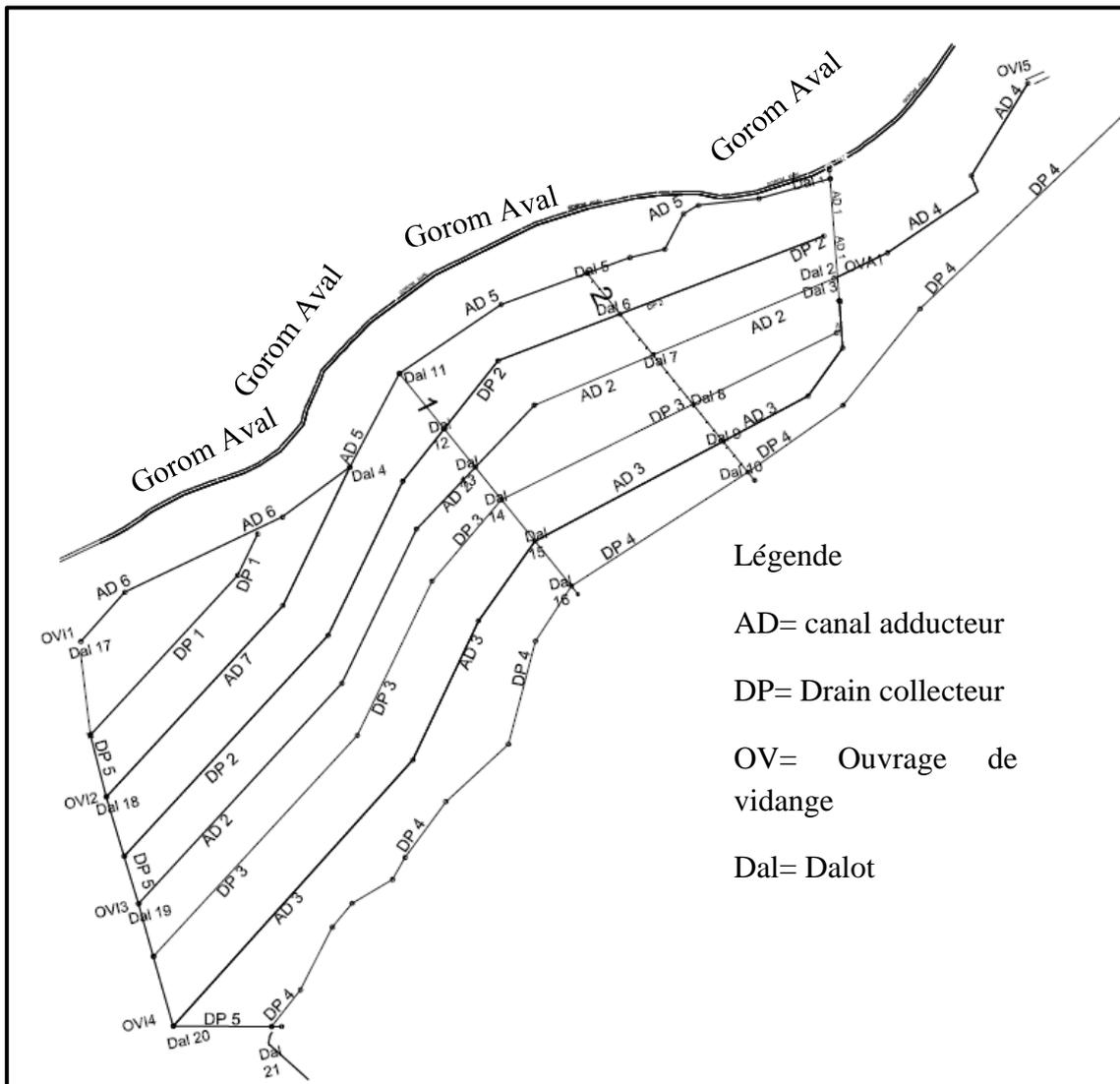


Source : ANAT ; conception cartographique, auteur

1-1-3- Les aménagements structurants

Les aménagements structurants du 3PRD comprennent les réseaux primaires et secondaires d'irrigation et de drainage, les pistes de desserte pour faciliter l'accès au périmètre, l'électrification de la zone, les principaux ouvrages hydrauliques (dalots simples, dalots vannés) et la station d'exhaure (voir figure 16). L'eau utilisée pour irriguer le périmètre du 3 PRD est prélevée au niveau du Gorom Aval, qui a subi un recalibrage. Cette opération a été réalisée par l'entreprise Eiffage-Sénégal à hauteur de 2,3 milliards FCFA. Au mois de novembre 2011, un avenant de 665.469.326 FCFA financé sur fonds de l'AFD est mis en place pour la réalisation de travaux supplémentaires dont le faucardage du typha sur une superficie de 170.132 m².

Figure 16 : Schéma des réseaux d'irrigation, de drainage et des ouvrages



Source : Drieu et al., 2011, adapté par l'auteur

A partir du Gorom Aval, AD1 qui est le canal d'amenée (tête morte) puise l'eau grâce à un ouvrage vanné avec franchissement. Cet adducteur alimente, sur sa rive gauche AD4 qui irrigue la partie située entre l'Emissaire du Delta et une zone dépressionnaire, et sur sa rive droite AD5, AD2 et AD3. À mi-parcours, AD5 se divise en deux branches, AD6 et AD7. Ce réseau d'irrigation mesure au total 25, 97 km et permet de ravitailler toutes les parcelles. Les drains collecteurs DP1 à DP4 sont sensiblement parallèles aux adducteurs. En revanche DP5 est perpendiculaire au réseau d'irrigation et de drainage. Il est le collecteur principal qui reçoit les eaux de DP1, DP2 et DP3 et les achemine à la station d'exhaure (voir photo 12) où DP4 arrive directement. La station d'exhaure permet d'éviter le drainage gravitaire en pompant et rejetant l'eau dans l'Emissaire du Delta.

Photo 12 : Station d'exhaure du 3PRD

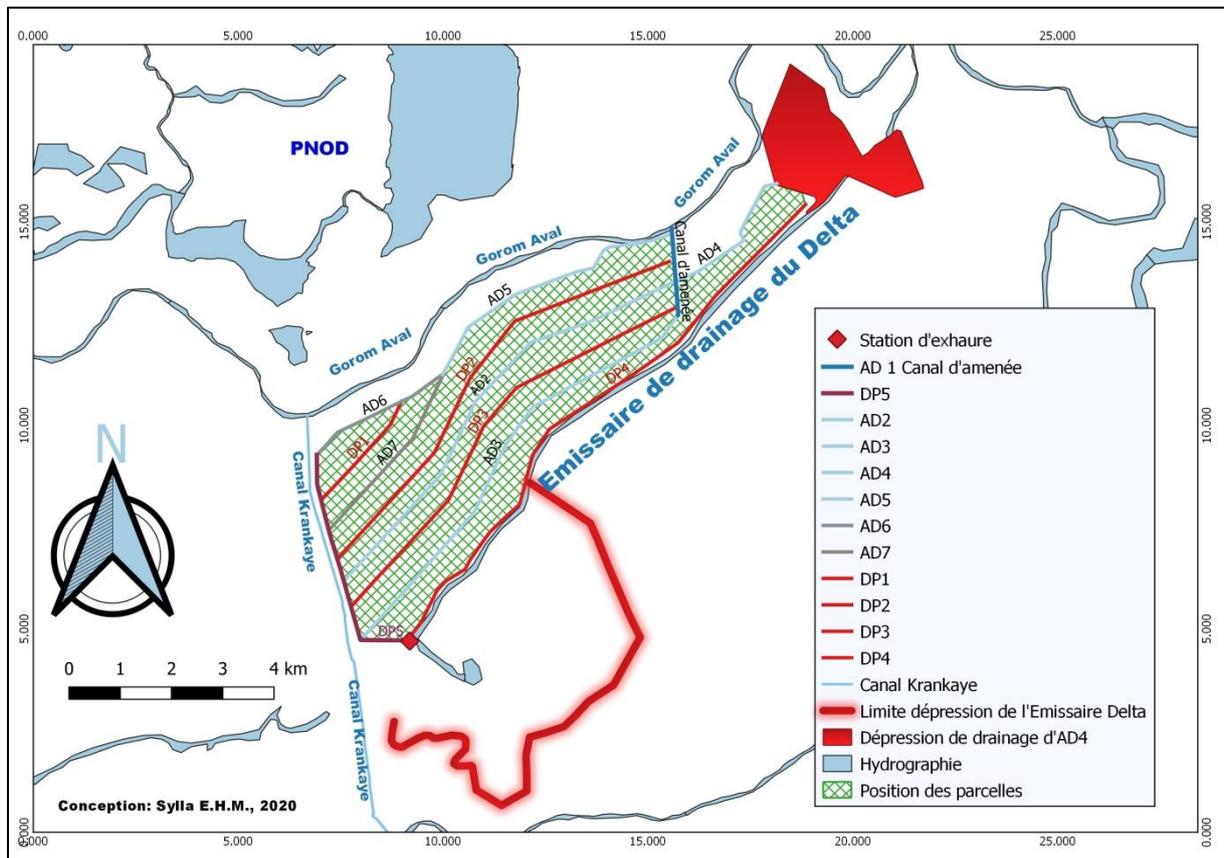


Cliché, Seck S.M., 2017

Cliché, Sylla E.H.M., août 2019

Cette station d'exhaure du 3 PRD est équipée de trois pompes de type « vis d'Archimède » de 2,200 l/s chacune, c'est une nouveauté dans les paysages du Delta. Selon Drieu et al. (2011), une seule pompe suffit au drainage courant, les trois pompes sont utiles en cas d'événement pluvieux exceptionnel. La capacité de la station d'exhaure est estimée à 6,6 m³/s. Elle rejette l'eau à une côte de 2,90 m IGN.

Carte 11 : Représentation du réseau d'irrigation et de drainage du périmètre du 3PRD



Source des données: Google Earth

Pour faciliter le contrôle de la végétation aquatique et l'évacuation des eaux du réseau d'irrigation durant les travaux d'entretien, tous les adducteurs se terminent par un ouvrage de vidange qui les raccorde à DP5, à l'exception d'AD4 qui se déverse latéralement dans la zone dépressionnaire (Drieu et al., 2011). Le réseau de drainage mesure 37 km. L'alimentation du réseau d'irrigation est assurée par un dalot vanné avec franchissement à partir du Gorom (photo 13).

Photo 13 : Dalots vannés avec franchissement dans le périmètre du 3 PRD



Vue de devant et de derrière des dalots vannés avec franchissement placés sur un adducteur dans l'image située à gauche, et à AD6 et AD7 dans l'image située à droite ; clichés, auteur, août 2019

Trois dalots vannés avec franchissement contrôlent aussi la mise en eau des adducteurs AD5, AD3 et AD4, un autre est placé à l'entrée d'AD6 et AD7. 16 dalots simples permettent un accès plus facile aux exploitations.

Le 3PRD a réalisé 21 km de pistes. Après le raccordement du périmètre au réseau de la SENELEC, un réseau d'électricité de moyenne tension (MT) de 39 km longe de part et d'autre chaque adducteur (photo 14). La ligne AD3 continue jusqu'à la station d'exhaure. A chaque 1 km de ligne MT, un transformateur de 100 KVA est installé pour alimenter deux antennes basse tension (BT) distant de 500 m chacun.

Photo 14 : Vision globale de quelques aménagements structurants du 3 PRD



Dans les deux côtés des adducteurs se trouvent les pistes de desserte et les lignes électriques. En bas de la piste située à droite du canal d'irrigation se trouvent de petits dalots qui permettent de prélever l'eau de l'adducteur grâce à une électropompe ; cliché, Sylla E.H.M, août 2019.

L'ensemble des travaux structurant du 3 PRD est divisé en 2 lots. Le lot 1 concerne la réalisation des réseaux secondaires (canaux, drains et pistes), le lot 2 porte sur la mise en place des lignes électriques et des équipements. Les travaux relatifs à ces deux lots ont démarré au mois de novembre 2011 et devaient durer 15 mois. Cependant, suite à une modification du site d'approvisionnement du chantier en latérite, pour la réalisation des pistes de production, une prolongation de 2 mois de la durée a été actée. Ce changement a entraîné une plus-value sur le transport d'un montant de 419 millions CFA hors taxe financée par la BOAD et l'AFD pour respectivement 169 millions FCFA et 250 millions FCFA ainsi que le paiement de prestations supplémentaires de supervision et de contrôle des travaux à l'ingénieur conseil pour 3 mois, d'un montant de 64 millions supporté par l'AFD. La réception provisoire des infrastructures de cette sous-composante a été effectuée le 07 juillet 2013. La mise en eau des canaux et de la station de pompage a été aussi effectuée la même année.

1-2- Les aménagements terminaux

1-2-1- Dispositif initial

Avant d'être modifié, les exploitations à attribuer aux producteurs s'articulaient selon la disposition du tableau 14 ci-dessous.

Tableau 14 : Répartition initiale des attributions du 3 PRD

Nombre	Superficie (ha)	Total des exploitations (ha)
04	100	400
10	50	500
34	25	850
52	10	520
46	5	230
Total		2.500

Source : 3 PRD, 2011

Cette conception du projet avec des exploitations de taille différente est une innovation car jusque-là, la SAED n'attribuait dans les Grands Aménagements et les Aménagements Intermédiaires que des superficies d'environ 0,2 ha par actif (Seck, 1981). Pour être attrayant et favoriser l'intensification rizicole et l'accroissement des revenus de ses bénéficiaires, le 3PRD a défini à l'origine cinq catégories d'exploitations, allant de 5 ha à 100 ha, avec des niveaux de subvention différents ainsi que le montre la figure 17 ci-après.

Figure 17: Contrepartie du producteur en fonction du niveau de subvention et de la taille de l'exploitation dans le 3 PRD (avant modification)

Tailles d'exploitation (ha)	5 ha	10 ha	25 ha	50 ha	100 ha
Coût aménagement terminal	13 750 000	23 000 000	50 000 000	100 000 000	200 000 000
Subvention (%)	95%	85%	75%	40%	0%
Subvention (FCFA)	13 062 000	19 550 000	37 500 000	40 000 000	-
Contrepartie Promoteur (FCFA)	687 500	3 450 000	12 500 000	60 000 000	200 000 000

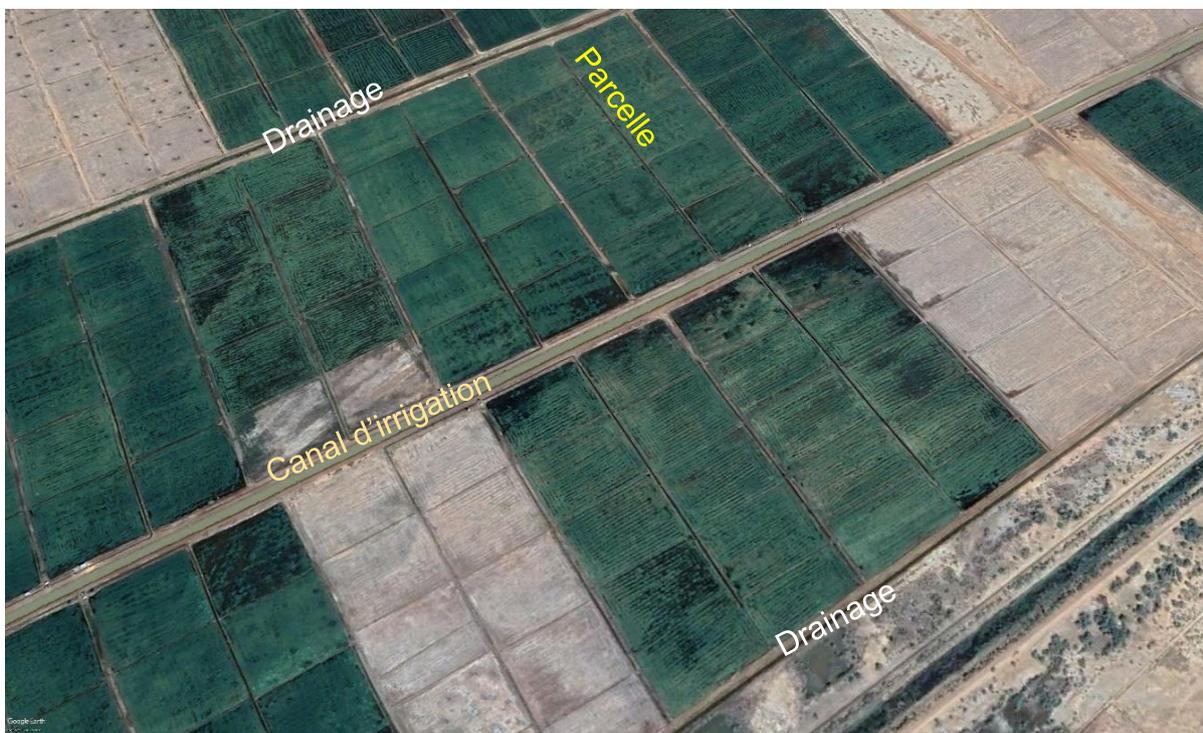
Source : 3PRD, 2011

Les contributions des bénéficiaires sont destinées à financer les aménagements terminaux des terres qui leur sont attribuées et le niveau de subvention varie suivant la taille de leur

exploitation du bénéficiaire. L'hypothèse semble avoir été de privilégier les « petits producteurs » de 5 ha considérant que ceux qui ont plus de moyens financiers s'intéresseront aux exploitations de taille supérieure. Toutefois, la subvention est très loin d'être proportionnelle aux coûts de l'aménagement terminal selon les exploitations. Cette situation crée des distorsions importantes, voire une incohérence dans le schéma financier, qui ne seront pas sans effets. On constate en effet qu'avec 1.375.000 FCFA on peut avoir deux exploitations de 5 ha, soit 10 ha alors que pour une exploitation de 10 ha, le bénéficiaire doit verser 3.450.000 FCFA. La même observation peut être faite en considérant deux exploitations de 25 ha (25 millions FCFA) et une exploitation de 50 ha (60 millions FCFA). Sachant qu'on ne peut pas avoir deux parcelles, par des moyens détournés, certains producteurs ont multiplié les initiatives pour avoir deux exploitations de même taille, l'une à leur nom et l'autre sous-couvert d'un membre de leur famille ou de leur entreprise. Les exploitations de 100 ha initialement prévues dans le projet ont été supprimées en raison de l'absence de subvention, de leur coût élevé (200.000.000 FCFA) et de la possibilité d'avoir 2 x 50 ha avec seulement 120.000.000 FCFA.

L'exploitation avant d'être attribuée doit être bornée et se trouver entre un adducteur et un collecteur (photo 15).

Photo 15: Parcelle du 3PRD



Source : Google Earth mai 2019, mise en page de l'auteur

Selon le cahier des charges, son aménagement comprend : le groupe électropompe, le bassin de dissipation, les réseaux d'irrigation et de drainage, le planage, les ouvrages de régulation et les pistes d'accès internes à l'exploitation. Les erreurs observées sur le projet PDMAS ont permis d'éviter certains problèmes sur le 3PRD. En effet, au lieu de laisser les promoteurs réaliser eux-mêmes l'aménagement terminal comme prévu dans l'Etude d'Impact Environnemental et Social (Drieu et al., 2011), le bénéficiaire donne sa contrepartie à la SAED et reçoit en retour son unité d'exploitation complètement aménagée. Cette dernière dispose d'une pompe électrique et des accessoires correspondants (raccordement BT, tableau et armoire de commande) qui prélèvent l'eau sur l'adducteur et la distribue, grâce à un réseau de canaux en terre, à l'ensemble de l'exploitation (photo 16).

Photo 16 : Armoire de commande et pompe électrique utilisés dans les exploitations du 3 PRD



La photo située à gauche représente l'armoire de commande que les exploitants manipulent pour amener l'eau dans le petit dalot (photo de droite) relié à l'adducteur par un tuyau installé en-dessous de la piste de production. Le dalot irrigue à son tour les arroseurs ; cliché Sylla E.H.M., août 2019

Chaque promoteur du 3 PRD dispose d'une pompe et d'un compteur électrique, ce qui le rend l'autonomie et lui donne la liberté de commencer sa saison rizicole quand il le désire. C'est une grande différence par rapport aux grands casiers, où les paysans regroupés en union hydraulique sont obligés de partir en campagne collectivement.

1-2-2- Le remplacement des périmètres de 100 ha du 3 PRD par des parcelles de 25 ha

Les premiers problèmes notés dans la mise en œuvre du 3 PRD sont survenus en fin 2016, suite à l'incapacité de 5 exploitants de 50 ha et 1 exploitant de 100 ha (un total de 350 ha) de donner leur contrepartie. Mais la véritable contrainte va par la suite se situer au niveau des promoteurs de 100 ha pour la mobilisation des fonds pour le financement des aménagements terminaux. Ce problème se situe à trois niveaux comme nous l'avons expliqué plus haut: le manque de subvention de ce type d'exploitation, son coût élevé (200.000.000 FCFA) et la possibilité d'avoir 2 x 50 ha avec seulement 120.000 .000 FCFA.

La SAED notifie alors à l'entreprise RC Construções de réduire la superficie à aménager qui passe de 2.325 ha à 1.975 ha. Les 1.975 ha sont livrés progressivement, un lot de 1.130 ha est délivré en décembre 2016, un autre de 595 ha en fin janvier 2017 et un de 250 ha en fin février 2017. Pour combler le gap des 350 ha restants, afin de ramener le projet à 2.325 ha, la SAED en collaboration avec l'AFD et sur les fonds de la phase 2 du projet Appui à la Promotion des Exploitations Familiales dans la Région de Matam (APEFAM 2), entame à partir de 2018, la réalisation de ces 350 ha. Les travaux comprennent une tranche ferme d'aménagement de 250 ha et une tranche conditionnelle de 100 ha. Le coût total des travaux de terrassement et de génie civil s'élève à 1 915 392 063 FCFA TTC plus 107 742 850 FCFA TTC liés à la supervision et au contrôle desdits travaux.

1-2-3- La sélection des attributaires du 3 PRD

La sélection des attributaires du 3 PRD a posé moins de problèmes qu'au niveau du PDMAS. Elle comprend deux phases. Dans la première phase, elle s'est faite avant même le début des travaux d'aménagement. Cette sélection des attributaires, après appel à candidatures lancé au niveau national, s'est effectuée avec un comité composé de la commune de Diama, de l'Union des GIE du Delta (UGIED), des privés de Dagana, de la Banque Agricole (CNCAS à l'époque), de la SAED et de l'UGP 3PRD en qualité de secrétaire. Pour les exploitations de 5 ha il fallait choisir 46 exploitants, le demandeur doit être impérativement natif de la zone et avoir un dossier complet. Ceux qui sont des anciens attributaires sur la zone du 3PRD et qui ont fait une mise en valeur durant la campagne 2008-2009 sont classés comme prioritaires (11 places). Pour les exploitations de 10 ha, 52 places étaient disponibles dont 22 étaient prioritairement pour les anciens attributaires. Pour celles de 25 ha, 34 places étaient pourvues dont 20 étaient prioritairement réservés aux anciens attributaires. Ces derniers n'avaient la priorité que pour 1 exploitation sur les 10 exploitations de 50 ha (3 PRD, 2011 ; 2014).

Les attributions foncières des exploitations du 3PRD ont tenu en compte l'aspect genre, notamment des femmes. Cette promotion des femmes est d'ailleurs encouragée par le PNAR: *"dans la vallée du Fleuve Sénégal, la SAED s'attèle à renforcer l'intégration des groupements de promotion féminine (GPF) dans les aménagements hydro agricoles et à augmenter la superficie exploitée par les femmes à hauteur de 10%."* (République du Sénégal, 2009: 7, PNAR). Il existe un taux de 22% de femmes, sur les 98 attributaires des parcelles de 5 et 10 ha, avec notamment 26% chez les attributaires de 5 ha et 19% chez les attributaires de 10 ha. 32% des bénéficiaires de 5 et 10 ha occupaient l'ancien périmètre, soit 31 attributaires de ces types

d'exploitation. D'une manière générale, 77% des attributaires sont membres d'organisation paysanne et 87% sont titulaires de comptes, dont plus des 2/3 à la Banque Agricole (ex CNCAS). Leur expérience dans l'agriculture varie de 1 à 60 ans et 6% des attributaires n'ont aucune expérience. L'agriculture constitue la principale activité économique pour les 2/3 des bénéficiaires (3 PRD, 2016).

Pour l'installation des bénéficiaires du 3PRD sur les périmètres, un tirage au sort a été effectué lors de l'assemblée générale tenue à Ross Béthio, les jeudi 23 et vendredi 24 juin 2016, en présence d'un huissier et du Sous-préfet pour l'installation des 145 attributaires. Pour la seconde phase qui concerne les 350 ha, la sélection des attributaires a été faite après un avis d'appel à candidatures publié le 21 juin 2018, dans le quotidien "Le soleil". La répartition de ces parcelles donne 10 x 25 ha pour la tranche ferme de 250 ha et 4 x 25 ha pour la tranche optionnelle de 100 ha. Pour la première tranche, 30% sont réservés aux femmes et 1/4 pour la deuxième tranche.

Pour le reste de la procédure, le producteur qui veut obtenir une parcelle du 3PRD soumet une attestation qui montre qu'il n'est pas en conflit avec la Banque Agricole, donne une déclaration montrant qu'il est à jour de ses redevances OMVS et FOMAED sur ses autres surfaces exploitées, et un engagement à verser immédiatement une contribution de 12.500.000 FCFA en cas d'acceptation de sa demande de parcelle de 25 ha au plus tard un mois après. Au total 127 producteurs ont postulé pour les 10 exploitations réservées, ce qui d'ailleurs montre une offre de terres irrigables fortement inférieure à la demande. La sélection a été faite selon une grille qui prend en compte l'âge, le niveau d'instruction, l'expérience dans la production rizicole, le projet de financement de la mise en valeur, le projet d'exploitation et la capacité financière (3 PRD, 2019).

Le même comité de sélection mis en place lors de la première phase a été reconduit avec cette fois-ci la présence du Centre de Gestion et d'Economie Rurale (CGER). Il est composé, d'un représentant de la commune de Diama (qui assure la présidence et s'occupe des questions foncières), deux représentants de la SAED (questions techniques et administratives et du secrétariat), un représentant de la Banque Agricole chargé de l'examen de la capacité financière et des comptes des bénéficiaires, un représentant du CGER chargé de la vérification des conditions d'exploitation et financières des bénéficiaires et de deux représentants des producteurs privés.

2- *Appui institutionnel*

L'appui institutionnel est la deuxième composante du 3PRD. Même si le projet a débuté en 2011, il a fallu attendre jusqu'en 2012 pour voir les premières activités. Au début, le projet a mis l'accent sur la redynamisation des structures en place avant d'élargir ses interventions à partir de 2013 sur d'autres aspects plus spécifiques.

2-1- Au début du projet

La première phase de l'appui institutionnel porte sur l'accompagnement des structures œuvrant pour le développement de la riziculture comme le PNAR (Programme National d'Autosuffisance en Riz), le CIRIZ (Comité Interprofessionnel de la filière Riz), la SCPRS (Société de Promotion et de Commercialisation du Riz Sénégalais). Les soutiens accordés au comité de pilotage du PNAR portent sur l'organisation de réunions et le financement de travaux de réflexion sur le développement de la riziculture. Ces actions tournent autour de la réalisation d'un film documentaire sur la filière riz en 2012 et de l'organisation d'ateliers sur la fixation du prix du riz de saison sèche chaude de 2017 et de l'hivernage 2017/2018. Une réunion similaire a été aussi organisée en juin 2013 avec la SCPRS pour fixer le prix du paddy et du riz de contre-saison chaude.

L'appui accordé au CIRIZ porte sur le renforcement de sa structuration professionnelle. Il s'est agi dans ce cadre de reformer et de relancer la structure grâce à l'organisation de réunions d'échange en 2013 et l'appui en 2015 pour la revue et la validation de nouveaux textes statutaires, l'élection d'un nouveau président, l'élaboration d'un projet de mise en place d'un secrétariat exécutif et un nouveau plan d'actions pour accompagner le PNAR.

Par ailleurs, afin d'éviter les problèmes que peuvent avoir les bénéficiaires du projet pour mobiliser les contreparties requises pour la réalisation des aménagements terminaux, l'Unité de Gestion du Projet a finalisé en 2013 une étude juridique visant à faciliter les conditions d'accès et de sécurisation du crédit ainsi que l'exploitation.

2-2- Les nouvelles orientations de l'AFD

A partir de 2013, l'AFD a proposé à la SAED sept nouvelles orientations concernant les appuis institutionnels :

- l'étude d'évaluation sur le transfert des aménagements, sur le bilan de la maintenance des PIV à Podor et sur la conception du nouveau système d'information de la SAED pour un budget estimatif de 610.000 euros ;
- la reprise par la SAED des outils de gestion du foncier et d'aménagement de l'espace rural développés par le Projet d'Appui aux Communautés Rurales de la Vallée du Fleuve Sénégal (PACR), de même que la mise en place d'un comité local de concertation de la riziculture de Saint-Louis ;
- un appel à propositions pour un partenariat avec une société d'aménagement du Nord. L'appui institutionnel dans ce domaine a abouti à la collaboration entre les Sociétés d'Aménagement Régionale (SAR) de France et la SAED. Cette dernière a contracté avec le consortium CACG/SPC/BRL pour bénéficier d'appuis sur 5 axes allant de la planification et du suivi-évaluation, à la politique de développement des filières agricoles et l'incitation à l'investissement privé, en passant par le transfert et la maintenance des aménagements hydroagricoles, le conseil et l'assistance aux collectivités territoriales ainsi que l'accompagnement dans l'installation des attributaires et à l'exploitation durable dans la zone du projet 3PRD (3PRD, 2016) ;
- la modernisation du système d'information de la SAED. Dans ce cadre, il a été financé en 2017 des équipements informatiques composés d'un serveur central, de 6 serveurs décentralisés, de 15 stations de travail, de 56 tablettes et de 56 GPS (3PRD, 2018) ;
- le financement d'une étude sur la tomate permettant de faire un état des lieux de la filière afin de trouver des solutions aux contraintes de production et de commercialisation ;
- la redynamisation du CIFA (Centre Interprofessionnel de Formation aux métiers de l'Agriculture) et la consolidation des CGER à travers les CER de France.

2-3- Focus sur l'appui à la redynamisation des CGER par le 3PRD

Les informations relayées dans cette sous-section proviennent de notre entretien avec le Directeur du CGER. Le Centre de Gestion et d'Economie Rurale (CGER) est un réseau associatif créé en 2004 après la fin du Projet d'Appui aux Organisations Privées (PAOP). Son rôle est d'apporter des services en matière de comptabilité et de gestion aux producteurs (gestion comptable, gestion financière, gestion organisationnelle, etc.). Sa création appuyée par l'AFD, inspirée des Centres d'Economie Rurale (CER) de France et d'une expérience dans ce domaine au Mali, découle de la demande des producteurs d'avoir les outils nécessaires pour gérer leurs

budgets et éviter les problèmes que le manque de transparence des situations financières entraînait dans leurs organisations. Pour accéder aux services de cette structure, le producteur individuel, l'union hydraulique ou le GIE signe un contrat de prestation de service. Pour l'union hydraulique la prestation est payée à hauteur de 0,75% du chiffre d'affaires et est plafonnée à 800.000 FCFA. Les unions collectent ces fonds à travers les redevances hydrauliques qu'elles font payer aux producteurs pour la maintenance des aménagements et des investissements.

Avec le 3PRD, le CGER a obtenu deux appuis remarquables. Premièrement, le Directeur a bénéficié d'un voyage en France pour s'enrichir de l'expérience des CER de France et en août 2016 la CERFRANCE Lot-et-Garonne a fourni, dans le cadre d'un protocole avec la SAED, une assistance technique aux CGER de la Vallée. Deuxièmement, les attributaires du 3PRD sont obligés dans le cadre du projet, d'adhérer et d'être suivis par le CGER. Cependant en 2019 on dénombrait seulement 90 adhérents sur les 145 bénéficiaires de ce projet. Les non adhérents sont souvent des producteurs allochtones ou les autochtones qui pensent avoir le niveau intellectuel qui leur permet de gérer leur comptabilité eux-mêmes. Le CGER fournit au moins chaque année trois documents d'analyse financière. Ses partenaires sont la SAED et la Banque Agricole (ex CNCAS). La SAED lui fournit une subvention de 25.000.000 FCFA annuellement tandis que depuis 2015, la Banque Agricole a inclus la prestation du CGER (2.500 FCFA/ha pour le riz) aux crédits alloués aux cultivateurs.

En 2019, le CGER Vallée fédère 3 CGER : le CGER *Walo* qui couvre le département de Dagana, le CGER Fouta qui couvre le département de Podor et le CGER Matam qui couvre Matam et Bakel. Les deux premiers sont créés en 2004, le troisième en 2015. Chaque unité gère un portefeuille allant de 30 à 40 organisations.

3- En parallèle au 3PRD, une intervention du MCA pour améliorer les capacités des axes hydrauliques du Delta

En 2006 le DSRP 2 se réjouit du choix porté sur le Sénégal pour bénéficier des investissements du Millénium Challenge Account (MCA), au regard des efforts déployés par le gouvernement (République du Sénégal, 2006). Quatre années plus tard, le DSRP 3, souligne également l'importance de l'éligibilité du Sénégal au MCA en lien avec la Stratégie de Croissance accélérée, mise en œuvre à partir de 2008 (République du Sénégal, 2010). Quelle est alors l'importance du MCA pour qu'il puisse susciter autant d'intérêt dans les documents officiels ? Quelles sont ses interventions dans notre zone d'étude ?

C'est en 2004 que le Sénégal est éligible pour identifier des secteurs clés de son économie et en recevoir un financement à travers le MCA. Le compact signé le 16 septembre 2009 et entré en vigueur le 23 septembre 2010 a été déroulé jusqu'en septembre 2015 par le gouvernement à travers le MCA-Sénégal. L'objectif du programme a été de favoriser une meilleure productivité agricole et d'améliorer l'accès aux marchés et services à travers la réalisation d'infrastructures dans les secteurs des routes¹⁷ et de l'irrigation¹⁸, afin de lutter contre la pauvreté (MCA, 2010). Dans le Delta les interventions du MCA ont porté essentiellement sur (i) le curage, le recalibrage, l'endiguement et le redimensionnement des axes hydrauliques ; (ii) la réhabilitation des ouvrages connexes et (iii) l'endiguement du Djeuss qui depuis lors est devenu un axe de drainage (Ndiaye et al., 2010). Ces investissements ont eu pour but de permettre une augmentation de la capacité de transit du réseau d'adducteurs qui, à termes, devrait passer de 15 m³/s à 65 m³/s afin de favoriser la polarisation de 4.200 ha neufs en scénario minimal et 7.500 ha en scénario maximal et 17.063 ha existants (MCA, 2011). Toutefois, la transformation du Djeuss en émissaire de drainage, une des activités phares du MCA, ne s'est pas faite sans conséquences. Elle a entraîné une salinisation de cet axe hydraulique à cause du drainage des parcelles rizicoles et par ricochet une perte des ressources en eau douce et d'accès pour les habitants, les exploitants riverains, aux points d'abreuvement pour le bétail et pour certains pêcheurs (Dam, 2011). Il était prévu la construction d'une usine de traitement de ces eaux en aval du Djeuss mais jusqu'à la fin de l'année 2016 cette infrastructure n'existait toujours pas (Radjik et Fert, 2016).

Cependant, le MCA a permis la sécurisation foncière avec notamment la réactualisation des POAS dans plusieurs communes du delta du fleuve Sénégal (MCA, 2010). Ce compact a mis à la disposition des autorités locales, des outils tels que des manuels de procédures et des registres fonciers afin d'améliorer la gestion foncière qui intéresse plusieurs acteurs.

4- Contribution du PPP aux dynamiques de l'irrigation dans le Delta

Selon Cochet (2011b : 100) le système agraire défini par Mazoyer et Roudard (1997) traduit « *l'expression théorique d'un type d'agriculture historiquement constitué et géographiquement*

¹⁷ La réhabilitation routière a bénéficié d'une enveloppe de US\$324 million répartie entre :
La route nationale No2: 110km entre Richard Toll et Ndioum + construction du pont de Ndioum ;
La route nationale No6: 256km entre Ziguinchor et Kounkane + reconstruction du pont du KOLDA.

¹⁸ Investissements dans le Delta, à Podor et dans le Ngallenka à hauteur d'US \$170 millions pour des infrastructures hydrauliques

localisé (...) ». Celui du delta du fleuve Sénégal est caractérisé par une agriculture de type irrigué qui de 1960 à nos jours évolue en fonction des politiques publiques et des crises climatiques et/ou économiques. C'est cette évolution de l'irrigation que cette sous-section tente d'étudier, ainsi que le suggère Dufumier (2007 : 8) selon qui, pour toute étude d'un système agraire « *il importe d'analyser conjointement les transformations des techniques agricoles et les modifications qui interviennent dans les rapports sociaux* » (cité par Cochet, 2011a : 5).

Le PDMAS et le 3PRD ont contribué à l'augmentation des superficies irriguées dans le Delta. Ces deux projets ont réalisé des investissements qui bénéficient à tous les producteurs du Delta, qui outre l'aménagement de nouvelles superficies, ont porté sur le curage, le faucardage et l'endiguement des axes hydrauliques, la construction des pistes de desserte, ainsi que l'électrification de certaines zones. Aussi, l'analyse de la dynamique de l'irrigation qui suit, s'appuie d'une part sur l'évolution des aménagements hydroagricoles et des instruments utilisés pour l'irrigation dans les exploitations familiales du delta du fleuve Sénégal et d'autre part sur la discussion de la contribution des programmes issus du partenariat public privé à ces différentes dynamiques.

4-1- Contribution du PPP à la dynamique des types d'aménagements hydroagricoles

Avant l'avènement des projets PPP, en dehors des agro-industries, 4 types d'aménagement existaient dans le Delta : les Grands Aménagements (GA), les Périmètres Irrigués Villageois (PIV), les Aménagements Intermédiaires (AI) et les Périmètres Irrigués (PIP). Ces périmètres se distinguent par leur taille, leur emplacement dans les terroirs ainsi que leur mode de gestion.

4-1-1- Les Grands Aménagements (GA)

Les Grands Aménagements (GA) sont réalisés dans des cuvettes argileuses couvrant plusieurs centaines d'hectares, aménagés d'un seul tenant. Ils sont protégés par une digue, irrigués à partir d'une ou plusieurs stations de pompages et disposent des pistes de desserte et de production (Lericollais et Seck, 2002). Au sein de ces aménagements, la division du périmètre en mailles hydrauliques de 10 ha facilite l'organisation de l'exploitation par des groupements de producteurs, la gestion de l'irrigation (tour d'eau) et la mécanisation des opérations culturales. Avant la libéralisation de l'agriculture dans les années 1980, ils étaient cogérés par la SAED et les groupements de producteurs. Avec le désengagement de l'Etat de la chaîne de production agricole durant la période d'ajustement structurel, les grands périmètres réfectionnés sont transférés en 1990 aux groupements de producteurs fédérés en union hydraulique.

4-1-2- Les Périmètres Irrigués Villageois (PIV)

Les petits Périmètres Irrigués Villageois (PIV) ont été expérimentés en Mauritanie autour de Kaédi en 1971-1972 avant d'être vulgarisés dans la rive gauche à partir de 1974 dans la Moyenne Vallée. Leur développement est étroitement lié à la crise de la sécheresse des années 1970 et 1980 et à l'effondrement des cultures de décrue, pour faire face aux besoins vivriers des populations. Ce sont des aménagements de petite taille (20 à 50 ha), implantés sur les bourrelets de berge le long du fleuve Sénégal et des marigots (Doué et Diamel notamment) (Lericollais, 1979). Leur position topographique limitant les besoins de digues de protection, ces PIV étaient réalisés manuellement par les villageois grâce à la texture légère des sols et irrigués à partir d'un groupe motopompe (Lericollais et Seck, 2002). Les premiers PIV ont été réalisés dans le Delta à partir de 1975 par les jeunes du « foyer » de Ronkh et de quelques individus. En 1982 ces aménagements couvraient 1.000 ha (Bélières et Kane, 1997). La qualité sommaire des aménagements, l'absence de planage, de réseau de drainage et surtout, la taille réduite des parcelles attribuées (0,1 à 0,25 ha par famille) compromettent la viabilité technique des PIV et limitent fortement à la fois, la régularité de leur exploitation et les revenus des producteurs.

4-1-3- Les Aménagements Intermédiaires (AI)

Les études de réalisation des AI sont lancées en 1978 après les premières difficultés constatées dans les PIV. L'objectif des aménagements intermédiaires vise alors de concilier les avantages des grands périmètres (fiabilité et qualité de l'aménagement, taille des parcelles, mécanisation) et les aspects positifs des petits aménagements (coût réduit, participation des bénéficiaires à la réalisation, autogestion paysanne) (Seck, 2009). Le développement de ce modèle de périmètre à partir de 1984, entamé dans le Haut-Delta puis élargi à Podor, n'a pas cependant pu se faire dans les meilleures conditions. Le contexte politique était marqué par la mise en place de la Nouvelle Politique Agricole en 1984 caractérisée par la remise en cause de l'interventionnisme de l'Etat sur le secteur agricole. Seuls 2.600 ha sont aménagés sur fond public dans tout le Delta entre 1980 et 1987 soit 371 ha /an. Ce contexte de libéralisation de l'agriculture va cependant favoriser l'apparition et l'essor des Périmètres Irrigués Privés.

4-1-4- Les Périmètres Irrigués Privés (PIP)

Les Périmètres Irrigués Privés sont réalisés sans mobilisation des ressources de l'Etat par des individus ou des groupes et sont destinés à la production vivrière (Seck, 2009). Leur essor rapide dans le Delta est favorisé par la mise en place de la Caisse Nationale de Crédit Agricole

du Sénégal (CNCAS), le reversement en 1987 des terres classées en zone pionnière dans les zones de terroir, l'édification des barrages de Diama (1986) et de Manantali (1988).

Les PIP présentent un avantage majeur par rapport aux GA. En effet, contrairement à ces derniers où le partage d'un réseau collectif d'irrigation et les coûts de fonctionnement des grosses stations de pompage imposent aux producteurs de partir collectivement en campagne, dans les PIP chaque producteur est autonome dans le choix de ses campagnes, de spéculations et de ses dates d'irrigation. Les PIP connaissent cependant certaines limites observées dans les PIV, notamment le caractère sommaire des aménagements, le manque d'un réseau de drainage adéquat pour lutter contre la salinité des terres du Delta. Leur prolifération rapide et anarchique dans cette zone a fortement perturbé l'occupation de l'espace, entraînant de nombreuses tensions entre agriculteurs et éleveurs.

4-1-5- Le périmètre du 3PRD et ses parcelles : des PIP dans un GA ?

Le périmètre du 3PRD est un grand aménagement de 2.500 ha, qui s'apparente en réalité à des PIP qui partagent des ouvrages structurants. Contrairement aux GA, dans le 3PRD chaque producteur dispose pour son exploitation des outils (groupe électropompe, réseaux d'irrigation, et de drainage) qui lui permettent d'entamer sa production n'importe quand et en toute saison. Ainsi il concilie les avantages des Grands Aménagements (aménagement d'un seul tenant, réseau d'irrigation et de drainage hiérarchisé, planage à l'intérieur des parcelles, etc.) et ceux des PIP (autonomie dans la production). Aussi l'approche foncière qui a permis aux bénéficiaires d'avoir des exploitations supérieures ou égales à 5 ha facilite-t-elle l'intervention des engins lourds durant les travaux culturaux tout en donnant aux producteurs l'opportunité de réaliser des bénéfices conséquents. En outre, la majorité des bénéficiaires de ce projet ont noué des contrats de production avec la Compagnie Agricole de Saint-Louis (CASL), une agro-industrie rizicole qui les aide dans la récolte (en leur fournissant une moissonneuse batteuse) et leur achète le paddy à un prix un peu supérieur à celui du marché 130 FCFA, contre 125 FCFA le kg de paddy.

Toutefois cette autonomie de production n'est pas complète, l'ensemble du périmètre est irrigué par un seul canal d'amenée sans la mise en eau duquel les cultivateurs ne peuvent point aller en campagne. Aussi les adducteurs et les collecteurs que se partagent tous les exploitants nécessitent des entretiens rigoureux et réguliers pour leur durabilité à cause de l'abondance des plantes aquatiques qui les envahissent et qui peuvent ralentir la circulation de l'eau. Ces contraintes expliquent la mise en place du Comité de Gestion après les attributions, ce qui pose

problème d'ailleurs car il montre, à bien des égards que les bénéficiaires du projet ne sont pas totalement autonomes.

4-1-6- Les périmètres du PDMAS

Les périmètres du PDMAS sont complexes à caractériser. D'une part les aménagements sommaires réalisés sur les sols légers ainsi que les faibles superficies attribuées aux GIE de plusieurs membres (par exemple 5 ha pour un GIE de 50 membre, soit 0,10 ha/membre) les font ressembler aux PIV. D'autre part, le fait que les attributaires du projet soient laissés à eux-mêmes sans contractualisation, ni un aménagement rigoureux, et surtout le manque d'exploitation des parcelles ou leur délaissement après deux années de mise en valeur, sont autant de facteurs qui les rendent similaires aux PIP.

En somme dans le Delta, depuis la mise en œuvre de la libéralisation dans les années 1990, tous les aménagements réalisés avant le PPP, pour des exploitations familiales, se font selon le modèle des PIP. Mais en général ce sont des aménagements sommaires, avec une absence de réseau de drainage. Le périmètre du 3PRD est une synthèse de ces deux types d'aménagement, il est en résumé constitué par des PIP qui se trouvent dans un GA. Même si en réalité les exploitants du 3PRD ne sont pas aussi autonomes que ceux des PIP, à cause des ouvrages communs qu'ils se partagent, ce projet permet aux producteurs de lutter contre la salinisation des terres grâce au réseau de drainage et d'augmenter leur intensité culturale avec la possibilité d'effectuer la double culture. De plus, le regard de la SAED sur le respect des normes de production permet de lutter contre l'abandon des parcelles ou leur défaut de mise en valeur, très fréquent dans les PIP.

En revanche la réalisation des aménagements du PDMAS a été moins encadrée par la SAED que dans le 3PRD. Les populations autochtones se sont battues pour avoir des attributions foncières dans ce programme sans pour autant avoir les moyens de réaliser l'aménagement terminal et d'acquérir les équipements nécessaires (goutte à goutte, grillage, motopompe, tuyaux, etc.). Par contre dans les rares périmètres du PDMAS où les promoteurs ont réussi à avoir ces équipements, on constate un réel développement de l'irrigation dans ces terres du *Diéri*, qui avant ce projet étaient faiblement mises en valeur.

4-2- De la noria aux électropompes : contribution des aménagements en PPP à la dynamique des techniques et instruments d'irrigation

L'historique de l'évolution des aménagements hydroagricoles du Delta comprend trois phases majeures : la première est marquée par la création du jardin de Richard-Toll, la deuxième se caractérise par la submersion contrôlée et la troisième phase se distingue par la maîtrise complète de l'eau. Durant ces différentes étapes les événements politiques et les sécheresses qui ont fortement influencé la diversité des aménagements hydroagricoles ont également occasionné l'adoption d'instruments différents pour l'irrigation. Parmi ces instruments nous pouvons citer la noria, la station de pompage, le groupe motopompe et l'électropompe. Cette sous-section vise ainsi à mettre en lumière l'évolution des différents types de systèmes utilisés pour introduire et développer l'irrigation dans le delta du fleuve Sénégal.

4-2-1- Le jardin de Richard-Toll et sa noria

Ce jardin expérimental est mis en état de production en 1824, d'abord grâce à un défrichage et dessouchage réalisé manuellement avec des haches et coupes-soupes par des ouvriers non rémunérés (Seck, 1981) ensuite par un labour profond effectué à l'aide de charrues rustiques. L'aménagement est composé d'une série de parcelles délimitées sans planage par des diguettes en bordure du bourrelet alluvial sur la rive gauche située à l'ouest du confluent de la Tahouey. La technique d'irrigation du jardin reposait sur l'inondation de ces petites unités, également appelées bassins, grâce à une noria pour faire monter les eaux. Selon Camara (1993), ce dispositif technique était déjà fortement éprouvé au Maghreb.

Photo 17 : Exemple d'une noria



Image Google

La première utilisation de la noria pour l'irrigation remonte au Moyen-âge dans le monde musulman. C'est une grande roue hydraulique à palette motrice (Bolens, 1972) qui est placée sur une source d'eau (zone basse) et, qui grâce à des godets, tourne dans le sens des aiguilles d'une montre pour faire monter l'eau sur une surface située au-dessus de cette source (voir photo 17).

Les nombreuses difficultés qu'a connu le jardin de Richard-Toll ont freiné l'enthousiasme des colonisateurs pour le développement du Delta. Ce sera aussi la dernière utilisation de la noria

dans cette contrée (1826). La priorité va dès lors être accordée au développement de l'arachide. A partir de 1850 cette spéculation sera cultivée au sud du *Walo*, au Sine et en Casamance (Meublât et Ingles ; 1997).

4-2-2- La submersion contrôlée

La submersion contrôlée est une technique d'irrigation de surface. Elle consiste à amener l'eau au point le plus haut du terrain et la laisser s'écouler par gravité dans un bassin (Brouwer, 1990). Cette technique a été développée en Asie où elle est pratiquée dans la plaine de Tonkin et le delta du Mékong où la pluviométrie est abondante. Elle a fait ses beaux jours dans le delta du fleuve Sénégal de 1959 à 1972, année à partir de laquelle elle fut remplacée par la maîtrise complète de l'eau (Seck, 1981).

4-2-3- Les aménagements en maîtrise complète de l'eau : un développement en plusieurs phases

La maîtrise complète de l'eau consiste, suite à la submersion contrôlée, d'une part, en l'ajout d'une station de pompage (photo 18) pour résoudre les difficultés d'amener l'eau et d'autre part, pour contrôler l'irrigation dans des parcelles correctement planées, grâce à un réseau hiérarchisé d'irrigation et de drainage. La station de pompage tire ainsi l'eau de la source et alimente gravitairement le réseaux d'irrigation. Le réseau de drainage aboutit à un collecteur muni d'une station pour l'évacuation des eaux vers un exutoire.

Photo 18 : Une station de pompage



Station de pompage du casier de Diagambal, sur le Lampsar, cliché Sylla E.H.M, septembre 2019

La station de pompage est sans doute l'instrument le plus imposant de ces paysages du Delta un peu monotones. Son implantation a connu trois phases : une phase d'expérimentation (1940-1956), une phase de stagnation (1956-1971) et une phase de développement exponentiel (1972 à nos jours). Elle est la marque des grands aménagements et marque l'affranchissement des sociétés paysannes des caprices de la crue qui hypothéquaient la mise en eau des cuvettes, et par ricochet, l'irrigation des cultures.

Toutefois tous les grands aménagements ne sont pas irrigués par cet outil, ceux qui sont plus proches du fleuve Sénégal comme les casiers de Rawette et Débi-Tiguette n'ont pas de station de pompage. Ils sont alimentés d'une manière gravitaire à partir du fleuve par le biais d'ouvrage vanné qui contrôle l'entrée de l'eau (photo 19). Ces ouvrages vannés jouent également un rôle de pont car ils sont surmontés par une route bitumée qui facilite la mobilité des véhicules, des individus et des troupeaux. Ils symbolisent, ainsi que les stations de pompage, l'organisation collective de la riziculture irriguée dans les Grands Aménagements du delta du fleuve Sénégal. Par ailleurs, les stations de pompage fonctionnent avec de l'électricité qui est fournie par la SENELEC. Les Unions de producteurs paient ce coût de l'électricité à la fin de la campagne moyennant un montant qui est fixé par hectare dont chaque producteur doit s'acquitter.

Photo 19 : Irrigation d'un grand aménagement à partir d'un ouvrage vanné



Ouvrage qui permet l'irrigation du casier de Rawette (EL Béthia), cliché Sylla E.H.M., septembre 2019

Toutefois le défaut de recouvrement du crédit peut entraîner la coupure de l'électricité ce qui empêche la mise en eau du casier. Un tel problème est décrit dans le chapitre 4. Il a empêché les riziculteurs du casier de Grande Digue Tellel de cultiver leurs parcelles en 2018 et en 2019.

4-2-4- Une diversité des instruments utilisés pour l'irrigation dans les Périmètres Irrigués Privés (PIP)

Dans les PIP il y a un premier type d'irrigation qui ne nécessite pas un équipement motorisé : c'est l'irrigation totalement gravitaire. Ce cas de figure n'est possible qu'au niveau des parcelles très proches des axes hydrauliques. Comme entre ces axes et les périmètres hydroagricoles il y a souvent des routes latéritiques, les producteurs creusent un petit canal sur la source et utilisent un tuyau qu'ils font traverser la route avant d'irriguer leurs parcelles (voir planche de photos 20). Ces tuyaux sont fermés par des moyens rustiques comme des sacs d'argile.

Planche de photos 20 : Irrigation totalement gravitaire d'une PIP

a) prise d'eau sur le Gorom



b) traversée de l'eau sous la route latéritique



c) tuyau alimentant un canal d'irrigation



d) mise en eau des parcelles

Clichés Sylla E.H.M, septembre 2019, un PIP entre Boundoum Barrage et Soutewoulbé

Les photos ci-dessus donnent l'exemple de l'irrigation totalement gravitaire d'un PIP à partir du Gorom amont. Ce PIP se trouve entre Boundoum Barrage et Soutewoulbé et appartient à un habitant du dernier village. Les moyens techniques présents dans cette exploitation sont si limités, que les diguettes de très faibles hauteurs et de petites tailles, constituées par des sacs remplis d'argile, ne sont pas à l'abri d'un sinistre par inondation au moindre excès d'eau. Toutefois, la majorité des PIP sont irrigués grâce à un groupe motopompe (GMP) qui permet de tirer l'eau du fleuve ou d'un axe hydraulique. Un tuyau en PolyVinylChloride (PVC) permet, par la suite, d'alimenter l'exploitation (photo 21).

Photo 21 : Irrigation d'un PIP à partir d'un groupe motopompe



A partir du Lampsar, le groupe motopompe puise l'eau et alimente le tuyau PVC, qui traverse la route latéritique avant d'irriguer l'exploitation, cliché Sylla E.H.M, septembre 2019, village de Mbodiène, Diagambal 2.

Si l'irrigation à partir du groupe motopompe permet mieux aux producteurs d'avoir une maîtrise sur la mise en eau de leurs parcelles, elle entraîne cependant plus de coûts par rapport à l'irrigation totalement gravitaire. Ces coûts comprennent celui du gasoil, de l'entretien, de la tuyauterie et parfois, le salaire d'un pompiste. D'après nos entretiens, les producteurs estiment ce coût à 150.000 FCFA/ha pour une campagne de 5 mois en plus de l'amortissement de la pompe estimé à 25.000 FCFA/ha.

4-2-5- Le PDMAS : des PIP avec des canaux secondaires en digue

Contrairement aux PIP existants, dans les périmètres du PDMAS, si les parcelles les plus proches des chenaux sont irriguées directement à partir des groupes motopompes, celles plus éloignées sont alimentées par des canaux qui ne sont pas creusés mais qui ont plutôt l'apparence d'une digue (voir photo 22).

Photo 22: Canal du PDMAS en forme de digue



Si les chenaux du PDMAS peuvent être considérés comme les canaux principaux, ces canaux-digues sont en quelques sorte les canaux secondaires. Comme sur l'image ci-contre, ils sont constitués par des sols légers bien aménagées, et sont moins envahis par le typha que ceux qui sont creusés. Le principe d'irrigation est simple : un groupe motopompe puise l'eau du chenal et alimente le canal secondaire.

Périmètre PDMAS de Ndiarir Gueye, cliché Sylla E.H.M., septembre 2019

Ce canal-digue irrigue des canaux tertiaires qui à leur tour permettent la mise en eau des parcelles (photo 23).

Photo 23: Principe d'irrigation d'un périmètre du PDMAS



Sur la photo en haut à gauche, le GMP pompe l'eau du chenal de Gandiaye et un tuyau PVC, achemine l'eau vers le canal-digue. Ce dernier alimente un canal tertiaire par le biais d'un petit tuyau. Ce canal tertiaire irrigue la parcelle également à travers un tuyau. Cliché Sylla E.H.M., périmètre PDMAS de Gandiaye, septembre 2019.

L'eau devrait être distribuée à l'intérieur des parcelles du PDMAS avec un système goutte à goutte, mais très rares sont ceux qui utilisent ce dispositif. Même certains qui avaient reçu des équipements goutte à goutte subventionnés par le projet ont cessé de les utiliser et s'en servent parfois pour protéger leur exploitation de la divagation du bétail. L'intérêt des canaux en digue réside dans le fait qu'ils jouent un double rôle. D'abord ils servent de barrières qui bloquent l'accès du bétail dans ces parcelles situées dans le *Diéri*, dans une zone qui selon le POAS est une Zone agropastorale à priorité élevage (ZAPE) où tout paysan a l'obligation d'y protéger son exploitation. Ensuite ils sont moins assujettis à l'ensablement et à l'agression des végétations aquatiques qui rendent moins durables les canaux creusés. Toutefois le fait que ces canaux- digues soient formés à partir des sols légers, augmente les pertes en eau, car il faut qu'ils soient saturés pour que l'irrigation puisse y dérouler. Ce seuil de saturation est plus rapide au niveau des sols lourds avec une perméabilité moyenne de 0,05 cm/heure, 0,8 cm/heure, 2,5 cm/heure et 5cm/heure pour respectivement l'argile, le limon argileux, le limon sableux et le sable¹⁹. Les canaux secondaires du PDMAS sont beaucoup plus proches de ces deux derniers.

4-2-6- Les électropompes, une innovation du 3PRD

Dans la majorité des grands aménagements un peu éloigné du fleuve Sénégal, une station de pompage est nécessaire pour l'irrigation des parcelles. Cependant le périmètre du 3PRD, bien que dans cette situation, n'a pas ce dispositif. En effet chaque exploitation dispose d'un groupe électropompe alors que les adducteurs principaux sont toujours irrigués (photo 24). Ainsi, les producteurs ont une grande indépendance de choisir le moment opportun pour emblaver leurs parcelles durant les différentes campagnes.

Cette innovation du 3PRD permet à chaque cultivateur de contrôler sa facture d'électricité et de ne pas subir les conséquences liées à un manque de recouvrement de ce crédit par les mauvais payeurs. Comme la riziculture est la principale spéculation qui y est promue, les producteurs ont également la possibilité de cultiver aussi bien en contre-saison chaude qu'en hivernage. Ce qui est difficile à faire dans les autres Grands Aménagements où souvent la fin des récoltes de contre-saison chaude coïncide avec le début des façons culturales pour la campagne hivernale. Ainsi très rares sont les ménages qui font du riz dans ces casiers durant cette saison, car les stations de pompage ne peuvent pas être allumées pour seulement permettre à un petit groupe de producteurs qui serait incapable de supporter le coût hydraulique.

¹⁹ http://www.fao.org/fishery/docs/CDrom/FAO_Training/FAO_Training/General/x6706f/x6706f09.htm

Photo 24 : Electropompe et armoire de commande des parcelles du 3PRD



Cliché Sylla E.H.M, août 2019

L'irrigation du 3 PRD n'est pas sans problèmes. D'une part elle requiert un entretien régulier à cause de l'abondance des plantes aquatiques dans les adducteurs principaux du périmètre qui menacent de boucher les pompes (photo 25). D'autre part comme ces électropompes ne pompent pas autant d'eau que les stations de pompage, la mise en eau des parcelles prend plus de temps, comparée aux Grands Aménagements. Enfin les producteurs ne sont pas aussi indépendants que ceux qui utilisent les groupes motopompes et du gasoil. En effet les électropompes sont alimentées à partir de l'électricité fournie par la SENELEC et ne sont pas donc affranchies des fréquentes coupures d'électricité.

Photo 25 : Lutte contre les plantes aquatiques dans les adducteurs du 3PRD



Sur l'image de gauche, une machine enlève les plantes aquatiques à l'entrée de l'adducteur principal. Sur l'image de droite, un exploitant nettoie aux abords de sa pompe pour la mettre à l'abri des plantes aquatiques.

Clichés Sylla E.H.M, août 2019

En résumé de ce bref rappel de l'évolution des systèmes d'irrigation utilisé dans le delta du fleuve Sénégal, il ressort trois faits majeurs : l'utilisation de la noria de 1824 à 1826, l'adoption de la submersion contrôlée de 1959 à 1972, la maîtrise complète de l'eau à partir de 1940, puis

de 1972 à nos jours. Actuellement, l'irrigation dans le delta du fleuve Sénégal relève pour l'essentiel de la grande hydraulique en raison des grands barrages réservoirs qui ont été construits ainsi que les grands canaux de dérivation. La majorité des périmètres sont irrigués de manière gravitaire qui selon Derruau (2002) consiste en la circulation de l'eau par gravité ou pompage et l'inondation des planches cultivées à partir des rigoles (canaux). Si ce système d'irrigation est généralement utilisé dans les exploitations familiales du delta du fleuve Sénégal, les moyens utilisés pour mobiliser l'eau sont cependant différents : station de pompage, écoulement gravitaire, groupe motopompe, groupe électropompe.

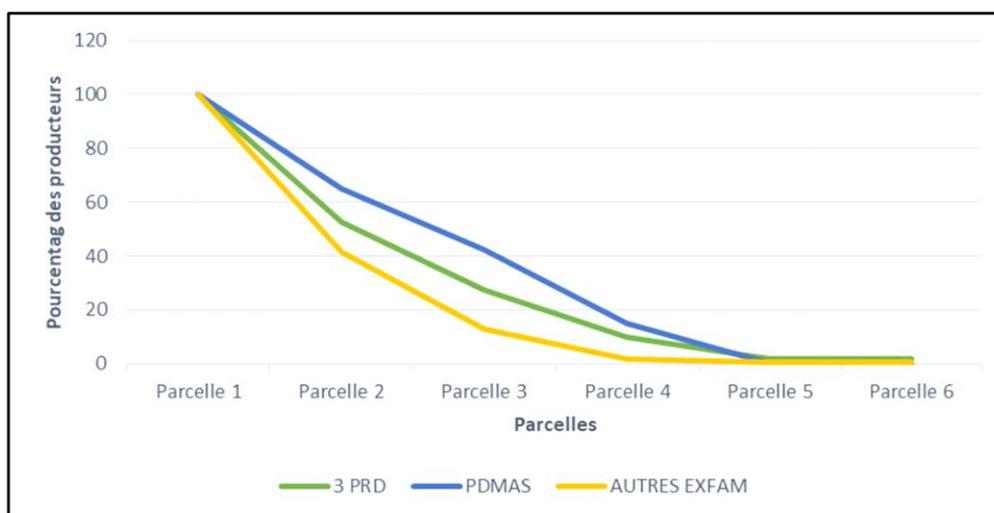
5- Bref aperçu sur le capital foncier et le niveau de vie des producteurs: les bénéficiaires du 3PRD, les plus riches ?

- Capital foncier des producteurs

Le foncier est un facteur de production important pour les ménages ruraux. Pour augmenter leurs revenus, des producteurs vont jusqu'à louer des terres. Ceux qui ne possèdent pas de parcelles et qui n'ont pas les moyens de louer font du métayage, empruntent à leurs parents/amis ou attendent désespérément un don d'un proche parent.

Nous avons cherché à savoir le nombre de parcelles que pouvaient posséder les producteurs et la taille de chaque parcelle afin d'appréhender le capital foncier de chacun. La figure 18 ci-dessous montre que 100 % de nos répondants possèdent au moins une parcelle, quel que soit le groupe. Ce pourcentage diminue au fur et à mesure que l'on s'approche de 6 parcelles avec des variations différentes. Les producteurs du PDMAS sont plus représentés dans la catégorie possédant 2 à 4 parcelles. En effet, 15% de ces derniers ont 4 parcelles contre 10% du 3 PRD et 2% chez AUTRES EXFAM. Toutefois, 2% des exploitants du 3 PRD détiennent 6 parcelles et 0,4% du groupe des AUTRES EXFAM, alors qu'aucun producteur du PDMAS ne possède 5 parcelles.

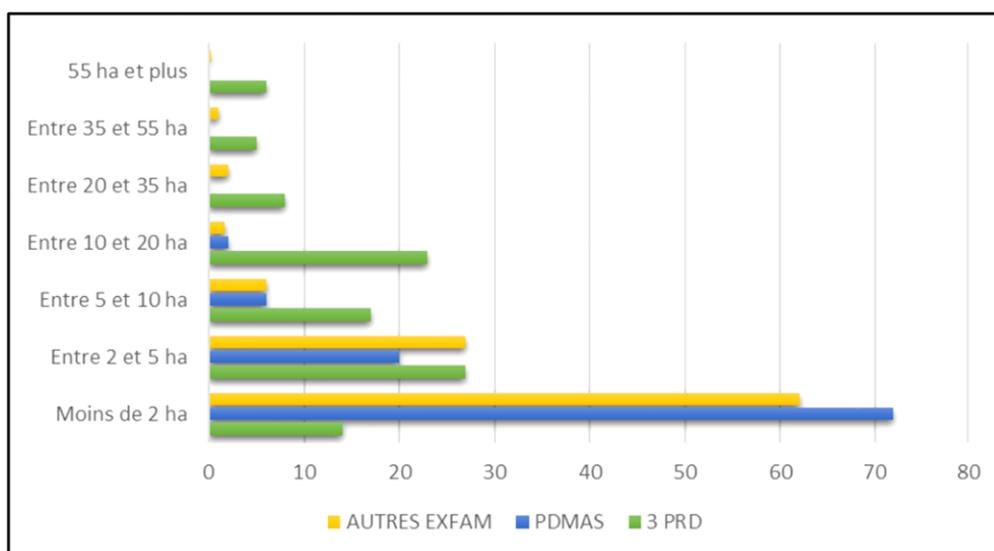
Figure 18 : Nombre de parcelles possédées en fonction des différents producteurs



Source : auteur, enquête personnelle

Par ailleurs, le fait de détenir plusieurs parcelles ne signifie pas que l'on possède plus de superficies. Par exemple des cas ont été enregistrés concernant des producteurs qui possèdent 4 parcelles pour une superficie globale de 8 ha au moment où d'autres n'ont que 1 parcelle de 10 ha. La figure 19 ci-dessous permet d'apprécier les groupes les plus représentatifs en fonction de la taille des parcelles.

Figure 19 : Distribution des groupes de producteurs en fonction de la taille des parcelles



Source : auteur, enquête personnelle

La figure met en lumière un fort regroupement des parcelles détenues par les producteurs du PDMAS et des AUTRES EXFAM autour d'une superficie relativement inférieure à 2 ha avec

respectivement 72% et 69%. On constate que plus on s'approche des parcelles supérieures à 55 ha, plus les producteurs du 3PRD se distinguent des autres ; 23% de ces derniers ont une parcelle comprise entre 10 et 20 ha contre seulement 2% pour ceux du PDMAS et 1,7% pour les producteurs du groupe des AUTRES EXFAM. D'ailleurs, ces AUTRES EXFAM sont quasi invisibles dans les grandes exploitations de 55 ha (0,3%), au même titre que les paysans du PDMAS (0%), alors que 5% des bénéficiaires du 3PRD en possèdent.

- *Le taux de pauvreté des ménages des producteurs*

Le taux de pauvreté que nous avons calculé grâce au Probability Poverty Index (PPI) indique une privation de bien-être beaucoup plus importante chez les ménages des groupes PDMAS et AUTRES EXFAM (tableau 15).

Tableau 15 : Estimation du taux de pauvreté des ménages grâce au PPI

Groupe du producteur	Taux de pauvreté (%)	Effectif total	Ecart-type
3 PRD	6,0475	40	4,70008
PDMAS	12,2625	40	11,31180
AUTRES EXFAM	12,9394	246	12,70776
Total	12,0107	326	12,03243

Source : auteur ; enquête personnelle

Sur 326 ménages enquêtés, le taux de pauvreté se situe à 12%. Les bénéficiaires du 3 PRD sont manifestement les plus riches des ménages, leur taux de pauvreté est de 6% contre 12,26% et 12,94% respectivement chez les groupes PDMAS et AUTRES EXFAM. Ce résultat confirme la vision élitiste du 3PRD, qui a effectué une procédure de sélection rigoureuse excluant les paysans qui n'avaient pas de ressources pour mobiliser les contreparties financières demandées.

Conclusion de la première partie

La première partie a mis l'accent sur l'historique des politiques agricoles au Sénégal, à partir des années 2000, afin de montrer le rôle important assigné à l'agriculture. C'est d'ailleurs au nom du développement de ce secteur que les territoires qui présentent des potentialités hydroagricoles remarquables, comme le delta du fleuve Sénégal, ne cessent de profiter des investissements de l'Etat. Par la suite, une description des dynamiques récentes de la population du département de Dagana a été faite en soulignant les caractéristiques démographiques des communes de Diama et de Ross-Béthio.

Le partenariat public-privé développé par l'Etat du Sénégal avec l'appui des bailleurs de fonds, qu'il s'agisse du PDMAS ou du 3PRD, a permis de réaliser des infrastructures structurantes dans le delta du fleuve Sénégal après la crise alimentaire de 2008. Le PDMAS tout comme le 3PRD ont amélioré la disponibilité de l'eau d'irrigation en réalisant des travaux sur les deux principaux cours d'eau, à savoir le Gorom et le Lampsar, pour en accroître l'hydraulicité. Ils ont également contribué à l'accroissement des superficies cultivables, des types d'aménagement ainsi que des techniques et équipements utilisés dans l'irrigation. Un processus rigoureux a permis de choisir les bénéficiaires de ces projets. L'approche foncière qui a été utilisée dans ces deux programmes consistant à attribuer des exploitations agricoles de tailles variables aux producteurs est similaire à celle qui a été adoptée au Maroc en 2008. En effet le Plan Maroc Vert, mettant en location le domaine privé de l'Etat géré auparavant par des sociétés étatiques à des investisseurs intéressés, a défini des bénéficiaires suivant trois cas de figure:

« les Petits projets agricoles (PPA) à réaliser sur des terrains d'une superficie inférieure ou égale à 20 ha, les Moyens projets agricoles (MPA) à réaliser sur des terrains d'une superficie variant de 20 à 100 ha ;, les Grands projets agricoles (GPA) à réaliser sur des terrains d'une superficie supérieure ou égale à 100 ha » (Tamehmacht Z., 2015: 75).

Par ailleurs, la description des projets PDMAS et 3PRD met en lumière les différences qui existent entre ces deux projets, bien qu'ils procèdent tous du modèle du partenariat public-privé. Il est clair que le 3PRD, né trois années après le PDMAS, a capitalisé les expériences de ce programme, ce qui était favorisé par le fait que c'est la SAED qui les gère.

L'analyse des caractéristiques des producteurs révèle une grande différenciation entre les bénéficiaires du 3PRD et les autres producteurs. Ceux du 3PRD ont dans l'ensemble un niveau d'étude plus élevé et possèdent plus de superficies cultivables que leurs homologues. Ils sont

dans leur majorité, de riches hommes d'affaires, des dignitaires religieux, des fonctionnaires ou des personnes très influentes dans les organisations paysannes. La rigueur dans la procédure de sélection, les exigences imposées par le partenariat public-privé ont éliminé les paysans les plus pauvres et/ou qui manquaient de ressources. On constate également qu'il n'y a pas beaucoup de différence entre le groupe des autres exploitations familiales et celui du PDMAS. Ce dernier n'a pas réussi à élaborer correctement son plan d'action. Il a été contraint de céder des terres à des villageois qui en réclamaient farouchement.

Force est de constater que la répartition de l'assiette foncière du PDMAS dans 7 différentes localités est à l'origine des tensions foncières qui ont affecté la réussite de ce projet. Le 3PRD a concentré ses exploitations sur un seul et même espace et a pris le soin de faire lui-même les aménagements requis, en utilisant les contreparties des producteurs. Les résultats montrent globalement que ces projets bâtis autour du PPP peuvent améliorer les conditions d'exploitation des périmètres irrigués et l'environnement de la production. Toutefois, l'innovation que promeut le PPP doit avoir pour écho, une double exigence: d'une part une inclusion des producteurs partenaires dans une démarche participative et transparente, d'autre part, des critères de sélection des bénéficiaires négociés et transparents, et des contreparties réalistes. Les insuffisances relativement à ces deux exigences ont créé des tensions dans le PDMAS et favorisé l'accès des plus riches aux parcelles du 3PRD.

DEUXIEME PARTIE

De la production agricole

« Les opinions publiques des pays riches, traumatisées par une succession de crises sanitaires fortement médiatisées, accordent aujourd'hui l'essentiel de leur attention aux aspects qualitatifs de la production agricole. En revanche, à l'échelle mondiale et dans les pays pauvres, l'évolution des quantités de denrées alimentaires produites ainsi que leur répartition géographique et sociale continuent à constituer le sujet majeur de préoccupation ». (Charvet, 2014 : 191)

Chapitre 4 : Une agriculture irriguée à multiples vitesses: inégalités d'accès à la terre et aux matériels agricoles

Dans le delta du fleuve Sénégal, le foncier irrigué fait l'objet de moult convoitises. Chaque producteur veut détenir le maximum de terres qu'il peut soit exploiter, soit louer. Dans le premier cas comme dans le second le foncier lui procure des revenus qui contribuent à sa richesse. Mais ce sont les ressources différentes dont disposent les ménages, qui leur permettent d'acquérir ou non des facteurs de production et qui par ricochet, entraînent une inégalité dans la possession de matériels agricoles et de terres cultivables.

Ce chapitre tente ainsi de mettre la lumière sur les disparités qui existent entre les producteurs et que les récents programmes agricoles ont alimenté. Il se structure en deux sections, la première revient sur le patrimoine foncier des ménages ainsi que sur le mode de mise en valeur des exploitations agricoles, tandis que la seconde s'intéresse aux matériels agricoles individuels des ménages.

1- Inégalité d'accès à la terre

Dans le Delta les politiques mises en place par l'Etat, depuis l'indépendance ont jeté les bases du développement de la riziculture irriguée et l'entreprenariat dans le secteur agricole. Dans ces conditions, le foncier qui est l'un des premiers facteurs de production, fait l'objet de nombreuses convoitises. Aux volontés des villageois d'avoir des terres à cultiver pour nourrir leurs familles, se heurtent celles des grands investisseurs allochtones soucieux d'augmenter leurs capitaux. Dans ce contexte, se développe une course foncière dans laquelle différentes catégories de producteurs utilisent divers moyens pour se procurer une parcelle agricole.

Les moyens disparates utilisés pour l'accès à la terre découlent de la superposition dans les terroirs villageois des pratiques formelles (affectations foncière, régularisation foncière et la cession de peines et soins) prônées par l'Etat, depuis la loi N°64-46 du 17 juin 1964 relative au domaine national et des pratiques informelles ou coutumières comme l'héritage, le droit de hache, le prêt, le legs, le don, la location et l'achat de surface cultivable (encadré 3).

Encadré 3 : Procédure classique d'affectation foncière

"La procédure « normale » est une demande faite par une personne (physique ou morale) pour une affectation, une régularisation ou autre demande, au Président de la Communauté Rurale (PCR) ou au Maire. L'affectation peut être prononcée en faveur, soit d'un membre de la communauté rurale, soit de plusieurs membres groupés en association ou coopérative. Elle est prononcée en fonction de la capacité des bénéficiaires d'assurer, directement ou avec l'aide de leur famille, la mise en valeur de ces terres conformément au programme établi par le Conseil rural. Elle ne confère qu'un droit d'usage. Les terres affectées ne peuvent faire l'objet d'aucune transaction et notamment d'aucune vente ou contrat de louage. L'affectation est prononcée pour une durée indéterminée.

Les conditions à remplir sont principalement la preuve de la résidence et la capacité de mise en valeur. La demande est enregistrée par l'Assistant Communautaire (ASCOM) ou le secrétaire municipal dans un registre des dépôts et transmis au PCR ou au Maire, qui saisit la commission domaniale pour une enquête qui va porter sur la localisation de la parcelle demandée, les limites, sa situation c'est à- dire son historique (parcelle déjà attribuée, non mise en valeur, ou désaffectée, nombre de fois affectée, etc.). La commission délivre un rapport au PCR qui saisit le CR pour une délibération. Une fois que la délibération est faite, la décision (acceptation ou rejet) est transmise au sous-préfet pour approbation. L'approbation valide la décision et si l'affectation est acceptée, on procède au bornage et à l'installation de l'affectataire et la délivrance de l'extrait de la décision, sous forme de certificat donnant un droit d'usage sur la parcelle. En final, la délibération est publiée au tableau d'affichage du conseil rural ou du conseil municipal afin que tout contribuable local soit en mesure d'être informé par la décision mais aussi, afin de permettre aussi l'initialisation de la computation des délais de recours administratifs. Le cahier des délibérations doit donc être disponible et accessible pour toute consultation éventuelle de la part des citoyens. " (MCA, 2011 :12)

Le dessein de cette section n'est pas d'analyser la gestion foncière dans les communes du Delta comme l'ont fait certains auteurs (Touré, 2008 ; Fall, 2017), ni de nous limiter à appréhender les modes d'accès, mais plutôt de quantifier les canaux qui permettent le plus aux paysans d'obtenir des terres dans les communes de Diama et de Ross Béthio. Nous entendons par canaux l'ensemble des voies qu'empruntent les populations pour pouvoir disposer d'une unité de production agricole.

1-1- Des canaux d'accès à la terre

Ces canaux sont étudiés à la lumière du tableau 16 ci-dessous qui fait une brève description des producteurs enquêtés et des parcelles recensées dans les communes de Ross Béthio et de Diama, dans le Moyen et le Bas-Delta du Sénégal. Il montre un total de 2.408 ha possédés par 326 ménages et réparti en 549 exploitations, soit une moyenne de 7,4 ha/ménage. L'écart type (24,3) montre une forte distribution des valeurs autour de cette moyenne.

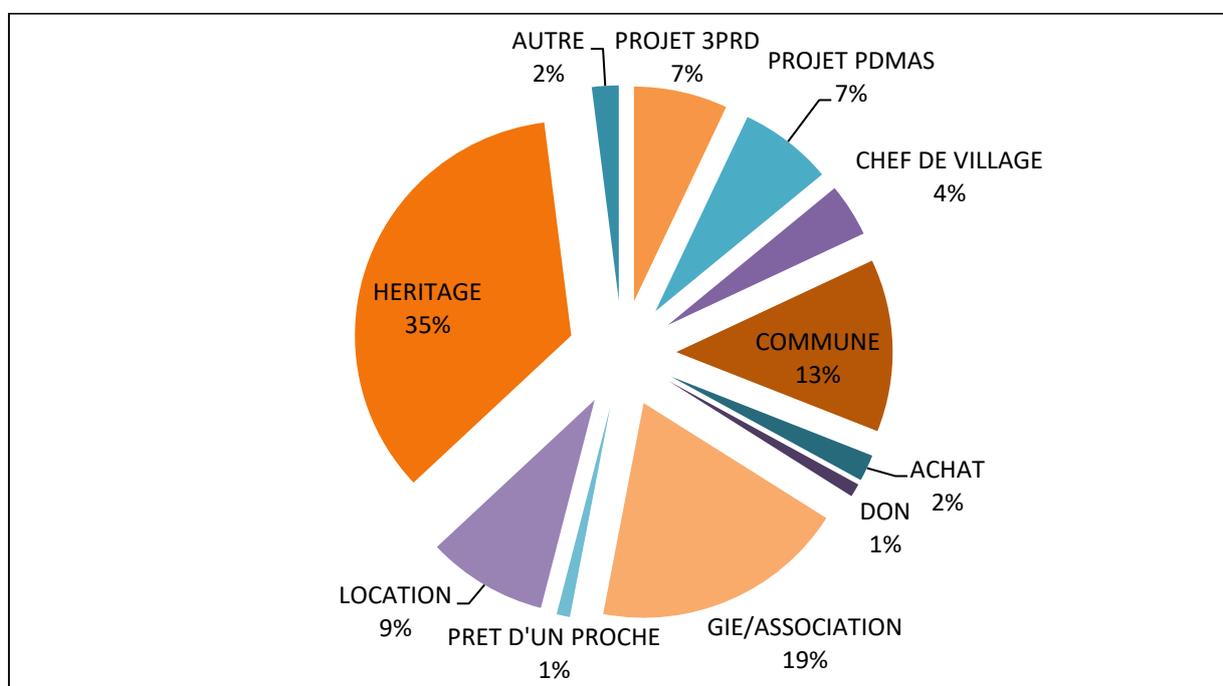
Tableau 16 : Présentation générales des parcelles recensées

Superficie Moyenne par Ménage (ha)	Ecart type	Superficie minimum possédée par un ménage (ha)	Superficie maximum possédée par un ménage (ha)	Nombre d'exploitations recensées
7,4	24, 3	0,10	350	549

Source : auteur, enquête personnelle

Pour acquérir un terrain cultivable, les producteurs empruntent plusieurs canaux (figure 20). Certaines de ces voies relèvent de la coutume et des liens sociaux (héritage, don, prêt, dotation du chef de village, gestion collective des terres par le GIE), d'autres répondent aux critères relevant de la législation comme la régulation et l'affectation foncière qui se font au niveau des communes. Plus récemment les projets issus du modèle du partenariat public ont également permis à bon nombre de cultivateurs d'avoir des terres.

Figure 20: Canaux à travers lesquels les ménages obtiennent leurs terres agricoles



Source : auteur, enquête personnelle

Pour acquérir une exploitation, l'héritage avec 35% des réponses enregistrées, demeure le premier canal. Il est suivi par le recours aux structures associatives, comme les GIE, les sections villageoises, qui facilitent l'accès à 19% des exploitations agricoles. Les périmètres obtenus à travers les communes (affectation) représentent 13% des cas référencés. Ils sont suivis de près par ceux détenus grâce à la location (9%). Le partenariat public privé en aménageant deux fois 2 500 ha dans la cadre du PDMAS et du 3PRD, participe à la disponibilité des exploitations agricoles de la zone. En effet sur les parcelles recensées, 7% sont obtenues grâce au 3PRD et 7% par le biais du PDMAS. On note aussi qu'avec 4% des cas enregistrés, les chefs de villages gardent une certaine influence dans les dotations foncières. Enfin les canaux qui ne nécessitent pas une mobilisation de ressources financières ou qui en demandent trop, occupent une part très faible. En effet le don, le prêt et l'achat ne représentent que respectivement 1%, 1% et 2% des terres détenues par les ménages enquêtés.

1-2- Typologies des exploitations

L'analyse distingue 7 types d'exploitations selon leurs dimensions : moins de 1 ha; entre 1 et 2 ha; entre 2 et 5 ha; entre 5 et 10 ha; entre 10 et 20 ha; entre 20 et 100; 100 ha et plus. Elle cherche à comprendre trois aspects du foncier exploité par les ménages : le canal d'accès à la terre, la distribution des catégories dimensionnelles des exploitations dans l'échantillon étudié, et la répartition de ces types exploitations dans l'espace. Pour faciliter l'analyse trois classes ont été retenues :

- la classe « petite exploitation » regroupe les champs de moins de 5 ha ;
- la classe « moyenne exploitation » : concentre les exploitations comprises entre 5-10 ha et 10-20 ha ;
- la classe « grande exploitation » contient les unités de production agricole comprises entre 20 et 100 ha et celles qui mesurent 100 ha et plus

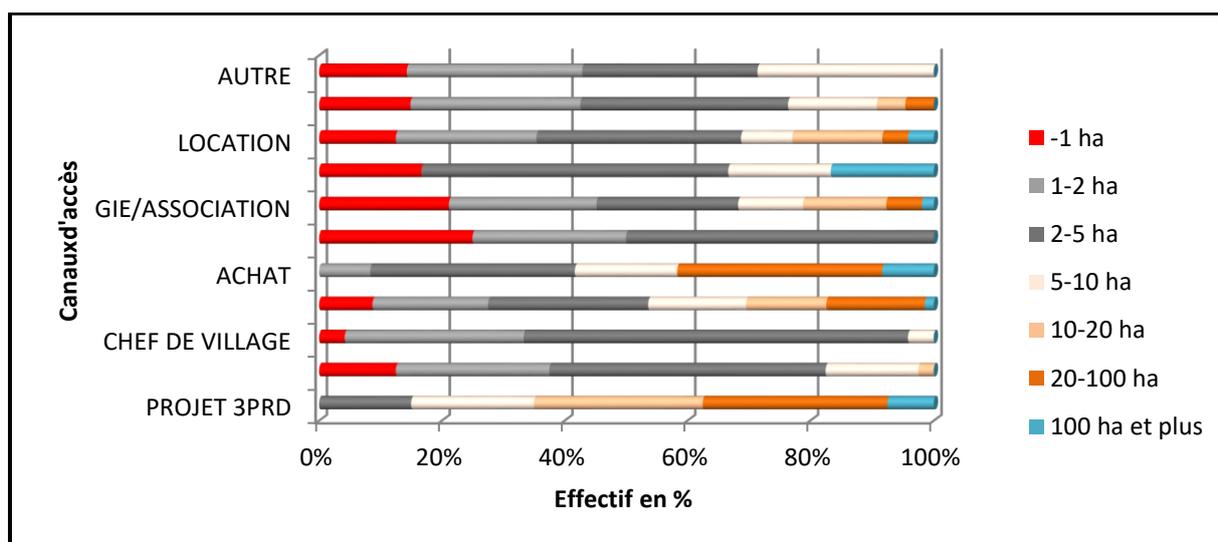
1-2-1- Types des exploitations et canaux d'accès

Les ménages accèdent le plus souvent aux petites exploitations grâce à l'héritage ou à travers les structures associatives. Ces deux canaux d'accès à la terre représentent respectivement 40% et 31% des exploitations de moins de 1 ha ainsi que 44% et 20% de celle de 1 et de 2 ha. Ces deux voies, occupent également successivement 38% et 14% des acquisitions des exploitations situées entre 2 et 5 ha, suivis par les communes (10%), le projet PDMAS (10%) et les chefs de village (9%).

En ce qui concerne les exploitations de taille moyenne il y'a deux logiques. Pour celles qui mesurent entre 5 et 10 ha c'est l'héritage qui prédomine dans les modes d'accès avec 38% des cas enregistrés. Toutefois pour celles qui se situent entre 10-20 ha, on constate que l'accès grâce aux structures associatives constitue 27% des situations, suivis par le projet 3 PRD, l'héritage et les communes avec respectivement 22 %, 18% et 18%. La location représente 14% des canaux d'accès à ces types de superficies, et le PDMAS seulement 2%.

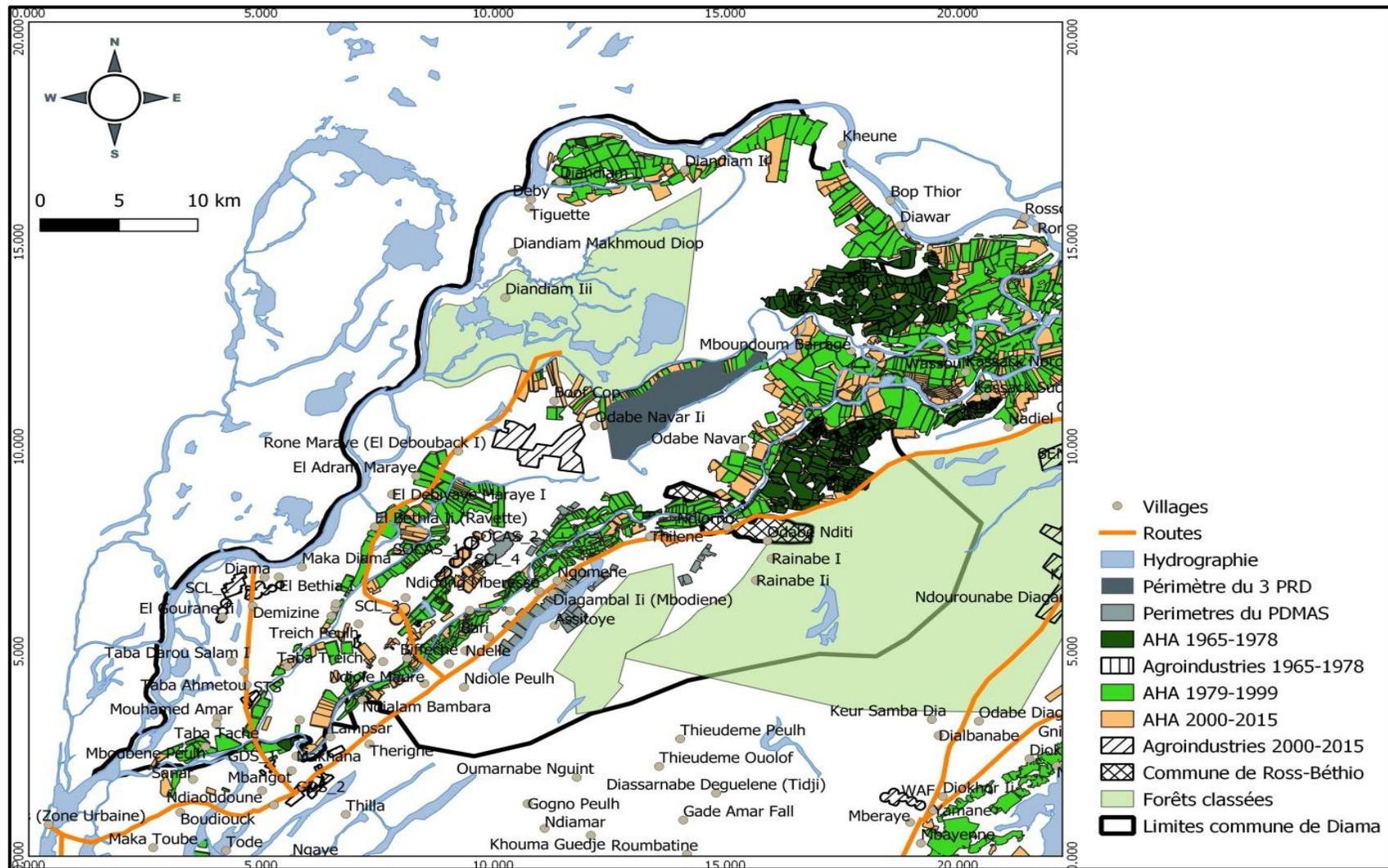
Pour les grandes superficies de 20-100 ha, 27% sont dotés par le 3PRD, 25% par les communes, 20% par l'héritage, 14% par les GIE/associations, 9% par l'achat et enfin 5% par la location. De même que pour les propriétés de 100 ha et plus, les communes, l'achat, le prêt représente chacun 10% des cas enregistrés tandis que les GIE/associations ainsi que la location constituent 20% chacun. Avec 30% des propriétaires de 100 ha et plus, le 3PRD a permis le plus ces dernières années aux producteurs d'accroître leurs terres cultivables. Dans les normes ce projet avait éliminé les parcelles de 100 ha qu'il devait attribuer. Mais 7,5% de nos répondants bénéficiaires du 3PRD ont adopté des stratégies pour se retrouver avec ces superficies. Dans la plupart des cas, les producteurs ont déposé pour deux parcelles de 50 ha en utilisant pour l'une leur nom et pour l'autre un prête nom qui peut être le nom de leur fils de leur épouse ou de leur société. On constate également que certains canaux d'accès sont inexistant pour certains types de parcelle (figure 21).

Figure 21 : Types d'exploitations et canaux d'accès



Source : auteur, enquête personnelle

Carte 12 : Répartition des aménagements hydroagricoles (AHA) dans les terroirs



Source des données : SAED, Earth explorer ; conception cartographique, auteur

1-2-2- Répartition des exploitations agricoles dans les terroirs

Dans les terroirs, la répartition des aménagements hydroagricoles, montre une densité beaucoup plus importante dans l'axe Ross Béthio et Boundoum Barrage ainsi que l'illustre la carte 12 ci-dessus. Dans cette carte, on constate que les villages situés entre Ross Béthio et Boundoum Barrage ont bénéficié des trois générations d'aménagements hydroagricoles : les AHA de 1965-1978, ceux de 1979-1999 et ceux de 2000-2015. En revanche les villages le long de la RN2 (l'axe Thilène-Ndiol) ne sont concernés que par les deux dernières générations d'aménagements, de même que ceux situés à l'extrême nord (Débi, Tiguette, Diadium I, etc.) ainsi qu'au niveau de l'axe Diama-Maraye dans la frange ouest.

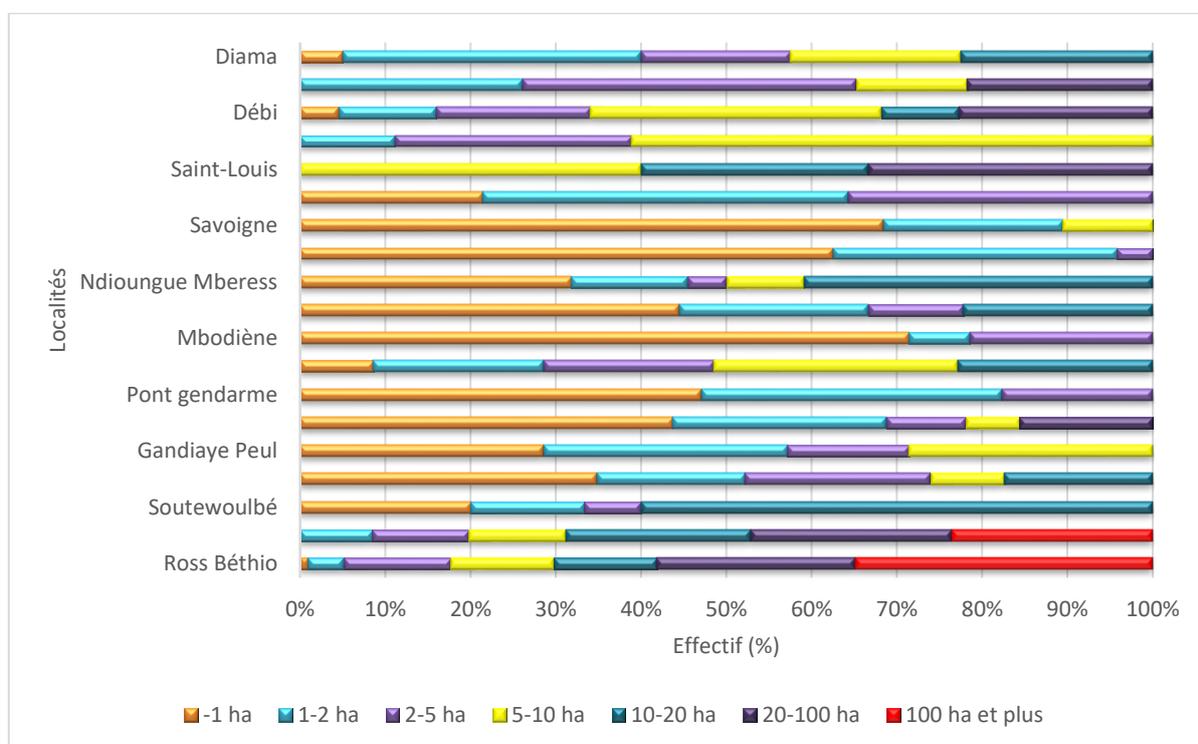
Le maillage du territoire par la SAED ainsi que le regroupement des paysans en organisations de producteurs, ont fait que souvent les cultivateurs exploitent les terres qui leur sont proches. Les périmètres du 3PRD et du PDMAS ne répondaient pas à priori à ce modèle, ils étaient destinés aux producteurs qui avaient les ressources nécessaires de les exploiter, et répondant aux critères d'éligibilités, quelles que soient leurs origines. Cependant la priorité accordée aux anciens occupants dans le premier projet ainsi que les tensions foncières enregistrées dans le second programme ont fait que dans la plupart des cas, ces terres ont été rendues d'abord à ceux qui les occupaient et ensuite les superficies restantes ont été attribuées aux demandeurs qui présentaient plus de ressources. Ainsi, les populations de Ross Béthio sont rattachées à la cuvette de Grande Digue Tellel (GDT) qu'elles partagent avec celles de Souloul, de Raïnabé (I et II) et d'Odabé Nawar (I et II). C'est une cuvette de première génération qui au début mesurait 2 500 ha avant de connaître environ 1 000 ha d'extension à partir de 1990 coïncidant avec la promotion des PIP. L'autre aménagement de première génération est celle de Boundoum Barrage dont la superficie est estimée à 3 200 ha. Il polarise les villages de Boundoum, de Wassoul, de Diawar, de Diadium 3, de Soutewoulbé, de Boundoum Est, de Kheune, et de Ronkh.

A partir de Thilène vers le sud-ouest, les surfaces irriguées localisées dans les terroirs sont faibles (AHA entre 1979-1999) et ont peu connu d'extensions à partir des années 2000. Seule la cuvette de Thilène (150 ha au début) a connu un agrandissement de 50 ha. Elle est pratiquement la seule qui est exploitée par les populations d'une seule localité. A l'opposé, la cuvette de Pont gendarme (291 ha) regroupe les villages de Pont gendarme, de Gandiaye Wolof, de Roum, d'Odabé Alwathiam, de Médina, d'Assitoye et de Noar. Celle de Diagambal (212 ha) polarise les cultivateurs de Ngomène, de Mbodiène et de Diagambal. De même, la cuvette de

Ndelle (180 ha) est exploitée par les habitants de Ndelle, de Mboltoigne, de Bari Diam, de Diassarnabé, de Gouné walo, et de Ndiaye Nguinth. Entre les périmètres des villages qui longent la route nationale numéro 2 et ceux de Rawette (environ 500 ha regroupant les paysans de Diama, de Maka Diama et d'El Béthia ou Rawette) se trouvent quelques exploitations gérées par des agro-industries (SCL et SOCAS notamment). La plus faible exploitation inter villageoise rencontrée est celle de la cuvette de Savoigne. D'une superficie de 50 ha, elle regroupe les paysans des villages de Mbeurbeuf, de Ndiol, de Savoigne et de Biffèche. Enfin, au nord de la forêt classée qui abrite le Parc des Oiseaux de Djoudj, les villages de Débi et de Tigulette se partagent la cuvette Débi-Tigulette de 1.160 ha dont 200 ha d'extension.

Cette distribution hétérogène des aménagements hydroagricoles dans l'espace a beaucoup impacté sur la répartition des catégories dimensionnelles des exploitations que les ménages peuvent détenir selon leur lieu de résidence. En effet en fonction de la position des villages par rapport au finage et du niveau économique des habitants, les producteurs peuvent avoir accès à des unités de production agricole de tailles variables. La figure 22 ci-dessous donne une indication sur la distribution des catégories dimensionnelles des exploitations dans les villages étudiés.

Figure 22 : Villages et exploitations prédominantes

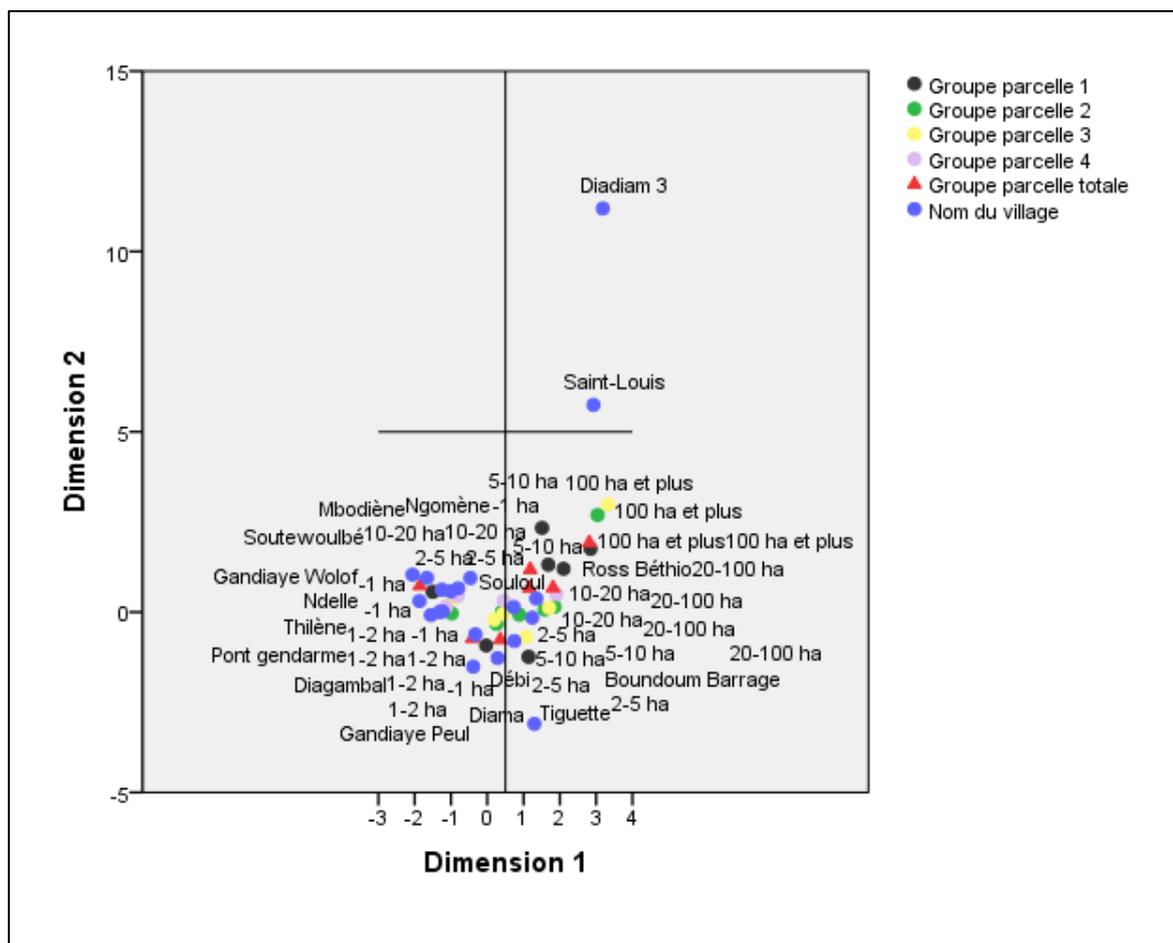


Source : auteur, enquête personnelle

Dans les villages comme Savoigne, Ndelle, Mbodiène, Pont gendarme, qui se trouvent dans des zones où c'est difficile d'acquérir de grandes superficies et/ou qui ne comptent pas de bénéficiaire du 3PRD (Souloul), seulement 3 catégories dimensionnelles sont enregistrées sur les 7 types identifiés par cette étude. Ces catégories concernent pour la majorité la petite exploitation. A Diagambal, à Gandiaye Peul, à Tiguette de même qu'à Soutewoubé 4 catégories dimensionnelles sont recensées. Les deux premiers villages ont des bénéficiaires du PDMAS (accès à des parcelles de 5-10 ha et 10-20 ha) et les deux autres comptent des bénéficiaires du 3PRD (accès à des parcelles de 10-20 ha et plus de 20 ha). En revanche 5 types d'exploitations sont plus fréquents chez les habitants de Ndioungue Mberess, de Thilène, de Diagambal et de Gandiaye. Ce sont des villages qui comptent beaucoup de bénéficiaires du PDMAS qui ont pu obtenir des périmètres allant de 1 à 20 ha. Les deux premiers ont aussi des bénéficiaires du 3PRD. Enfin les exploitations sont plus diversifiées dans les villages de Débi, de Boundoum et surtout de Ross Béthio. Ce sont des localités où les populations ont pu acquérir des exploitations de grandes tailles. Dans les deux derniers, on enregistre même des cultivateurs qui détiennent des champs de 100 ha et plus.

L'analyse portant sur les catégories dimensionnelles des exploitations ainsi que leur répartition dans l'espace permet de voir que les habitants des villages qui ont bénéficié des trois générations d'aménagements hydroagricoles ont les exploitations les plus grandes. Pour mieux vérifier les relations qui existent entre les types d'exploitations et les localités d'origine des paysans, nous avons fait une analyse de correspondances multiples (ACM) dont les résultats sont consignés dans la figure 23 ci-dessous. La figure a tenté également de voir les liens qui existent entre la taille de l'exploitation et le nombre de parcelles qui peuvent la constituer.

Figure 23 : Analyse des correspondances multiples (ACM) des localités des exploitants



Source : auteur, enquête personnelle

L'ACM oppose 3 types d'exploitants selon la taille de leur exploitation et la position des villages dans le plan factoriel.

Un premier groupe concernant 73% de nos répondants concentre les ménages qui exploitent une petite superficie. Il est composé majoritairement par les villages qui s'étalent sur la RN2, à l'image de Diagambal, Pont gendarme, Thilène, Ndelle, Gandiaye wolof, Mbodiène et Ngomène. Les cultivateurs de ces localités détiennent généralement des superficies de moins de 1 ha ou situées entre 1 et 2 ha. Ces villages, situés entre les terres du *Walo* et du *Diéri*, ont une contrainte spatiale, liée d'une part à la présence du cours d'eau Lampsar qui ne permet pas l'accroissement des superficies cultivées dans la zone *Walo*, et d'autre part, à d'énormes coûts que nécessite la mise en valeur des sols du *Diéri* pour pratiquer l'irrigation. Le PDMAS a tenté de s'installer dans cette zone mais les tensions foncières qui ont découlé de ce projet ont fait que beaucoup de populations n'en ont pas tiré profit. Ces populations n'ont aussi profité que de

deux générations d'aménagement. Elles n'ont ainsi d'exploitation que celles qui sont dans les cuvettes aménagées par la SAED et dont les superficies attribuées aux ménages depuis la période ante-libéralisation tournaient autour de 0,20 ha par actif. A la faiblesse de la taille de ces exploitations s'ajoute un émiettement et une redistribution de l'exploitation en cas de décès du propriétaire. Par exemple, la cuvette de Ndelle, a une superficie de 180 ha. En 1979, au début de sa mise en valeur, chaque ménage avait reçu 0,20 ha par actif et la majorité des ménages se retrouvaient alors avec 0,40 ha (0,20 ha pour le mari et 0,20 ha pour sa femme). De nos jours, malgré l'augmentation de la population de leurs ménages, ils ne disposent toujours que des 0,40 ha qu'ils avaient obtenus. Cette situation pousse souvent les jeunes à louer des terres ailleurs ou à chercher de l'emploi dans d'autres secteurs d'activités, voire à tenter l'émigration clandestine. La location d'une unité de production dans ces villages est rare, les terres étant insuffisantes. A Thilène, en dépit des efforts déployés par la population pour augmenter les superficies cultivables (Takahassi, 2011; Kamara, 2013) afin de compenser l'absence de nouveaux aménagements publics, la petite exploitation reste toujours dominante. 43% des habitants de ce village exploitent globalement des terres de moins de 1 ha, et 25% ont entre 1 et 2 ha. Outre ces localités qui longent la RN2, la petite exploitation est aussi fréquente dans les villages situés au fond du *Walo* et dont les populations n'ont pas les moyens d'acquérir des périmètres privés et n'ont de terre que dans les casiers collectifs. A Savoigne par exemple 84% des ménages ont moins de 2 ha à Mbeurbeuf ce chiffre se trouve à 64%.

Un deuxième groupe, situé au centre du plan factoriel concerne 20% de nos répondants et concentre les paysans des villages comme Diama, Débi, Tiguette, Souloul et Soutewoulbé. Ce sont des villages situés tous dans le Delta Central, où la proximité des sources d'eau permet aux populations qui ont les ressources d'avoir plus de possibilités de trouver des parcelles irriguées. Ce sont aussi des ménages qui ont bénéficié de PIP à l'occasion de la période de libéralisation des années 1990 soit en adhérant dans une organisation fédérative soit à travers leurs GIE. Leurs cultivateurs emblavent des superficies souvent comprises entre 2 et 5 ha. Il y'a cependant dans tous ces villages des cas isolés de producteurs qui ont entre 10 et 20 ha ou plus. A Soutewoulbé par exemple, où cette situation a été rencontrée, ceux qui détiennent 10 ha et plus sont bénéficiaires du 3PRD et/ou possèdent des PIP de taille moyenne.

Un troisième groupe regroupant les détenteurs de grandes exploitations concerne 7% de nos répondants et est majoritairement composé par les habitants de Boundoum Barrage et surtout de Ross-Béthio. On constate que ces producteurs détiennent pour la plupart des superficies moyennes (10-20 ha surtout) et des grandes exploitations (20-100 ha). Ces deux localités

concentrent les plus grands producteurs des communes de Diama et de Ross Béthio. Plus que Boundoum, Ross Béthio peut être considéré comme une « ville rurale » qui, en termes d'infrastructures, de services et de densité d'habitation, joue le rôle de transition entre la ville de Richard-Toll et celle de Saint-Louis. Les habitants de ces localités ont depuis le début des aménagements dans les années 1960 bénéficié des dotations foncières. Ce processus s'est accentué durant la période de libéralisation et a été consolidé récemment par le PDMAS et le 3PRD. En effet 32% et 30% de nos répondants bénéficiaires du 3PRD habitent respectivement à Ross-Béthio et à Boundoum. Ce sont soit, des producteurs qui étaient jadis implantés sur le site avec l'UGIED et qui ont été priorisés lors de l'attribution des parcelles, soit des fonctionnaires qui avaient des terres ailleurs et qui ont pu mobiliser les ressources nécessaires pour répondre aux critères d'éligibilité afin d'être bénéficiaire du 3PRD. Les ressortissants de Ross Béthio ont également obtenu des dotations foncières dans le cadre du PDMAS, ils représentent 18% des enquêtés. A Ross Béthio nous avons constaté que dans le groupe des rares personnes qui détiennent 100 ha et plus, figure en majorité des dignitaires religieux mourides. Ce sont des producteurs originaires de Touba qui se sont implantés dans cette commune depuis longtemps. Ils habitent pour la plupart dans la partie Nord de la commune, entre la RN2 et le Lampsar, et en plus de pratiquer l'agriculture gèrent aussi de grandes écoles coraniques. Leurs disciples participent aux travaux champêtres à l'image d'un de nos enquêtés N. Niang « *l'exploitation fait 100 ha, elle appartient à mon guide religieux et c'est moi qui la gère, il y a un autre qui gère celle de 50 ha qui se trouve dans le périmètre du 3PRD. Durant les grandes opérations culturales les jeunes disciples sont mobilisés. Nous avons également nos propres tracteurs* ».

On constate que Saint-Louis et Diadium 3 apparaissent comme des cas isolés. En effet nous avons pris quelques bénéficiaires du 3PRD habitant dans ces localités (4 des 10 saint-louisiens bénéficiaires et le seul bénéficiaire de Diadium 3) pour compléter l'effectif enquêtés des producteurs de ce projet.

Il ressort de cette analyse une tendance à l'agrandissement de la taille des exploitations agricoles dans le Delta. Les ménages ne reçoivent plus les 0,20 ha par actif (Seck, 1981 ; Boutillier, 1982). Cet agrandissement qui a débuté depuis l'avènement des PIP est désormais accéléré par le Partenariat Public-Privé (surtout à travers le projet 3 PRD) et encouragé actuellement par le Plan Sénégal Emergent.

« En 1960, il y avait 58 % d'exploitations agricoles sénégalaises de moins de 3 hectares sur 22 % de la surface cultivée. En 1998, elles ne représentent plus que 51 % du total sur seulement 16 % de la surface cultivée. Au cours de la même période, la part des exploitations de plus de 10 hectares est passée de 6 à 9 %, et les surfaces qu'exploitent ces dernières sont plus importantes (de 26 à 33 % du total) » (République du Sénégal, 2013).

Cette tendance à l'agrandissement des parcelles cultivées est l'inverse de ce qui se produit dans le monde et qui est cité comme étant l'un des facteurs de la crise alimentaire de 2008 : la réduction des surfaces cultivables et des rendements sous l'effet de l'urbanisation et de l'augmentation de la population. Selon la CNUCED (2008)

« à cause de la croissance démographique et de la perte de terres cultivables, la superficie moyenne des exploitations en Chine et au Bangladesh, par exemple, est tombée d'environ 1,5 hectare dans les années 70 à tout juste 0,5 hectare à l'heure actuelle ; en Éthiopie et au Malawi, elle est tombée de 1,2 hectare à 0,8 hectare dans les années 90 ».

Cette tendance bien, qu'elle demeure favorable à l'augmentation des productions agricoles, accentue cependant les inégalités entre les ménages. Une minorité de producteurs se partage la grande part du patrimoine foncier alors que les ménages les plus pauvres se bousculent sur de petites superficies qu'ils sont obligés encore d'émietter, pour les héritiers, en cas de décès du chef de ménage.

En outre les modes d'accès aux exploitations agricoles sont différents, mais dans la majorité l'héritage, les communes, et les structures associatives sont les canaux qui permettent à la masse paysanne d'acquérir des unités de production. Ceux qui ont les moyens ou qui font partie des réseaux peuvent accroître leurs superficies en achetant des terres et/ou en bénéficiant des aménagements effectués par les nouveaux projets (PDMAS, 3 PRD). C'est la conjugaison de l'ensemble de ces facteurs qui entraîne une inégalité de la propriété foncière au sein des cultivateurs. La majorité de ces derniers (73 %) exploite moins de 2 ha tandis que 7 % emblavent plus de 20 ha. Même si dans d'autres villages on peut rencontrer des cas isolés, la plupart des paysans qui ont une grande propriété habitent à Boundoum Barrage et surtout à Ross Béthio. Ce sont généralement des producteurs qui ont pratiquement des parcelles dans toutes les générations d'aménagements (Grand aménagement, PIP, 3PRD). Notre étude confirme ainsi les inégalités d'accès à la terre déjà évoquées par Le Roy (2006) dans le delta du fleuve Sénégal. L'étude que ce chercheur a menée sur 429 exploitations dans 3 villages du Delta (Tiguette, Thiagar et Ndelle) montre 9 unités à la taille démesurée qui occupent 46 % de

la superficie cultivée tandis que, l'écrasante majorité, 362 exploitations ne s'étendent que de quelques ares à 12 hectares alors que 58 n'exerçaient aucune activité. La même situation a été constatée par Bélières et al. (2011) à l'Office du Niger où 74 % des exploitations disposent seulement de 18 % de la superficie, alors que 16 % en cumulent 46 %.

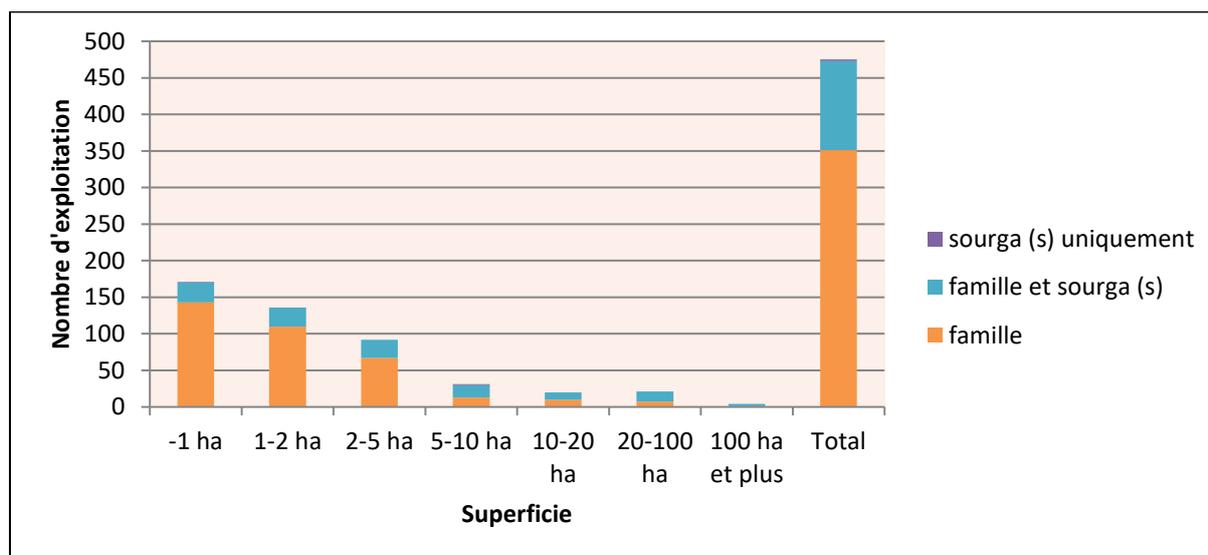
1-3- L'exploitation des terres agricoles

L'exploitant d'une parcelle irriguée peut décider de l'exploiter, de la louer, ou de ne pas l'exploiter. Dans les deux premiers cas on retient respectivement le faire-valoir direct et le faire-valoir indirect. L'inexploitation de la parcelle cultivable peut s'expliquer par plusieurs facteurs, parmi lesquels nous pouvons citer le manque de moyens du ménage et la salinité des sols qui peut entraîner une rentabilité faible de la production.

1-3-1- Le faire-valoir direct

Quand la mise en valeur d'une surface agricole est réalisée par son propriétaire, on parle de faire-valoir direct. Il existe cependant plusieurs variantes de ce mode d'exploitation. L'exploitation peut être gérée par la famille uniquement (réduite au ménage), par la famille et des mains d'œuvres salariés permanents (*sourgas*) ou bien par des *sourgas* uniquement (cf. figure 24).

Figure 24 : Le faire-valoir direct



Source : auteur, enquête personnelle

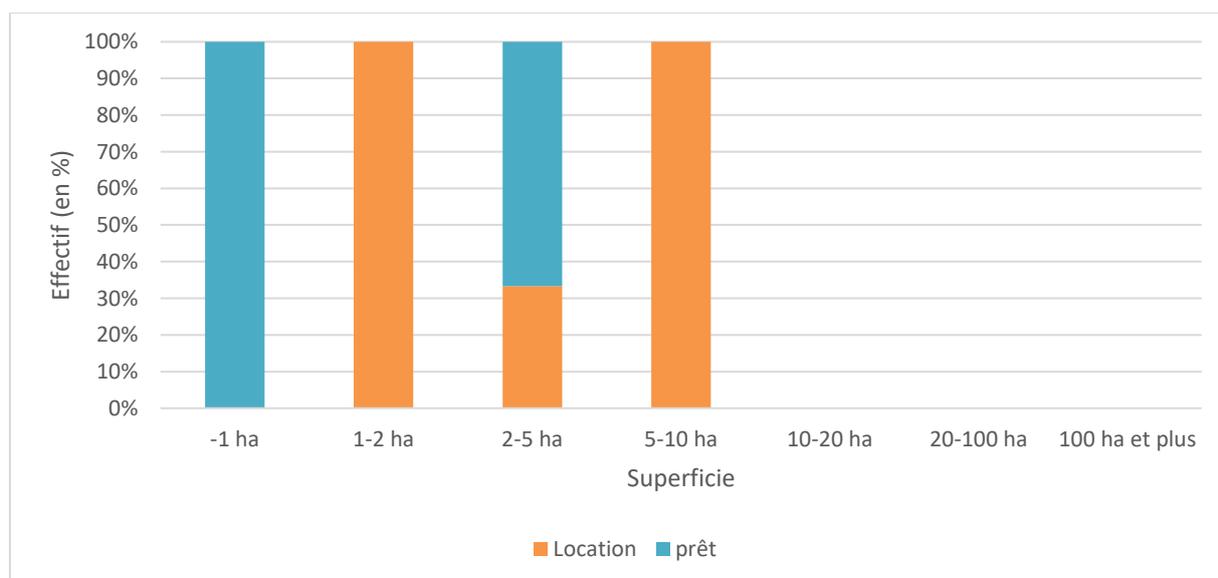
Le faire-valoir direct représente 87% des modes de mise en valeur des exploitations recensées. C'est souvent la taille de l'exploitation ainsi que les ressources humaines, matérielles et financières dont dispose le ménage, qui orientent le niveau d'utilisation de la main d'œuvre familiale ou saisonnière.

Mais dans l'ensemble des cas enquêtés, sur 475 exploitations en faire-valoir direct, 351 sont exploitées exclusivement par la famille, 122 par la famille et un/des *sourga* (s), seules 2 sont gérées par des *sourgas* uniquement. A cause de la taille relativement faible des exploitations, c'est souvent la famille qui est mobilisée pour réaliser l'essentiel des travaux culturaux. Le recours à une main d'œuvre permanente (*sourga*) dépend souvent de deux facteurs : une surface agricole plus grande que la capacité de mise en valeur de la famille ou l'éloignement de la parcelle par rapport au domicile du producteur. Ce dernier facteur peut même entraîner un faire-valoir indirect de la terre.

1-3-2- Le faire-valoir indirect

On parle de faire-valoir indirect quand la personne qui exploite la terre n'en est pas le propriétaire. Il est très rare de voir ce mode de gestion dans l'effectif que nous avons enquêté, car il ne représente que 2% des exploitations recensées. Deux types de faire-valoir indirect ont été rencontrés, la location et le prêt ainsi que l'illustre la figure 25 ci-dessous.

Figure 25 : Faire-valoir indirect des parcelles



Source : auteur, enquête personnelle

Sur 549 parcelles enquêtées, seules 11 sont en faire-valoir indirect. Ce mode concerne les parcelles de taille réduite (moins de 5 ha) et plus rarement celles de catégorie moyenne (5-10 ha). Aucun cas de faire-valoir indirect d'une parcelle supérieure à 10 ha n'a été enregistré. Le prêt occupe pratiquement la même proportion que la location. Le prêt représente 54,5 % du faire-valoir indirect dans les communes de Ross Béthio et de Diama. Il s'agit généralement des exploitations de petite dimension (moins de 1 ha et entre 2-5 ha). Dans une rare situation, nous avons enregistré un cultivateur qui a donné en prêt l'exploitation qu'il a bénéficiée du 3PRD parce qu'il n'avait pas les moyens de l'exploiter et ne voulait pas qu'on la lui retire pour absence de mise en valeur. Son unité de production se trouve dans une partie salée, dans le périmètre du 3PRD, et à la fin de la campagne de contre-saison de 2017 il n'avait pas les rendements nécessaires pour payer la dette qu'il avait contractée auprès de la banque agricole. Ainsi faute de financement, il a préféré durant la saison-sèche chaude de 2018 la confier à un de ses amis.

La location représente 45,5% des situations de faire-valoir indirect recensées. Dans la location, le producteur loue sa terre durant une campagne bien définie. La rémunération se fait souvent en espèce. Les exploitations louées tournent autour de 1-2 ha et 2-5 ha.

Même étant rare, le faire-valoir indirect est toujours pratiquée dans le Delta par certains producteurs. Souvent les locataires sont des personnes qui n'ont pas assez de terres, soit des jeunes fonctionnaires de la localité, soit des producteurs qui veulent accroître leur production ou encore des citadins qui veulent investir dans l'agriculture. Dans bien des cas, il permet au propriétaire de gagner des revenus sans faire beaucoup d'efforts ou de justifier l'exploitation de sa parcelle aux yeux de la commune. A cet effet il a plus d'avantages que l'absence de mise en valeur de la parcelle qui pourrait entraîner une désaffectation.

1-4- L'inexploitation ou l'absence de mise en valeur des terres agricoles

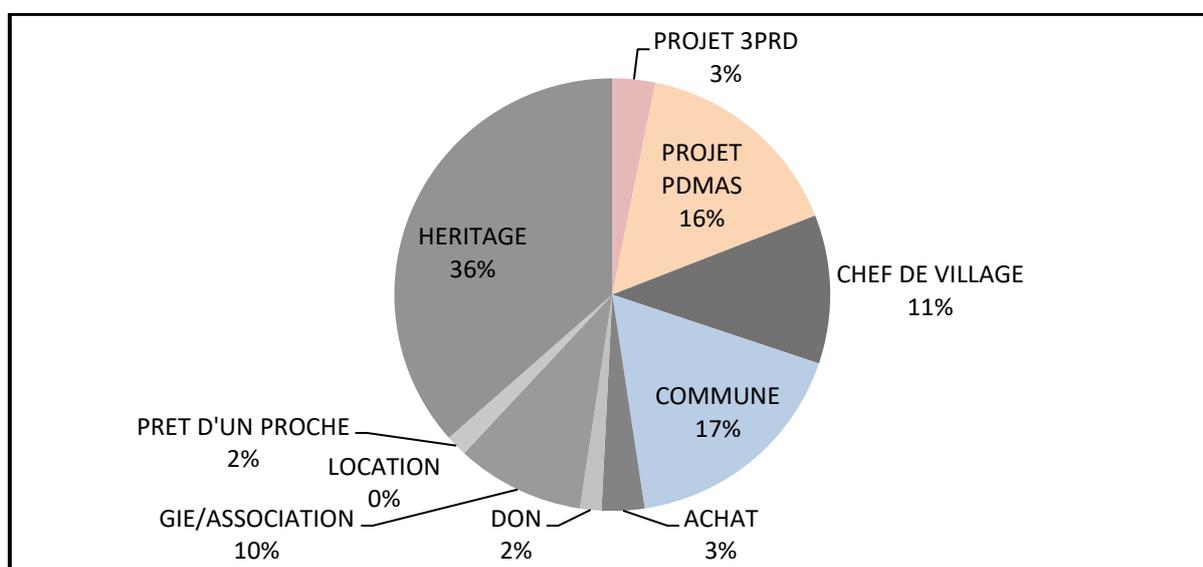
Sur les 549 exploitations recensées, 63 sont inexploitées, plusieurs raisons expliquent ce manque de mise en valeur. Dans cette partie nous tentons d'analyser les exploitations inexploitées, leurs catégories dimensionnelles, leurs canaux d'accès ainsi que les villages où on les retrouve les plus.

1-4-1- Parcelles inexploitées: modes d'accès et localisation

Il n'existe pas une relation directe entre les catégories dimensionnelles des champs et leur manque de mise en valeur. Hormis les quelques rares exploitations qui mesurent 100 ha et plus, l'inexploitation concerne tous les autres périmètres quelques soient leurs tailles. Les canaux

d'accès qui permettent les mieux aux paysans d'acquérir des terres comme l'héritage, les communes ainsi que les structures associatives connaissent pratiquement les niveaux de manque de mise en valeur les plus élevés avec respectivement 36%, 17% et 10%. Ce qui est intéressant dans la figure 26 ci-dessous c'est l'absence d'exploitation de certaines parcelles issues du partenariat public privé. Pour le projet 3PRD cela ne concerne que 2 sur les 40 parcelles enquêtées, en ce qui concerne le cas du PDMAS ou 25% des parcelles recensées de ce programme ne sont pas exploitées, soit 16% du total des terres inexploitées, plusieurs facteurs ont été évoqués (voir chapitre 2).

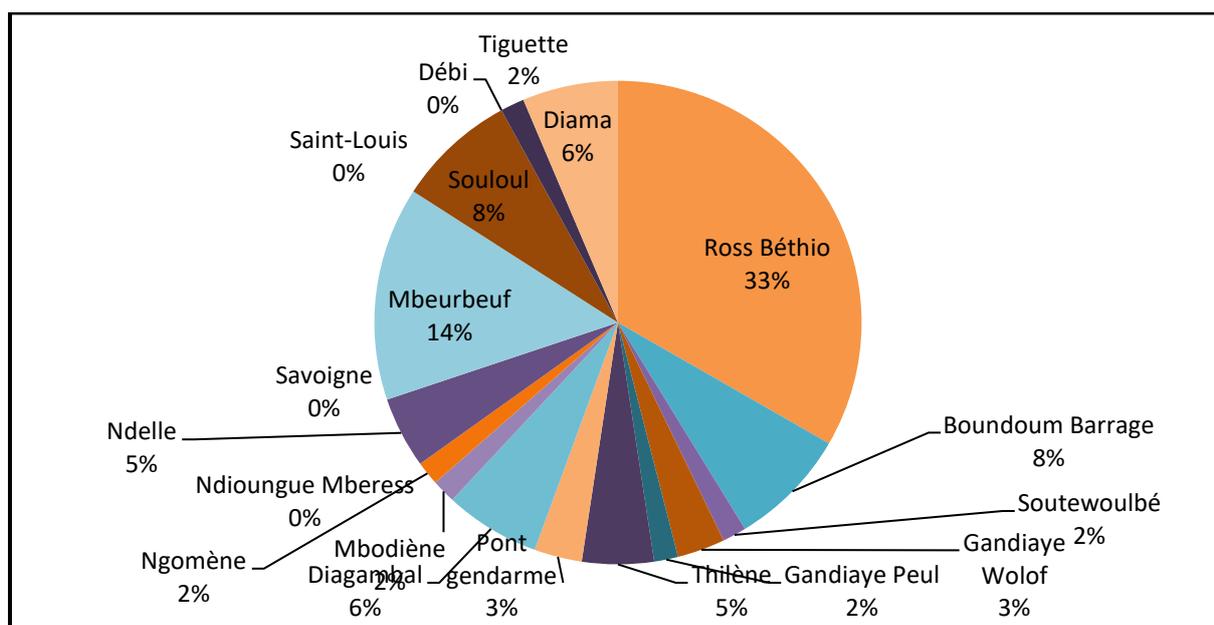
Figure 26 : Canaux d'accès aux terres inexploitées



Source : auteur, enquête personnelle

En dehors du PDMAS, nous avons également constaté un pourcentage relativement important de surfaces agricoles inexploitées appartenant aux cultivateurs qui ont des exploitations dans la cuvette de Grande Digue Tellel (voir figure 27). En revanche, dans les villages comme Débi, Savoigne, Ndioungue Mberess et chez les producteurs provenant de la ville de Saint-Louis, aucune parcelle inexploitée n'a été constatée. Dans les villages abritant les chenaux du PDMAS, les surfaces inexploitées ne se trouvent pas dans les autres casiers rizicoles mais seulement dans les sites qui hébergent les périmètres de ce programme.

Figure 27 : Parcelles inexploitées et localités d'origines des producteurs (%).



Source : auteur, enquête personnelle

En 2019, 63% des terres inexploitées par nos répondants appartiennent à des cultivateurs de Mbeurbeuf (14%) de Ross Béthio (41%) et de Souloul (8%). Pour Mbeurbeuf les terres inexploitées sont souvent celles qui se trouvent en dehors du casier, de Savoigne aménagé par la SAED, et qui nécessitent des moyens importants pour les irriguer. Mais pour les deux autres localités cela s'explique par un autre facteur, la grande cuvette Grande Digue Tellel dans laquelle ils ont leurs exploitations, n'a pas été mise en valeur en 2018 et 2019. Un fond problème entre les paysans, les responsables de l'union et les autorités de la SAED est à l'origine de cette situation.

1-4-2- L'inexploitation de la cuvette de Grande Digue Tellel en 2018 et 2019

Le périmètre de Grande Digue Tellel (GDT) est un Grand aménagement qui date de 1974. Il est majoritairement cultivé par les populations de Ross Béthio et par quelques habitants de Souloul, d'Odabé Nawar et de Raynabé I et II. Dans le cadre du volet « maîtrise de l'eau » du PRACAS, l'Etat du Sénégal a prévu de réhabiliter 35.000 ha d'aménagements hydroagricoles dans la vallée du fleuve Sénégal et l'Anambé (République du Sénégal, 2014) dont la cuvette Grande Digue Tellel (GDT). Toutefois, cette opération a empêché les riziculteurs de ce périmètre de cultiver leurs parcelles depuis la fin de la campagne de contre saison chaude 2017 au début de la campagne de contre-saison chaude de 2020.

Ce problème s'explique par deux facteurs principaux que nous avons recueillis durant les entretiens que nous avons menés avec les producteurs de Ross Béthio et l'adjoint du Sous-Préfet de Ndiaye. D'une part, dans le cadre du PRACAS, l'union des paysans de GDT a reçu trois tracteurs et trois moissonneuses batteuses de la part de l'Etat du Sénégal qu'il devait rembourser à hauteur de 40% du prix et via la Banque Agricole, le reste étant subventionné. Il se trouve qu'à la fin de la campagne de contre-saison de 2017, l'union tardait à effectuer le remboursement et le coût hydraulique d'un montant de 38.000.000 FCFA versé dans cette banque pour payer le prix de l'électricité utilisé pour le pompage à la SENELEC, a été utilisé par cette dernière pour le remboursement de ce matériel agricole. La facture du coût hydraulique restant ainsi impayée au niveau de la SENELEC, les cultivateurs privés d'électricité ne pouvaient plus avoir de l'eau pour irriguer leurs parcelles. D'autre part, toujours dans le cadre du PRACAS, l'Etat aurait donné une enveloppe de 5 milliards de francs CFA pour réhabiliter la cuvette GDT alors que le montant nécessaire pour sa réhabilitation se situait autour de 11 milliards de FCFA selon les estimations de la SAED. Il fallait ainsi faire un arbitrage pour définir les priorités sur lesquelles devaient porter les investissements. Pour les responsables de l'union, les priorités étaient au niveau de la réhabilitation des pistes de production, des canaux d'irrigation et de drainage. Mais pour la grande majorité, les producteurs qui avaient pour objectif d'augmenter leurs rendements de la riziculture, la priorité était de procéder à un labour profond des terres et éliminer les mauvaises herbes, considérant que ce labour n'avait pas été réalisé depuis 1974.

Cette divergence fait que jusqu'en 2019, le comité de gestion tardait à engager les opérations de réfection de la cuvette (photos 26, 27). A la fin de la campagne de contre-saison chaude de 2019, une partie des cultivateurs de Ross Béthio, organisée en collectif autour de Lamine Sèye²⁰ s'est soulevée pour exiger le début des travaux de réfection, tant les deux années passées sans riziculture commençaient à peser lourd sur les ménages qui n'avaient de terre que dans cette cuvette. Ainsi les responsables du comité de gestion de GDT faisaient face à ce collectif formé par des cultivateurs plus jeunes qu'eux.

²⁰ Fils du défunt imam de Ross Béthio et membre influent du mouvement des jeunes de cette localité

Photo 26 : Parcelle non cultivée depuis 2017



Photo 27 : Collecteur principal de la cuvette de GDT



Au niveau de la photo 26, la parcelle se présente sans diguette et est peuplée par de mauvaises herbes, au niveau de la photo 27, les tuyaux du drain collecteur sont bouchés par le sable, ce qui montre l'absence de réfection de ces canaux, clichés Sylla E.H.M., cuvette de Grande Digue Tellel, Septembre 2019

Pour éviter un conflit ouvert, le Sous-Préfet de l'arrondissement de Ndiaye a créé un comité de pilotage pour gérer la crise. Ce comité est composé de trois membres du comité de gestion de GDT, de trois membres du collectif, un représentant de la SAED, un représentant de la municipalité et le Sous-Préfet, devait trouver une solution pour permettre aux paysans de partir en campagne pour la contre-saison de 2020. Ainsi, un « compte neutre » a été créé à cet effet afin de ne plus verser des fonds dans le compte ouvert à la Banque Agricole qui est débiteur. Le travail de la commission a permis d'entamer les travaux de réfection des canaux d'irrigation et de drainage (photo 28) afin de permettre la mise en eau de la cuvette.

Photo 28 : Réfection des canaux de la cuvette de Grande Digue Tellel



Laissés sans intervention depuis la fin de la campagne de la contre-saison chaude de 2017, les canaux de la cuvette sont réfectionnés à partir de la deuxième quinzaine du mois de janvier 2020 pour la campagne de contre-saison chaude de 2020. Cliché Sylla E. H. M., cuvette GDT, janvier, 2020.

Suite à une réunion tenue le 12 janvier 2020, le comité de pilotage a acté la décision de partir en campagne pour la contre-saison chaude de 2020, mais les producteurs devaient autofinancer leur campagne.

En résumé, le PRACAS a été, dans le cas du périmètre de Grande Digue Tellel, une source de tension qui a opposé les responsables de l'union aux autres producteurs. La mauvaise gestion des fonds récupérés dans les prestations de services mécanisées effectuées par les matériels agricoles de l'union et surtout le non recouvrement du crédit lié à ces mêmes matériels agricoles montrent comment les stratégies des dirigeants de cette union ont ralenti la réfection du périmètre tout en privant pendant deux années les ménages de leurs revenus agricoles. Les ménages les plus touchés sont les plus pauvres et qui n'avaient pas d'autres terres en dehors de ce casier. Ce sont ces producteurs non membres du bureau du comité de GDT qui ont porté le combat auprès des autorités administratives et qui finiront par obtenir l'exploitation de la cuvette en 2020.

2- Le matériel agricole des ménages

La riziculture irriguée de même que le maraichage demandent du matériel agricole pour le travail du sol, l'entretien des aménagements, l'exhaure de l'eau et la récolte. A côté des matériels individuels détenus par chaque ménage selon ses capacités financières, existe du matériel collectif géré par les unions des producteurs, et du matériel que louent les entrepreneurs qui font des prestations de services. Nous analysons trois catégories de matériel agricole individuel :

- le matériel lourd constitué par les tracteurs, les moissonneuses batteuses et les outils de travail du sol comme les charrues et les offset;
- le petit matériel comme les pelles, les piques et les râteliers ;
- le matériel d'exhaure comme le groupe motopompe qui est utilisé dans les PIP pour la riziculture ou le maraichage soit dans les PIP ou dans les périmètres du PDMAS ;

Les réponses enregistrées portaient exclusivement sur le nombre de ces équipements dont disposaient les paysans au moment de notre enquête.

2-1- Le matériel agricole lourd

Ce matériel est utilisé pour les grandes opérations culturales, comme le travail du sol et la récolte du riz. Peu de cultivateurs en possèdent comme le montre le tableau 17 ci-dessous.

Tableau 17 : Matériel agricole lourd détenu par les producteurs enquêtés

Matériel/nombre	Tracteur		Charrue		Moissonneuse batteuse	
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%
0	314	96,3	320	98,2	319	97,85
1	9	2,8	5	1,5	5	1,53
2	2	0,6	1	0,3	1	0,31
3	1	0,3	0	0	1	0,31
Total	326	100	326	100	326	100

Source : auteur, enquête personnelle

Parmi les ménages enquêtés, 96,3% n'ont pas de tracteur ; 98,2% ne possèdent pas de charrue et 97,85% ne détiennent pas de moissonneuse batteuse. En ce qui concerne les matériaux utilisés pour les travaux de sol, le nombre un peu plus élevé (le double) de tracteur que de charrue s'explique par le fait que les premiers sont plus polyvalents, ils peuvent participer aux travaux du sol, à la récolte et au transport. Les producteurs qui en ont les moyens achètent l'équipement entier (tracteur et charrue), par contre si les ressources ne sont pas réunies les cultivateurs commencent par acheter un tracteur et louer une charrue. La photo 29 ci-dessous illustre le nombre plus élevé de tracteurs que de charrues au sein des producteurs.

Photo 29 : Tracteurs et charrues à disques



Des tracteurs de marque John Deere (en vert) et New Holland (en bleu), munis de leurs offsets. Cliché Sylla E.H.M, village de Boundoum Barrage, septembre 2019.

Le propriétaire des deux tracteurs en vert ne détient qu'une seule charrue (offset), qu'il inter-échange entre ces deux matériels au gré des pannes et des opérations d'entretiens. En moyenne, pour l'offset le tractoriste perçoit 25 000 FCFA/ha pour un aller simple et l'offset croisé recommandé par la SAED et qui consiste à un aller-retour de la machine, coûte ainsi 50 000 FCFA/ha.

Les moissonneuses batteuses interviennent durant la récolte du riz. Seuls 2% de nos répondants disposent de cette machine. Sur l'effectif total enquêté un producteur en possède 3 et un autre 2. Ces chiffres témoignent des efforts qui restent à faire pour accompagner l'augmentation des productions rizicoles. Fait digne de considération, durant la contre-saison de 2018, le déficit de moissonneuses batteuses a entraîné un retard de la récolte du riz des producteurs du 3PRD (3PRD, 2019). Ce retard, en plus de l'arrivée des premières pluies, a poussé plus de 80% des cultivateurs de ce périmètre à ne pas partir en campagne d'hivernage 2018-2019. L'offre de cette machine qui est inférieure à la demande s'explique aussi par la forte fréquence des petites superficies ce qui entraîne de nombreuses sollicitations. Le travail de la moissonneuse batteuse est payée généralement en nature, avec une valeur qui équivaut à 18% de la récolte.

Pour récolter le riz, les cultivateurs peuvent demander au conducteur de l'appareil de déposer la production directement sur le sol si le périmètre n'est pas assez grand et/ou la moissonneuse batteuse ne rencontre pas de problème pour le faire. Par contre si la parcelle est assez grande et/ou la moissonneuse n'a pas d'espace pour déposer le produit récolté, elle verse cette récolte sur un tracteur muni d'un chariot (photo 30) qui à son tour va le déposer à l'endroit indiqué par le producteur pour la mise en sac du paddy.

Photo 30 : Combinaison moissonneuse batteuse et tracteur



Récolte de riz dans le périmètre de Grande Digue Tellel, cliché Sylla E.H.M., juillet 2020

L'utilisation des moissonneuses batteuses permet aux paysans de gagner un temps considérable dans la récolte. Cependant cette machine, n'entre pas surtout en hivernage, dans les parcelles humide et affectées par un problème de salinité où les risques de patinage sont élevés. Elle est également rarement sollicitée dans les parcelles de moins de 1 ha que les cultivateurs peuvent récolter manuellement.

Les unions de producteurs disposent dans leur majorité de cet appareil. Récemment dans le cadre du PRACAS, le gouvernement a distribué plusieurs lots de matériels agricoles aux organisations paysannes de la vallée du fleuve Sénégal comme le montre le tableau 18 ci-dessous.

Tableau 18 : Matériels agricoles distribués dans la vallée du fleuve Sénégal entre 2014 et 2017

Années	2014			2015			2016			2017			Total		
	Prév.	Réal.	Taux	Prév.	Réal.	Taux	Prév.	Réal.	Taux	Prév.	Réal.	Taux	Prév.	Réal.	Taux
Tracteurs	100	13	13%	134	70	52%	74	88	119%	24	0	0%	332	171	52%
Mois. batt.	15	0	0%	50	11	22%	40	32	80%	50	7	14%	155	50	32%
Batteuses	200	0	0%	310	65	21%	180	30	17%	90	0	0%	780	95	12%
Offsets	100	11	11%	134	12	9%	74	47	64%	24	79	329%	332	149	45%

Source : SAED

Au total, le gouvernement a distribué dans l'ensemble de la vallée du fleuve Sénégal 171 tracteurs, 155 moissonneuses batteuses, 780 batteuses et 332 offsets entre 2014-2017. Ces matériels sont subventionnés à hauteur de 60% par l'Etat. Cependant les réalisations sont largement en deçà des prévisions. Le taux de réalisation est de 52% pour les tracteurs, 32% pour les moissonneuses batteuses, 45% pour les offsets et seulement 12% pour les batteuses. Il y a aussi des entreprises de prestation de services mécanisés, comme les Travaux Agricoles du Fleuve (TAF), présentes à Ross Béthio et dans les autres communes du Delta, qui participent à l'offre de matériels agricoles pour les façons culturales et les équipements de récolte et de battage. La CASL loue aussi ses moissonneuses aux paysans.

Par ailleurs, il existe une concentration des matériels agricoles lourds au sein des bénéficiaires du 3PRD qui pour la plupart habitent à Ross Béthio et à Boundoum. En effet au sein de l'effectif enquêté, 80% des moissonneuses batteuses appartiennent à des bénéficiaires du 3PRD et 20% aux AUTRES EXFAM. Ces cultivateurs habitent Ross Béthio (50%), Boundoum (20%), Saint-Louis (10%) et Tiguette (20%). En ce qui concerne les tracteurs, les 81% appartiennent à des habitants de Ross Béthio et les 19% à des originaires de Boundoum. Les paysans qui possèdent ce type de matériel ont, dans leur majorité, bénéficié du 3PRD (69%) ou du PDMAS (13%), contre 18% pour les non bénéficiaires de ces programmes. Enfin tous les propriétaires de charrue figurent dans le groupe des bénéficiaires du 3PRD et sont domiciliés à Ross Béthio (67%) et à Boundoum (33%). Pour mesurer l'impact de cette forte concentration des

équipements à Ross Béthio, nous avons interrogé les chefs de village et les paysans sur la provenance des matériels agricoles qu'ils utilisent (figure 28).

Figure 28 : Provenance des matériels agricoles lourds utilisés par les riziculteurs



Source : auteur, enquête personnelle

En dehors de Ross Béthio, 40% des villages enquêtés accèdent au matériel agricole lourd grâce à leur union de producteurs. Cependant 45% des villages enquêtés ne disposent pas de ces équipements et sollicitent des prestataires de services demeurant à Ross Béthio. Ces derniers interviennent aussi bien dans les localités de la commune de Diama que dans celles de Gandon (Mbarigot, Ndiawdoune, Lampsar). En réalité, Leur rayon d'intervention s'élargit jusqu'à la moyenne vallée et en Mauritanie. Par ailleurs, 15% des villages enquêtés trouvent ces engins chez leur voisin. Ainsi les paysans de Gandiaye Peul et de Gandiaye Wolof vont à Thilène, ceux de Tiguette à Débi ou à leur union (Débi-Tiguette).

En résumé, la plupart des ménages qui détiennent des tracteurs, des moissonneuses batteuses et des charrues habitent surtout à Ross Béthio et à Boundoum Barrage. Ce sont également des producteurs qui ont bénéficié du 3PRD. Ce résultat montre une concentration des matériels les plus importants pour la riziculture, dominante dans ces terroirs, chez une minorité de

producteurs. Ce facteur entraîne, au niveau des paysans à revenus limités, un manque de contrôle du calendrier cultural. Le planning des travaux du sol, de la récolte et la succession des campagnes (double culture), dépendent de la disponibilité de ces machines sur lesquels la grande majorité des producteurs n'ont aucun contrôle. Les équipements collectifs gérés par les organisations paysannes peinent à satisfaire même les demandes de leurs membres. Le nombre de producteurs ainsi que la densité des petites parcelles constituent autant de facteurs qui augmentent la demande de prestations de services mécanisés. Ce marché florissant a poussé des sociétés à s'installer à Ross Béthio, pour offrir leurs services aux paysans. C'est ce qui permet de réduire, à peine, le déficit en matériels agricoles lourds constaté dans les communes de Diama et de Ross Béthio. La forte implantation de ces prestataires et des ménages disposant de matériel lourd à Ross Béthio, oblige les villages où les unions qui n'en disposent pas d'aller jusqu'à Ross Béthio pour trouver un prestataire.

2-2- *Le petit matériel*

Le nombre de petits matériels que détient un producteur dépend de la superficie de son exploitation. C'est cette hypothèse que nous avons tentée de vérifier en procédant à un test de comparaison des moyennes dont les résultats sont consignés dans le tableau 19 ci-dessous.

Tableau 19 : Moyennes comparées des petits matériels détenus par type de propriété foncière

Taille de la surface cultivée	Moyenne des petits matériels	Effectif enquêté	Ecart-type	Minimum	Maximum	Somme
-1 ha	2,12	60	1,795	0	8	127
1-2 ha	2,65	89	2,216	0	16	236
2-5 ha	2,61	88	1,745	0	10	230
5-10 ha	3,05	42	2,409	0	10	128
10-20 ha	4,74	23	3,732	0	15	109
20-100 ha	7,65	20	10,317	0	45	153
100 ha et plus	10,50	4	3,317	7	15	42
Total	3,14	326	3,628	0	45	1025

P=0,000 Eta carré= 0,18 ;

Source : auteur, enquête personnelle

La lecture du tableau nous permet de voir qu'il existe une différence de moyenne statistiquement significative ($p= 0,000$) entre la taille de la surface exploitée par un cultivateur et le nombre de petits matériels dont il dispose. En effet ceux qui possèdent moins de 1 ha, n'ont que 2 petits matériels en moyenne et ceux qui ont 100 ha et plus en ont 10. La mesure

d'association Eta carré nous permet de souligner que 18% de la variation du nombre de petits matériels est justifié par la taille de la superficie cultivée. Toutefois on constate toujours dans le tableau 19 que certains producteurs quelle que soit la taille de leur exploitation ne possède pas de petits matériels (minimum= 0). Cela s'explique par le fait qu'au moment de l'interview ces derniers n'en disposaient pas. En effet à la fin de chaque campagne plusieurs petits matériels sont gâtés et ne sont plus fonctionnels, les paysans ne les remplacent qu'au moment d'engager une prochaine saison.

2-3- Le matériel individuel d'exhaure : le cas du groupe motopompe (GMP)

Comme dans les casiers rizicoles, l'irrigation se fait à partir des stations de pompage et que les producteurs n'utilisent pas l'eau de la nappe comme dans le Gandiolais (qui implique souvent l'utilisation des puits), mais plutôt celle du Fleuve, le matériel individuel analysé est principalement le groupe motopompe (GMP). Ce dernier est souvent utilisé dans les périmètres irrigués privés (PIP) et dans les périmètres du PDMAS. Le tableau 20 ci-dessous montre la distribution de ce matériel au sein des trois groupes que nous avons identifiés.

Tableau 20 : Distribution des groupes motopompes au sein des groupes de producteurs

Effectif	Appartenance du producteur			Total
	3PRD	PDMAS	AUTRES EXFAM	
0	22	27	206	255
1	11	11	37	59
2	4	2	2	8
3	1	0	0	1
4	1	0	1	2
6	1	0	0	1
Total	40	40	246	326

Source : auteur, enquête personnelle

78% des enquêtés n'ont pas de motopompe. Au sein des groupes recensés, 32 % des producteurs du PDMAS possèdent une motopompe et 5% en ont deux, alors que tout bénéficiaire de ce programme devrait, avec ou sans la subvention, disposer de ce matériel pour pouvoir exploiter la surface qui lui est attribuée. Souvent ce sont ceux qui ont les GMP qui exploitent toujours leurs attributions. Au niveau du groupe 3PRD, 45% détiennent au moins une motopompe et 8% en ont au moins trois. Enfin dans le groupe AUTRES EXFAM, 24% des producteurs possèdent une motopompe et rares sont ceux qui en ont 2 ou plus. Ces cultivateurs du 3PRD et des AUTRES EXFAM utilisent leurs GMP dans les PIP. Tout comme pour le petit matériel, la

distribution des GMP au sein des cultivateurs est fortement influencée par la taille de la superficie dont ils disposent (cf. tableau 21). L'analyse des variances montre une relation statistiquement significative (P est inférieur à 0,05) entre les catégories dimensionnelles de taille des exploitations et le nombre de GMP. En moyenne, un cultivateur sur deux ayant 10-20 ha détient un GMP, chaque personne qui a une exploitation comprise entre 20 et 100 ha possède un GMP et tous ceux qui ont 100 ha et plus en ont 3.

Tableau 21 : Comparaison des moyennes de la fréquence des GMP en fonction des types de propriété

Taille exploitation	Moyenne	Effectif	Ecart-type	Minimum	Maximum	Somme
-1 ha	0,03	60	0,181	0	1	2
1-2 ha	0,20	89	0,431	0	2	18
2-5 ha	0,16	88	0,398	0	2	14
5-10 ha	0,29	42	0,508	0	2	12
10-20 ha	0,57	23	0,728	0	2	13
20-100 ha	1,00	20	0,918	0	4	20
100 ha et plus	3,25	4	2,500	0	6	13
Total	0,28	326	0,661	0	6	92

P=0,000 Eta carré= 0,37

Source : auteur, enquête personnelle

2-4- Les autres matériels agricoles

Les cultivateurs peuvent détenir d'autres matériels agricoles différents de ceux cités plus haut (pulvérisateurs, batteuses). Les résultats de nos enquêtes montrent que c'est au sein des grandes exploitations que la moyenne de ces autres matériels est également plus élevée (tableau 22).

Tableau 22 : Comparaison des moyennes de la fréquence d'autres matériels agricoles en fonction des types de propriétés

Type de propriété	Moyenne	Effectif	Ecart-type	Minimum	Maximum	Somme
-1 ha	,53	60	,982	0	6	32
1-2 ha	,51	89	,740	0	3	45
2-5 ha	,70	88	1,156	0	7	62
5-10 ha	,93	42	3,079	0	20	39
10-20 ha	1,13	23	1,961	0	7	26
20-100 ha	1,95	20	2,837	0	10	39
100 ha et plus	3,50	4	4,123	0	8	14
Total	,79	326	1,728	0	20	257

P=0,000 Eta carré= 0,07

Source : auteur, enquête personnelle

La moyenne des autres matériels se trouve entre celles des GMP et des petits matériels. Au niveau des cultivateurs détenant une petite surface, une personne sur deux possède un outil de travail agricole différent du petit matériel recensé. Ce sont souvent des instruments utilisés pour l'épandage des pesticides, comme les pulvérisateurs. Chaque paysan qui a plus de 5 ha dispose en moyenne un pulvérisateur. Ceux qui ont entre 20-100 ha et 100 ha et plus en ont respectivement 2 et 3. Les cultivateurs qui possèdent une grande exploitation détiennent parfois des batteuses qu'ils peuvent louer aux autres. Quand elle est louée, la batteuse est payée généralement en nature, avec une valeur qui équivaut à 10% de la récolte (voir chapitre 5).

En conclusion de ce chapitre, il faut noter une concentration des terres irriguées, des machines agricoles lourdes, du petit matériel, des groupes motopompes et des autres matériels agricoles, chez un cercle restreint de producteurs. Les cultivateurs qui détiennent des exploitations de grande superficie possèdent aussi les moyennes les plus élevées des différents types de matériels agricoles. Ce résultat confirme celui de Faye et al. (2007) qui soutiennent que l'exploitation de type familial emploie 95% des agriculteurs du pays, pendant que 5% détiennent les superficies les plus importantes et les moyens les plus modernes (religieux, gros producteurs). Ce phénomène s'explique par le fait que les petits producteurs sont oubliés dans les financements devant permettre d'acquérir des matériels agricoles lourds, ainsi que le soutiennent Ribier et Gabas (2016 : P4) :

"les investisseurs privés ciblent très généralement des structures productives de taille conséquente et peu de dépenses publiques sont spécifiquement ciblées sur les plus petits producteurs. La plupart des programmes publics sont globaux, c'est-à-dire qu'ils sont censés bénéficier à l'ensemble des producteurs, mais en pratique ils sont principalement captés par une minorité de bénéficiaires aisés".

On constate aussi la même situation en Egypte où malgré la réforme de 1952, 3.3 millions de petits microfundiaires ne contrôlent pas plus que les 164 000 propriétaires les mieux dotés tandis que 60% des salariés agricoles n'ont pas de parcelle (Di Méo, 2014). Dans le cas étudié, beaucoup de paysans du Delta détiennent moins de 2 ha et n'ont comme équipement, qu'une pelle, un râteau/pique et un pulvérisateur tandis qu'une minorité détient en plus de ces matériels, un tracteur, une charrue, une moissonneuse batteuse et un GMP. C'est l'existence d'équipements collectifs et de prestataires de services mécanisées qui permet à la majorité des producteurs enquêtés de compenser le déficit de matériels agricoles et de cultiver leurs terres.

Chapitre 5 : Des performances de la riziculture irriguée dans les exploitations familiales

L'objectif de ce chapitre n'est pas de faire une analyse du calendrier cultural et des itinéraires techniques de la culture du riz qui sont davantage des domaines de compétences des agronomes. Il s'intéresse à la mise en valeur des périmètres, aux techniques d'exploitation et de production mises en œuvre par les producteurs, à l'approvisionnement en facteurs de production, ainsi qu'aux rendements et productions. Les analyses réalisées portent sur les campagnes de contre-saison chaude 2018, d'hivernage 2018 et de contre-saison froide 2018-2019. Elles s'appuient sur les données collectées auprès des producteurs lors des enquêtes conduites dans les périmètres et dans les villages. Au moment de ces enquêtes, la campagne de la contre-saison chaude de 2019 venait à peine de s'achever et plusieurs cultivateurs n'avaient pas encore écoulé leurs productions ce qui n'a pas permis d'obtenir les données sur les productions, la commercialisation et les revenus obtenus.

Dans les analyses, nous nous référerons parfois aux producteurs en les situant non pas dans les périmètres qu'ils exploitent mais dans les villages où ils habitent. A ce propos, nous utiliserons le vocable d'« espace » pour les situer dans leur espace de vie et procéderons à une cartographie des informations ramenées à ces villages. Cette approche permet dans l'analyse, d'une part de montrer la localisation des producteurs suivant les moyens dont ils disposent et/ou qu'ils utilisent dans l'exploitations de leurs parcelles et d'autre part, les rendements et productions qu'ils obtiennent, ces deux éléments constituant des facteurs de différenciation en ce qui les concerne. Cette même approche de localisation des producteurs dans leur village sera utilisée dans les chapitres suivants, afin de faciliter *in fine*, l'analyse et la compréhension de la distribution géographique de la pauvreté dans les villages étudiés.

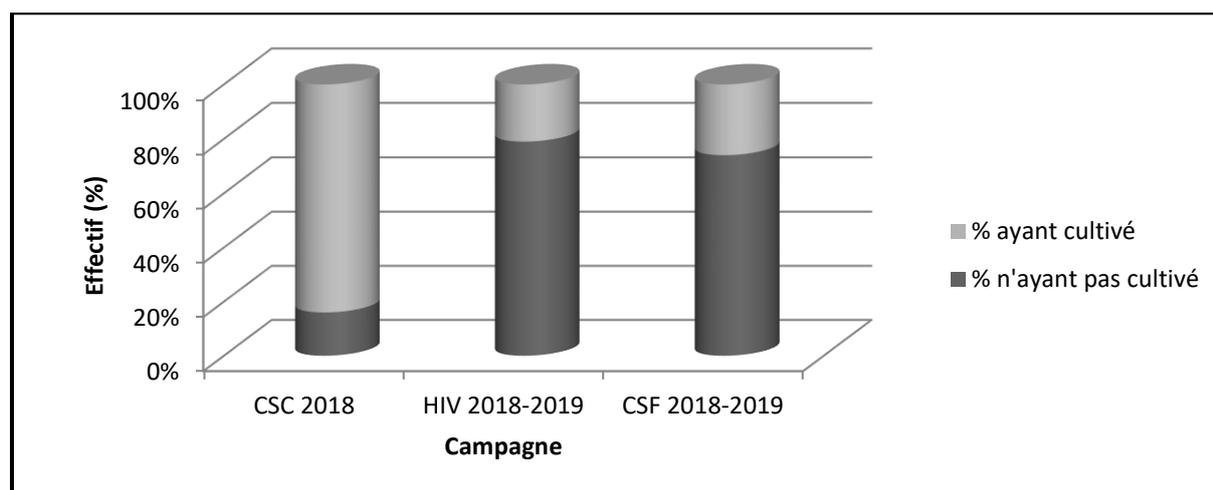
1. L'exploitation des périmètres

1.1. Superficies exploitées et spéculations selon les saisons : une prédominance de la riziculture en contre saison chaude

Généralement on retient trois saisons de culture dans le delta et la vallée du fleuve Sénégal : la contre-saison chaude (CSC) ou saison sèche chaude (SSC), l'hivernage (ou la saison normale, ou des pluies) et la contre-saison froide (CSF) ou saison sèche froide (SSF). Selon Dancette, Dintinger et Marti (1994) la saison des pluies dépasse rarement 3 mois, elle commence entre fin juin et début août et se termine entre mi-septembre et mi-octobre avec une amplitude thermique faible (23°C min et 35°C max) ainsi qu'une humidité relative élevée ; la contre-saison froide se situe entre mi-novembre et fin février (12 à 16°C) avec une humidité parfois basse en raison des vents secs et forts ; enfin la contre-saison chaude se déroule entre mars et juin, avec des températures pouvant aller jusqu'à 45°C.

Les résultats des enquêtes témoignent d'une forte participation des producteurs à la campagne de CSC (cf. figure 29) tandis que peu de producteurs cultivent lors des autres saisons.

Figure 29 : Part des producteurs qui partent en campagne en fonction des saisons



Source : auteur, enquête personnelle

84% des producteurs partent en campagne durant la contre-saison chaude, contre seulement 21% et 26% respectivement pour les campagnes d'hivernage et de contre-saison froide. L'hivernage qui était la saison par excellence de la riziculture est devenu maintenant la campagne qui mobilise le moins de producteurs. Sur les 2 408 ha détenus par les producteurs enquêtés, 67,75% sont mis en valeur durant la contre-saison chaude, 12,54% en hivernage et 7,24% durant la contre-saison froide.

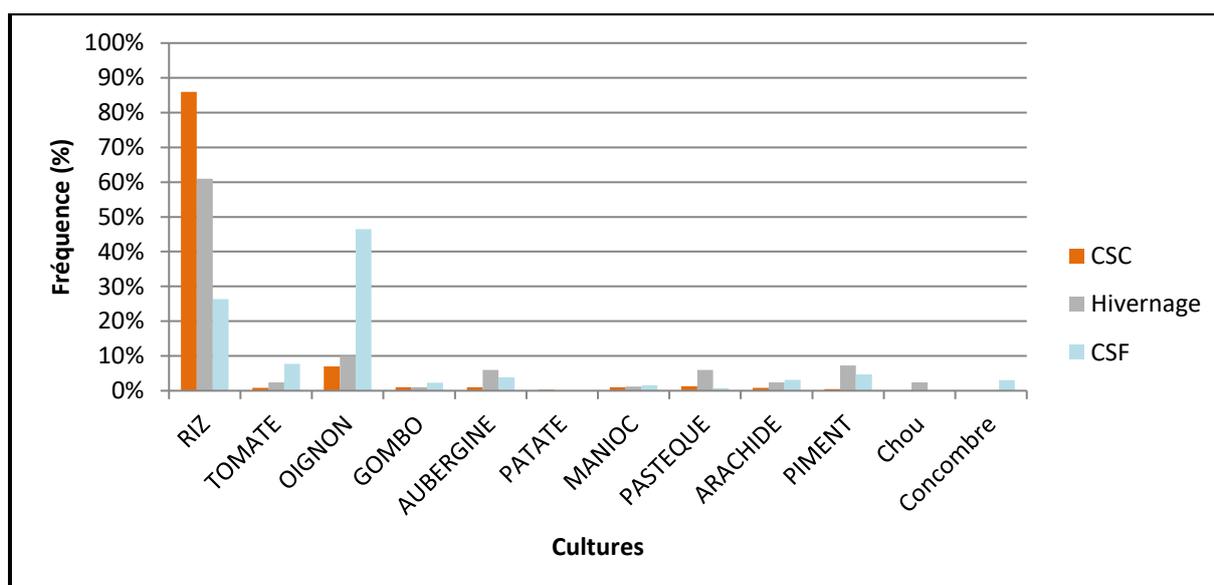
Tableau 23 : Part des superficies cultivées par saison dans la superficie totale détenue par les enquêtés

Variables	Nombre de producteurs	Nombre total de parcelle	Superficie Totale (ha)	Superficie cultivée en CSC	Superficie cultivée en hivernage	Superficie cultivée en CSF
Effectif	326	549	2408	1631,63	302,16	174,46
Part par rapport à la superficie totale				67,75%	12,54%	7,24%

Source : auteur, enquête personnelle

Selon les saisons, plusieurs spéculations sont cultivées comme le riz, la tomate, l'oignon, le gombo, l'aubergine, la patate, le manioc, la pastèque, l'arachide, le piment, le chou et le concombre. Mais le riz reste la culture dominante ainsi que l'illustre la figure 30 ci-dessous.

Figure 30 : Fréquence des cultures dans les parcelles en fonction des saisons de culture



Source : auteur, enquête personnelle

En CSC, le riz occupe 86% des parcelles cultivées contre 7% pour l'oignon. Les autres spéculations occupent des parts relativement faibles (dépassant rarement 1%). Le riz enregistre aussi la fréquence la plus élevée en hivernage avec 61% des parcelles mises en valeur, suivi encore de l'oignon (10%), du piment (7,30%), de l'aubergine (6%), de la pastèque (6%) ainsi que de l'arachide, du chou et de la tomate qui totalisent chacun 2,40%. En revanche, avec une fréquence de 46,51% dans les parcelles, l'oignon constitue la première spéculación cultivée

durant la contre-saison froide, suivi du riz et de la tomate avec respectivement 26,35% et 7,75%. Durant la même saison, quelques champs portent du piment (4,65%), de l'arachide (3,10%), de l'aubergine (3,87%) de même que du concombre (3%). Rares sont les producteurs qui cultivent du gombo (2,32%), de la pastèque (0,77%), ou du manioc (1,55%).

Ainsi, le riz demeure la spéculacion la plus cultivée dans les terroirs étudiés avec une fréquence beaucoup plus élevée en contre-saison chaude que durant les autres saisons. L'analyse suivante vise ainsi à mettre en lumière les performances de la riziculture durant les différentes campagnes. Elle repose essentiellement sur deux aspects. D'une part elle interroge les sources de financement de la production ainsi que les techniques utilisées pour les façons culturales, d'autre part elle éclaire les récentes performances de la riziculture irriguée dans la zone étudiée.

La campagne de contre-saison chaude peut être considérée comme la haute saison rizicole. C'est la plus grande saison au cours de laquelle le riz, cultivé dans tous les villages enquêtés, occupe 86% des parcelles ainsi que 97% des superficies emblavées (cf. tableau 24). En hivernage comme en contre-saison froide, la riziculture est faiblement pratiquée dans les communes de Diama et de Ross Béthio.

Tableau 24: Culture du riz durant les différentes saisons au sein de l'effectif enquêté

Variables	Parcelle			Superficie		
	Item	Nombre total de parcelles cultivées	Nombre total de parcelles cultivées en riz	Pourcentage occupé par le riz	Superficie totale mise en valeur (ha)	Superficie totale occupée par le riz (ha)	Pourcentage occupée par le riz
Contre-saison chaude	368	318	86%	1631,63 ha	1578,72	97%
Hivernage	81	50	62%	302,16	277,76	92%
Contre-saison froide	127	34	27%	174,46	101,65	58%

Source : auteur, enquête personnelle

Même s'il est difficile de cultiver du riz durant toutes les campagnes à cause notamment des conditions thermiques qui influent sur les rendements et des ressources limitées des producteurs, la réalisation de la double culture est un objectif que les politiques publiques poursuivent depuis la NPA (Le Gal, 1989). Cependant cet objectif est toujours loin d'être atteint. Sur l'ensemble de l'effectif enquêté, en hivernage et en contre-saison froide les superficies emblavées en riz couvrent respectivement 277,76 ha (92%) et 101,65 ha (58%)

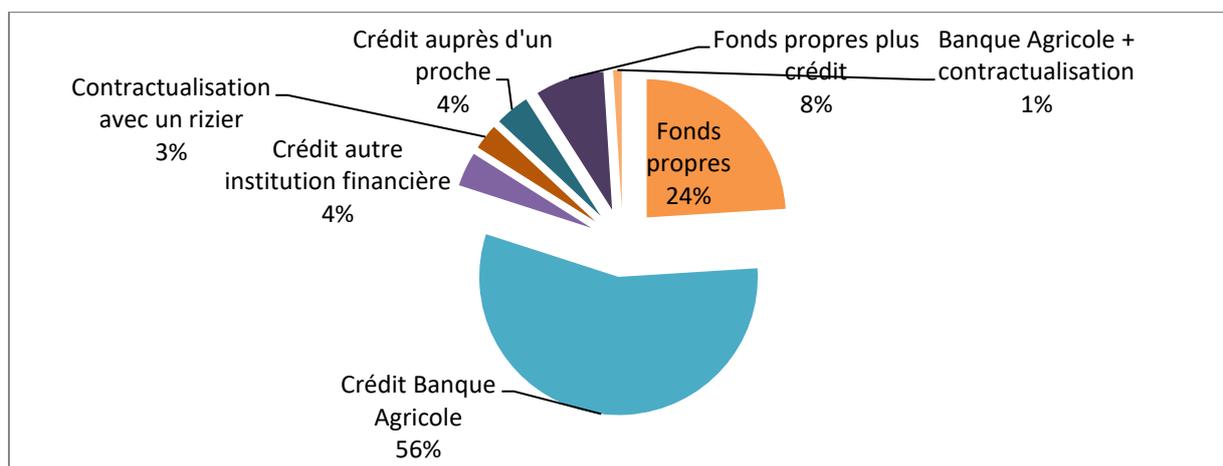
tandis qu'en contre-saison chaude ce chiffre est de 1578,72 ha (97%). La production rizicole est aujourd'hui beaucoup plus structurée autour de la campagne de CSC qui se déroule entre janvier et juillet. L'analyse qui suit met l'accent sur les intrants rizicoles utilisés par les ménages. Au regard de la faible fréquence de la culture du riz durant la contre-saison froide, l'étude met l'accent sur les campagnes de contre-saison chaude et d'hivernage.

1.2. Le financement des campagnes

Pour partir en campagne rizicole, les ménages bénéficient de financements très divers : « autofinancement des producteurs, investissements des entreprises privées transferts des migrants, financements informels des exploitants agricoles venant de voisins, de la famille ou d'amis, ou encore financements venant des institutions de microcrédits" (Ribier et Gabas, 2016 :3). Ces financements ne varient pas souvent en fonction des saisons, ce sont pratiquement les mêmes sources qui fournissent le crédit aux mêmes riziculteurs

Pour la campagne de contre-saison chaude, dans l'ensemble des producteurs enquêtés, seuls 24% se sont autofinancés (cf. figure 31). La majorité des riziculteurs (56%) contractent un crédit auprès de la Banque Agricole ou auprès d'une autre institution financière (4%).

Figure 31 : Sources de financement des riziculteurs durant la contre-saison chaude



Source : auteur, enquête personnelle

Il existe aussi un pourcentage faible (3%) de producteurs qui sont financés par les agro-industries comme la CASL, ou par leurs proches (4%). Toujours durant la contre-saison chaude, quelques riziculteurs utilisent des sources de financement mixte, soit ils demandent une partie

du crédit à la Banque Agricole et autofinancent le reste (8%), soit ils empruntent à la Banque Agricole et contractualisent avec un rizier (1%).

Les enquêtes ont permis de constater, concernant les producteurs, des disparités spatiales dans les sources de financements. C'est à Ross Béthio que les sources de financements sont plus diversifiées. Dans cette localité 39% des riziculteurs autofinancent leur production rizicole, 27% empruntent à la Banque Agricole, 15% allient ces deux types de financement et 8% contractent un crédit auprès de leurs proches. C'est également dans cette localité seulement qu'un cas de financement combinant une contractualisation avec un rizier et un crédit à la Banque Agricole a été enregistré.

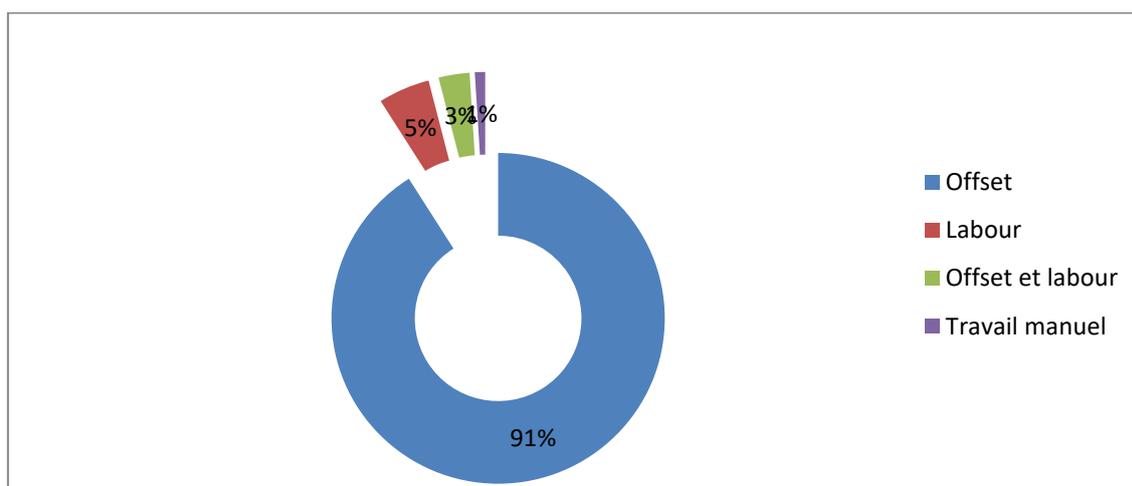
Tout comme pour la contre-saison chaude, c'est la Banque Agricole qui finance la majorité des cultivateurs (56%) durant la campagne d'hivernage. C'est à Débi et à Tiguette où ce type de financement est beaucoup plus fréquent puisque respectivement 86% et 89% des paysans de ces localités contractent avec la Banque Agricole en hivernage. Ce sont les rares villages où plusieurs ménages pratiquent la riziculture d'hivernage. On note un taux de 4% de cultivateurs qui empruntent du crédit auprès d'une autre institution financière ou auprès d'un proche. Ce sont des cas peu fréquents qui n'ont été rencontrés qu'à Ross Béthio où 33% des paysans utilisent ces deux formules. Il existe un pourcentage de 31% de riziculteurs qui s'autofinancent. Ces producteurs sont plus représentés à Diama, à Ross Béthio et à Boundoum où respectivement 80%, 50% et 33% des producteurs de riz cultivent avec leurs fonds propres durant l'hivernage. C'est également le cas pour les très rares cultivateurs originaires de Savoigne et de Saint-Louis. 7% font un financement mixte en empruntant une partie et en complétant le reste avec leurs propres moyens. C'est une forme qui n'est pas très fréquente mais qui permet aux producteurs de réduire les intérêts qu'ils doivent verser à la banque, elle a concerné respectivement 22% et 14% des riziculteurs de Boundoum et de Débi.

1.3 La mise en valeur des périmètres et l'approvisionnement en intrants

1.3.1 Le travail du sol : les façons culturales

Les façons culturales peuvent être mécanisées (offset à sec, labour, offset et labour combinés) ou manuelles. Les travaux manuels du sol sont cependant rares car ils ne représentent que 1% des façons culturales réalisées (figure 32). Le travail du sol est presque toujours mécanisé dans les rizières car les sols sont trop lourds pour un travail manuel.

Figure 32: Principales façons culturales



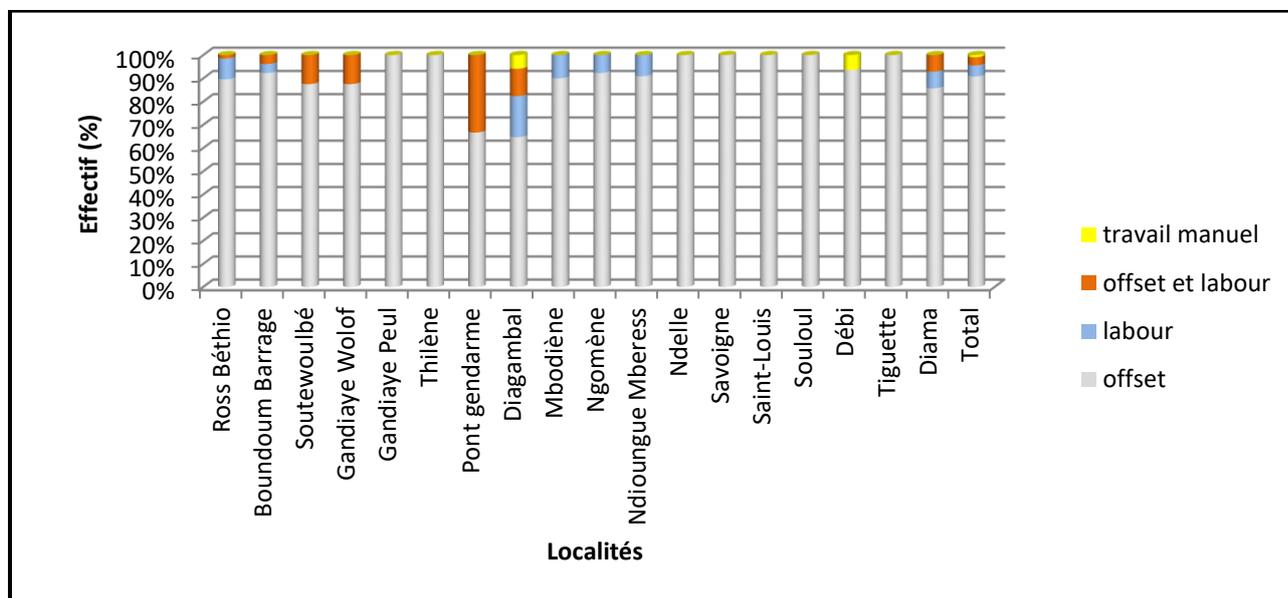
Source : auteur, enquête personnelle

L'offset est la pratique la plus utilisée par les riziculteurs. Il est effectué dans 91% des parcelles recensées. Il permet, avant le début de la production, d'enlever les herbes et de remuer le sol jusqu'à une profondeur de 15 cm, mais il présente des limites quand il s'agit de lutter contre les mauvaises graines enfouies dans le sol et qui se développent en même temps que le riz. Il ne vise pas aussi à remplacer le sol superficiel cultivé durant les saisons antérieures, et qui s'épuise, engendrant une baisse des rendements. C'est pourquoi les cultivateurs font parfois du labour afin de retourner et de remplacer ce sol superficiel par un sol neuf. Le labour permet aussi d'éliminer les mauvaises graines. Il a été pratiqué dans 5% des parcelles recensées. Cette valeur faible s'explique par le coût élevé du labour qui tourne autour de 80.000 FCFA à l'hectare. Le labour simple est généralement pratiqué dans les sols légers ou qui ont une faible proportion d'argile. Dans les sols très argileux, après avoir fait un labour simple, des mottes d'argiles compactes se forment et, les riziculteurs qui ont les moyens effectuent ainsi un offset afin de décomposer ces mottes. Cette façon culturale qui combine labour et offset est la plus coûteuse, mais elle est la meilleure en termes de conservation de la qualité des sols et d'augmentation des rendements. Elle n'a été enregistrée que dans 3% des parcelles.

Il y a une répartition inégale du matériel agricole et de la taille des exploitations dans les villages enquêtés. Les façons culturales suivent-elles cette logique ? L'analyse montre une certaine homogénéité de ces dernières. En effet, même si les travaux manuels ne sont constatés qu'à Débi et à Diagambal (cf. figure 33) avec des proportions très faibles, dans 39% des villages, l'offset est le seul travail du sol effectué (100%) par les riziculteurs. Ce sont les villages de

Gandiaye peul, de Thilène, de Ndelle, de Savoigne de Souloul et de Tigulette. Les producteurs urbains provenant de Saint-Louis se limitent également à cette façon culturelle.

Figure 33: Espace et façons culturales



Source : auteur, enquête personnelle

Dans d'autres localités, au-delà de l'offset qui représente 91% des travaux réalisés, certains cultivateurs font du labour (Ndioungue Mberess, Ngomène, Mbodiène) ou combine l'offset et le labour (Gandiaye wolof, Soutewoulbé et Pont gendarme). Même occupant les plus grandes superficies, les producteurs de Ross Béthio et de Boundoum Barrage font majoritairement l'offset qui représente respectivement 90% et 92% des façons culturales. En revanche ce sont dans les rares localités qu'ou on enregistre la fréquence de trois types de travaux du sol : offset, labour, offset et labour même si les deux derniers occupent des proportions marginales. C'est le cas également pour Diama. C'est uniquement à Diagambal que l'on a rencontré les quatre façons culturales (offset, labour, offset et labour, et travail manuel), c'est un village caractérisé par une densité importante de superficie de moins de 1 ha qui tolèrent, pour les cultivateurs qui n'ont pas d'autres possibilités, les travaux manuels (5% des façons). Aussi, quelques parcelles de ce village (18%) au sol peu lourd on fait l'objet de labour peu profond, alors que l'offset/labour a concerné 12% des façons culturales réalisées.

En somme, il n'existe pas à vrai dire une répartition inégale des façons culturales dans l'espace étudié. L'essentiel des travaux de sol est réalisé par l'offset. La forte demande de cette opération mécanisée dans un contexte où les paysans ne disposent pas pour la plupart de tracteurs et d'offsets, entraîne une forte sollicitation des prestataires de services mécanisés. Dans les

aménagements publics, comme les riziculteurs partent en campagne collectivement, la demande en matériel qui se fait au même moment et qui est supérieur à l'offre, entraîne chez certains producteurs un retard des travaux du sol.

Comme en contre-saison chaude, les techniques de travail du sol durant la campagne d'hivernage sont dominées par l'offset (89%) ainsi que l'illustre le tableau 25 ci-après.

Tableau 25: Matériels utilisés pour les travaux de sol et la récolte pour la riziculture d'hivernage

Matériels utilisés pour les travaux de sol	% d'utilisation
offset	89%
labour	7%
offset et labour	2%
travail manuel	2%

Source : auteur, enquête personnelle

On constate ainsi qu'il n'y a pas beaucoup de variation dans le matériel utilisés pour les travaux du sol durant les campagnes de contre-saison et d'hivernage. Cela montre une certaine généralisation des techniques utilisées dans le Delta. A la fin du travail du sol il reste des impuretés comme les restes d'herbes que les tracteurs laissent derrière eux après le labour à l'offset. Ces débris peuvent aussi être des ordures qu'il faut enlever avant de semer les parties où ils s'accumulent (photo 39).

Photo 31: Nettoyage de la parcelle

(a) Avant nettoyage

(b) Après nettoyage



Avant le nettoyage cette partie de la parcelle n'était pas semée car elle contenait des impuretés. C'est après nettoyage qu'elle a été emblavée. Clichés, Sylla E.H.M., Grande Digue Tellel, mars 2020

Le nettoyage de la parcelle est un facteur important qui nécessite du temps et du travail supplémentaires, mais reste capital pour maximiser la production. Le nettoyage de la parcelle peut se faire avant ou après la mise en eau des périmètres.

1.3.2 la mise en eau des périmètres

Dans la majorité des casiers aménagés par la SAED (transférés ou non transférés), l'irrigation se fait par l'intermédiaire d'une station de pompage qui puise l'eau directement à partir du fleuve ou d'un axe hydraulique. C'est exceptionnellement dans les casiers très proches du fleuve comme celui de Rawette et de Débi-Tiguette que le système gravitaire est utilisé pour transférer l'eau d'irrigation de la source aux exploitations et ce sont des vannes qui régulent ce transfert d'eau. A partir de la station de pompage un canal principal d'irrigation redistribue l'eau à un ensemble de canaux secondaires ou arroseurs (voir photo 32).

Photo 32: Mise en eau des canaux secondaires

Avant mise en eau (a)

Après mise en eau (b)



A l'état sec, les canaux secondaires de ce casier qui date de 1974 semblent ne pas fonctionner. Les cendres des herbes, les vannes érodées contribuent à cette impression de non fonctionnalité (a). Toutefois dès que la mise en eau est faite (b), le paysage offre un meilleur décor. Clichés : Sylla E.H.M; 22 janvier 2020 (a), 11 mars 2020 (b)

L'irrigation se passe à ce stade à deux niveaux. D'abord, les arroseurs (ou les canaux secondaires) alimentent les parcelles qui leur sont proches (photo 33). Ensuite ces dernières irriguent les parcelles voisines (photo 34). Le mode de gestion collectif de ces casiers a des avantages (partage du coût hydraulique, gestion collective du périmètre, etc.) mais comporte également des inconvénients. L'irrigation qui se fait par maille hydraulique regroupe des paysans qui ont souvent des affinités familiales. Les coûts électriques nécessaires pour le fonctionnement de la station de pompage ne peuvent pas être supportés par quelques

producteurs ce qui fait que quels que soient leurs moyens, les riziculteurs n'ont pas d'autonomie de production dans ce système et sont obligés de partir collectivement en campagne.

Photo 33: Irrigation canal secondaire-parcelle



A partir de l'arroseur la parcelle est irriguée grâce à une petite entrée d'eau obstruée par un sac rempli d'argile. Cette entrée est ouverte ou fermée selon les besoins du producteur.

Source : clichés, Sylla E.H.M., Grande Digue Tellel, mars 2020

Photo 34: Irrigation parcelle-parcelle

Les parcelles qui ne se sont pas proches des canaux sont irriguées via les autres parcelles (photo 34). Une petite entrée est creusée dans la diguette qui sépare les deux parcelles. Si c'est X qui permet à Y d'irriguer c'est ce dernier qui permet au premier de drainer.



Clichés, Sylla E.H.M., Grande Digue Tellel, mars 2020

L'autre contrainte qui a été identifiée est que même si dans la majeure partie des périmètres les producteurs ont des liens de parenté ou des affinités, certains producteurs qui veulent augmenter la vitesse de mise en eau de leur parcelle peuvent bloquer le canal secondaire à hauteur de leur champ (cf. photo 35).

Photo 35: De l'égoïsme dans l'irrigation des périmètres collectifs



Un paysan bloque les eaux d'irrigation à la hauteur de son champ pour augmenter la vitesse de l'irrigation de ce dernier, Cliché, Sylla E.H.M., Grande Digue Tellel, mars 2020

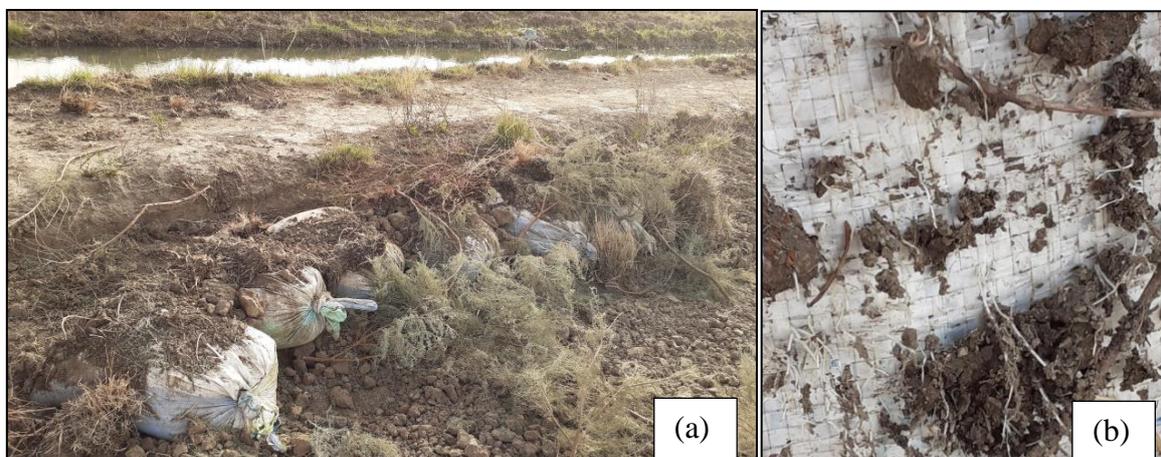
Sur la photo ci-dessus, on constate le blocage des eaux du canal secondaire par une très petite diguette mise en place par un riziculteur. La partie claire de l'image, clarté s'expliquant par le flash de notre appareil, est rempli et permet d'augmenter le débit du remplissage de la parcelle du paysan tandis que l'autre côté de la petite diguette commence à s'assécher alors qu'elle doit alimenter des parcelles plus éloignées. C'est une pratique qui se fait en cachette et généralement durant la nuit loin des regards indiscrets. Elle peut fausser le calendrier cultural des paysans qui en sont victimes. Ces derniers qui ignorent ce qui s'est passé durant la nuit et qui espèrent que la mise en eau de leur parcelle sera complète à leur réveil constatent en effet le contraire sans pour autant toujours connaître la raison. Cette tricherie décrite depuis longtemps par Orstrom (1992), traduit l'égoïsme d'un paysan, qui veut que sa parcelle se remplisse le plus rapidement possible au détriment de ses voisins. Le schéma d'irrigation du 3PRD permet d'éviter ce problème car les électropompes rendent autonome chaque producteur pour la mise en eau de sa parcelle. C'est aussi cette même possibilité que s'offrent les ménages qui exploitent dans les périmètres privés (voir chapitre 3)

1.3.3 Les semis et le gardiennage des cultures

Les semences passent d'abord par une phase de pré-germination avant d'être semées. A cet effet, les sacs de semences sont trempés dans l'eau puis ressortis avant d'être couverts d'argile et d'herbe (cf. photo 36 a). Au bout de 2 à 3 jours les racines des graines de riz percent les sacs qui les contiennent (cf. photo 36 b). Cette pré germination qui est fortement recommandée par

les fiches techniques de la riziculture, permet une croissance plus rapide des graines une fois semées.

Photo 36: Organisation de la pré-germination



Clichés, Sylla E.H.M., Grande Digue Tellel, mars 2020, variété Sahel 108

Les semis interviennent tout juste après la pré-germination. En fonction de la taille des parcelles, ils exigent un temps plus ou moins important, comprenant le transport des sacs de semences aux différents endroits souhaités, transport qui s'effectue parfois dans des conditions assez pénibles (photo 37).

Photo 37: Transport des semences pré-germées vers la parcelle



Clichés, Sylla E.H.M., Grande Digue Tellel, mars 2020

Le transport des sacs de graines pré-germées est difficile à cause du poids de ces derniers allant de 50 kg à 100 kg. Comme les voitures et les charrettes ne peuvent pas accéder à certaines

parties des parcelles, beaucoup de paysans effectuent manuellement ce transport et les terrains argileux qu'ils traversent les sacs sur la tête (photo 37 ci-dessus) exigent un effort physique considérable.

L'organisation des semis dépend de la taille de la parcelle et de la main d'œuvre disponible. Dans le cas d'une organisation collective, le travail se fait selon une méthode rigoureuse. Sur la photo 38 ci-dessous, trois membres d'un même ménage sèment à la volée les graines de riz sur une parcelle de 1,5 ha. Environ une largeur de 15 m est emblavée de bout en bout du champ, chaque personne procédant au semis en respectant une distance préétablie.

Photo 38: Exemple de l'organisation du semis du riz



Cliché, Sylla E.H.M., Grande Digue Tellel, mars 2020

Le contenu des sacs de 50 kg à 100 kg est réparti dans des sacs de 10 à 20 kg pour faciliter le semis à la volée. Les semis peuvent mobiliser beaucoup de main d'œuvre. Les membres d'un même ménage qui ont des champs séparés s'entre-aident et conviennent d'un calendrier pour emblaver collectivement le champ de chacun. Les chefs de ménage qui ont des actifs les mobilisent pour ces travaux et ceux qui n'en ont pas recrutent des journaliers.

Après les semis, intervient le gardiennage des cultures. Dans les rizières du delta du fleuve Sénégal, il existe depuis des années « une guerre » entre les cultivateurs et les canards siffleurs. Ces oiseaux au plumage noir et au cou marron sortent la nuit pour chercher de la nourriture au niveau des champs récemment semés. Les graines de riz sont leur aliment favori et ils ont une grande capacité à dévaster des hectares en un court laps de temps.

Pour lutter contre ces envahisseurs, les paysans utilisent un arsenal de techniques. Les drapeaux sont les plus usités. S'ils décorent les paysages des rizières durant la journée (voir photo 40),

ils constituent des moyens efficaces durant la nuit car sous l'effet du vent, les drapeaux flottent et le bruit qu'ils font effraie les canards. Outre les drapeaux, tout ce qui est utile pour protéger les cultures et faire fuir les oiseaux nocturnes est utilisé : moustiquaire imprégné couvrant des piquets disposés sous une forme géométrique, épouvantail d'un faux paysan avec du bois et des haillons, etc. Des riziculteurs se transforment aussi en vrais chasseurs car la viande de ces oiseaux est appréciée (photo 41).

Photo 39: Drapeaux qui parsèment les rizières pour lutter contre les oiseaux



Clichés, Sylla E.H.M., Grande Digue Tellel, mars 2020 (a), et casier de Ndelle septembre 2019 (b)

Photo 40: Un riziculteur armé de fusil pour la chasse nocturne des oiseaux



Un paysan qui a des parcelles dans la cuvette de Grande Digue Tellel va aux champs avec son fusil pour chasser des oiseaux granivores, non seulement pour protéger sa production mais aussi pour avoir de la viande pour son diner, Cliché : Sylla E.H.M, mars 2020

Les producteurs qui en ont les moyens achètent des « bazookas », instruments automatiques qui déclenchent, suivant un rythme régulier (tous les 5 ou 10 mn) un tir qui effraie et éloigne les oiseaux. Ces tirs que l'on entend la nuit dans les rizières rendent le plus compte de cette guerre nocturne. Les paysans qui n'ont pas les moyens de se payer un « bazooka » qui coûte environ 80.000 FCFA associent aux drapeaux installés dans les parcelles, des torches dont la lumière éloigne les oiseaux qui ont besoin d'obscurité (photo 41). Ces torches peuvent être posées à

divers endroits des parcelles, accrochées à des arbres, aux piquets supportant les drapeaux ou à un fil libre. D'autres cultivateurs utilisent également des jeux de lumière tels que ceux que l'on voit dans les boîtes de nuit et qui coûtent 3 000 FCFA à 4 000 FCFA l'unité là où les torches coûtent 500 FCFA à 1 000 FCFA l'unité.

Photo 41: Lumières et drapeaux dans les parcelles pour dissuader les oiseaux



Dans l'image de gauche on voit une torche installée à un petit arbre et à celle de droite un drapeau qui flotte au gré du vent. Clichés Sylla E.H.M., Grande Digue Tellel, mars 2020

Cette guerre nocturne accentue les temps de travaux et augmente les coûts. Les riziculteurs qui n'ont pas de travailleurs permanents sont obligés d'aller dans les champs aux premières heures de la nuit pour allumer les torches et y retourner à l'aube pour les éteindre. En fonction de la distance qui sépare le domicile du cultivateur de sa parcelle, cette navette entraîne des coûts supplémentaires pour le carburant pour ceux qui utilisent des motos ou des voitures et épuisent les ânes et les chevaux d'autant plus que cette guerre peut durer une dizaine de jours, le temps que les graines deviennent des plantules.

Cette opération est suivie selon un calendrier bien établi par l'épandage des produits phytosanitaires, du désherbage manuel et de l'épandage des engrais. Le respect du calendrier cultural et des doses à l'hectare pour les produits phytosanitaires et les engrais, nécessitent des moyens financiers et une rigueur dans les différentes opérations. A l'approche de la récolte, d'autres oiseaux, plus petits que les canards siffleurs attaquent les rizières. Les cultivateurs dont les parcelles sont envahies par ces granivores utilisent plusieurs moyens pour riposter. Certains accompagnent leurs battements des mains par des cris pour faire fuir les ravageurs tandis que d'autres tapent sur du métal. A Débi et à Tiguette en dehors des oiseaux, les riziculteurs luttent aussi contre les phacochères qui peuvent détruire les récoltes.

1.3.4 Les intrants et les lieux d'approvisionnement des producteurs

Les riziculteurs utilisent divers intrants au cours de la phase de production. Ces intrants comprennent les semences, les fertilisants (engrais chimique comme l'urée et le DAP²¹ qui est la fumure de fond) et les produits phytosanitaires utilisés pour le désherbage chimique (propanyl et weedone notamment). Nous nous sommes intéressés à l'origine des intrants utilisés pour avoir une idée de leurs lieux d'approvisionnement, considérant que l'éloignement de ces lieux des zones de productions agricoles entraînent des coûts supplémentaires liés au transport.

Tableau 26 : Lieux d'acquisition des semences de riz (valeurs exprimées en pourcentage)

Localités	Ross Béthio	Boundoum	Souloul	Gandiaye W	Gandiaye P	Thilène	Pont gendarme	Diagambal	Mbodiène	Ngomène	Ndioungue Mberess	Ndelle	Savoigne	Saint-Louis	Souloul	Débi	Tiguette	Diamama
Ross-Béthio	94	6	0	36	0	16	0	15	100	27	30	33	0	0	10	5	7	8
Boundoum	0	94	83	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80	0	0	8
Gandiaye wolof	0	0	0	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gandiaye peul	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Thilène	0	0	0	0	0	84	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pont gendarme	0	0	0	28	0	0	100	0	0	0	0	17	0	0	0	0	7	0
Diagambal	0	0	0	0	0	0	0	85	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0
Ngomène	0	0	0	0	0	0	0	0	0	55	0	0	0	0	0	0	0	0
Ndioungue Mberess	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70	0	0	0	0	0	0	0
Ndelle	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	50	0	0	0	0	0	0
Savoigne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0
Saint-Louis	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	75	0	0	0	0
Souloul	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0
Débi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	95	7	0
Tiguette	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	79	0
Diamama	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	84
CASL	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kassack Sud	0	0	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kassack Nord	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	0	0	0	0

Source : auteur, enquête personnelle

²¹ Di Amonnique Phosphate engrais dit NPK composé d'azote (N), de phosphore (P) et de potassium (K).

Le tableau 26 ci-dessus indique pour les différents produits, le lieux d'approvisionnement des producteurs selon leurs villages. Pour les semences de riz, les enquêtes montrent que la majorité des cultivateurs n'ont pas besoin de se déplacer personnellement pour s'en procurer car, ce sont les responsables de leurs OP qui s'en chargent à leur place. Les riziculteurs affiliés à une OP expriment auprès de cette dernière les quantités dont ils ont besoin pour chaque type d'intrant, l'OP cherche le financement à la Banque Agricole ou auprès d'une autre source, achète les intrants et le leur redistribue à crédit. Ce système facilite l'accès des producteurs aux semences et les allège des dépenses de transport qu'ils auraient supportées si chacun se procurait lui-même ses intrants. Dans les localités qui comptent des producteurs de semences, les riziculteurs n'ont pas aussi besoin de chercher les semences ailleurs. Dans 83% des localités, les riziculteurs reçoivent généralement leurs semences sur place ainsi que l'illustre le tableau de contingence ci-dessus (cases grisées). Les 17% restants correspondent à des villages dont les producteurs vont chercher les semences dans une autre localité (cases coloriées en bleu clair). Ainsi, 83% des semences utilisées à Soutewoulbé proviennent de Boundoum et 17% de Kassack Sud. Dans le même sens, à Souloul, 80% des semences sont obtenus à Boundoum, 10% à Ross Béthio et 10% sur place. Cette dispersion des lieux d'acquisition des semences s'explique par le fait qu'à Soutewoulbé comme à Souloul, les riziculteurs se sont affiliés à des unions différentes.

On constate également l'important rôle joué par Ross Béthio où une proportion de producteurs achète leurs semences comme ceux de Gandiaye Wolof (36%), de Thilène (16%), de Diagambal (15%), de Mbodiène (100%), de Ngomène (27%), de Ndioungue Mberess (30%), de Ndelle (33%), de Tiguette (7%), etc. Pourtant les populations de Ross Béthio aussi quittent leur localité pour aller à Saint-Louis (2%) ou à Tiguette (2%) pour s'approvisionner. Chaque cultivateur qui en a les ressources peut ainsi chercher les bonnes semences partout où il espère les trouver. On note également la participation de la Compagnie Agricole de Saint-Louis qui a fourni des semences à 2% des Riziculteurs de Ross Béthio.

Les lieux d'acquisition des autres catégories intrants (engrais, produits phytosanitaires) sont quasiment les mêmes que pour les semences. Dans 83% des villages, plus de 80% des cultivateurs obtiennent leurs autres intrants sans se déplacer.

Une tendance qui se dégage montre que Ross Béthio joue un rôle important dans la distribution des autres intrants. En effet, au niveau des riziculteurs, 64%, des producteurs de Gandiaye Wolof, 21% de ceux de Thilène et 10% de ceux de Débi s'approvisionnent à Ross Béthio en

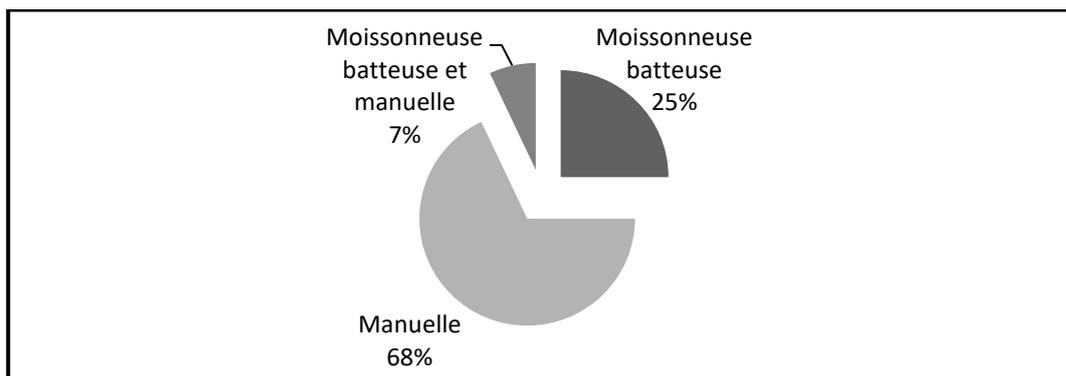
engrais et en produits phytosanitaires alors que pour les semences ces valeurs se retrouvent respectivement à 36%, 16% et 5%.

1.3.5 Les techniques de récolte de riz

La récolte de riz en contre saison chaude comme en hivernage procède des mêmes techniques qui sont soit mécanisées, soit manuelles. La mécanisation domine dans les grands et les moyens périmètres contrairement aux petits périmètres et certains périmètres privés de faible superficie où la récolte manuelle occupe une place importante. Notre analyse portera sur la campagne de contre saison chaude qui est de très loin, dans notre zone d'étude, la principale campagne de culture du riz en termes de superficies emblavées et de producteurs impliqués.

Tout comme les façons culturales, la récolte du riz fait intervenir des types de matériels motorisés différents (figure 34) que les paysans peuvent se procurer en fonction de leurs moyens.

Figure 34 : Technique de récolte du riz utilisée par les producteurs enquêtés



Source : auteur, enquête personnelle

L'utilisation de la moissonneuse batteuse est la technique la plus sophistiquée et la plus rapide mais elle est également la plus onéreuse. Elle est rémunérée à hauteur de 18% de la production rizicole traitée et concerne 25% des producteurs enquêtés. La récolte manuelle est effectuée par le producteur qui fait les travaux avec sa main d'œuvre familiale et/ou avec son *sourga*, ou lorsqu'il paie des journaliers qui font la récolte à sa place. Après la récolte manuelle le producteur fait recours à des prestataires de services qui disposent de petites batteuses (photo 31) qu'il rémunère à hauteur de 10% de la production traitée.

Photo 42: Petite batteuse

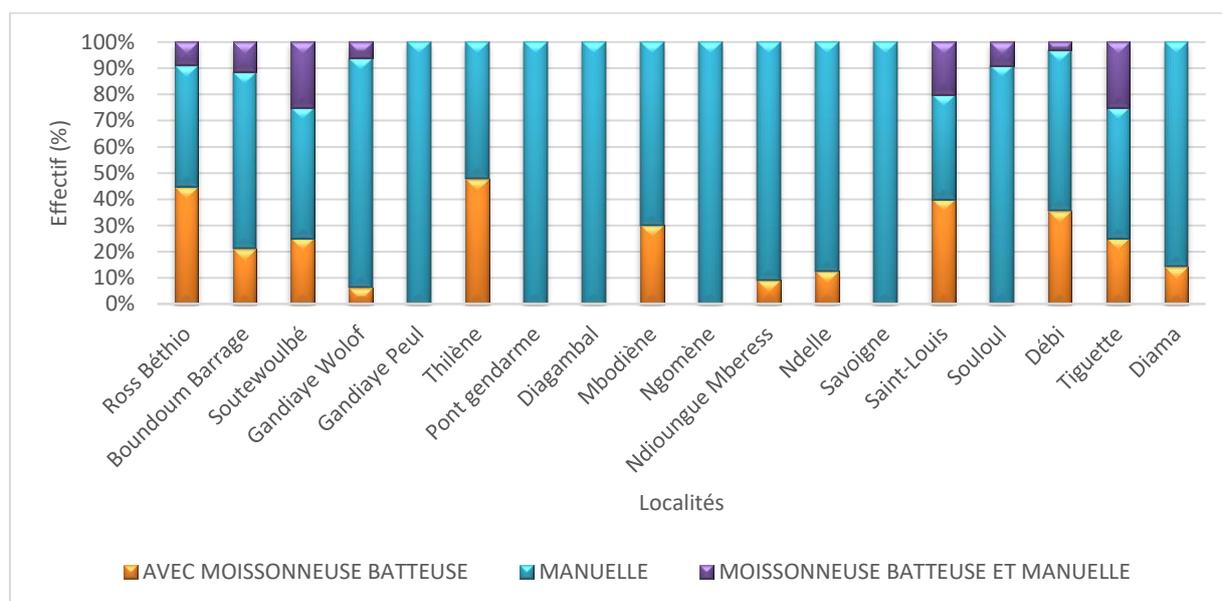


Sur l'image à gauche, la batteuse est tirée par des ânes jusqu'au paddy récolté. Sur celle de droite, le propriétaire de l'outil (en bleu foncé), reçoit le riz récolté des mains des journaliers, la machine fait le battage et sépare le paddy de la paille. Cliché auteur, périmètre du 3PRD, août 2019.

Avec 68% des réponses enregistrées, la récolte manuelle est la pratique la plus courante. Elle est beaucoup moins coûteuse pour les producteurs qui ont une main d'œuvre familiale qu'ils peuvent mobiliser. Quelques rares producteurs (7%) combinent moissonnage-battage et récolte manuelle. Ces cas sont généralement enregistrés au niveau des exploitations récoltées durant l'hivernage où les moissonneuses-batteuses ne pouvaient pas accéder dans certaines parties de la parcelle.

Les enquêtes ont montré que les cultivateurs de Ross Béthio qui ont les plus grandes superficies cultivées et la plus importante densité d'équipements agricoles, utilisent plus les moissonneuses batteuses que les autres (cf. figure 35). En effet dans cette localité, la récolte manuelle (46%) dépasse de peu celle faite avec moissonneuse batteuse (45%) et le reste (9%) combine les deux. Une situation similaire est aussi constatée à Thilène, où récoltes manuelles et mécanisées se talonnent avec respectivement 52% et 48% des réponses obtenues. Ce dernier a bénéficié d'une moissonneuse batteuse dans le cadre du PRACAS et dont l'union de producteurs de ce village est constituée uniquement de ressortissants de la localité.

Figure 35 : Espace et techniques de récolte du riz



Source : auteur, enquête personnelle

Dans 39% des villages enquêtés les récoltes sont exclusivement manuelles (Savoigne, Ngomène, Diagambal, Pont gendarme, Gandiaye Peul) ou représentent plus de 90% des techniques (Gandiaye Wolof, Ndioungue Mberess). Ce sont généralement des localités dont la majorité des cultivateurs n'ont que des parcelles de moins de 1 ha.

La récolte combinant moissonneuse batteuse et travail manuel est généralement constatée dans les localités où les paysans ont des exploitations dans le *Walo* à l'intérieur du Delta où les sols argileux et lourds sont souvent impraticables en cas de pluie et de récolte tardive (Débi, Tiguette, Ross Béthio, Souloul, Boundoum Barrage, Saint-Louis, Soutewoulbé). Ainsi, les producteurs recrutent de la main d'œuvre pour procéder à une récolte manuelle dans les parties de la parcelle inaccessibles pour la moissonneuse-batteuse.

2. Les performances de la riziculture

Pour mesurer les performances du riz, notre analyse porte sur les rendements obtenus et sur les productions globales réalisées par les ménages. Elle cherche à comprendre les facteurs qui sous-tendent les résultats enregistrés par les producteurs et les données mobilisées concernant deux saisons qui seront successivement étudiées, la contre-saison chaude et l'hivernage.

2.1 Les performances de la riziculture durant la contre-saison chaude

L'analyse porte essentiellement sur les paysans enquêtés et qui ont cultivé du riz durant cette saison, soit 242 producteurs sur les 326 (74% de nos répondants).

2.1.1 Les rendements du riz en contre-saison chaude

Sur l'ensemble des producteurs enquêtés, le rendement moyen du riz de la contre-saison chaude 2018 est de 6.055,76 kg/ha, soit environ 6 t/ha (tableau 27). La dispersion des rendements autour de la moyenne est forte, les centiles permettant de constater une grande variation des rendements du riz au sein des riziculteurs étudiés. On note en effet que 25% des producteurs ont un rendement inférieur ou égal à 4,8 t/ha et également 25% des producteurs ont des rendements supérieurs à 7 t/ha.

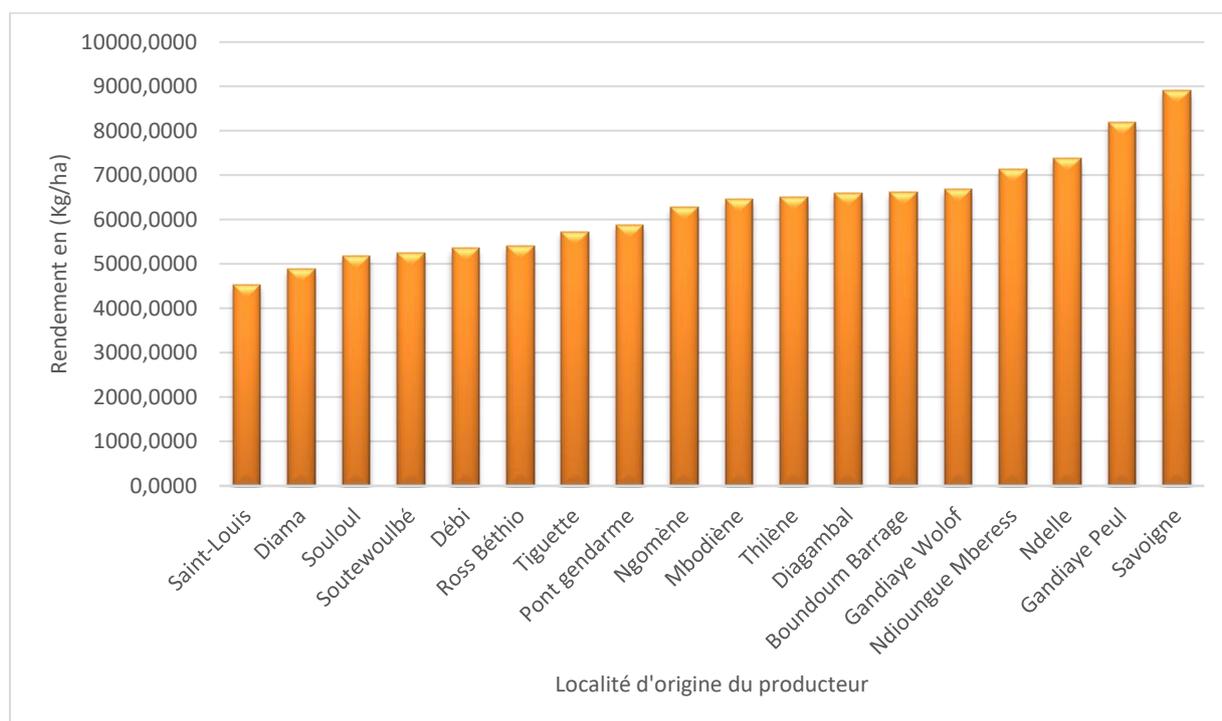
Tableau 27: rendement du riz de CSC 2018 au sein de l'effectif enquêté

Statistiques descriptives		Valeurs en kg/ha
Moyenne		6055
Mode		6400
Ecart-type		2167
Centiles	25	4800
	50	6165
	75	7283

Source : auteur, enquête personnelle

La lecture du tableau 27 ci-dessus conduit à penser qu'il existerait des facteurs qui déterminent les différences constatées dans les rendements réalisés par les riziculteurs. Pour vérifier cette hypothèse, nous avons essayé d'abord de voir la distribution des rendements des producteurs suivant les villages qu'ils habitent (figure 36) et ensuite d'apprécier la corrélation possible entre les surfaces cultivées et les rendements obtenus (figure 37).

Figure 36 : Espace et distribution des rendements



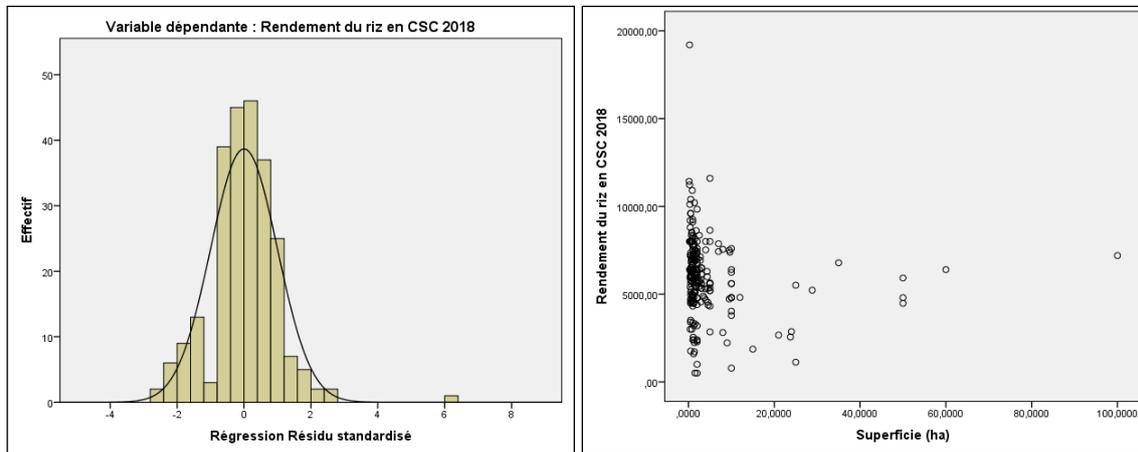
Source : auteur, enquête personnelle

En fonction de la localité de résidence des producteurs enquêtés, les rendements moyens du riz de contre-saison chaude varient entre un minimum de 4,5 t/ha pour les originaires de la ville de Saint-Louis et un maximum de 8,9 t/ha pour les riziculteurs de Savoigne. En outre, en dehors de Boundoum Barrage (6,6 t/ha), on note que les cultivateurs localisés dans le *Walo* profond et/ou qui ont des parcelles dans les plus grands aménagements obtiennent des rendements inférieurs à ceux des producteurs qui habitent le long de la RN2. En effet pour les premiers, la production n'atteint pas 5,8 t/ha comme c'est le cas à Diama (4,8 t/ha), à Souloul (5,1 t/ha), à Soutewoulbé (5,3 t/ha) à Débi (5,4 t/ha) à Ross Béthio (5,4 t/ha) ainsi qu'à Tiguette (5,7 t/ha). En revanche, pour les seconds, le rendement le plus faible est de 5,9 t/ha enregistré à Pont gendarme, les villages de Thilène, de Diagambal, de Gandiaye Wolof, de Ndioungue Mberess, de Ndelle, et de Gandiaye Peul enregistrent respectivement 6,5 t/ha, 6,6 t/ha, 6,7 t/ha, 7,1 t/ha, 7,4 t/ha et 8,2 t/ha.

Le test ANOVA qui a été réalisé montre que cette distribution spatiale des producteurs suivant les rendements qu'ils ont obtenus n'est pas dû au hasard, puisque $P=0,004$, tandis que la mesure d'association Eta carré permet d'affirmer que 15% de la variation du rendement s'expliquerait par un facteur géographique. Dans cette logique, il a été relaté dans le chapitre 4 que les villages qui longent la RN2 de même que Savoigne, détiennent les superficies cultivables les plus faibles comparés aux autres. Dès lors, il semble que la taille de la superficie cultivée a un impact sur

le rendement obtenu. Cependant l'analyse de régression qui a été effectuée montre qu'il est très difficile de prouver une relation linéaire entre ces deux variables.

Figure 37 : Relations entre la superficie cultivée et le rendement du riz



Source : auteur, enquête personnelle

Même si le diagramme de dispersion indique une relation inversement proportionnelle entre les deux variables, signifiant que le rendement diminue quand la surface cultivée augmente, le coefficient de détermination très faible ($R^2 = 0,014$), précise qu'il existe d'autres facteurs plus pertinents dont dépendraient les rendements du riz que les superficies emblavées. Selon OMVS (1980) plusieurs facteurs influencent les rendements et les productions rizicoles comme les précédents culturaux, les façons culturales, la maîtrise de l'irrigation des parcelles, le respect du calendrier cultural, les conditions de désherbage, la variété et la qualité de la semence, les modes de semis ou de repiquage, les types de sol, les types, quantités et dates d'application des engrais et traitements phytosanitaires, les temps consacrés aux travaux, etc.

2.1.2 Les coûts de production du riz

La riziculture irriguée dans les périmètres étudiés demande des moyens importants pour financer le travail du sol, l'acquisition des intrants, la récolte et le battage. Le coût de production comprend ainsi plusieurs rubriques. Le tableau 28 ci-dessous présente en détail le coût de production d'un de nos répondants, habitant à Boundoum Barrage.

Tableau 28 : Exemple du coût de production d'une parcelle de 2 ha

Rubrique	Désignation	Quantité	P.U (FCFA)	Montant (FCFA)	Part (%)
Irrigation	Coût hydraulique	2 ha	81000	162000	18%
	Traitement Canal	0,421	2850	1199	0%
Travail du sol	Offset 1	2 ha	25000	50000	5%
	Offset 2	2 ha	25000	50000	5%
	Labour	0	47500	0	0%
Intrants	Semence	200 Kg	300	60000	7%
	Urée	850 Kg	162	137700	15%
	18-46-00	200 Kg	176	35200	4%
	Propanyl	15 L	2950	44250	5%
	Weedone	4 L	2850	11400	1%
	Samory	0	750	0	0%
	Total	0	3750	0	0%
	Granite	8 L	3500	28000	3%
	Semence FPA	120 Kg	300	36000	4%
Récolte	Sacherie	160 sacs	200	32000	3%
	Frais de Récolte	2 ha	51000	102000	11%
Autres frais	Pulvérisateur	0	40000	0	0%
	Assurance	2 ha	10000	20000	2%
	OMVS	2 ha	11600	23200	3%
	FOMAED	2 ha	10000	20000	2%
	Intérêts Bancaires	817949	7,50%	61346	7%
	Mosquée	2 ha	5000	10000	1%
	Gestionnaire	2 ha	2500	5000	1%
	Gardien	2 ha	2500	5000	1%
	Peseur	7,369	650	4790	1%
	Cotisation CGER	2 ha	2500	5000	1%
	Frais dossier	2 ha	8500	17000	2%
	Amende	0	0	0	0%
Total charge de campagne				921085	100%

Source : d'après la fiche individuelle de créance d'un paysan de Boundoum Barrage pour la CSC de 2019

Le tableau montre qu'il existe des rubriques principales qui occupent les parts les plus importantes du coût de production telles que le coût hydraulique (18%), les fertilisants (19%, avec l'urée et le 18-46-00), les frais de récolte (11%) les travaux de sol (10%) et les semences (11%, semence et semences FPA). Ces rubriques sont les éléments moteurs de la production rizicole car elles représentent, avec les produits phytosanitaires, 75% des charges de production du riz à l'hectare. A côté d'elles, hormis les intérêts bancaires (7%), nombreux sont les autres dépenses qui ne représentent que 1% du coût de production de ce riziculteur dont le montant des dépenses est en moyenne de 460 542,5 FCFA par hectare.

Les résultats globaux des enquêtes montrent cependant que le total des charges de ce riziculteur est largement au-dessus de la moyenne (tableau 29). En effet sur l'ensemble de l'échantillon enquêté, les dépenses moyennes à l'hectare effectuées par les producteurs pour le riz de contre-saison chaude sont de 344 550 FCFA/ha. Ce résultat confirme celui de D'Aquino et Seck (2014) qui ont trouvé que le crédit emprunté par les agriculteurs familiaux d'entreprise pour financer leur campagne rizicole se situe entre 300 000 à 350 000 FCFA/ha. Il existe environ 25% de riziculteurs dont les frais de campagne dépassent la barre des 446 000 FCFA, alors que plus de 50% n'atteignent même pas le coût moyen de production.

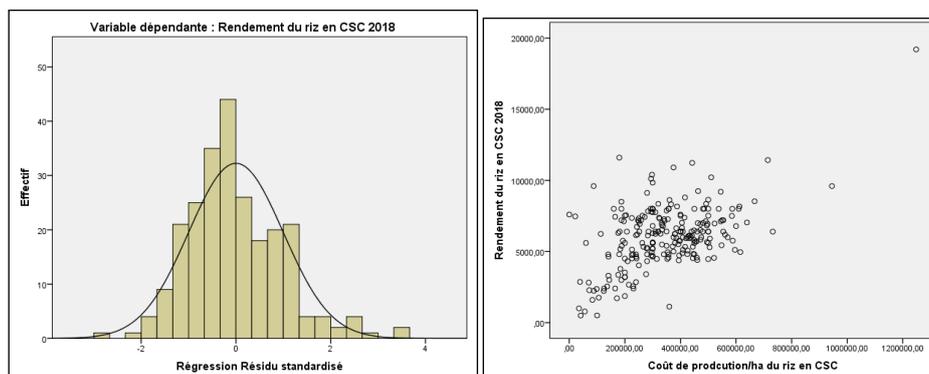
Tableau 29 : Coût moyen de production à l'hectare du riz de CSC au sein des cultivateurs enquêtés

Statistiques descriptives		Valeur en FCFA
Moyenne		344 550
Mode		300 000
Ecart-type		158 800
Centiles	25	240 000
	50	335 416
	75	446 868

Source : auteur, enquête personnelle

Cette différence pourrait en partie justifier l'inégalité des rendements obtenus par les riziculteurs. La figure 38 ci-dessous montre qu'il existe une relation linéaire statistiquement significative ($P=0,000$) et directement proportionnelle entre le coût de production à l'hectare et les rendements du riz.

Figure 38 : Relations entre le coût de production à l'hectare et le rendement du riz en CSC



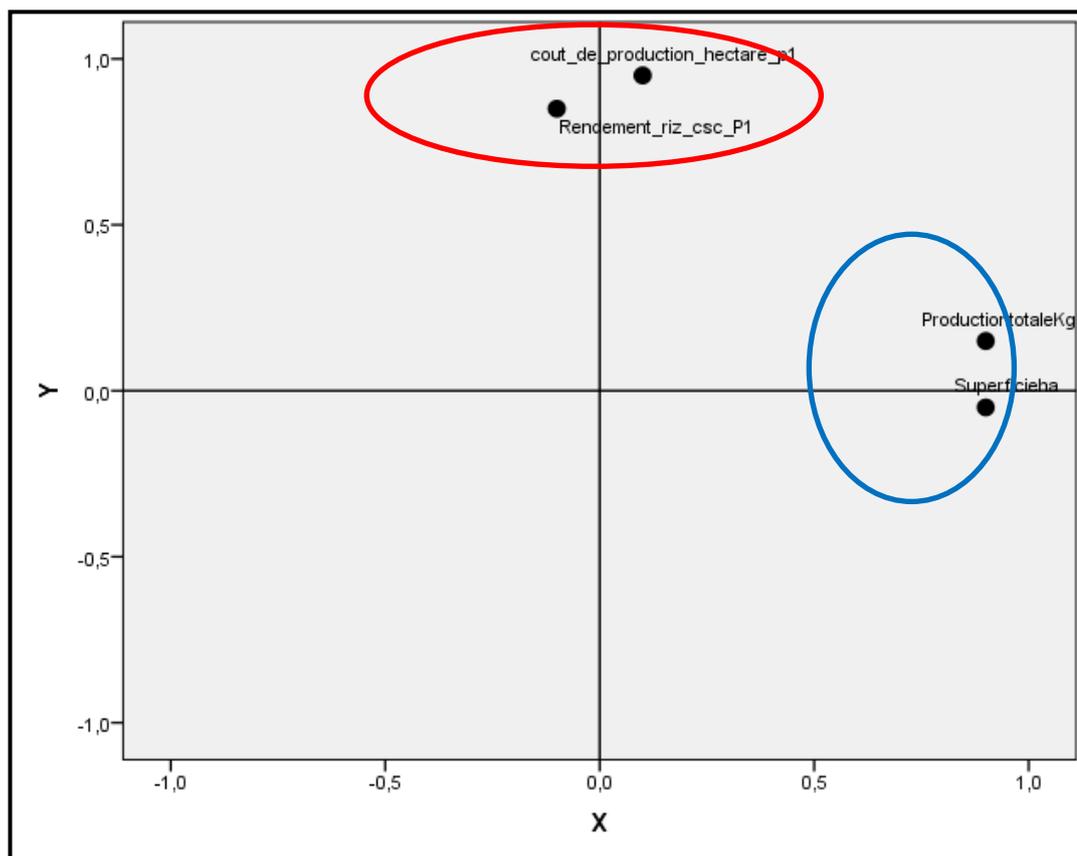
Source : auteur, enquête personnelle

Ce résultat est confirmé par un coefficient de corrélation R de Pearson de 0,51 montrant une relation positive assez forte entre ces deux variables. Par conséquent, plus les frais consentis par un cultivateur sont importants, plus il a de chances d'avoir de meilleurs rendements de riz. Le coefficient de détermination R² de Pearson renseigne que 26% de la variation des rendements au sein des riziculteurs peut s'expliquer par les montants qu'ils investissent à l'hectare.

2.1.3 Détermination des corrélations entre les variables de la performance rizicole (ACP)

L'Analyse en Composante Principale (ACP) montre la corrélation du coût de production et du rendement d'une part et la surface cultivée et la production obtenue d'autre part (figure 39).

Figure 39 : Plan factoriel entre les déterminants de la performance agricole à travers l'Analyse en Composante Principale (ACP)



Source : auteur, enquête personnelle

L'ACP indique que les plus grandes productions sont obtenues par les paysans qui ont emblavé les plus grandes superficies, alors que ce sont eux qui ont, en moyenne, les coûts de production à l'hectare et les rendements les plus faibles. Autrement dit l'ACP relate que la production réalisée dépend de la superficie cultivée tandis que le rendement dépend du coût de production

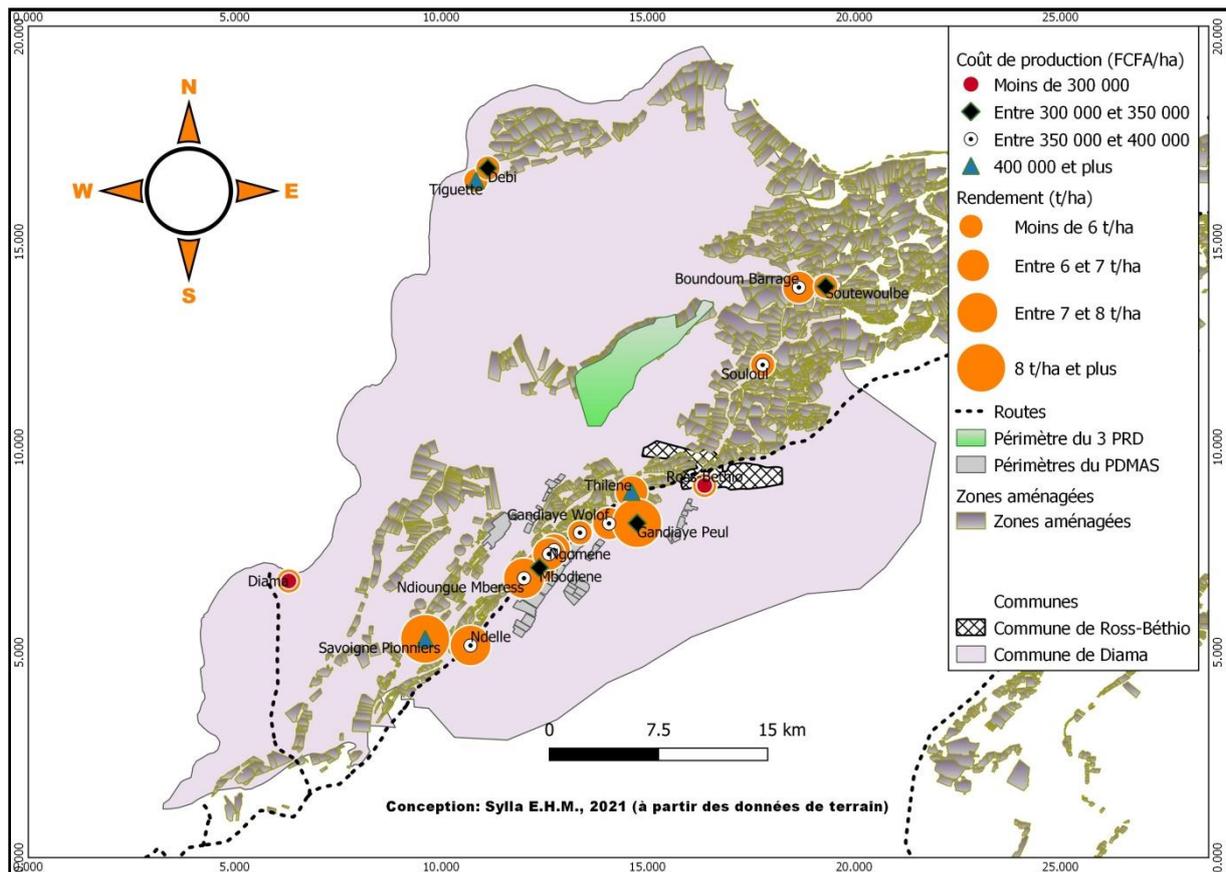
à l'hectare. La proportion plus importante des investissements rizicoles à l'hectare chez les propriétaires de petites parcelles comparés aux autres peut s'expliquer, à priori par deux facteurs. Les premiers sont guidés par une contrainte relative à la taille réduite de leur superficie ce qui les pousse à augmenter leurs investissements pour accroître leurs rendements afin d'avoir une production capable de couvrir leurs dépenses et de générer des revenus. En revanche pour les propriétaires d'exploitations de taille moyenne ou grande les dépenses pour emblaver toute la superficie sont plus élevées. Si leurs ressources ne leur permettent pas de faire des investissements colossaux, ils peuvent viser un rendement acceptable ce qui va leur permettre non seulement de couvrir les charges de culture mais aussi d'avoir une production qui peut générer des marges. Les rendements varient en fonction des conditions de productions dans un aménagement donné et des moyens mobilisés par le producteur soit par lui-même, soit à travers son organisation (OMVS, 1980) et nos analyses confirment ce fait car les localités où les producteurs exploitent généralement de petites superficies dans des aménagements publics et qui mobilisent plus de moyens financiers à l'hectare obtiennent les meilleurs rendements.

En effet, la distribution spatiale des coûts de production et des rendements du riz (voir carte 13) montre principalement trois tendances :

- la première tendance est constituée par les riziculteurs des villages qui longent la RN2 allant de Ndelle à Thilène. Ils exploitent de petites parcelles (moins de 2 ha) mais ont d'importants coûts de production. Ce sont les exemples des villages de Savoigne (0,5 ha et un coût de production de plus de 400 000 FCFA/ha), de Diagambal, Ndioungue Mberess et Ndelle où les coûts de production à l'hectare se situent entre 350 000 et 400 000 FCFA/ha. Cela rejoint les résultats de Kamara (2013) qui soutient que dans les villages comme Thilène (coûts de production de 400 000 FCFA et plus par hectare) les producteurs dépassent, en termes de charges de culture, les normes prescrites par la SAED. Ces villages affichent également les meilleurs rendements ;
- la deuxième tendance est composée par les riziculteurs de Diama et de Ross Béthio, ils cultivent de grandes superficies (5 ha et plus), à l'intérieur du *Walo*, mais leur coût de production à l'hectare est faible (moins de 300 000 FCFA/ha). Ces localités affichent également les rendements les plus faibles (moins de 6 t/ha);
- la troisième tendance montre certains villages exceptionnels où les riziculteurs emblavent de grandes superficies et ont aussi des coûts de production élevés. C'est l'exemple de Boundoum Barrage, situé dans le *Walo*. Les paysans de cette localité cultivent en moyenne 7,2 ha et dépensent en moyenne entre 350 000 et 400 000

FCFA/ha, ils obtiennent ainsi de bons rendements (entre 6 et 7 t/ha). Cela confirme, en partie, les résultats de Dème (2015) qui soutient que dans le périmètre de Boundoum 95% des parcelles ont un rendement supérieur à 6 t/ha. D'ailleurs c'est dans cette localité que l'autosuffisance en riz est la plus élevée (voir chapitre 9).

Carte 13: Espace et distribution des rendements et des coûts de production



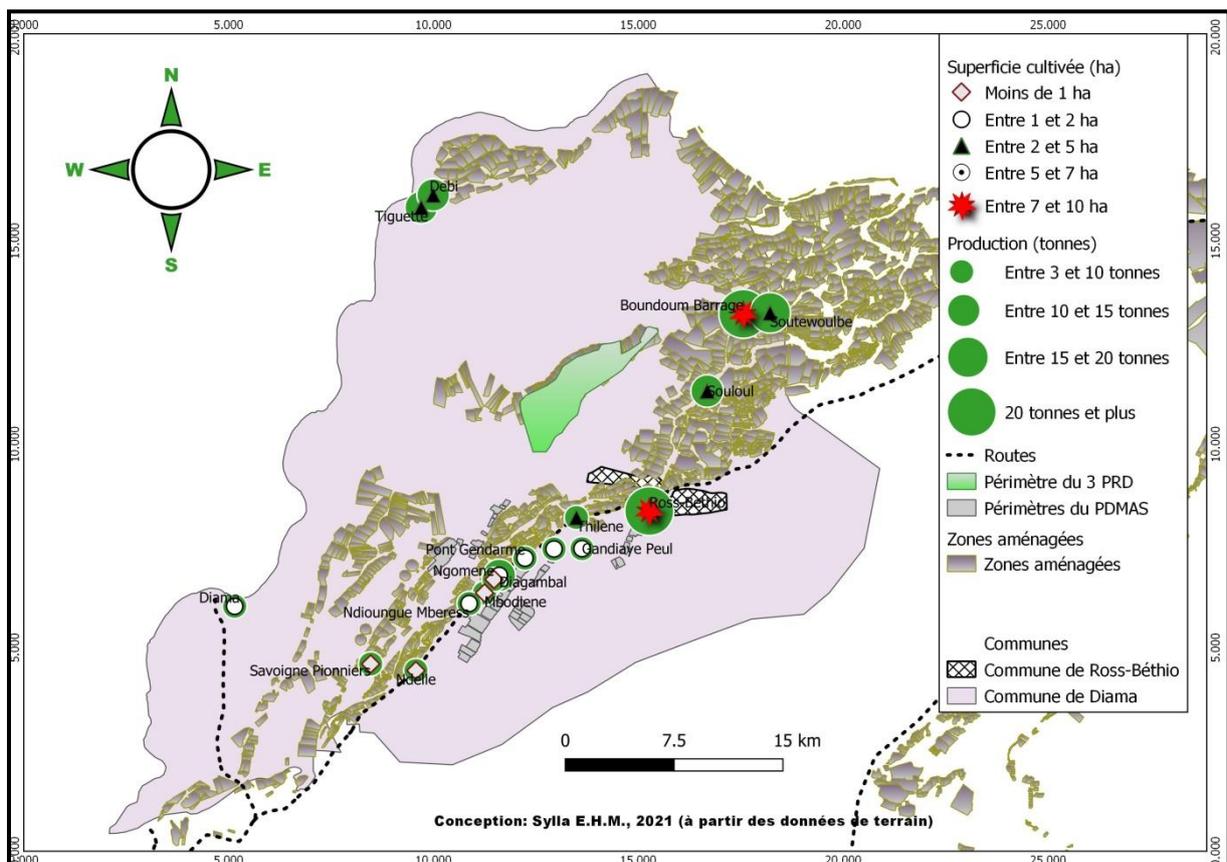
Source : auteur, enquête personnelle

Ces différentes tendances confirment une relation étroite entre une augmentation des coûts de production et celle des rendements. Toutefois il existe certaines exceptions qui prouvent que ce n'est pas forcément ceux qui ont les frais de culture les plus élevés dans la riziculture qui réalisent toujours les meilleurs résultats. Par exemple les producteurs de Tiguette ont les coûts de production les plus élevés (461 000 FCFA/ha), ils exploitent en moyenne 3,8 ha, pourtant leurs rendements se situent à moins de 6 t/ha. Plusieurs facteurs sont donc à considérer comme la qualité de l'irrigation, les types et la qualité des sols, les itinéraires techniques ou encore la protection des récoltes contre les ravageurs tels que les oiseaux. Les rendements parfois faibles dans certaines localités du *Walo* peuvent aussi s'expliquer par la forte présence des PIP dans cette zone. Selon Bélières et Touré (1999) et Dème (2015) les PIP produisent moins de riz que

les GA à cause du caractère sommaire de leur aménagement (souvent sans drainage) qui peut entraîner une salinisation de la parcelle. Toutefois les PIP permettent aux ménages d'accroître leur surface cultivable et leur production.

D'ailleurs les tendances s'inversent si on s'intéresse cette fois-ci aux productions moyennes de riz obtenues par les cultivateurs. Autrement-dit si ceux qui cultivent de petites parcelles obtiennent les rendements moyens les plus élevés, ceux qui emblavent de grandes surfaces réalisent les productions moyennes les plus élevées. Ainsi à travers la carte 14 ci-dessous, on constate que les riziculteurs des villages qui longent la RN2 cultivent des parcelles de moins de 1 ha ou qui se situent entre 1 et 2 ha et obtiennent en moyenne des productions qui se trouvent dans l'intervalle 3 et 10 tonnes. C'est le cas de Ngomène (4,6 tonnes), de Ndelle (5 tonnes), de Pont gendarme (6 tonnes), de Gandiaye wolof, Gandiaye peul et Thilène (avec 8 tonnes chacun), de Ndioungue Mberess (9 tonnes) et de Diagambal (10 tonnes).

Carte 14: Distribution spatiale des superficies et des productions moyennes de riz obtenues par les producteurs



Source : auteur, enquête personnelle

Par contre les moyennes les plus élevées des productions rizicoles, qu'obtiennent les ménages à la fin de la campagne, sont enregistrées au niveau des localités situées plus à l'intérieur du *Walo* où les superficies emblavées sont assez grandes. Les productions moyennes les plus élevées sont référencées donc à Ross Béthio (49 tonnes) et à Boundoum Barrage (46 tonnes). Après ces deux localités vient Soutewoulbé où les cultivateurs obtiennent en moyenne entre 15 et 20 tonnes. A Débi, à Tiguette comme à Souloul, la taille moyenne des parcelles cultivées se situe entre 2 et 5 ha et les paysans réussissent à avoir des productions de riz allant de 10 à 15 tonnes.

Les cartes 13 et 14 confirment ainsi les relations relatées par l'Analyse en Composante Principale. L'opposition est nette entre les localités qui longent la RN2 et celles qui sont plus dans le *Walo* en termes de coût de production, de superficies cultivées, de rendements et de productions obtenues. Les villages qui longent la RN2 réalisent de bons rendements mais n'obtiennent pas une grande production à cause des faibles superficies qu'ils exploitent souvent dans un seul Grand Aménagement (GA). En revanche les villages qui sont plus dans le *Walo* ont des rendements moins élevés mais exploitent de grandes superficies (GA, PIP, 3PRD) ce qui permet aux ménages d'avoir plus de productions, que ceux des villages qui longent la RN2, à la fin de la campagne rizicole.

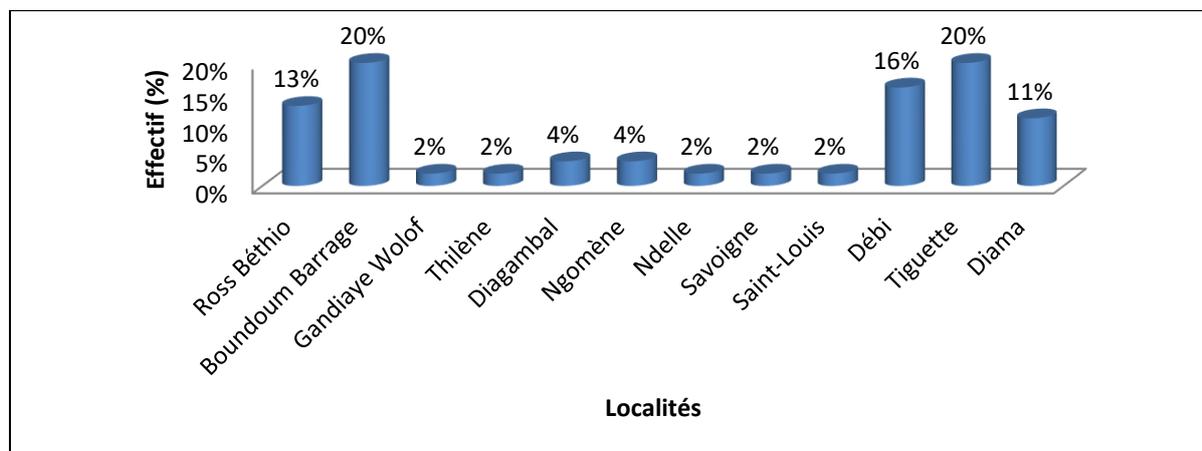
Les cultivateurs de Savoigne résumant la problématique des performances de la riziculture dans les terroirs étudiés. Ce sont eux qui dépensent le plus à l'hectare, obtiennent les meilleurs rendements (8,9 t/ha) mais détiennent la moyenne de production la plus basse (3 tonnes) à cause des faibles superficies qu'ils exploitent et dont la plupart dépasse à peine 0,25 ha. C'est sans doute pourquoi à Savoigne la production rizicole sert souvent à l'autoconsommation (voir chapitre 9), les ménages tirent plus leurs revenus monétaires du maraîchage.

2.2 Les performances de la riziculture durant l'hivernage

2.2.1 Un faible effectif de producteur de riz en hivernage

En hivernage (2018), seules 12,54% des superficies enquêtées sont mises en valeur. Le riz occupe 92% de ces surfaces cultivées. Sur l'ensemble de nos répondants, un effectif faible de 14% a pratiqué de la riziculture durant cette période. Cet effectif est éparpillé dans 60% des villages enquêtés, avec des variations d'un village à un autre (figure 40).

Figure 40: Localités d'origine des producteurs ayant cultivé du riz durant l'hivernage de 2018



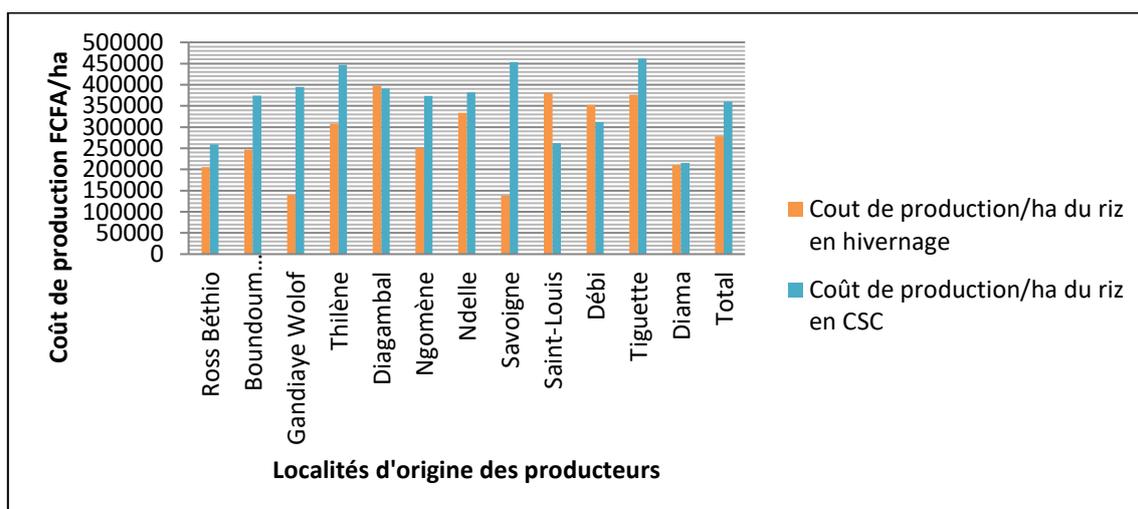
Source : auteur, enquête personnelle

Dans l'effectif total de ces riziculteurs, les villages de Boundoum Barrage et de Tiguette sont les plus représentés avec 20% pour chacun. Ils sont suivis par Débi (16%), Ross Béthio (13%), et Diama (11%). Les autres 18% sont constituées par des paysans originaires des villages situés le long de la RN2 (16%) et quelques rares Saint-Louisiens (2%). Ces valeurs cachent cependant des disparités qui existent entre les producteurs qui habitent les mêmes localités. Nos enquêtes montrent qu'en général pour les villages situés le long de la RN2 ceux qui partent en campagne d'hivernage ne dépassent pas souvent 10% de l'effectif total des paysans. Par contre dans les villages situés dans les profondeurs du *Walo* et/ou proche du fleuve Sénégal plus de 20% de l'effectif total des paysans partent en campagne d'hivernage. Les fréquences les plus élevées sont enregistrées dans les localités qui ont les cuvettes les plus proches du fleuve Sénégal comme Débi et Tiguette où respectivement 33% et 60% des producteurs pratiquent de la riziculture d'hivernage.

2.2.2 Les rendements et coût de production du riz en hivernage

La riziculture d'hivernage donne en moyenne un rendement de 5,2 t/ha soit moins que le rendement moyen en contre-saison chaude (6 t/ha). Dans l'ensemble des villages où des cas de double culture sont recensés, les coûts de production moyen à l'hectare sont plus faibles en hivernage (278 450 FCFA/ha) comparé à la contre-saison chaude (360 364 FCFA/ha) (cf. figure 41), ce qui peut en partie justifier la diminution des rendements constatée entre ces deux campagnes.

Figure 41: Coût moyen de production du riz par hectare pour les deux campagnes



Source : auteur, enquête personnelle

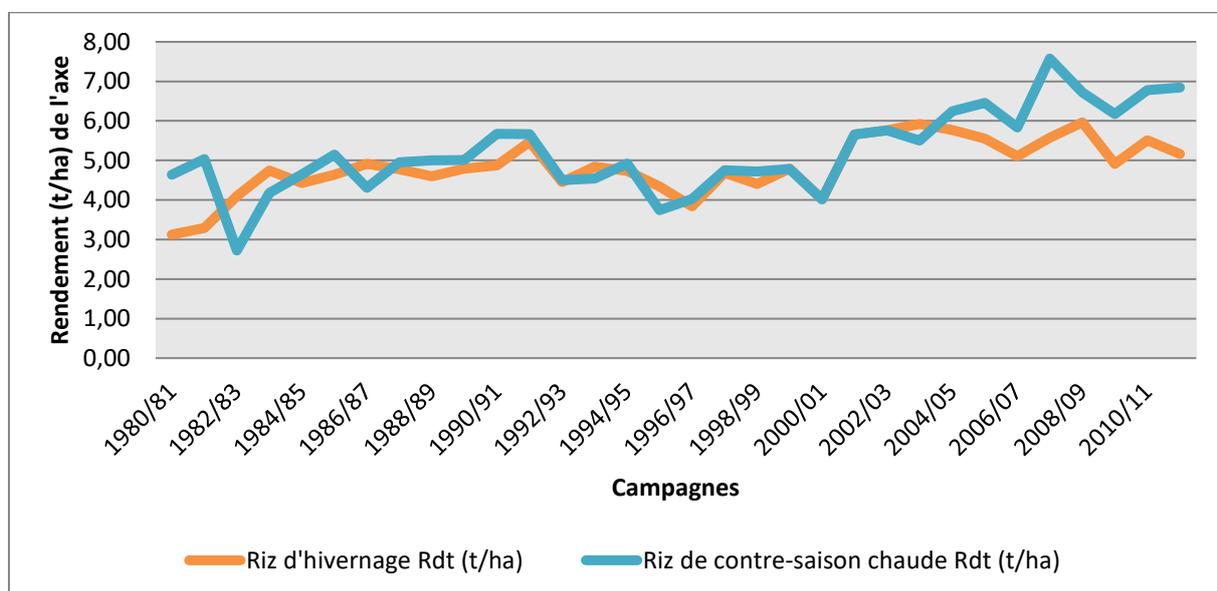
En moyenne, l'écart des dépenses de campagne à l'hectare entre la contre-saison chaude et l'hivernage est de 81 914 FCFA/ha. Il existe certains villages où cette différence est assez élevée, tels Thilène (137 932 FCFA/ha), Boundour Barrage (127 117 FCFA/ha) et Ngomène (123 411 FCFA/ha) tandis que pour Ross Béthio elle ne se situe qu'à 53 230 FCFA/ha. Nous avons noté que souvent là où les coûts de production à l'hectare du riz d'hivernage avoisinent ou dépassent ceux de la contre-saison chaude, les rendements y sont plus élevés. C'est l'exemple des producteurs originaires de Saint-Louis qui ont des parcelles dans le périmètre du 3 PRD et qui investissent en moyenne 380 000 FCFA/ha en hivernage (rendement de 5 t/ha) contre 262 344 FCFA/ha en CSC (rendement de 4,5 t/ha). Les mêmes cas sont rencontrés chez les riziculteurs de Diama et de Diagambal qui ont pratiquement investis les mêmes montants par hectare cultivé avec seulement un écart de moins de 10 000 FCFA entre les deux saisons. Dans le premier village, le rendement du riz en hivernage est de 6,5 t/ha contre 4,8 t/ha en contre-saison chaude, dans le second le rendement du riz de la saison normale est de 7,1 t/ha contre 6,5 t/ha en saison sèche chaude.

Une conclusion sur les performances de la riziculture durant les campagnes de contre-saison chaude et d'hivernage met en relief deux résultats majeurs. D'abord ceux qui ont les plus petites superficies réalisent généralement les meilleurs rendements. Ce résultat confirme celui de Poussin et Boivin (2002) mais il n'est pas seulement spécifique au delta du fleuve Sénégal car il a été relaté dans plusieurs zones de production (voir Rada et Fuglie, 2018). En outre ce sont souvent ceux qui ont les frais de culture les plus élevés dans la riziculture qui réalisent les

meilleurs résultats économiques. Il a été même confirmé que ceux qui emblavent une faible superficie ont les plus grandes charges de culture à l'hectare. Les faibles rendements s'expliquent, en partie, par l'insuffisance des coûts de production qui ne permettent pas aux ménages d'appliquer correctement les itinéraires techniques recommandées par la recherche scientifique ou l'encadrement à cause de leurs coûts relativement élevés.

Par ailleurs, les données de la SAED, portant sur l'évolution des rendements du riz de 1980 à 2011 dans l'ensemble de la vallée du fleuve Sénégal, indiquent une augmentation progressive des rendements du riz d'hivernage et de contre-saison chaude (figure 42).

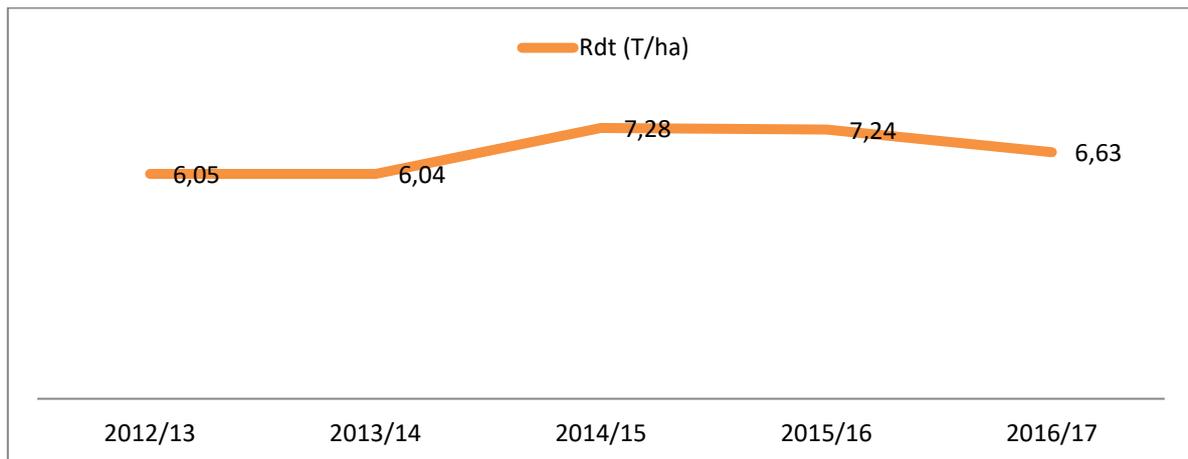
Figure 42: Evolution des rendements du riz dans la vallée du fleuve Sénégal de 1980 à 2011



Source : SAED

Cette évolution est constatée durant la période 2000-2011 où les rendements du riz (hivernage et contre saison chaude) dépassent généralement 5 t/ha chaque année. Alors que de 1980 jusqu'en 1999 les rendements fluctuent souvent entre 3 et 4 t/ha, hormis la période 1989-1992 coïncidant aux premières années d'application des Plans d'Ajustement Structurel. Dans cette logique depuis 2014 avec l'avènement du PRACAS, dans les zones de production comme le delta du fleuve Sénégal, les rendements moyens du paddy ont continué d'augmenter (figure 43).

Figure 43: Rendement du riz (CSC) dans la délégation de Dagana de 2012 à 2017



Source : DAPSA

Selon la figure 43 ci-dessus, entre les campagnes 2012/2013 et 2016/2017, le rendement moyen du riz cultivé en contre-saison chaude est de 7 t/ha. Cette valeur fluctue dans l'ensemble du Delta entre un minimum de 6,04 t/ha (campagne 2013/2014) et un maximum de 7,28 t/ha (campagne 2014/2015). Depuis cette date, le rendement du riz connaît une baisse en passant de 7,24 t/ha en 2015/2016 à 6,63 t/ha en 2016/2017.

Nos résultats confirment ainsi cette tendance baissière (6 t/ha en 2018). Ils montrent, en partie, que le PRACAS a connu la même évolution que la GOANA, quelques années d'augmentation de la production qui ont été suivies par des années de baisse de la production (Oya et Ba, 2013). Cette observation a déjà été faite par Sylla (2018) qui soutient qu'au Sénégal les programmes agricoles sont souvent matérialisés par des succès lors des premières années de leur mise en œuvre mais ils subissent ensuite des périodes de contre-performance poussant souvent l'Etat à mettre en place de nouveaux programmes, remettant ainsi toujours « l'ouvrage sur le métier » pour reprendre l'expression de Seck (2009) analysant l'évolution des aménagements dans le delta du fleuve Sénégal. Un maintien, dans la durée, des rendements et des productions rizicoles à un bon niveau pourrait permettre à la chaîne de valeur d'être compétitive par rapport aux importations de riz brisé (Soullier, 2017). Mais quoi qu'il en soit, dans le Delta, l'existence de nombreux secteurs d'activités, permet aux ménages de diversifier leurs sources de revenus et d'être moins dépendants à la riziculture irriguée.

Chapitre 6 : De la diversification des activités : le maraîchage et l'élevage pour compléter les revenus rizicoles

La promotion de la diversification des spéculations agricoles ainsi que des activités rurales sont d'importants leviers pour augmenter la résilience socio-économique dans un environnement incertain. Elle est encouragée par l'article 24 de la LOASP qui soutient que "*la diversification des productions agricoles constitue un puissant levier dans l'amélioration des revenus des ruraux et de la sécurité alimentaire du pays.*" (République du Sénégal, 2004: 12).

Dans le delta du fleuve Sénégal, dominé par la riziculture irriguée, le PDMAS a tenté de promouvoir les cultures maraichères. Cependant, les tensions foncières qui ont infléchi la trajectoire de ce projet, imposent une réflexion sur les résultats de cette tentative. En outre face au déclin de la pêche et aux difficultés de l'élevage confronté à la progression du front irrigué, la raréfaction progressive des activités rurales non agricoles accentue la vulnérabilité des ménages, surtout après la crise alimentaire de 2008.

Ce chapitre revient premièrement sur la destination des productions rizicoles, deuxièmement il analyse la production et la commercialisation des cultures secondaires. Troisièmement il étudie la contribution des programmes issus du partenariat public-privé sur les dynamiques agricoles et enfin il met la lumière sur les nouveaux enjeux de l'élevage, sa distribution géographique ainsi que son intégration à l'agriculture.

1- Destination de la production rizicole

A la fin de la campagne, le riz récolté à 4 principales destinations selon les cas enregistrés. La première partie est utilisée pour payer les frais de récolte et de battage. La deuxième partie sert à sortir l'Azakat²². La troisième partie est utilisée par le ménage pour sa propre consommation (autoconsommation). Enfin la dernière partie est commercialisée sur le marché (cf. tableau 30). Au niveau des riziculteurs membres d'une organisation paysanne, le crédit contracté pour couvrir le coût de production est généralement payé en nature. La quantité à rembourser est calculée selon un prix fixé avant le début de la campagne, et ne dépasse pas la valeur de la dette. Dans ce cas nous avons considéré ce riz comme ayant une destination commerciale pour deux raisons. D'une part, si le paysan s'autofinance, il vend sa production pour couvrir ses dépenses

²² Dans l'agriculture, pour les musulmans, la Zakat est l'aumône obligatoire versé à la fin de la campagne. Le taux de la zakat sur les produits agricoles et les récoltes est le dixième de la production totale si la terre est irriguée sans coût (par la pluie ou par une source d'eau courante). Si l'irrigation comporte un coût (l'irrigation est effectuée par des arroseurs ou par une eau transportée) le taux est le vingtième.

et avoir un profit. De la même manière un paysan qui contracte une dette auprès de la Banque Agricole à travers son OP, vend aussi une partie de sa production à l'OP (en guise de remboursement) et l'autre partie à qui il veut. Dans les deux cas, la vente c'est toujours pour couvrir les coûts de production et avoir des revenus monétaires.

Tableau 30: Destination de la production rizicole selon les deux saisons auprès des cultivateurs enquêtés

Saisons	% Donnée en frais de récolte et de battage	% Donnée en Azakat	% Consommée	% Commercialisation + remboursement crédit	Total
CSC	14%	5%	8%	73%	100%
Hivernage	8%	5%	7%	80%	100%

Source : auteur, enquête personnelle

Le tableau ci-dessus montre d'une part qu'en contre-saison chaude comme en hivernage, l'essentiel de la production rizicole est commercialisé avec respectivement 73% et 80%. D'autre part il relate qu'il n'existe pas, suivant les saisons de culture du riz, une variation notable dans le pourcentage utilisé pour l'Azakat et pour la consommation. Pour le premier c'est une prescription fixe de l'islam qui demande à ses fidèles de sortir en guise d'Azakat 1 sac de riz pour 20 obtenus (voir chapitre 7) soit donc 5% de la production. L'autoconsommation occupe une part relativement faible (8% en CSC et 7% en hivernage). Les productions données en frais de récolte et de battage représentent respectivement 14% et 8% de la quantité totale de riz obtenu. Cette variation entre ces deux campagnes pourrait s'expliquer par le fait qu'en hivernage nous avons rencontré une fréquence plus élevée de producteurs qui ont utilisé leur propre moissonneuse batteuse, donc qui n'ont pas payé les frais de récolte et de battage.

1-1- La commercialisation du paddy

Au Sénégal, avec la libéralisation du prix du riz en juin 1994, puis la mise en place en 2003 d'un nouveau schéma de commercialisation, les producteurs ont plus d'autonomie dans l'écoulement de leurs récoltes sur le marché (République du Sénégal, 2009).

Il n'existe pas un prix fixe pour le kilogramme de paddy dans l'ensemble des villages étudiés. Le sac de paddy qui pèse en moyenne 80 kg est vendu de 9 000 FCFA à 11 000 FCFA ou plus selon la disponibilité du riz sur le marché et en fonction de l'acteur ou de la structure à qui le riziculteur vend sa production (tableau 31). Dans l'effectif total enquêté, la variation moyenne

du prix du paddy entre la contre-saison chaude et l'hivernage est faible, mais elle est assez forte entre les localités.

Tableau 31 : A qui les cultivateurs vendent leur riz ?

A qui avez-vous vendu votre production de paddy durant cette saison ?	CSC	Hivernage
Je n'ai pas fait de vente	2,07%	4,44%
Je l'ai vendue à un <i>banabana</i>	42,15%	46,67%
Je l'ai vendue à une agro-industrie (rizier)	25,21%	28,89%
J'ai tout remboursé à l'OP	2,89%	4,44%
J'ai remboursé une partie à l'OP et vendue l'autre à un <i>banabana</i>	12,81%	4,44%
Je l'ai vendue à un ménage	0,83%	2,22%
Je l'ai vendue à un transformateur (rizerie, moulin)	14,05%	8,89%
Total	100%	100%

Source : auteur, enquête personnelle

A la fin des campagnes rizicoles, les producteurs vendent majoritairement leur paddy aux *banabanas*²³ avec un taux plus élevé en hivernage (47%) qu'en contre-saison chaude (42%). Environ 25% des cultivateurs commercialisent leur production auprès des agro-industries en contre saison-chaude tandis qu'en hivernage ce taux se situe à 29%. Cette commercialisation se fait souvent sous la forme d'une contractualisation qui lie l'agro-industrie et le riziculteur. Le rizier permet au producteur d'accéder aux facteurs de production (parfois en soldant sa dette au niveau de la Banque Agricole) et ce dernier lui vend sa récolte une fois la campagne terminée. Il a été enregistré, de rares cas, où le paysan rembourse toute sa production à son OP, cela se passe quand le cultivateur a effectué une mauvaise récolte, c'est sans doute pourquoi ces cas sont plus fréquents en hivernage (4%) qu'en contre-saison chaude (3%). Les enquêtes ont permis également de constater qu'il existe un bon nombre de cultivateurs (14% en contre-saison chaude et 9% en hivernage) qui commercialisent leur production auprès des transformateurs artisanaux. Ces derniers transforment d'abord le paddy, et obtiennent séparément des sacs de riz blanc et des sacs de son de riz destinés à l'aliment bétail. Ce sont ces deux produits qu'ils écoulent sur le marché (photo 43).

²³ Ce sont des revendeurs qui achètent le paddy avant de l'écouler vers d'autres marchés

Photo 43: Transformation artisanale du paddy en riz blanc et son de riz



Sur la photo située à gauche le moulin décortique le paddy et ressort le riz blanc, le son de riz (image à droite). Les impuretés du riz blanc sont éliminés grâce aux souffles d'un ventilateur. Clichés de l'auteur, Ross Béthio, janvier 2020.

1-2- La variation des prix du paddy

Le tableau 32 ci-dessous montre qu'il existe une différence de moyenne statistiquement significative du prix du kg de paddy selon la forme de commercialisation utilisée par le cultivateur.

Tableau 32 : Comparaison des prix moyens et médians du kg de paddy en CSC selon la forme de commercialisation (prix en FCFA)

A qui vous avez vendu la production?	Prix moyen	Prix médian	Prix minimum	Prix Maximum	Intervalle
à un <i>banabana</i>	151,32	125	100	350	250
à une agro-industrie (rizier)	181,56	165	112,5	330	217,5
à un transformateur	128,23	125	112,5	195,31	82,81
à mon OP	132,50	125	112,5	165	52,5
une partie à mon OP et une autre à un <i>banabana</i>	124,84	125	106,25	143,75	37,5
à un ménage	162,50	162,5	125	200	75
Intergroupe	146,82	125			

P= 0, 000 Eta carré= 0,22

Source : auteur, enquête personnelle

En moyenne ceux qui vendent aux rizières (181,56 FCFA/kg) et aux ménages (162,50 FCFA/kg) obtiennent un meilleur prix que ceux qui vendent aux *banabanas* (151,32 FCFA/kg) ou à leur OP (132,5 FCFA/kg), puisque $P=0,000$. Dans cette logique, la mesure d'association η^2 carré montre que 22% de la variation du prix du kg de paddy est expliquée par l'opérateur à qui le riziculteur a vendu sa production. Comme nous l'avons vu, les ménages qui achètent le paddy sont très rares (1% à 2%), les cas enregistrés sont des ménages assez riches qui ont des accords verbaux avec des producteurs dont ils apprécient la qualité de leur riz et leur offre en conséquence chaque fin de campagne un prix supérieur à celui des *banabanas*.

Les prix du kg de paddy sur le marché semblent s'uniformiser. Le prix médian qui est de 125 FCFA, soit 10 000 FCFA le sac de 80 kg, est la valeur la plus fréquente. Les prix de paddy qui dépassent 300 FCFA le kg concernent des productions de bonne qualité réservées généralement pour la semence. Les variations les plus importantes de ces prix sont causées par les revendeurs (tableau 33). En effet selon la qualité et la disponibilité du paddy sur le marché, ces derniers peuvent acheter à un minimum de 100 FCFA ou un maximum de 350 FCFA le kilogramme soit un intervalle de 250 FCFA. Alors que si les opérateurs sont des transformateurs, des OP ou bien des ménages cet intervalle tourne respectivement autour de 83 FCFA, 52 FCFA et 75 FCFA.

Tableau 33 : Comparaison des prix moyens et médians du kg de paddy commercialisé en hivernage (prix en FCFA)

A qui vous avez vendu la production?	Prix Moyen	Prix Médian	Prix minimum	Prix maximum	Intervalle
à un <i>banabana</i>	146,00	125	100,0	310,0	210,00
à une agro-industrie (rizier)	160,38	130	120,0	300,0	180,00
à un transformateur	128,12	125	125,0	137,5	12,50
à mon OP	127,50	127	125,0	130,0	5,00
une partie à mon OP et l'autre à un <i>banabana</i>	127,50	127	125,0	130,0	5,00
à un ménage	200,00	200	200,0	200,0	,00
Intergroupe	148,25	125			

$P= 0,018$

η^2 carré= 0,35 Source : auteur, enquête personnelle

Comme en CSC, il existe en hivernage une différence de moyenne statistiquement significative entre le kg de paddy selon l'opérateur à qui le riziculteur vend sa production. Toujours, ceux

qui réussissent à commercialiser auprès des rares ménages intéressés et auprès des riziers obtiennent les meilleurs prix avec respectivement 200 FCFA et 160 FCFA, contrairement à ceux qui vendent aux *banabanas* (146 FCFA), aux transformateurs (128 FCFA) ou aux OP (127 FCFA), puisque P est inférieur à 0,05 (P= 0,018).

A la fin de la campagne d'hivernage aussi, les volatilités des prix sont imbues pour la plupart aux *banabanas*, qui peuvent acheter le kg de paddy à 100 FCFA (équivalent à acheter le sac de 80 kg à 8000 FCFA) ou 310 FCFA, soit un écart de 210 FCFA. De tous les opérateurs, ces revendeurs sont ceux qui achètent au prix minimum de 100 FCFA (toute saison confondue). Il faudrait cependant signaler qu'en fonction de la qualité et de la nature du paddy, les prix peuvent aussi varier. En effet le paddy utilisé pour semence dont le kg est vendu en moyenne à 300 FCFA est plus coûteux que celui destiné à la consommation que les OP, les *banabanas* et les transformateurs achètent dans leur majorité à 125 FCFA en CSC comme en hivernage.

Globalement l'analyse des valeurs inter-saison des prix du paddy montre que le prix médian du kg reste le même en contre-saison chaude qu'en hivernage (125 FCFA), le prix moyen n'a pas aussi véritablement varié (147 en CSC et 148 en hivernage). A l'absence d'un prix fixe du kilogramme de paddy, c'est donc l'opérateur avec lequel le riziculteur a traité qui justifie le montant auquel il vend son produit.

1-3- Commercialisation du paddy

Le système de production rizicole, est marqué dans la phase amont par un accès organisé et souvent collectif aux intrants. Nous avons montré que ce sont dans la plupart des cas les OP qui collectent les crédits nécessaires et redistribuent les intrants à leurs membres. Toutefois, la commercialisation du paddy ne répond pas à la même logique. A la fin de la campagne chaque paysan cherche l'opérateur auprès de qui il va écouler sa production. Néanmoins nombreux sont les villages qui n'ont pas accès à certains opérateurs qui offrent les meilleurs prix. C'est ce qui explique en partie la différence des prix moyens du kg de paddy d'un village à un autre. En contre-saison chaude le prix moyen du kg de paddy le plus élevé, 188 FCFA, est enregistré à Souloul. C'est également dans ce village que la plus grande fréquence (70%) de riziculteurs ayant vendu leur production à un rizier (CASL notamment) a été constatée. Par contre le prix moyen du kg de paddy le plus bas (121 FCFA) a été rencontré à Gandiaye wolof où aucun riziculteur enquêté n'a écoulé son produit auprès d'un rizier. C'est un village où 65% des paysans vendent directement aux *banabanas* et les 35% restants remboursent leur crédit avec une partie de leur production à leur OP et écoulent le reste également auprès de ces revendeurs.

Dans tout l'effectif enquêté il est rare de rencontrer un village où des riziculteurs ne vendent par leur production et l'utilisent pour leur autoconsommation. Ces rares cas sont enregistrés seulement en contre-saison chaude à Ross Béthio (4%), à Diama (8%) et surtout à Savoigne où 40% des riziculteurs ne vendent pas leur production. Dans cette dernière localité, la riziculture se fait sur des superficies très faibles (0,25 ha), ce qui ne permet pas de générer beaucoup de surplus commercialisables. Un bon nombre de ménages fait ainsi de la riziculture pour seulement sa propre consommation.

Au total, la variation inter-saison des prix montre trois principales situations :

- la première regroupe les localités où le prix moyen du paddy est légèrement plus élevé en hivernage qu'en contre-saison chaude. C'est le cas constaté à Ross Béthio et à Boundoum Barrage où ce prix varie respectivement de 156 FCFA et 174 FCFA en CSC à 166 FCFA à 182 FCFA en hivernage. Il faudrait signaler que dans ces deux localités la majorité des cultivateurs qui ont produit du riz durant la saison normale sont des promoteurs du 3PRD et la plupart ont contractualisé avec la CASL, qui offre un meilleur prix que les *banabanas*. Ces localités font aussi partie de celles où on enregistre les meilleurs prix du kg de paddy quelle que soit la saison. Ce résultat s'explique par le fait que plusieurs opérateurs y sont présents, ce qui donnent le choix aux cultivateurs de vendre leurs produits aux plus offrants ;
- la deuxième concerne les localités marquées par une variation très faible (5 FCFA) des prix du paddy entre les deux campagnes. C'est le cas chez les originaires de Ngomène (écart de 1 FCFA), de Ndelle (écart de 3 FCFA), de Débi (écart de 1 FCFA), de Tiguette (écart de 5 FCFA) et de Saint-Louis (écart de 5 FCFA). Ce sont des riziculteurs chez qui la forme de commercialisation n'a pas beaucoup changé durant les deux campagnes ;
- la troisième porte sur les villages où les prix moyens de commercialisation du paddy sont assez meilleurs en contre saison chaude qu'en hivernage. C'est l'exemple des riziculteurs enquêtés à Thilène, à Gandiaye wolof à Diagambal et à Diama avec un écart respectif de 47 FCFA, 15 FCFA, 47 FCFA et 32 FCFA. L'effectif très faible de cultivateurs qui ont cultivé en hivernage dans ces villages ne permet pas de tirer une conclusion mais cet écart peut s'expliquer également par les changements des opérateurs à qui les paysans ont vendu leur paddy entre les deux campagnes. En effet à Thilène

seuls 16% des producteurs ont écoulé leur paddy auprès des *banabanas* durant la contre-saison chaude alors qu'en hivernage ce pourcentage est de 100%. C'est également la même situation constatée à Gandiaye wolof, à Diagambal et à Diama où 100% du paddy produit en hivernage ont été vendus aux *banabanas* alors qu'en CSC dans ces villages respectifs seuls 64%, 54% et 77% des ventes ont été effectuées auprès de ces opérateurs.

Cette analyse met en exergue deux aspects de la commercialisation du paddy dans les communes de Diama et de Ross Béthio. Premièrement les habitants des villages où les cultivateurs ont plusieurs opportunités d'écouler leur paddy obtiennent généralement les meilleurs prix. Deuxièmement, les localités où les populations n'ont pas beaucoup de choix et ne commercialisent souvent qu'auprès des *banabanas*, vendent leur produit aux prix les plus bas. Ces revendeurs jouent sur la disponibilité du paddy sur le marché, sur les besoins des riziculteurs et, en l'absence de concurrence, essaient d'acheter aux prix les plus bas pour accroître leur profit.

2- Les cultures maraîchères ou secondaires

Les cultures maraichères participent à la diversification des spéculations cultivées dans le delta du fleuve Sénégal. Même si la riziculture occupe la majorité des superficies mises en valeur, l'oignon, la tomate et le piment s'imposent progressivement dans les terroirs. L'aire de distribution de ces plantes horticoles est souvent circonscrite au niveau des localités où les paysans possèdent de petites superficies avec des sols moins lourds et/ou ils s'activent dans un processus de diversification et d'augmentation de leurs revenus. Pour l'ensemble de l'effectif enquêté, aucun cultivateur de produits maraichers n'a été enregistré dans les villages du *Walo* comme Boundoum, Souloul, Soutewoulbé, Débi, Tiguette, etc.

Le maraîchage ne semble se développer que dans le triangle Ross Béthio-Diama-villages de la RN2. Cet espace abrite aussi des agro-industries (GDS, SOCAS, SCL) qui pratiquent l'horticulture à grande échelle et qui parfois, incitent les paysans à pratiquer le maraîchage en leur proposant des contrats de production²⁴. Les périmètres du PDMAS se trouvent également dans ce triangle.

Ainsi le maraîchage est faiblement constaté dans les terroirs étudiés en contre saison-chaude (14% des parcelles cultivées et 3% des terres mises en valeur) comme en hivernage (38% des

²⁴ Comme les contrats de production de tomate offerts par la SOCAS aux producteurs

parcelles cultivées et 8% des superficies mises en valeur) (tableau 34). Toutefois il devient l'activité principale en contre-saison froide où il occupe 73% des parcelles exploitées et 42% des superficies emblavées.

Tableau 34: Le maraîchage durant les différentes saisons au sein de l'effectif enquêté

Variables	Parcelle			Superficie		
	Item	Nombre total de parcelles cultivées	Nombre total de parcelles cultivées en maraîchage	Pourcentage occupé par le maraîchage	Superficie totale mise en valeur (ha)	Superficie totale occupée par le maraîchage (ha)	Pourcentage occupée par le maraîchage
Contre-saison chaude	368	50	14%	1632	53	3%
Hivernage	81	31	38%	302	24	8%
Contre-saison froide	127	93	73%	174	73	42%

Source : auteur, enquête personnelle

Compte tenu des superficies totales faibles occupées par le maraichage durant les saisons (moins de 75 ha), dans la suite de l'analyse nous avons choisi de ne pas nous focaliser sur la superficie occupée par chaque spéculation mais plutôt de mettre l'accent sur le nombre de parcelle occupé par chaque spéculation.

L'analyse des enquêtes portant sur les spéculations maraîchères cultivées par les ménages enquêtés montre une prédominance de l'oignon qui après le riz, s'impose comme culture secondaire. Après l'oignon, la tomate et le piment sont cultivés par une bonne partie des producteurs. En revanche il existe des spéculations marginales comme le chou ou la patate douce, qui bien que cultivées respectivement dans le Gandiolais et les terroirs autour du Lac de Guiers ne suscitent pas pour le moment l'engouement des producteurs des communes de Diamo et de Ross Béthio. Il en est de même pour l'arachide, le manioc, le concombre, etc.

2-1- Les spéculations maraîchères dominantes

Les cultures maraîchères dominantes sont l'oignon, la tomate et le piment. Elles ont une forte valeur ajoutée mais sont caractérisées par des rendements erratiques et des prix très volatiles.

2-1-1- L'oignon

L'oignon représente la deuxième spéculation cultivée derrière le riz, par les populations des communes de Diama et de Ross Béthio. Il est plus fréquent dans les localités où les cultivateurs ne possèdent pas de grandes superficies qui peuvent leur permettre de générer des revenus conséquents avec le riz comme Savoigne et Mbeurbeuf. En contre-saison chaude par exemple, 47% des parcelles recensées cultivées en oignon appartiennent aux populations de ces villages. Cette culture occupe des superficies relativement faibles allant d'un minimum de 0,10 ha à un maximum de 2,5 ha par ménage. L'oignon est cultivé pratiquement durant toute l'année, mais avec une fréquence beaucoup plus élevée en contre-saison froide. En effet 62% des surfaces cultivées en oignon sont exploitées durant cette saison suivie de la contre-saison chaude et de l'hivernage avec respectivement 28% et 10% (tableau 35).

Tableau 35: Culture de l'oignon dans les différentes campagnes de l'année 2018 au niveau des producteurs enquêtés

Saisons	Nombre de parcelles	Superficie totale ha	Pourcentage par rapport à la superficie totale exploitée
Contre-saison chaude 2018	25	21,54	28%
Hivernage 2018-2019	8	8,1	10%
Contre-saison froide 2018-2019	60	47,87	62%

Source : auteur, enquête personnelle

Les façons culturales sont dominées par l'utilisation de l'offset qui concerne 48% des parcelles cultivées. L'offset suivi d'un billonnage mécanisé qui permet d'optimiser l'utilisation de l'eau au niveau des planches a été pratiquée dans 27% des parcelles. Les travaux entièrement manuels du sol ainsi que le billonnage simple (sans travaux mécanique du sol) sont très rares, ils ne représentent respectivement que 2% et 3% des exploitations. Par contre il existe certaines parcelles dans lesquelles sont effectués le labour (6%) ou mieux, l'offset et le labour (13%).

L'oignon permet, aux cultivateurs qui ont obtenu de bonnes productions d'avoir des revenus qui leur permettent de compléter ceux tirés du riz. Toutefois, ses rendements sont erratiques et peuvent varier entre un minimum de moins d'une tonne/ha à un maximum de 30 t/ha selon les cas rencontrés. Les coûts de production de l'oignon sont relativement élevés ce qui entraîne

d'importantes pertes financières au niveau des producteurs en cas de mauvaise récolte (tableau 36). Ils se situent en moyenne autour 691.799 FCFA/ha en contre-saison chaude, 606.677 en hivernage et 656.595 FCFA/ha en contre-saison froide au niveau de l'ensemble des producteurs enquêtés.

Tableau 36: Coûts de production et marge brute de l'oignon en fonction des saisons au niveau des paysans enquêtés

Saisons	Statistiques	Superficie (ha)	Coûts de production (en FCFA)	Marge brute (FCFA)
Contre-saison chaude	Moyenne	0,78	539 603	487 266
	Valeur pour 1 ha	1,00	691 799	624 700
	Minimum	0,2	85 000	-1 800 000
	Maximum	2,5	1 957 000	3 066 600
Hivernage	Moyenne	0,99	600 677	259 978
	Valeur pour 1 ha	1,00	606 744	262 604
	Minimum	0,3	100 000	-595 000
	Maximum	1,95	2 500 000	1 295 000
Contre-saison froide	Moyenne	0,91	597 502	227 956
	Valeur pour 1 ha	1,00	656 595	250 501
	Minimum	0,1	30 000	-2 456 000
	Maximum	6	3 000 000	4 656 000

Source : auteur, enquête personnelle

Les coûts de production de l'oignon ne garantissent pas toujours des revenus. Les marges réalisées par les cultivateurs d'oignon enquêtés montrent d'importantes pertes enregistrées dans toutes les saisons. Ces pertes varient de 595.000 FCFA en hivernage à 2.456.000 FCFA en contre-saison froide en passant par 1.800.000 FCFA en contre-saison chaude. Néanmoins ces contre-performances ne concernent qu'une petite partie des producteurs enquêtés. Dans la majorité, l'oignon a permis aux ménages d'obtenir des revenus supplémentaires. Ces derniers peuvent aller jusqu'à 4.656.000 FCFA.

Les marges obtenues par les cultivateurs d'oignon enquêtés sont plus élevées en contre-saison chaude avec une moyenne de 624.700 FCFA/ha contre 262.604 FCFA/ha en hivernage et

250.501 FCFA/ha en contre-saison froide. L'explication de ce résultat peut se faire à deux niveaux :

- d'une part, les prix de commercialisation de l'oignon sont plus satisfaisants durant la contre-saison chaude avec une moyenne de 189 FCFA/kg contre 149 FCFA en contre-saison froide chez l'ensemble des cultivateurs enquêtés. Cette différence s'explique par la disponibilité de l'oignon sur le marché dans le Delta comme dans l'ensemble de la vallée du fleuve Sénégal après la fin de la campagne de la contre-saison froide. A défaut d'une diversité d'acheteurs et des moyens de conservation des récoltes à long terme, les paysans écoulent leur production auprès des revendeurs (*banabana*) qui baissent les prix. Il faut également souligner que les attaques que subissent l'oignon sont moins importantes en contre-saison chaude qu'en hivernage et en contre-saison froide ;
- d'autre part au niveau des localités enquêtées les marges brutes faibles obtenues à la fin de la saison-sèche froide 2018-2019, s'expliquent par les mauvais résultats obtenus avec la variété « Belami » que beaucoup de paysans ont utilisé à cause de bons résultats qu'elle avait donnés lors de la précédente année. Cette variété était cultivée dans cette zone depuis 10 ans, mais à la saison-sèche froide 2018-2019 elle a présenté des anomalies qui ont impacté sur les rendements. En effet les bulbes de cette variété ont dégénéré en se transformant en jumeaux ou en triplés avant sa récolte (voir photo 44).

Photo 44 : Variété « Belami »



Oignon récolté de la variété « Belami » qu'un n'a pas pu écouler, car impropre à la consommation ou peu apprécié des acheteurs. Clichés Sylla E.H.M., Pont gendarme, septembre 2019

Ce problème a concerné 150 ha cultivés en oignon dans les axes Ross Béthio-Saint Louis, Boundoum-Ronkh et Richard Toll-Bokhol. Les pertes s'élèveraient à plusieurs millions de

FCFA²⁵. Dans l'ensemble du pays, le Sénégal a atteint l'autosuffisance en oignon (qui est équivalent à une production de 350.000 tonnes) sous l'ère du PRACAS. Mais dans toutes les zones de productions du pays, l'oignon est partout confronté à d'importantes pertes post-récoltes et à des problèmes de commercialisation liés aux variations des prix et à l'enclavement de certaines zones de culture. L'augmentation de la production s'accompagne souvent d'une baisse des prix qui ne permet pas aux agriculteurs d'accroître leurs revenus et de sortir de la pauvreté.

2-1-2- La tomate

Comme l'oignon, la tomate est cultivée en toute saison mais plus en contre-saison froide. Elle est cultivée surtout par les paysans de Ross Béthio, de Gandiaye Wolof, de Gandiaye Peul et de Pont Gendarme, sur des surfaces comprises souvent entre 0,2 et 1 ha par ménage. Les rendements moyens enregistrés tournent autour de 20 tonnes/ha en contre-saison froide et les coûts de production s'élèvent en moyenne à 988.152 FCFA/ha. Les marges brutes sont aussi plus importantes en contre-saison froide avec une moyenne de 864.779 FCFA/ha contre 420.511 FCFA/ha en contre-saison chaude. Les marges les plus faibles sont enregistrées en hivernage (107.143 FCFA/ha) à cause des nombreuses attaques que subissent les cultures et qui rendent les productions incertaines (tableau 37). Cependant quelle que soit la saison, les producteurs de tomate ne dépassent pas 2% sur l'ensemble de l'effectif enquêté. Il existe une forte disparité entre les producteurs et entre les saisons en ce qui concerne les superficies cultivées, les montants investis ainsi que les marges obtenues. Si ces disparités touchent moins les surfaces emblavées, elles sont assez importantes au niveau des marges brutes obtenues par les paysans. Contrairement aux autres cultures horticoles, la commercialisation de la tomate est moins assujettie aux prix imposés par les *banabanas*. Les paysans peuvent parfois vendre leur production auprès de la SOCAS qui signe des contrats avec certains. Ce facteur peut expliquer une relative stabilité du prix de la tomate qui durant les deux contre-saisons est de 145 FCFA/kg en moyenne. Néanmoins la manière dont cette agro-industrie rembourse ses contractants n'arrange pas souvent ces derniers. Selon Sy (2014) la SOCAS ne paie les producteurs que 3 mois après livraison ce qui pousse ses contractants à vendre une partie de leur production dans les marchés hebdomadaires pour gérer certaines dépenses urgentes comme le paiement de la main-d'œuvre.

²⁵Source : <https://nettali.sn/tropicasem-fourgue-des-semences-de-mauvaise-qualite-aux-producteurs-doignons-de-la-vallee-des-pertes-estimees-a-plus-dun-milliard-f-cfa/> par Pape Sarr (consulté le 05/02/2020)

Tableau 37: Coûts de production et marge brute de la tomate en fonction des saisons au niveau des paysans enquêtés

Saisons	Statistiques	Superficie (ha)	Coûts de production (en FCFA)	Marge brute (FCFA)
CSC	Moyenne	0,62	267 700	260 717
	Valeur pour 1 ha	1	431 774	420 511
	Minimum	0,35	150 000	37 000
	Maximum	1	383 100	514 000
Hivernage	Moyenne	0,27	300 000	30 000
	Valeur pour 1 ha	1	1 071 428	107 143
	Minimum	0,25	300 000	-240 000
	Maximum	0,3	300 000	300 000
CSF	Moyenne	0,48	474 312	415 093,75
	Valeur pour 1 ha	1	988 152	864 779
	Minimum	0,3	120 000	-475 000
	Maximum	0,9	1 900 000	2 326 000

Source : auteur, enquête personnelle

2-1-3- Le piment

La culture du piment est plus fréquente en hivernage où elle représente 19% des parcelles maraîchères devant la tomate (5%) et tout juste derrière l'oignon (21%). Cette fréquence baisse en contre-saison froide (6%) et surtout en contre-saison chaude où elle ne représente plus que 2% des surfaces. Les parcelles exploitées varient entre 0,15 ha et 3 ha par ménage pour en moyenne des rendements de 5.000 kg/ha.

La moyenne des coûts de production est d'environ 662.933 FCFA/ha pour une marge moyenne de 1.454.087 FCFA/ha. Comme la récolte du piment peut durer deux mois avec une récolte qui se fait tous les dix jours, ces marges sont fortement dépendantes des prix du marché qui varient d'une décade à l'autre. Les marges obtenues par les cultivateurs varient ainsi de 583.333 FCFA/ha à plus de 2.000.000 FCFA/ha selon la production/ha et la valeur du piment sur le marché pendant les périodes d'écoulement. Le prix du piment est cependant plus élevé en contre-saison chaude il peut atteindre en moyenne 1.250 FCFA/kg contre 790 FCFA/kg en hivernage et 603 FCFA/kg en contre-saison froide. Les prix élevés en contre saison chaude s'expliquent par le nombre réduit de producteurs qui cultive du piment en cette période où l'offre inférieure à la demande leur permet d'imposer leur prix aux *banabanas*.

2-2- Les cultures maraichères secondaires

2-2-1- L'aubergine

Cette spéculature représente 5% des parcelles maraichères cultivées en contre-saison froide et 12% et 13% pour celles exploitées respectivement en contre-saison chaude et en hivernage. Les superficies emblavées atteignent rarement 1 ha par ménage et se situent surtout entre 0,15 ha et 0,8 ha. Les coûts de production moyens recensés se situent entre 922.024 FCFA/ha et 992.593 FCFA/ha. Les rendements varient entre 2,2 t/ha à 45 t/ha. Les marges sont en moyenne de 1.430.426 FCFA/ha en contre-saison chaude et de 4.028.976 FCFA/ha en hivernage.

2-2-2- Le Gombo

Le gombo représente 5% des parcelles horticoles mises en valeur en contre-saison chaude ainsi que 3% et 4% de celles exploitées en hivernage et en contre-saison froide. Les surfaces emblavées varient de 0,1 ha à 1 ha. Tout comme les autres cultures maraichères, les rendements du gombo, chez les producteurs enquêtés, sont erratiques et varient entre moins d'1 t/ha à 15 t/ha. Les marges réalisées par les agriculteurs sont fortement dépendantes des coûts de production et de la saison. En hivernage, l'investissement moyen enregistré est de 922.500 FCFA/ha pour une marge moyenne de 1.652.500 FCFA. Par contre en contre-saison chaude le coût moyen de production est en moyenne de 1.216.877 FCFA/ha pour une marge moyenne de 122.348 FCFA/ha. Pour la campagne de saison sèche froide, les charges moyennes de production s'élèvent à 224.000 FCFA/ha et la marge se situe en moyenne à 382.000 FCFA/ha. Ces différences s'expliquent en grande partie par la variation saisonnière des prix du gombo. Les prix sont en effet meilleurs en hivernage (250 FCFA/kg) qu'en contre-saison froide (175 FCFA/kg) ou en contre saison chaude (112 FCFA/kg). L'hivernage mobilise moins de cultivateurs, durant toute l'année, il ne représente en fait que 16% des parcelles qui supportent le gombo, au niveau de l'effectif enquêté.

2-2-3- L'arachide

L'arachide est faiblement produite dans le Delta. En hivernage elle représente 16% des parcelles maraichères exploitées contre 5% et 2% respectivement en contre-saison froide et en contre-saison chaude. Les périmètres mis en valeur sont compris généralement entre 0,1 ha et 2,5 ha, pour des rendements moyens de 832 kg/ ha. Les coûts de production moyens sont faibles comparés à ceux des cultures maraichères. Ils varient entre 199.606 FCFA/ha et 285.000 FCFA/ha. Les marges sont plus importantes en contre saison froide qu'en hivernage avec

respectivement une moyenne de 522.856 FCFA/ha et 129.573 FCFA/ha. Cet écart s'explique en partie par la variation du prix de l'arachide qui est plus rare sur le marché à la fin de la saison froide (800 FCFA/kg) qu'après l'hivernage (270 à 500 FCFA/kg).

2-2-4- La pastèque

La pastèque représente 14% des parcelles maraichères exploitées en contre-saison chaude et en hivernage et 1% de celles mises en valeur en contre-saison froide. Elle occupe des superficies comprises entre 0,25 et 2 ha pour l'ensemble des cas référencés. Le coût de production de la pastèque est faible comparé à celui des autres cultures horticoles, il est en moyenne de 49.350 FCFA/ha. Cela peut s'expliquer par le fait qu'elle ne nécessite pas beaucoup d'eau ni des travaux du sol coûteux. C'est d'ailleurs cette faiblesse des investissements qui réduit les pertes fréquentes qui affectent les champs de pastèque. Ces pertes sont liées, pour la plupart des cas rencontrés, à la divagation des bétails et varient entre 10.000 FCFA et 103.666 FCFA.

Toutefois la pastèque permet de générer des revenus non négligeables. Les parcelles dont les cultures ont bien réussi ont permis à leurs producteurs d'avoir des marges allant de 47.500 FCFA à 585.000 FCFA. Cet écart entre les bénéfices réalisés s'explique par les superficies cultivées mais aussi par la période de commercialisation et du prix sur le marché. Les rares producteurs qui réussissent à cultiver la pastèque durant la saison sèche froide obtiennent en moyenne de meilleurs prix, 210 FCFA/kg contre environ 40 à 50 FCFA/kg les autres saisons.

2-2-5- Le manioc

Dans tout l'effectif enquêté, le manioc n'est cultivé que par quelques 6 cultivateurs. Il occupe 5% des superficies cultivées et sa production dure tout une année. Le manioc se cultive sur des superficies comprises entre 0,2 ha et 4,4 ha par ménage. Le coût de production se situe en moyenne à 784.171 FCFA/ha. Les productions peuvent cependant ne pas être à la hauteur des investissements. Des pertes allant de 164.000 FCFA à 293.000 FCFA ont été enregistrées chez quelques paysans au moment où d'autres ont fait des marges de 30.000 à 680.000 FCFA.

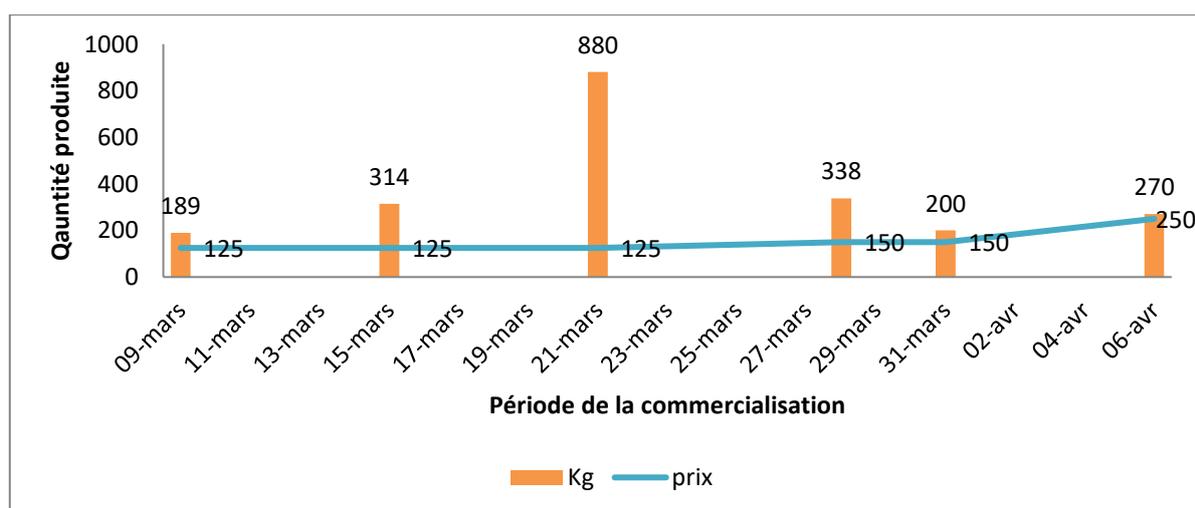
2-3- Les spéculations marginales

Le concombre, le chou et la patate douce sont des spéculations qui n'ont été cultivées qu'une seule saison et généralement par moins de 1% des producteurs enquêtés.

2-3-1- Le concombre

Le concombre représente 2,5% des parcelles horticoles exploitées durant la contre-saison froide. D'ailleurs c'est uniquement pendant cette saison que sa culture a été constatée sur l'ensemble des périmètres enquêtés. Il intéresse moins de 1% des producteurs, et ceux qui l'ont cultivé habitent à Savoigne et à Ross Béthio. Le concombre se développe sur des superficies relativement faibles allant de 0,1 ha à 0,2 ha par ménage. A l'image des autres produits horticoles, durant la contre-saison froide sa campagne démarre à la deuxième moitié du mois de septembre coïncidant avec les pépinières qui durent 45 jours. La récolte commence à partir du début du mois de mars et peut s'écouler jusqu'au mois d'avril à raison d'une récolte chaque semaine. Les marges réalisées par les cultivateurs dépassent en moyenne 260.000 FCFA/ha. Toutefois les revenus tirés de la commercialisation dépendent fortement de la variation des prix sur le marché (figure 44).

Figure 44: Production de concombre obtenue (en kg) et prix de vente (en FCFA)



Source : auteur, enquête personnelle

La figure 44 ci-dessus montre les jours de récolte d'un cultivateur de concombre et le prix auquel il a vendu sa production. Ce dernier a fait six récoltes entre le 9 mars (pré-récolte) et le 6 avril 2019 et a obtenu une production totale de 2 100 kg. Ses trois premières récoltes qui représentent 63% de sa production ont été écoulées au plus faible prix, 25 FCFA/kg, et ses quatrièmes et cinquièmes récoltes, soit 25% de sa production ont été vendues à 150 FCFA/kg. Le meilleur prix a été obtenu avec sa 6^{ème} récolte vendue à 250 FCFA/kg pour 12% de sa production.

2-3-2- *Le chou*

Le chou n'a été cultivé que par 2 producteurs sur l'ensemble de l'effectif enquêté et seulement en hivernage dont il représente 5 % des parcelles maraîchère exploitées. Ces deux cultivateurs habitent dans les villages de Thilène et de Ngomène. Ils ont vendu leur production au même prix (300 FCFA) mais ils n'ont pas obtenu les mêmes revenus. Ces derniers varient en fonction, de la superficie cultivée, et du coût de production. L'un des paysans a produit sur une parcelle de 0,15 ha, il a dépensé 110.000 FCFA et a obtenu une production de 1.600 kg ce qui lui a permis d'avoir une marge de 370.000 FCFA. L'autre paysan a obtenu une marge de 1.181.000 FCFA, il a fait un investissement de 250.000 FCFA sur une parcelle de 0,25 ha, et a réalisé une production de 4.800 kg.

2-3-3- *La patate douce*

Sur l'ensemble des spéculations recensées, la patate douce est sans doute la plus marginale. Elle n'a été cultivée que par 1 producteur sur l'ensemble de nos 326 répondants et en contre-saison chaude. Les revenus obtenus par ce cultivateur qui habite à Ross Béthio montrent pourtant, une certaine importance de cette culture. La superficie totale qu'il a mise en valeur est de 8 ha pour un investissement total estimé à 4.614.000 FCFA. La production totale obtenue est d'environ 78 tonnes et un prix de vente de 500 FCFA/kg qui lui a permis de réaliser un bénéfice de 26.376.000 FCFA.

En résumé, l'analyse montre une faible diversification des cultures au sein des ménages enquêtés. Contrairement au riz qui est largement cultivé en contre-saison chaude, les cultures maraîchères ne sont pas encore très développées durant les autres campagnes. Pourtant la logique de l'irrigation est de ne plus dépendre de la pluviométrie et de pouvoir cultiver sa parcelle durant toute l'année. Par exemple au Sahara on cultive les céréales d'hivers (blé) récoltées en avril, et les céréales d'été (mil ou maïs), dans la partie septentrionale du Vietnam (jadis appelée Tonkin) entre la culture de riz de la saison chaude et celle de saison humide on insère quelques légumineuses, et sur les parties non inondables en hiver on y cultive les patates, pois, haricots, soja (Débié, 1995 ; Luu, 2012). Dans le delta du fleuve Sénégal, malgré les possibilités de faire la double culture du riz en contre-saison chaude et en hivernage tout en pratiquant le maraichage en contre-saison froide, la majorité des ménages ne se limite toujours qu'à la monoculture du riz durant la contre-saison chaude. La faiblesse de l'intensité culturelle combinée à la taille réduite des exploitations dans de nombreux cas, limite fortement les revenus agricoles qui couvrent à peine les besoins des ménages (voir chapitre 7).

3- Contribution du PPP aux dynamiques agricoles

Le PDMAS et le 3PRD ont respectivement pour objectif de contribuer à la diversification des cultures et à l'augmentation de la production rizicole. Cette sous-section compare les résultats agricoles et économiques réalisés par les ménages bénéficiaires et non bénéficiaires de ces projets.

3-1- Le PDMAS : entre diversification des cultures et faible engouement des bénéficiaires

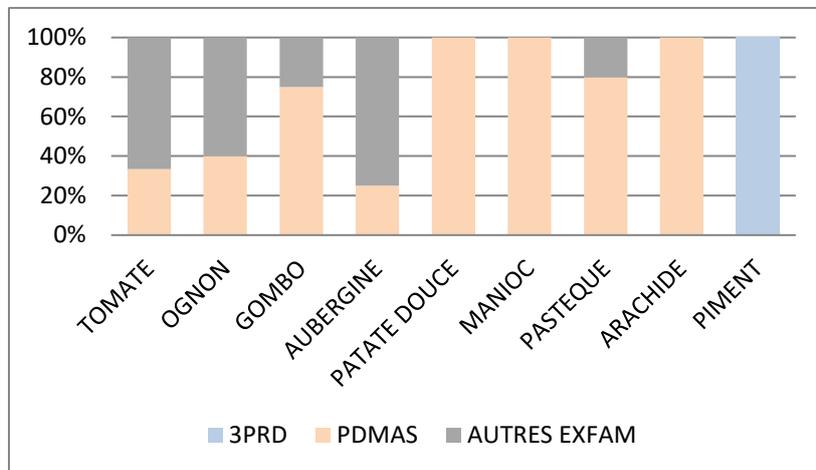
Pour diversifier les spéculations cultivées dans le Delta, le PDMAS a opté pour un changement de la vocation des sols du *Diéri*. Avec la construction des chenaux d'irrigation et des canaux secondaires, ce programme a rendu viables 2 500 ha pour des cultures maraichères et pluviales. Toutefois, il a aussi suscité une vive tension foncière, qui a fait que beaucoup de bénéficiaires n'ont jamais pu cultiver le moindre hectare (voir chapitre 2).

3-1-1- Des cultures plus diversifiées chez les bénéficiaires du PDMAS

L'objectif principal du PDMAS était de diversifier les spéculations cultivées, pour mieux approvisionner les marchés de consommation. La figure 45 ci-dessous illustre la fréquence des 10 spéculations secondaires retrouvées dans les parcelles des trois groupes de producteurs. Les résultats montrent que les producteurs du PDMAS pratiquent plus une diversification des cultures secondaires que les autres. Ils cultivent 89% et 78% des spéculations présentes dans les parcelles respectivement mises en valeur en contre-saison chaude et durant les autres campagnes. D'ailleurs le seul cultivateur de patate douce rencontré est un bénéficiaire du PDMAS. À contrario les bénéficiaires du 3PRD pratiquent peu la diversification, le projet comme son nom l'indique a été conçu pour la riziculture intensive. Les paysans non bénéficiaires des programmes issus du PPP cultivent en contre-saison froide, et mieux que quiconque, 89% des plantes recensées, ainsi que 78% et 55% pour celles rencontrées respectivement en hivernage et en contre-saison froide. Par ailleurs, il existe également des variations à l'intérieur des saisons de culture (intra-saisons) et entre les saisons de culture (inter-saisons) en ce qui concerne les spéculations cultivées au niveau des différents groupes de producteurs. En contre-saison chaude le piment n'est cultivé que par un promoteur du 3PRD, l'arachide et le manioc que par des bénéficiaires du PDMAS. En hivernage les AUTRES EXFAM enregistrent les seuls emblavements de gombo, le manioc et la pastèque étant seulement présents dans les périmètres du PDMAS. Il est difficile de donner une interprétation de ces choix car les producteurs qui ont des PIP peuvent cultiver n'importe quelle spéculations

de leur choix. Parfois c'est le manque de connaissance des itinéraires techniques et l'absence de moyens financiers qui poussent les producteurs à cultiver ou pas certaines plantes.

Figure 45 : Fréquences des spéculations dans les parcelles appartenant aux différents groupes enquêtés



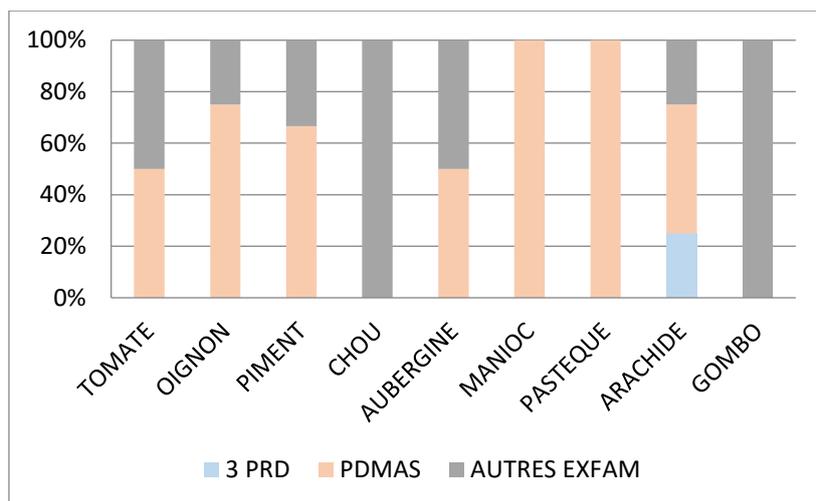
(a) CSC 2018

Répartition (%) des spéculations secondaires cultivées pendant cette saison.

PDMAS : 89%

AUTRES EXFAM : 55%

3PRD : 11%



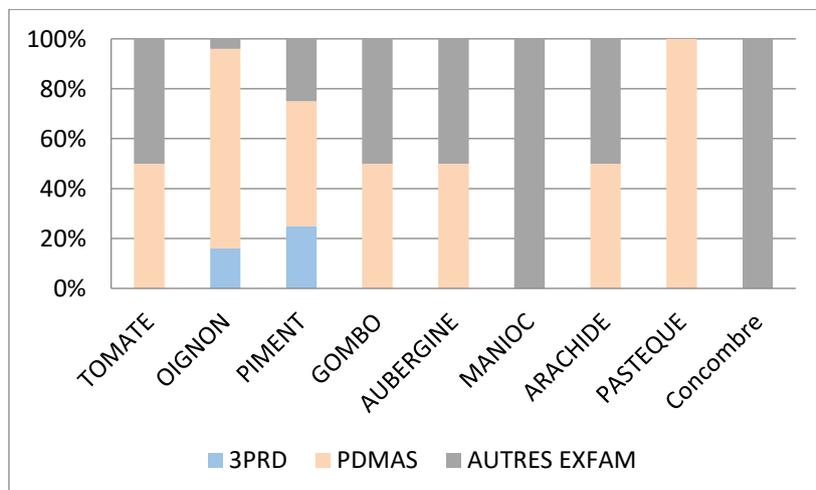
(b) Hivernage 2018

Répartition (%) des spéculations secondaires cultivées pendant cette saison.

PDMAS : 78%

AUTRES EXFAM : 78%

3PRD : 11%



(c) Saison-sèche froide 2018-2019

Répartition (%) des spéculations secondaires cultivées pendant cette saison.

89% AUTRES EXFAM

78% PDMAS

22% 3PRD

Source : auteur, enquête personnelle

Les variations inter-saisons concernent toutes les plantes cultivées au moins deux fois dans l'année et en particulier l'oignon et la tomate. En ce qui concerne l'oignon environ 75% des champs cultivés en hivernage comme en contre-saison froide appartiennent à des bénéficiaires du PDMAS. 50% des parcelles cultivées en tomate pendant l'hivernage et la contre-saison froide appartiennent aux producteurs du PDMAS et 50% aux AUTRES EXFAM. La tomate est cultivée par certains paysans dans le cadre de contrats de production qui les liaient à la SOCAS bien avant l'avènement du PDMAS. Ce dernier a toutefois donné l'opportunité à d'autres paysans de commencer à la cultiver.

La variation des spéculations cultivées au sein des groupes de producteurs et au cours des saisons reflète les différentes stratégies déployées par les producteurs pour diversifier leurs revenus. Même si plus de 80% des producteurs ne se limitent pour le moment qu'à la riziculture, le PDMAS participe à la culture d'autres spéculations.

3-1-2- Faible engouement des bénéficiaires du PDMAS

Le tableau 38 ci-dessous s'intéresse aux moyennes des surfaces cultivées, des coûts de production et des bénéfices obtenus par les producteurs lors de la campagne de contre-saison sèche froide 2018-2019. Il cherche à comprendre surtout les résultats financiers réalisés par les producteurs du PDMAS comparés aux autres.

En fonction des trois groupes identifiés, le tableau 38 montre les différences dans les résultats obtenus pour les cultures secondaires durant la saison-sèche froide qui mobilise plus de producteurs que l'hivernage ou la contre-saison. Seuls 18% de nos répondants ont cultivé des spéculations secondaires. D'une part on constate que seuls 5% des producteurs du 3 PRD font du maraîchage dans leurs autres parcelles. Ils cultivent en moyenne 0,95 ha, dépensent 480.000 FCFA et obtiennent 3.107.550 FCFA. D'autre part, seulement 38% des bénéficiaires du PDMAS font du maraîchage sur des superficies comprises entre 0,10 et 1,5 ha par ménage. Leurs frais de campagne se situent en moyenne à 427.333 FCFA et leur marge nette à 808.258 FCFA. Ils peuvent perdre jusqu'à 244.850 FCFA ou gagner 4.656.000 FCFA à la fin de la campagne. Enfin au niveau des autres exploitations familiales le maraîchage n'intéresse pour le moment que 17% des cultivateurs. Ils emblavent en moyenne des parcelles de 0,71 ha et dépensent 621.960 FCFA et obtiennent en moyenne une marge de 558.860 FCFA. Toutefois la campagne peut être désastreuse et causer une perte de 1.500.000 FCFA ou très rentable en générant des revenus qui peuvent aller jusqu'à 4.334.000 FCFA.

Tableau 38 : Comparaison des moyennes de statistiques obtenues par les cultivateurs des produits maraîchers durant la campagne de contre-saison froide de 2018-2019

Groupe du producteur		Superficie cultivée (ha)	Coûts de production (En FCFA)	Marge brute (En FCFA)	Nombre de producteurs ayant cultivé	% par rapport à l'effectif enquêté dans ce groupe
3 PRD	Moyennes	0,95	480.000	3.107.550	2	5%
	Minimum	0,90	400.000	2.865.100		
	Maximum	1	560.000	3.350.000		
PDMAS	Moyennes	0,74	427.333	808.258	15	37,5%
	Minimum	0,10	100.000	-244.850		
	Maximum	1,5	1.000.000	4.656.000		
AUTRES EXFAM	Moyennes	0,71	621.960	558.860	42	17%
	Minimum	0,10	30.000	-1.500.000		
	Maximum	3	1.900.000	4.334.000		
Total	Moyennes	0,72	567.666	708.660	Effectif total	% par rapport à l'effectif total enquêté
	Minimum	0,10	30.000	-1.500.000	59	18%
	Maximum	3	1.900.000	4.656.000		

Source : auteur, enquête personnelle

En somme il apparait que le maraîchage connaît une tendance variable au niveau des groupes de producteurs étudiés. Les superficies mises en valeur et les coûts de production ne garantissent pas toujours des revenus conséquents en raison des importantes pertes qui peuvent survenir. Par ailleurs, même s'il est vrai que la diversification des cultures est plus pratiquée par les producteurs du PDMAS, la proportion des producteurs concernés (38%) durant la contre-saison froide n'est pas très élevée. De plus elle baisse en contre-saison chaude et en hivernage avec respectivement 35% et 32,5% des producteurs du PDMAS qui font du maraîchage. Ces pourcentages faibles au regard des moyens déployés par ce programme s'expliquent par les raisons évoquées dans le chapitre 2 (tension foncière, retard de l'attribution des parcelles, exploitant sans moyens financiers), mais également par le fait que des producteurs détiennent des terres de ce programme sans les exploiter. L'inexploitation des terres et le défaut d'entretien des aménagements structurants conduisent progressivement à l'ensablement des chenaux d'irrigation et leur envahissement par les plantes aquatiques ce qui compromet la durabilité des infrastructures de ce programme.

3-2- Partenariat public-privé et dynamiques rizicoles : l'exemple du 3PRD

3-2-1- Description sommaire des résultats des bénéficiaires du 3PRD comparés aux autres riziculteurs enquêtés

Quatre variables ont permis de comparer les performances des bénéficiaires du 3PRD par rapport aux autres (autres riziculteurs)²⁶. Il s'agit des moyennes : i) de la superficie cultivée ; ii) des coûts de production ; iii) du revenu total et iv) de la marge bénéficiaire. La campagne de référence est celle de la contre-saison chaude qui mobilise plus de producteurs et de superficies emblavées. Le tableau 39 ci-dessous montre que la moyenne de la superficie cultivée par les bénéficiaires de ce projet est de 13,34 ha contre 1,89 ha pour les autres riziculteurs.

Tableau 39 : Comparaison des moyennes des statistiques de la production rizicole entre les bénéficiaires du 3PRD et les autres riziculteurs

Groupe du producteur	Superficies moyenne cultivées (ha)	Coût de production moyen (en FCFA)	Revenus moyens	Marge moyenne
			(FCFA)	(FCFA)
3 PRD	13,34	4 629 197	10 252 039	5 622 842
Autres riziculteurs	1,89	662 907	2 661 266	1 998 359

Source : auteur, enquête personnelle

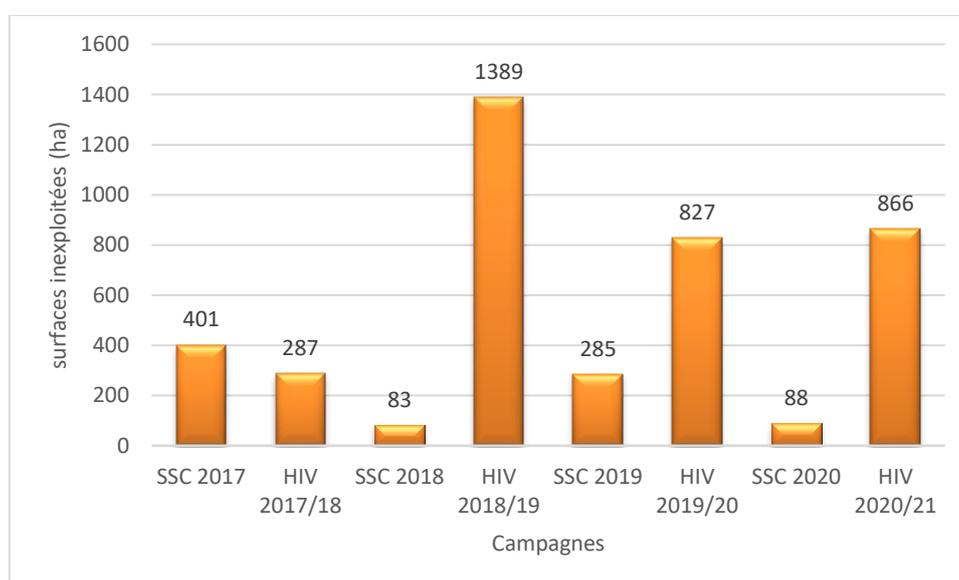
En considérant la moyenne des coûts totaux de production et des revenus obtenus, on constate que ce sont les bénéficiaires du 3 PRD qui tirent plus profit de la riziculture. En effet, ces derniers ont gagné en moyenne 5.622.842 FCFA lors de la contre-saison chaude 2018, alors que les non bénéficiaires n'ont gagné en moyenne que 1.998.359 FCFA. Ces marges sont fortement influencées par les superficies cultivées qui plus elles sont grandes, plus elles permettent un accroissement de la production totale obtenue. Il apparaît ainsi, que le 3 PRD en accordant des superficies plus importantes aux producteurs, leur permet (s'ils mettent en valeur leurs parcelles) de faire les meilleurs profits en riziculture de contre-saison, comparativement aux autres riziculteurs. En moyenne, ce sont les bénéficiaires du 3 PRD qui emblavent les plus grandes superficies, font les plus gros investissements, obtiennent les plus grandes productions et font les meilleurs bénéfices. On peut se baser sur ce résultat pour affirmer que ce projet est

²⁶ Les autres riziculteurs sont les ménages qui n'ont pas bénéficié du 3PRD, constitués ici par les bénéficiaires du PDMAS et des Autres EXFAM.

en train de participer à la recomposition du delta du fleuve Sénégal, à travers la modernisation des exploitations rizicoles de ses bénéficiaires et l'accroissement de leurs productions.

Toutefois, ces statistiques moyennes observées chez les bénéficiaires du 3PRD ne doivent pas occulter les problèmes qui commencent à se signaler et qui risquent de compromettre la durabilité de ce projet. Selon les données de la SAED, entre 2017 et 2021 le rapport entre la superficie exploitable et la superficie mise en valeur montre chaque campagne des terres qui sont inexploitées (figure 46).

Figure 46: Superficies inexploitées dans le périmètre du 3PRD en fonction des campagnes (2017 à 2021)



Source : SAED

Ces terres inexploitées sont plus fréquentes en hivernage (1389 ha en hivernage 2018/2019 et 866 ha en hivernage 2020/2021). En saison sèche chaude les surfaces inexploitées sont moins importantes (401 ha en SSC 2017, 83 ha en SSC 2018, 285 ha en SSC 2019 et 88 ha en SSC 2020). Les superficies élevées non mises en valeur en hivernage peuvent s'expliquer par les rendements jugés insatisfaisants par certains producteurs durant cette campagne, et parfois par le retard de la fin de la campagne de la contre-saison qui peut empiéter sur celle d'hivernage. Les défis les plus urgents à relever sont alors l'augmentation du rendement du riz et celle des superficies cultivées en hivernage pour accroître l'intensité culturale.

3-2-2- Résoudre le problème de la salinité pour augmenter le rendement du riz

Les enquêtes réalisées auprès des promoteurs du 3PRD et des autres riziculteurs concernant la campagne de la contre-saison chaude de 2018 montrent des rendements plus importants chez les seconds ainsi que l'illustre le tableau 40.

Tableau 40: Comparaison des rendements moyens de riz lors de la contre-saison chaude de 2018 entre les bénéficiaires et non bénéficiaires du 3PRD

Groupe du producteur	Coût de production/ha (en FCFA)	Rendement du riz en CSC 2018 (en t/ha)	Superficie (ha)
3PRD	365 333	5,6	13,34
Autres riziculteurs	361 032	6,5	1,89

Source : auteur, enquête personnelle

Le rendement du riz est beaucoup plus élevé chez les autres riziculteurs qui avec des superficies cultivées plus petites ont obtenu en moyenne de 6,5 t/ha contre 5,6 t/ha dans le 3 PRD où les superficies sont 7 fois plus importantes. Pour la même campagne, le CGER trouve le même rendement moyen auprès des 90 producteurs du 3PRD qu'il a suivis (5,6 t/ha) mais souligne que ce rendement est largement en hausse par rapport à celui enregistré lors de la précédente campagne d'hivernage qui s'établissait à 4,61 t/ha²⁷. Cependant il existe une légère différence avec le rendement de 6,5 t/ha indiqué par la SAED pour la contre-saison chaude de 2018 dans le périmètre du 3PRD à 6,5 t/ha (3PRD, 2019).

En tout état de cause ce rendement moyen, par rapport aux lourds investissements qui ont été faits et qui devraient permettre d'avoir 8 t/ha, ne peut pas s'expliquer par le coût de production à l'hectare. En effet, même s'il est démontré une relation inversement proportionnelle entre la superficie cultivée et les coûts de production à l'hectare, les bénéficiaires du 3PRD investissent plus à l'hectare (365.333 FCFA) que les autres riziculteurs (361.032 FCFA) qui cultivent des superficies moindres. Ce résultat semble donner du crédit au problème de salinité soulevé par les bénéficiaires du 3PRD durant nos entretiens et qui selon eux, constitue une contrainte pour la hausse des rendements dans le périmètre du 3PRD. Les producteurs expliquent cette présence du sel qui affecte les parties les plus proches des canaux de drainage, par trois facteurs :

²⁷ <https://lavoixdelavallee.wordpress.com/2020/01/26/des-chiffres-sur-la-riziculture-irriguee-dans-la-vallee-du-fleuve-senegal/>

- la salinité du sable utilisé par l'entrepreneur RC Construções pour compléter les aménagements terminaux et les travaux de terrassement ;
- la salinité de l'eau du Gorom, qui est utilisée pour irriguer les champs du 3PRD, et le fait qu'elle traverse le parc ornithologique de Djoudj pose un problème pour sa désalinisation, car cela risque d'affecter la biodiversité du parc ;
- les problèmes de planage à l'intérieur des parcelles qui font que les parties situées à proximité des drains sont les plus salées.

Cette salinisation soulignée par les producteurs est confirmée par la SAED lorsqu'elle note qu'« *une partie importante des parcelles du périmètre connaît un niveau élevé de salinité qui compromet les rendements et la production* » (3 PRD, 2019 : 17). Les attributaires du 3PRD enquêtés par Diop (2020) jugent dans leur majorité une importante remontée de sel dans les canaux de drainage, surtout ceux des parcelles de 5 et 10 ha, à cause de leur mauvais aménagement.

Le sel n'est pas un phénomène nouveau concernant le site du périmètre. Selon les données cartographiques actuelles de l'ANAT, les caractéristiques morpho-pédologiques montrent deux types de sols dans le périmètre du 3 PRD : des sols holomorphes salins acidifiés très acides qui occupent environ 70% de la superficie et des sols halomorphes salins acidifiés peu acides à très acides qui occupent les 30% restants et qui se situent à la frange Ouest du périmètre, longeant le Gorom Aval. La salinité des sols est l'une des causes qui ont poussé certaines des anciens occupants de ces terres à cesser de les exploiter. On peut en effet rappeler que c'est à cause de la présence de sel que l'Union des GIE du Delta (UGIED) ancien occupant du site, a eu des difficultés à l'exploiter comme l'affirme un bénéficiaire : « *en 1990 je disposais déjà de 40 hectares sur le site avant la conception du projet 3PRD. Mais j'ai abandonné le site en 1995 à cause de la forte salinité et du manque de drainage* » (SAED-AFD, 2018 : 17). Si des solutions ne sont pas trouvées, ce problème de salinité va rendre de moins en moins rentable la riziculture irriguée dans le projet 3PRD, ce qui va occasionner de lourdes pertes autant pour les producteurs qui ont contribué au financement des aménagements terminaux que pour l'Etat.

3-2-3- Le défi de l'augmentation de l'intensité culturale à relever grâce à une meilleure exploitation des parcelles durant l'hivernage

Pendant la campagne d'hivernage 2018-2019, seuls 30% des producteurs enquêtés bénéficiaires du 3PRD ont emblavé leurs parcelles mais on en compte bien moins (11%) chez les autres

riziculteurs interrogés (tableau 41). Même si 77% des superficies rizicoles recensées et mises en valeur durant cette campagne sont du ressort des promoteurs du 3PRD, la surface globale cultivée est très faible par rapport aux objectifs de ce projet.

Tableau 41: Mise en valeur des superficies en hivernage 2018-2019 par les producteurs du 3PRD et les autres riziculteurs

Groupe	Effectif enquêté	Pourcentage ayant cultivé	Superficie cultivée en riz (ha)	Pourcentage par rapport à la superficie totale cultivée en riz en hivernage
3PRD	40	30%	211,4	77%
Autres riziculteurs	286	11,50%	63,3	23%
Total	326	–	274,7	100%

Source : auteur, enquête personnelle

486 ha ont été cultivés dans l'ensemble du périmètre du 3 PRD pour la campagne hivernale de 2018-2019 contre 1.608 ha en hivernage 2017/2018 (photo 45).

Photo 45: Faible mise en valeur du périmètre du 3PRD à la campagne hivernale 2018-2019



Cette image satellite permet de voir en rouge la délimitation du périmètre du 3PRD et en vert les parcelles exploitées durant la campagne hivernale 2018-2019. Elle date du 22 novembre 2018, source Google Earth

Selon la SAED « *Cette contreperformance notée pour la première fois dans le 3PRD s'explique, essentiellement, par le retard accusé par les exploitants dans le démarrage des récoltes de la saison sèche chaude 2018 qui a impacté négativement sur la préparation de l'hivernage. Le déficit de moissonneuses batteuses et l'arrivée des pluies coïncidant avec la période des façons culturales en sont les principales causes* » (3PRD, 2019 : 18).

En effet à la fin de la contre-saison chaude 2018 les producteurs avaient des problèmes pour mobiliser des moissonneuses batteuses et faire la récolte. Non seulement la demande en moissonneuses était très supérieure à l'offre, mais aussi certaines de ces machines étaient déjà de l'autre côté de la rive, en Mauritanie.

Les attributaires du 3PRD connaissent également d'autres difficultés qui peuvent affecter les performances du périmètre. Selon les résultats de Diop (2020), en fin de campagne de CSC et début d'hivernage, la mauvaise qualité de l'aménagement des pistes de desserte du périmètre du 3PRD fait que ces dernières se coupent parfois durant la saison des pluies ce qui peut entraîner des pertes post-récoltes et/ou augmenter les frais de transport des productions vers les centres d'écoulement (Ross-Béthio et Boundoum Barrage).

En conclusion, le 3PRD a certes innové par l'attribution de grandes superficies et les possibilités offertes par équipements, notamment de pompage, pour pratiquer la double culture. Toutefois les contraintes que connaissent le périmètre alors qu'il est exploité depuis moins de 5 années méritent une réflexion. Les résultats montrent des charges de production élevés réalisés par les attributaires alors que les rendements obtenus sont affaiblis, entre autres, par des problèmes de la salinité et des défauts d'aménagement dans certaines parties du périmètre. Un bon planage des parcelles combiné à un bon réseau de drainage pouvait lutter contre ce phénomène, mais les attributaires décrivent la mauvaise qualité de ces aménagements et les matériaux importés qui ont été utilisés. En outre l'intensification de la riziculture irriguée recherchée par ce projet ne peut se réaliser que si les producteurs arrivent à cultiver aussi bien en contre-saison chaude qu'en hivernage. Dans le projet 3PRD, le retard de la récolte des productions de la contre-saison chaude et le manque de mise en valeur des parcelles pendant l'hivernage empêchent certains attributaires d'atteindre une intensité culturelle conforme au cahier de charges. Cela ne leur permet pas également de mieux tirer profit de leur exploitation. Ces contraintes méritent d'être levées pour que les bénéficiaires du projet puissent avoir un retour rapide sur investissement, mais également pour que le modèle d'exploitation du 3PRD puisse motiver et inspirer les futurs aménagements hydroagricoles dans le Delta et ailleurs dans la vallée du fleuve Sénégal.

4- De l'élevage au cœur et en marge de l'irrigation

Dans le delta du fleuve Sénégal, plusieurs études soulignent la marginalisation de l'élevage au profit de la riziculture. Cette marginalisation se manifeste par l'obstruction des chemins d'accès aux cours d'eau par les périmètres hydroagricoles ainsi que la reconversion progressive des éleveurs à l'agriculture irriguée. Cependant plusieurs interrogations méritent une réflexion plus approfondie. Quel est l'effectif et le type du bétail possédé par les ménages ? Comment le bétail peut être une contrainte à l'agriculture alors que cette dernière a besoin des engrais organiques pour fertiliser les terres ? La présence des troupeaux au cœur des terroirs de l'irrigation ne devrait-elle pas permettre une complémentarité où l'agriculture permet de nourrir le cheptel et que l'élevage contribue à la conservation et à l'amélioration de la qualité des sols ?

Les esquisses de réponses à ces questions nous poussent à faire un bref rappel de la situation de l'élevage dans le contexte des aménagements hydroagricoles, puis à quantifier le cheptel des ménages enquêtés et appréhender les relations entre l'agriculture et l'élevage et enfin à analyser la commercialisation du bétail, source de revenus pour les producteurs.

4-1- L'élevage dans le contexte actuel des aménagements : se sédentariser ou disparaître

Avant la phase d'implantation soutenue des aménagements hydroagricoles à partir des années 1965, l'espace pastoral du Delta était composé par les cuvettes dépressionnaires (100 000 ha), les plaines basses des levées fluvio-deltaïques (20 000 ha) et les zones dunaires du *Diéri* (20 000 ha) (Jamin et Tourrand, 1986). L'élevage était pratiqué par les maures et les peuls majoritairement installés dans le Moyen-Delta. Ils n'avaient pas cependant les mêmes pratiques d'élevage. Les maures pouvaient, pendant la saison des pluies, migrer avec leurs troupeaux jusqu'à 200 km dans le *Diéri* en Mauritanie et au même moment les peuls se déplaçaient sur les dunes situées au sud du Delta et le Ferlo selon des campements fixes à proximité desquels ils cultivaient en pluvial du mil, du niébé et du sorgho dans les bas-fonds (*ibidem*). Avec la mise en place de la digue de ceinture de la rive gauche en 1964, les parcours dans les cuvettes dépressionnaires ont été réduits à 35 000 ha.

Cinq ans après, la sécheresse des années 1970, les premiers aménagements opérés par la SAED, ainsi que l'installation des agro-industries telles la SOCAS (1969) et la CSS (1970), commençaient à sonner de glas de l'élevage pastoral.

« On constate avec beaucoup de retard deux faits qui n'ont pas été soupçonnés lors du choix rizicole. La sédentarisation de l'éleveur avec son troupeau n'est pas compatible avec un aménagement hydroagricole ; le maintien d'un troupeau transhumant de 30.000 bovins n'est pas davantage possible. En bref élevage et éleveurs sont expulsés du Moyen-Delta » (Gallais, 1972 cité par Touré, 1997 : 5).

Face à ce nouveau contexte, les peuls se sont progressivement intéressés à la riziculture irriguée et ont réclamé une place dans les périmètres irrigués. Cette revendication des éleveurs a créé des conflits dans le Haut-Delta, qui ont nécessité l'intervention des hautes autorités, comme en témoignent les tensions autour du douzième casier de Ndombo-Thiago (Seck, 1986). Dans le Moyen-Delta cela s'est fait sans problèmes car ils avaient déjà des droits coutumiers sur les terres. Les maures, peu intéressés à la riziculture se sont reconvertis dans le commerce de bijou, de céréale, de bétail, etc.

Aujourd'hui l'élevage est marqué par deux dynamiques différentes dans les zones du *Walo* et du *Diéri*. Au niveau du *Diéri* les agropasteurs peuls jadis logés dans les villages et qui ne peuvent plus accéder au fleuve à cause de l'occupation anarchique de l'espace née de la prolifération des périmètres privés consécutive au désengagement de la SAED, rejoignent progressivement la zone sylvopastorale où ils peuvent faire de l'agriculture pluviale et « où la densification du réseau des forages permet de demeurer annuellement » (Magrin, 2007b : 12). Au niveau du *Walo* les peuls détenteurs de périmètres ou producteurs irrigués peuvent nourrir leurs troupeaux moins nombreux qu'auparavant avec les pailles disponibles à la fin de la culture. Ils bénéficient aussi des fourrages qui sont offerts par les agro-industries durant la période de vaine pâture. Par exemple en 2017, la CSS a mis à la disposition des éleveurs de la zone 800 tonnes de pailles de canne à sucre. Cette sédentarisation, non encore effective, semble être l'une des choses qui a sauvé les éleveurs de la territorialisation hydraulique.

4-2- *Que les peuls élèvent les bœufs, les wolofs les moutons et les riziculteurs d'hivernage les chevaux*

L'élevage est faiblement pratiqué par les ménages enquêtés : 80,7% de ces derniers n'ont pas de bovins, 80,4% et 82,8% n'élèvent pas respectivement de caprins et de chevaux (tableau 42).

Tableau 42 : Proportion des ménages disposant de bétail par nombre et catégorie en 2019 dans l'effectif enquêté

Statistiques descriptives			% Ménage						
Animaux	Somme	Moy. Ménage	0	1	2	3	4	5+	Maximum
Bœufs	210	0,64	76,1	11,3	6,4	2,1	1,5	2,4	30
Vaches	727	2,23	80,7	5,2	2,1	2,8	1,2	8	180
Veaux	210	0,64	88,3	4	1,2	1,5	1,2	3,8	50
Volailles	1439	4,41	71,2	1,5	3,4	1,5	2,5	19,9	300
Caprins	337	1,14	80,4	4,3	4,6	2,5	1,5	6,7	30
Ovins	695	2,13	51,2	8,6	10,7	8	5,5	16	50
Ânes	209	0,64	65,6	18,7	9,5	2,1	1,2	2,9	6
Chevaux	56	0,17	82,8	16,3	0,6	0	0	0,3	6 ²⁸

Source : auteur, enquête personnelle

Les ovins (moutons) constituent la catégorie que l'on retrouve le plus fréquemment dans les maisons, même si 51,2% des ménages n'en disposent pas. L'intérêt des populations pour les ovins réside dans le fait qu'ils sont faciles à entretenir et peuvent être commercialisés ou consommés lors de la fête de Tabaski (Aïd el Kabîr) où le mouton représente l'animal recommandé pour le sacrifice rituel. On constate également qu'à la place des chevaux dont l'entretien est très coûteux les populations préfèrent élever des ânes même si cet animal est absent dans 65,6% des ménages. 71,2% des ménages n'élèvent aucune volaille. Cependant il existe quelques rares producteurs qui font de l'aviculture et qui écoulent périodiquement sur le marché des bandes de 300 poulets.

La présence du bétail dans les ménages varie en fonction de l'ethnie et par ricochet de la localité. Par exemple les bovins sont plus présents dans les ménages peuls tandis que les chevaux sont plus fréquents dans les villages wolofs où une proportion importante de producteurs pratique de la riziculture d'hivernage (tableau 43). Cela s'explique par le fait que les chevaux facilitent le transport entre les villages et les périmètres pendant cette saison. Dans certains villages

²⁸ Sur le tableau, en raison des problèmes soulevés par les AHA sur la mobilité des troupeaux et surtout sur les bovins qui sont plus concernés par la transhumance nous avons cherché à comprendre l'effectif pour chaque catégorie de bovin (bœuf, vache, veaux) ce qui n'a pas été les cas pour les autres animaux (caprins, ovin, volaille) souvent élevé d'une manière sédentaire

comme Boundoum Barrage ou dans les villages peuls comme Gandiaye Peul et Soutewoulbé, pratiquement tous les ménages en disposent.

Tableau 43: Proportion des ménages disposant de bétail par nombre, par village et par catégorie en 2019

Localités	Nombre moyen/ ménage							
	Bœufs	Vaches	Veaux	Volailles	Chèvres	Moutons	Ânes	Chevaux
Ross Béthio	0,67	3,65	0,24	12,14	0,63	2,89	0,44	0,05
Boundoum	0,85	2,12	0,79	2,12	0,59	2,24	1,71	0,09
Soutewoulbé	1,43	17,71	8,14	0,14	0,43	1,57	0,86	0,71
Gandiaye W	0,27	0,2	0	3,47	1,47	2,2	0,4	0,07
Gandiaye P	1	4,2	2,6	0,2	3,20	2	1	0,4
Thilène	0,3	0,35	0,05	5,85	0,25	2,2	0,6	0,15
Pont Gend.	0,92	0,62	0,31	0,54	0,62	1,85	0,77	0,31
Diagambal	0,5	0,25	0,05	2,7	0,75	3	0,6	0,05
Mbodiène	0,3	0,2	0	3,4	0	1,9	0,2	0
Ngomène	0,83	0,83	0,92	1,33	2,83	2,08	0,33	0,33
Ndioungue	0	0	0	1,82	0,45	1,36	0,36	0,18
Ndelle	0,12	0,24	0,12	1,76	0,41	0,94	0,59	0,12
Savoigne	0,38	0,08	0,08	8,62	1,54	0,92	0,23	0,08
Mbeurbeuf	0,73	0,55	0,09	0,82	2,64	3	0,55	0,09
Saint-Louis	0,5	2,5	1,25	1,25	0	6,25	0	0,25
Souloul	0,8	0,1	0,1	0,9	1,70	1	0,4	0,2
Débi	1,67	8,62	2,38	0,86	0,10	0,05	0,57	0,57
Tiguette	0,4	1,53	0,67	2,93	0,33	0,87	0,67	0,47
Diama	0,5	0,75	0,46	3,04	3,71	3,58	0,58	0,37²⁹

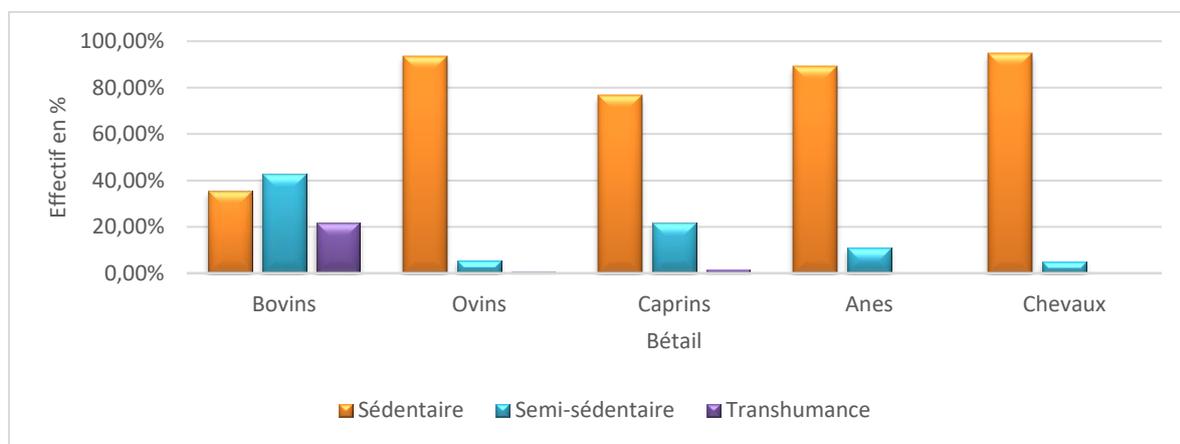
Source : auteur, enquête personnelle

En ce qui concerne les modes de conduite du bétail, signalons d'emblée que quand elle existe, la transhumance concerne généralement les bovins (Cf. figure 47) et dans ce cas ils sont confiés

²⁹ Les chiffres en gras représentent les trois villages où les animaux sont plus représentatifs

à un jeune berger du village. À l'exception des bovins, le mode de conduite du bétail est essentiellement sédentaire. En effet plus de 90% des ménages élèvent leurs ovins, leurs ânes et leurs chevaux d'une manière sédentaire. L'élevage semi-sédentaire est plus courant pour les bovins (42%) et les caprins (21,8%). Cet élevage concerne moins les ânes (11%), les chevaux (5%) et les ovins (6%). Ce mode de gestion du bétail concerne essentiellement les ménages qui durant une période de l'année, surtout à la fin de la campagne de la contre saison chaude et au début de celle d'hivernage, laisse leurs troupeaux paître dans les champs et dans les parcours naturels.

Figure 47: Mode de conduite du bétail



Source : auteur, enquête personnelle

C'est souvent la position du village par rapport au terroir qui justifie le nombre, la catégorie ainsi que le mode de tenure du bétail. Par exemple à Soutewoulbé, à Gandiaye Peul tout comme à Débi les ménages possèdent en moyenne respectivement 18, 4 et 9 vaches. Ce sont des villages qui ont des hinterlands peu occupés et assez favorables aux parcours des troupeaux. En revanche, les bovins sont peu fréquents dans les localités où il n'y a pas d'espace encore disponible à cause de la densité des habitations et des aménagements comme Ndioungue Mberess, Savoigne, et Souloul, où le nombre moyen de vache par ménage est nul ou inférieur à 1.

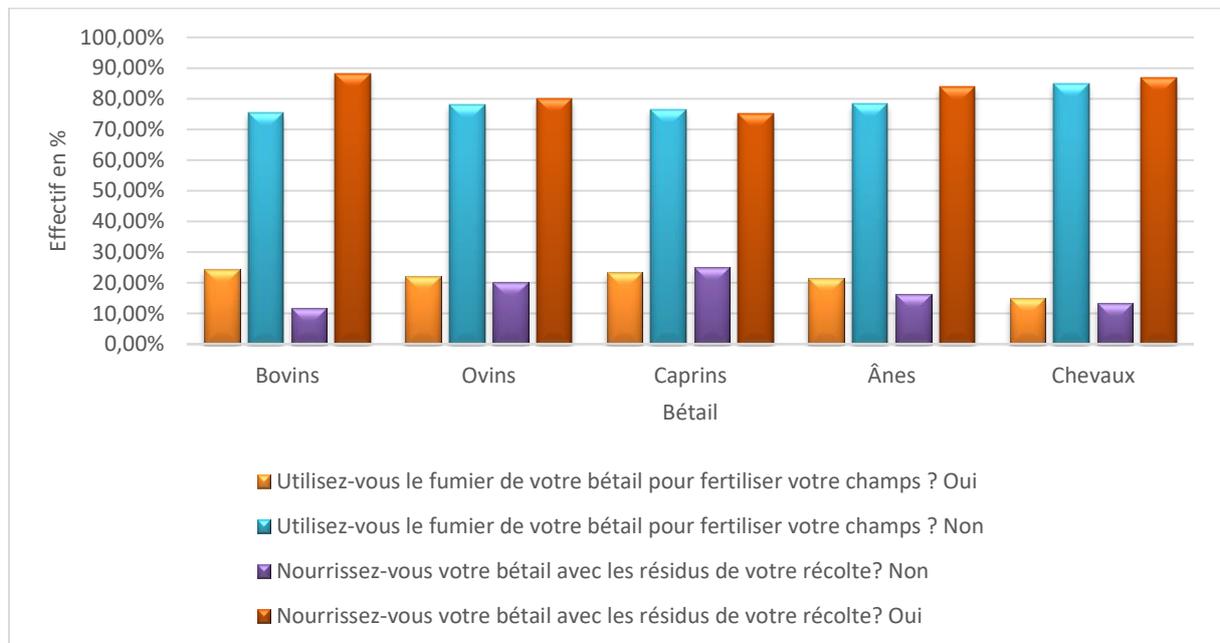
Les producteurs urbains provenant de Saint-Louis possèdent en moyenne 6,25 ovins suivis de ceux de Diama (3,58), de Mbeurbeuf (3) et de Diagambal (3). Face aux difficultés de nourrir et de garder des bœufs, les ménages enquêtés préfèrent élever des moutons ou des chèvres qu'ils peuvent alimenter avec les sous-produits de leurs récoltes. Cependant le nombre de caprins élevés (337 têtes recensés) est moins important que celui des ovins (695 têtes recensés). Ce

résultat peut s'expliquer par le fait que les caprins présentent un intérêt économique plus faible que les ovins et causent beaucoup de dégâts aux cultures quand ils divaguent. Les peuls de Soutewoulbé imputent le nombre très faible de caprins (0,43 par ménage) à la forte mortalité causée par leur abreuvement dans les canaux de drainage où l'eau serait chargée d'impuretés et de produits chimiques.

4-3- *Quelle relation entre l'agriculture et l'élevage ?*

Dans les villages étudiés, les interactions entre l'agriculture et l'élevage sont complexes. Les résidus de récoltes sont utilisés pour alimenter le bétail alors que c'est très rare de voir des producteurs qui utilisent le fumier de leurs troupeaux pour fertiliser leurs parcelles (cf. figure 48).

Figure 48: Relations entre l'agriculture et l'élevage



Source : auteur, enquête personnelle

En ce qui concerne les grands ruminants, 88% des ménages utilisent leurs résidus de récolte pour alimenter leurs bovins et leurs chevaux et 84% les utilisent pour nourrir leurs ânes. Pour les petits ruminants, 80% des ménages nourrissent leurs ovins avec leurs résidus de récolte et 75% alimentent leurs caprins avec ce même produit. Ces chiffres montrent donc que l'agriculture profite à l'élevage.

La matière organique du bétail n'est pas utilisée directement par les cultivateurs pour fertiliser les rizières. En effet 75% des ménages n'utilisent pas les excréments de leurs bovins pour

fertiliser leurs champs. Ce pourcentage est de 85% pour les chevaux, 78% pour les ânes et les ovins ainsi que 76% pour les caprins. En revanche ceux qui pratiquent du maraîchage ont tendance à faire usage des matières organiques de leurs bétails pour entretenir la qualité des sols. Les rizières ne reçoivent de la matière organique issue du bétail qu'à travers les excréments que laissent les troupeaux (majoritairement les bovins) durant les périodes de vaine pâture. Le faible usage de la matière organique produit par le bétail des producteurs pour fertiliser leurs parcelles explique le fort recours à l'engrais chimique. Même si les effectifs du bétail par ménage sont faibles, les peuls qui ont un troupeau conséquent ne se donnent pas la peine de fertiliser leurs champs avec le fumier de leurs animaux. Certains répondants expliquent que le fumier des animaux contient des graines de mauvaises herbes qui concurrencent les plants de riz.

La faible valorisation de l'engrais organique dans ces terroirs du Delta est problématique. Dans beaucoup de zones de production rizicole surtout d'Asie du Sud-Est, tous les moyens sont bons pour augmenter la fertilité des sols. En Chine par exemple, tout le finage est au service de la riziculture : réduction de l'élevage au minimum, collecte de l'engrais humain, utilisation de l'engrais vert, pratique du compost hors champ, création de fosse à compost, réutilisation des vases des étangs, épandage des sols de champs au bord des étangs pour l'enrichir en matière organique et la récupérer après (Débié, 1995). La forte utilisation de l'engrais chimique augmente les charges de production et accroît la dépendance de l'agriculture à l'industrie chimique. Les sols deviennent en revanche de plus en plus exposés aux agressions éoliennes. L'élevage subit la réduction des résidus de récolte par une pratique qui devient courante dans les casiers : la commercialisation des pailles de riz. En effet, les producteurs transforment ces pailles en bottes (planche de photos 46) qu'ils écoulent sur le marché à raison de 100 FCFA, 150 FCFA voire 500 FCFA l'unité.

Planche de photo 46: Mise en botte et transport de la paille de riz

46-a) Mise en botte des pailles de riz

46-b) Transport des pailles de riz



Sur l'image située à gauche au périmètre du 3PRD, un producteur a déjà mis en botte ses pailles de riz, cliché Sylla E.H.M., août 2019 ; sur l'image située à droite, à hauteur du village de Souloul le tracteur muni d'un charriot transporte les bottes à Ross-Béthio, cliché Sylla E.H.M., janvier 2020

À long terme cette commercialisation des pailles de riz par les agriculteurs risque de compromettre le peu d'avenir qui reste à l'élevage dans le delta du fleuve Sénégal.

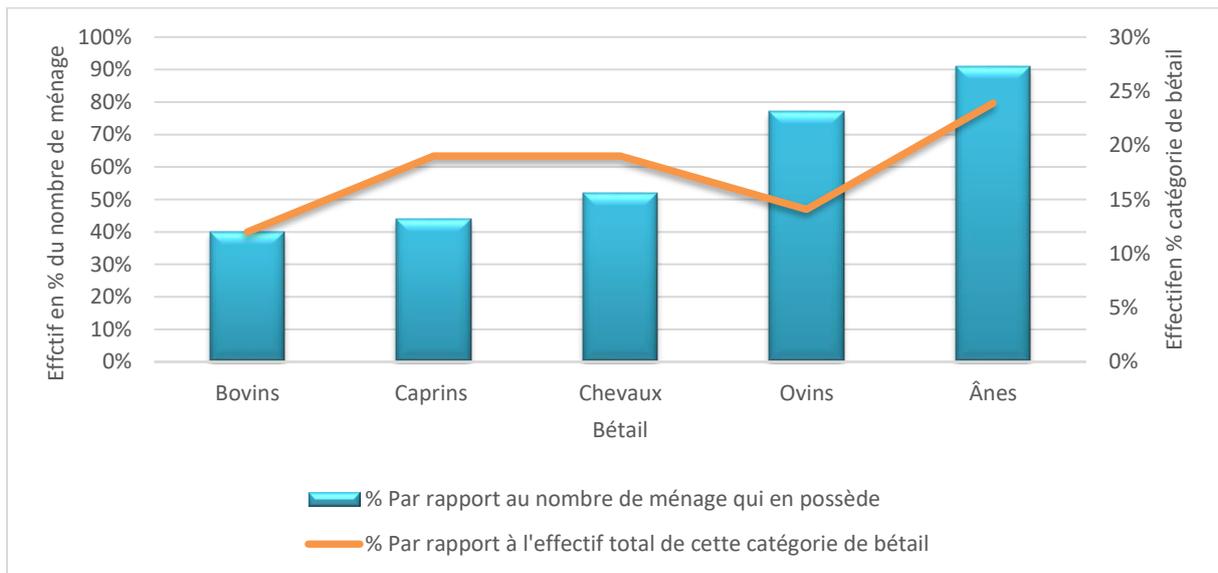
4-4- Destination du bétail

Le bétail des producteurs n'est pas seulement pour finalité la commercialisation. Certains ménages gardent leurs animaux pour l'autoconsommation ou pour le transport. Dans la majorité des cas observés, le commerce des animaux suit la demande du marché et les bœufs et les moutons qui sont sollicités par les consommateurs sont les plus vendus.

4-4-1- L'utilisation du bétail pour l'autoconsommation et le transport

Plusieurs facteurs expliquent la non commercialisation du bétail. Premièrement les ovins et les ânes sont rarement vendus pour respectivement 77% et 91% des ménages qui en possèdent (figure 49). Les bovins sont les espèces les plus commercialisées par les populations avec seulement 40% de ménages qui n'en vendent pas, suivis par les caprins (44%) et les chevaux (52%). Pour les animaux qui entrent dans l'autoconsommation (bovins, ovins et caprins), le pourcentage plus élevé des ménages qui ne vendent pas leurs ovins s'explique par la religion évoquée plus haut. En effet les populations élèvent un nombre réduit de moutons uniquement pour pouvoir les consommer à l'occasion de cérémonies et notamment de la fête de tabaski où il est l'animal recommandé pour le sacrifice.

Figure 49: Proportion du bétail qui n'est pas vendu par catégorie et par ménage



Source : auteur, enquête personnelle

Les chevaux et les ânes ne sont vendus souvent que quand ils sont âgés ou souffrent de maladie. Le fait que les premiers soient plus commercialisés que les seconds s'expliquerait par le fait qu'ils coûtent plus chers sur le marché et les revenus qu'ils génèrent peuvent ainsi mieux servir aux besoins ménagers.

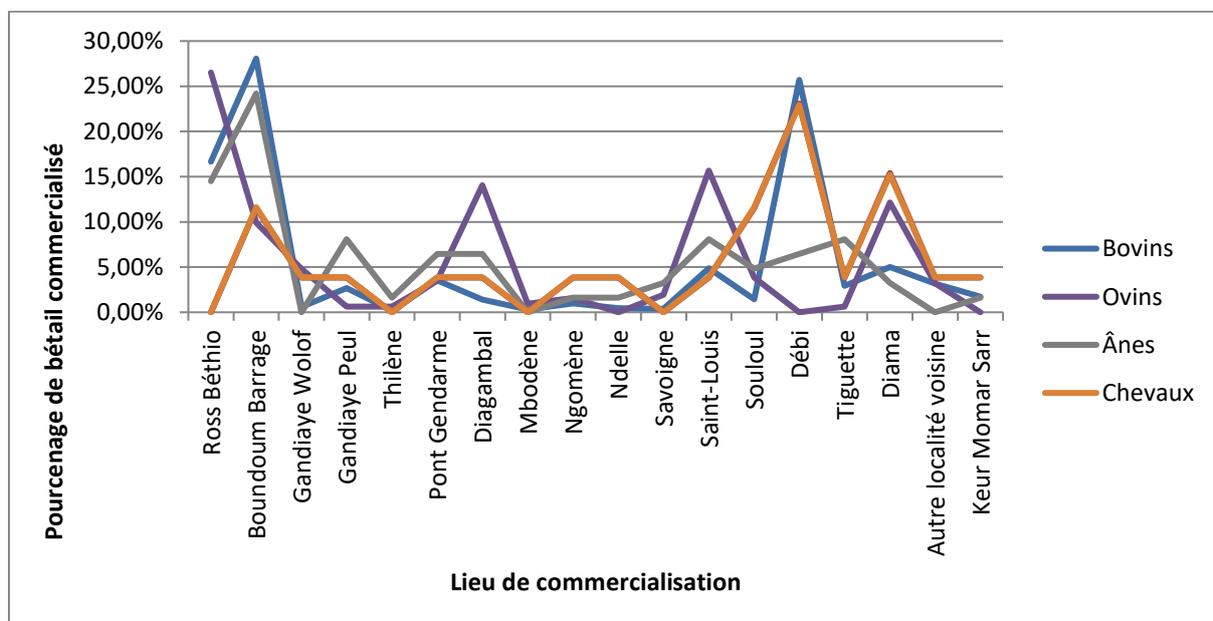
Deuxièmement, les catégories du bétail qui ont les effectifs les plus réduits sont les moins vendus ainsi que l'illustre la figure 49 ci-dessus. Cela concerne les caprins, mais surtout les chevaux et les ânes qui sont utilisés dans les opérations culturelles et pour le transport des personnes et de leurs outils agricoles. En effet 19% des chevaux qui sont moins présents dans le bétail ne sont pas commercialisés ainsi que 24% des ânes. Par contre c'est uniquement 12% et 14%, respectivement du nombre total de bovins et d'ovins qui ne sont pas écoulés sur le marché. En fait, il existe plusieurs événements sociaux (mariage, baptême, deuil, etc.) et religieux (Maouloud, Magal, etc.) où les bœufs et les moutons sont les plus consommés. C'est sans doute ce qui explique le fait qu'en termes d'effectifs ces derniers sont les plus écoulés sur le marché. Par ailleurs, cette variation des animaux non commercialisés en fonction de l'angle d'approche (effectif ou ménage), concerne également la volaille. 34% des ménages n'écoulent pas leur volaille, mais c'est seulement 22% de l'effectif de la volaille qui n'est pas vendu à cause des propriétaires de poulailler qui sont peu nombreux et qui possèdent les effectifs de volaille les plus importants.

4-4-2- La commercialisation du bétail

La commercialisation du bétail permet aux ménages de résister aux périodes de choc (soudure, urgence médicale) et de faire face aux dépenses quotidiennes, Cette partie ne cherche pas à savoir les revenus monétaires générés par la vente de bétail mais plutôt d’analyser les marchés des ovins et des bovins qui sont très sollicités par les consommateurs ainsi que ceux des ânes et des chevaux qui sont rarement commercialisés.

Les résultats montrent que la géographie des lieux d’écoulement des troupeaux est fortement influencée d’une part par le poids socio-économique des localités et d’autre part par l’effectif du bétail possédé par leurs habitants. On constate grâce à la figure 50 ci-dessous que le village Peul de Soutewoulbé où on compte le plus grand effectif de bovins, n’apparaît pas dans la liste des lieux de commercialisation. En effet les populations de Soutewoulbé vendent généralement leurs cheptels à Boundoum Barrage ou à Kassack (autre localité voisine). Cela peut s’expliquer par la présence de marché et des revendeurs localement appelés « *dioulo* » dans ces villages. C’est d’ailleurs ce qui explique la place importante de Boundoum Barrage dans les marchés du cheptel bovin. En effet 28% de ce cheptel sont écoulés dans ce village suivi par Débi (25%) et par Ross Béthio (17%).

Figure 50: Catégorie de bétail commercialisé (%) et selon le lieu.



Source : auteur, enquête personnelle

Dans la majorité des cas les villages qui possèdent les effectifs les plus importants sont les lieux où les transactions sont plus fréquentes. Les chevaux sont ainsi plus vendus à Débi (23%), à

Diama (15%), et à Boundoum Barrage (12%). Les ovins sont plus commercialisés à Ross Béthio (26%), à Diagambal (14%) et à Diama (12%). Cette situation s'explique par le fait que les acheteurs sont souvent des ménages du même village ou des revendeurs qui peuvent être des natifs du village ou des personnes qui parcourent les marchés hebdomadaires et d'autres lieux où ils peuvent trouver la marchandise dont ils ont besoin.

Notre étude montre que les éleveurs n'ont pas besoin généralement de quitter leurs localités pour vendre leur bétail, à l'exception de quelques populations qui habitent dans les villages enclavés et qui ont parfois besoin d'aller au marché de la localité la plus proche pour trouver un acheteur. Il existe même certains producteurs de Soutewoulbé, qui ne commercialisent leurs bœufs qu'à Keur Momar Sarr, durant la période de transhumance. Cette commercialisation du bétail permet aux ménages de gérer certaines dépenses et de dépendre moins de l'agriculture. Toutefois l'agriculture et l'élevage ne sont pas complémentaires dans le delta du fleuve Sénégal. Le front irrigué réduit les parcours pastoraux alors que l'engrais organique produit par le bétail n'est pas souvent utilisé pour fertiliser les parcelles irriguées. Il se passe ainsi dans les terroirs une tension ambiante entre agriculteurs et éleveurs que mêmes les POAS ne parviennent guère à résorber.

Conclusion de la deuxième partie

La production agricole dans le delta du fleuve Sénégal est dominée par la riziculture irriguée. Cette spéculation est plus présente dans les terroirs durant la contre-saison chaude où elle occupe la majorité des superficies emblavées. Les façons culturales du riz sont assez identiques dans l'espace. Les travaux de sol sont caractérisés par l'utilisation généralisée de l'offset mécanique, quelle que soit la taille de la parcelle cultivée. L'usage des machines agricoles lourdes est moins important durant la récolte où les producteurs qui détiennent de petites surfaces n'hésitent pas à procéder à une récolte totalement manuelle. La demande en matériels pour les façons culturales mécanisées qui est plus forte que l'offre entraîne un retard dans le calendrier cultural, ce qui peut impacter sur la production ainsi que sur la pratique de la double culture.

Les performances de la riziculture sont étroitement liées à la position géographique, à la taille de la surface emblavée et aux coûts de production. Les rendements les plus élevés sont notés

au niveau des producteurs habitant les villages le long de la RN2. Ces derniers cultivent de petites superficies et ont des frais de culture qui dépassent parfois les normes exigées par la recherche. Cependant la taille de leurs parcelles ne leur permet pas d'avoir une importante production malgré leurs rendements élevés. A l'opposé, les villages situés à l'intérieur du *Walo* obtiennent des rendements moins élevés que ceux des villages de la RN2, mais leurs superficies cultivées qui sont plus importantes leur permet d'avoir plus de production. L'orientation de la production vers le marché requiert une augmentation des rendements et des superficies cultivées afin de permettre aux ménages de mieux tirer profit de la riziculture irriguée.

En complément de leurs revenus rizicoles certains producteurs investissent dans le maraîchage durant la contre-saison froide. Les contraintes enregistrées dans la mise en œuvre du PDMAS montrent que l'horticulture intéresse les populations, mais ces dernières n'ont pas encore les moyens et l'organisation nécessaire pour s'y engager efficacement. Un meilleur encadrement de cette filière peut améliorer les performances de cette activité dans les exploitations de type familial du Delta.

Par ailleurs, il n'existe pas une relation de complémentarité entre l'agriculture et l'élevage. Les parcelles rizicoles ne profitent pas efficacement des fertilisants naturels provenant des troupeaux, alors que les bovins sont obligés d'effectuer une longue transhumance avant de revenir brouter les pailles de riz. Ces dernières sont de plus en plus mises en botte et vendues par les producteurs à des éleveurs qui n'habitent pas dans le Delta et cette situation risque de compromettre le peu de lien que la culture irriguée entretient avec l'élevage local.

TROISIEME PARTIE

RICHESSSE ET PAUVRETÉ DERRIÈRE LES PERFORMANCES AGRICOLES

" La richesse est l'accès à des choses rares et collectivement convoitées. Elle fournit à ceux qui la possèdent le moyen d'assouvir leurs désirs, d'acquérir du prestige et du pouvoir, de creuser de la distance sociale et de forger de la distinction. (...) La pauvreté éloigne l'individu de la consommation, du bien-être, du prestige et très souvent du pouvoir. (...) Parler de la pauvreté permet de passer d'une géographie sociale à une géographie du développement » (Di Méo, 2014 : 116)

Chapitre 7 : De la pauvreté dans la croissance agricole

Au Sénégal, la lutte contre la pauvreté est une préoccupation majeure des autorités. L'article 5 de la LOASP juge d'ailleurs que

" la réduction de la pauvreté est la principale priorité de la politique de l'Etat, en particulier dans les zones rurales. L'Etat s'emploie à assurer à toutes les personnes exerçant les métiers de l'agriculture un niveau de vie leur permettant de faire face durablement à leurs besoins légitimes en matière d'alimentation, de santé, de logement, d'habillement, d'éducation, de formation, et de loisirs. Il œuvre également en vue d'atteindre, à moyen terme, un niveau de sécurité alimentaire qui garantisse la souveraineté alimentaire du pays" (République du Sénégal, 2004 :6).

La question du bien-être des ménages intéresse la géographie sociale (Baily, 1981). Etudier cette problématique permet de mettre la lumière sur les disparités qui existent entre les localités et de décliner des stratégies pour les réduire. Ce chapitre commence par réaliser une brève synthèse bibliographique des études de la pauvreté dans le delta du fleuve Sénégal. Ensuite il analyse la pauvreté des ménages enquêtés, leurs activités, leurs revenus agricoles ainsi que leur bien-être. Enfin il met en relief la tendance de la pauvreté entre 2009 et 2019 qu'il essaie de mettre en relation avec l'évolution des biens possédés par les ménages au cours de cette même décennie.

❖ Les études de la pauvreté dans le delta du fleuve Sénégal

C'est à partir des années 2000 que des études sectorielles sur la pauvreté ont vu le jour dans le Delta. En 2009 la phase deux du programme Rural Struct (Ba et al., 2009) a tenté de comparer la situation économique de quatre zones agro-écologiques qui n'ont pas les mêmes niveaux de développement : la région défavorisée (haute et moyenne Casamance), la région intermédiaire que constituent le Centre Nord du Bassin Arachidier (CNBA) et le Sud-est du Bassin Arachidier (SEBA), et enfin la région favorisée (le delta du fleuve Sénégal) qui a bénéficié de plus d'investissements publics que les autres. Les lourds moyens qui y ont été déployés depuis les années 1960 ont permis de réaliser des aménagements hydroagricoles et de l'ouvrir au marché national et international. Par exemple au cours de la période 2000-2003 la région de Saint-Louis

a bénéficié de 45 milliards de F CFA soit 27% des investissements totaux dans le secteur agricole (CDSMT, 2007 cité par Ba et al., 2009). Leur étude a montré que le delta du fleuve Sénégal, affiche des revenus proches du PIB du Sénégal devant le Bassin arachidier et la Casamance (Ba et al., 2009).

Par ailleurs il faut préciser que la situation économique de la zone du Delta, hormis les investissements de l'Etat est fortement tributaire de la présence de quelques agrobusiness qui offrent des emplois salariés à la population locale. L'analyse, du rôle des Grands Domaines du Sénégal dans l'amélioration des revenus de ses ouvriers, faite par Maertens, Colen, et Swinnen (2011) a montré que dans les communes de Gandon et de Ross Béthio, où des enquêtes ont été effectuées dans 18 villages, l'incidence de la pauvreté était de 42% en 2006 alors que la moyenne nationale se situait à 50.8%. La pauvreté était moins répandue dans les ménages ayant des actifs aux GDS qui enregistraient seulement 35% de pauvreté et 6% d'extrême pauvreté contre 46% et 18% pour les ménages sans actifs aux GDS.

Plus tard en 2013 et encore en 2017, Van Den Broeck, Hoyweghen, Swinnen et Maertens, ont analysé le rôle du développement de l'horticulture dans le Bas-Delta et ses répercussions sur la situation économique de la zone. A partir de 2003, les communes de Gandon, Diama, et Fass, ont bénéficié de la mise en place de 5 agro-industries employant environ 5.000 personnes. L'exportation des produits horticoles originaires de cette zone a fait un grand bond et a permis une rentrée de devises dans le pays allant de 5 millions de dollars en 2003 à 45 millions de dollars en 2013 (Van Den Broeck, Swinnen, et Maertens, 2017). La pauvreté et les inégalités ont diminué dans ces communes plus rapidement qu'ailleurs au Sénégal. L'incidence de la pauvreté est passée de 56.2% en 2006 à 26.7% en 2013, l'extrême pauvreté est passée de 30.8% à 17, 4% (*Ibid.*).

Dans ces terroirs certaines exploitations familiales écoulent facilement leur production de tomate en signant des contrats avec les agro-industries qui à leur tour se chargent de la transformation et de l'exportation. Toutefois si la contractualisation pour la culture de tomate industrielle contribue à atténuer la pauvreté, elle ne permet pas d'engendrer un processus d'accumulation et d'investir dans l'exploitation familiale (Ba et al. 2009), bien qu'elle permette un accès à l'emploi aux femmes et offre une stabilité financière à certains ménages (Van Den Broeck, Hoyweghen et Maertens, 2016).

Néanmoins ces différentes études ne fournissent pas assez d'informations sur la pauvreté hormis les chiffres sur les revenus. Elles sont proches de l'approche welfariste et ne donnent pas des informations, sur la perception de la pauvreté par les populations, l'accès aux services socio-

économiques de base, leur mode de vie, et les liens socio-culturels qui leur permettent d'atténuer les impacts des chocs sur les plus démunis.

1- De la pauvreté des ménages

1-1- Analyse comparative des perceptions de la pauvreté

Les entretiens effectués avec les chefs de village et auxquels d'autres villageois ont participé ont permis de caractériser les différents indicateurs à travers lesquels les personnes reconnaissent les ménages pauvres dans la zone rurale (tableau 44).

Tableau 44 : Principaux indicateurs qui montrent qu'un ménage est pauvre (d'après les entretiens)

Principaux indicateurs	Effectif en Pourcentage
S'il a des problèmes pour se nourrir	20,63%
Sur la qualité de son logement (beauté et confort du logement)	15,87%
S'il n'a pas de terres cultivables	14,29%
S'il n'a pas les moyens de débiter sa campagne agricole ou s'il est incapable de se relever après une mauvaise récolte	12,70%
Sur l'habillement des membres du ménage (beauté ou cherté du vêtement)	9,52%
S'il n'a pas de main d'œuvre pour cultiver ses terres	9,52%
Si les membres du ménage ne peuvent pas se soigner	7,94%
Si le chef de ménage est dans une situation d'handicap et que les enfants n'ont pas de moyens	4,76%
S'il n'a pas assez de bétail	3,17%
Si le chef de ménage est décédé est que les enfants n'ont pas de moyens	1,59%

Source : auteur, enquête personnelle

Les réponses enregistrées montrent une fréquence plus élevée des relations entre la consommation alimentaire et le niveau de revenu. En effet, 20,63% de nos répondants pensent qu'un ménage pauvre est celui qui éprouve des difficultés à se nourrir. En deuxième position, la qualité du logement est considérée par 15,87% des enquêtés comme étant un signe de la pauvreté. Dans ce même registre, 9,52% des répondants pensent que les membres d'un ménage pauvre ne peuvent pas porter de beaux habits. Cette conception de la pauvreté que caractérise ces indicateurs pourrait justifier pourquoi après chaque campagne agricole, les ménages qui ont réussi à avoir d'importants revenus font des réfections ou de nouvelles constructions dans leur domicile. Dans la plupart des villages du Delta, surtout au niveau des communes de Diama et

Ross Béthio, les constructions sont en dur (ciment, béton) et à l'exception des villages peuls, les maisons ont des murs de clôture. Par contre, nombreux sont les campagnes du Sénégal où les ménages vivent dans des cases en paille, avec une clôture constituée par les bois morts ou de palissades faites de tiges de mil ou de maïs.

Pour une bonne partie des répondants, la pauvreté se manifeste à travers l'activité agricole du ménage. Certains enquêtés considèrent comme pauvre, un ménage qui n'a pas de terres cultivables (14,29%), ce qui ressemble plus à un facteur plus qu'à un indicateur de la pauvreté. D'autres retiennent comme pauvre un ménage qui n'a pas les moyens de débiter sa campagne agricole, ou qui est incapable de se relever après une mauvaise récolte (12,70%), ou bien qui manque de main d'œuvre pour cultiver ses terres (9,52%). Dans le monde rural, l'agriculture est la principale source de revenus et permet aux populations de se nourrir et de subvenir à leurs besoins. Le manque d'une surface agricole ou des possibilités à la cultiver, à défaut d'autres activités rémunérées, expose les ménages à la paupérisation. C'est d'ailleurs pourquoi, dans le Delta les agriculteurs profitent de toutes les occasions qui se présentent à eux pour augmenter leur foncier. En guise d'exemple nous pouvons citer la ruée foncière vers les PIP durant la période de libéralisation (Seck, 2009) et les nombreux dossiers déposés par les producteurs pour bénéficier des parcelles du PDMAS et du 3PRD.

Pour 7,94% des interviewés, la santé est primordiale et pour eux un ménage pauvre est celui dont les membres ne disposent pas de ressources pour se soigner en cas de maladie. Pour un faible pourcentage, la richesse d'un ménage se mesure par la capacité physique et financière du chef de ménage et de ses enfants. En fait pour 5% et 1,6% de nos répondants, un ménage est pauvre respectivement quand le chef de ménage est dans une situation d'handicap et que les enfants n'ont pas de moyens ou quand le chef de ménage est décédé et que les enfants ne peuvent pas le suppléer. Chez les peuls, la taille du troupeau est un indicateur essentiel pour distinguer le niveau de vie d'un ménage. En effet les 3% de nos interviewés qui pensent qu'un ménage est pauvre quand il n'a pas assez de bétail sont des peuls. A l'image de l'agriculture, l'élevage est une importante source de revenus pour les populations rurales.

1-2- Incidence de la pauvreté : analyse à partir de l'indice de probabilité de pauvreté (PPI)

L'incidence de la pauvreté calculée à partir du PPI est de 12% chez les ménages agriculteurs des communes de Diama et de Ross Béthio, avec un écart type de 12,03 montrant une forte concentration des données autour de cette moyenne (voir tableau 45). On constate cependant

un écart considérable entre les ménages riches et les ménages pauvres, en raison de la variation des taux de pauvreté entre un minimum de 0,60% et un maximum de 67,70%. Les centiles montrent que 25% ainsi que 50% des ménages sont faiblement concernés par une privation de biens avec une incidence de pauvreté respective de 4% et 7,9%.

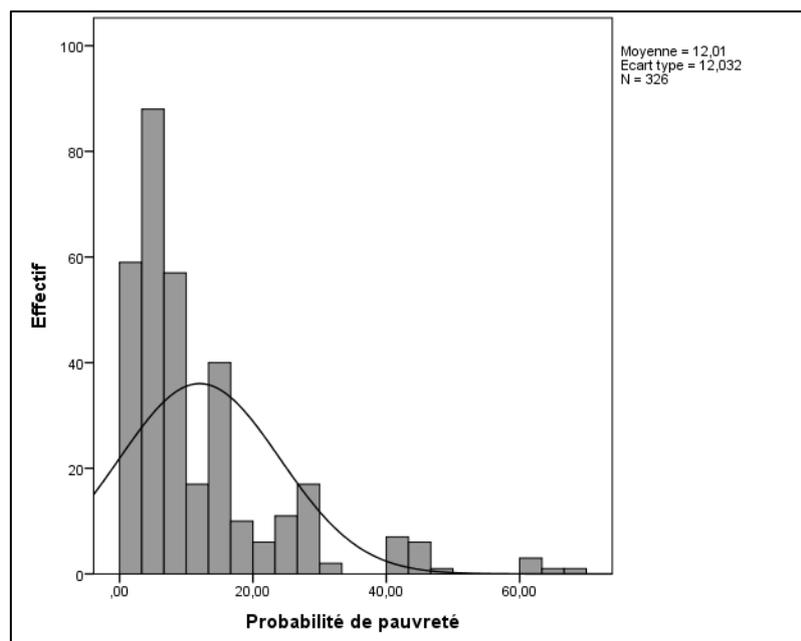
Tableau 45: Incidence de la pauvreté des ménages calculée à partir du PPI

N	Valide	326
	Manquante	0
Moyenne		12,0107
Médiane		7,9000
Ecart-type		12,03243
Minimum		0,60
Maximum		67,70
Centiles	25	4,0000
	50	7,9000
	75	16,0000

Source : auteur, enquête personnelle

Dans l'ensemble, 75% des ménages se retrouvent avec un taux de pauvreté inférieur ou égal à 16%. Dès lors, la distribution des valeurs est asymétrique vers la gauche ainsi que la montre l'histogramme ci-après.

Figure 51 : Histogramme de la distribution de l'incidence de la pauvreté



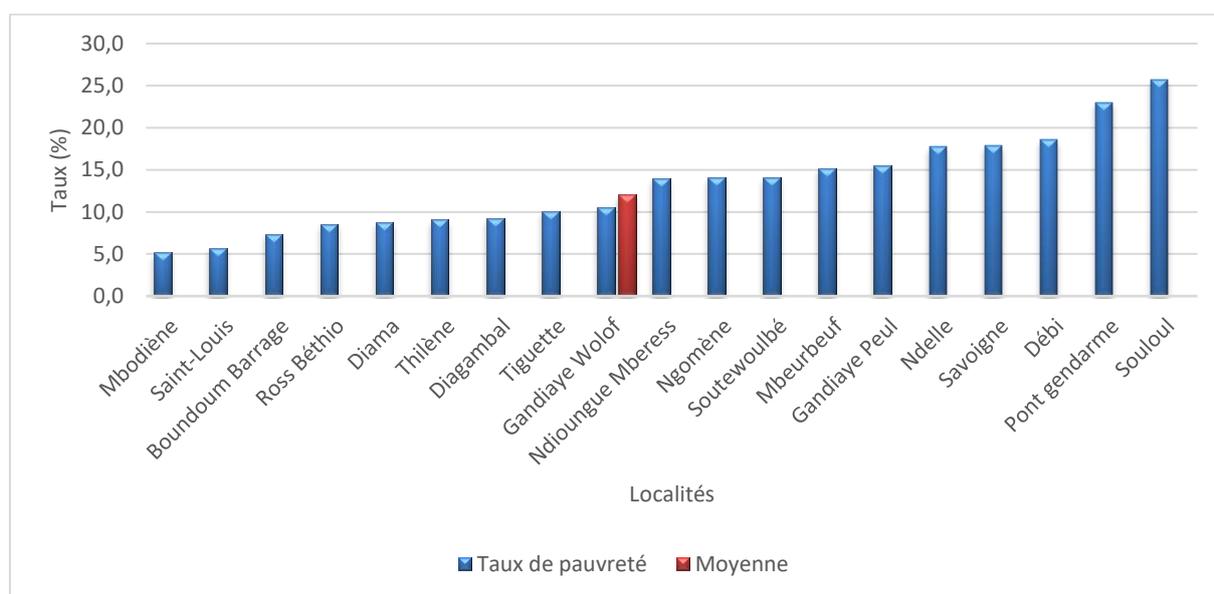
Source : auteur, enquête personnelle

Cette asymétrie illustrée par la figure 51 ci-dessus témoigne des disparités des niveaux de vie qui existent entre les ménages. Ces disparités épousent dans la plupart des cas une distribution géographique.

1-3- Les disparités géographiques de la pauvreté

Les ménages des agriculteurs résidants à Mbodiène et dans la ville de Saint-Louis connaissent les taux de pauvreté les plus faibles avec respectivement 5,2% et 5,7%. Ils sont suivis par les ménages de Boundoum Barrage (7,4%), de Ross Béthio (8,6%), et de Diama (8,8%) (cf. figure 52). Ce sont des localités qui ont un poids démographique remarquable et qui jouent un rôle économique dans la zone car étant les centres d'affluence des villageois à la recherche de marché pour écouler ou chercher des produits.

Figure 52: Taux de pauvreté selon la localité de résidence des ménages



Source : auteur, enquête personnelle

On constate également que deux villages proches de la RN2 se retrouvent avec un taux de pauvreté inférieur à la moyenne, il s'agit de Thilène (9,1%) et Diagambal (9,2%). Les villages un peu éloignés de l'axe routier comme Tigulette (10,1%) et Gandiaye Wolof (10,6%) enregistrent également un taux de pauvreté en dessous de la moyenne. Par contre d'autres villages proches de la RN2 comme Ndioungue Mberess (14%), Ngomène (14,1%), Ndelle (17,7%) et Pont Gendarme (23,0%), ont un taux de pauvreté supérieur à la moyenne.

Au de-là de la répartition géographique, la pauvreté épouse également la distribution des ethnies dans l'espace. Les villages peuls se positionnent tous dans le lot des ménages dont le taux de pauvreté est supérieur à la moyenne, à l'image de Soutewoulbé (14,1%), Mbeurbeuf (15,2%)

et davantage Gandiaye Peul et Savoigne avec respectivement un taux de pauvreté de 15,5% et 17,9%. Les populations maures détiennent les niveaux de vie les plus faibles ainsi que le révèle le taux de pauvreté élevé dans les villages de Débi (18,5%) et de Souloul (25,7%).

De la répartition géographique de la pauvreté ressort ainsi trois groupes de ménages :

- les ménages situés dans les localités où les producteurs ont des possibilités d'avoir de grandes surfaces agricoles (Saint-Louis, Boundoum Barrage, Ross Béthio), sont généralement moins concernés par la pauvreté. Ils ont des exploitations de grandes tailles qui leur permettent de générer des revenus, ce sont aussi des localités où le commerce et les autres services sont développés. Les populations s'adonnent à plusieurs activités économiques ;
- les ménages qui se trouvent dans les villages qui a priori ne détiennent pas de grandes superficies mais où les populations ont des activités secondaires qui leur apportent également des revenus (Mbodiène, Thilène, Diama, Diagambal, Thilène, Tigulette) se situent en dessous du taux moyen de pauvreté ;
- enfin les ménages qui se localisent dans les villages où les producteurs n'ont que de très petites superficies (Ndelle, Ngomène, Savoigne, Mbeurbeuf) et/ou qui sont enclavés (Débi, Souloul) sont plus touchés par la pauvreté car ils ne tirent pas assez de revenus de l'agriculture. Des localités comme Tigulette, certes enclavées, commencent à se développer car elles comptent de plus en plus des fonctionnaires de l'Etat qui ont des salaires fixes et qui ont les possibilités de contracter des prêts auprès des banques et de financer leurs activités. Les petits villages qui sont donc en phase de croissance sont ceux qui ne dépendent plus du secteur primaire et comptent des employés dans le secteur tertiaire. Ces derniers utilisent d'ailleurs une partie de leur salaire pour autofinancer leur campagne agricole

Quoique le PPI permet d'isoler ces différents groupes de ménages, il nous paraît intéressant d'analyser les relations entre les taux de pauvreté et les activités agricoles des ménages.

2- De la pauvreté subjective des ménages

2-1- Un ménage sur deux considère qu'il a un niveau de vie moyen

Un autre niveau de mesure de la pauvreté est de voir la perception que les ménages ont de leur situation économique. Cette manière de comprendre la pauvreté en se basant sur les réponses

données par les ménages sans quantifier les revenus qu'ils gagnent est dite subjective. Le fait de procéder à cette démarche s'explique par deux facteurs. D'abord évaluer la pauvreté subjective est un moyen de compléter les analyses déjà faites sur la pauvreté afin de l'étudier sous plusieurs angles. Ensuite les ménages connaissent leur propre situation et peuvent se situer sur une échelle de 1 à 10 correspondant à différents niveaux de vie, allant de l'extrême pauvreté à l'extrême richesse (tableau 46).

Tableau 46: Perception des ménages sur leur niveau de vie

Selon vous sur une échelle de 1 à 10 ou 1 représente un ménage extrêmement pauvre et 10 un ménage extrêmement riche à quel niveau se situe votre ménage?		Effectifs	Pourcentage
1	Extrêmement pauvre	6	1,80%
2	Très pauvre	15	4,60%
3	Pauvre	25	7,70%
4	Assez pauvre	64	19,60%
5	Moyen	166	50,90%
6	Un peu riche	32	9,80%
7	Assez riche	10	3,10%
8	Riche	8	2,50%
9	Très riche	0	0%
10	Extrêmement riche	0	0%
X	Total	326	100

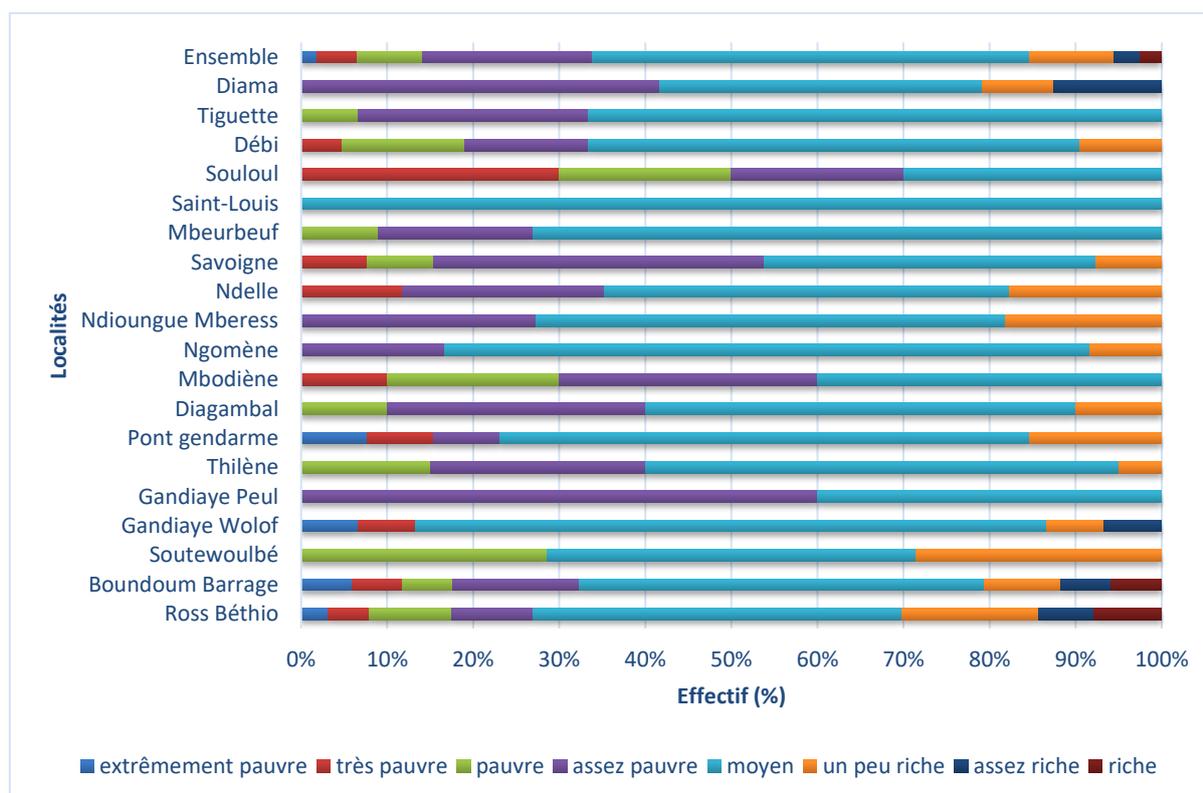
Source : auteur, enquête personnelle

Les résultats du tableau 46 ci-dessus montrent que la moitié des ménages enquêtés (50,90%) ne se considère ni riche, ni pauvre mais se situe au milieu. De part et d'autre de ces derniers se trouvent d'une part 33,7% des ménages qui considèrent avoir un niveau de vie faible et se considérant comme assez pauvre (19,60%), pauvre (7,70%), très pauvre (4,60%) et extrêmement pauvre (1,80%). D'autre part seulement 15,4% des ménages jugent qu'ils ont un niveau de vie élevé puisque 9,80%, 3,10% et 2,50% soutiennent respectivement qu'ils sont un peu riches, assez riches et riches. Ainsi au total, plus de la moitié des enquêtés ne se considère pas comme pauvre.

2-2- Espace et pauvreté subjective des ménages

Dans l'espace, les taux de pauvreté subjective sont un peu liés avec les mesures calculées plus haut (PPI). On constate par exemple à travers la figure 53 ci-dessous que les ménages qui se considèrent comme riches n'ont été enregistrés qu'à Ross Béthio et à Boundoum Barrage avec respectivement 8% et 6%. Si ce résultat corrobore bien la situation de ces deux localités dans la zone, il ne donne pas assez d'informations puisque les ménages des producteurs urbains provenant de la ville de Saint-Louis se considèrent comme ayant un niveau de vie moyen (100%) au même titre que ceux de Gandiaye Wolof (73,33%) de Ngomène (75%) et de Mbeurbeuf (73%). Or les analyses ont montré que les Saint-Louisiens ont un taux de pauvreté beaucoup plus faible, cultivent de grandes superficies et gagnent plus que les autres. En général, la proportion élevée de ménages qui considèrent avoir un niveau de vie moyen peut se justifier par le fait que chacun juge sa situation par rapport à son environnement immédiat. Les personnes comparent leur niveau de vie par rapport aux autres et ont tendance à se positionner au milieu quand elles trouvent des ménages plus riches et plus pauvres qu'eux.

Figure 53: Localités et pauvreté subjective des ménages



Source : auteur, enquête personnelle

La pauvreté subjective permet dans bien des cas de comparer la situation économique entre villages. On constate une forte proportion d'agriculteurs qui se considèrent comme très pauvres

dans le village de Souloul (30%) et c'est également dans cette localité qu'on a enregistré le taux de pauvreté le plus élevée.

Les peuls ne se considèrent pas comme extrêmement pauvres ou très pauvres. En effet dans tous les villages où cette ethnie est majoritaire ces deux modalités ont enregistré des scores de 0%. Cependant c'est seulement à Soutewoulbé que nous avons référencé des ménages peuls qui s'estiment comme un peu riches (29%), à Mbeurbeuf comme à Gandiaye Peul aucune réponse n'a été enregistrée pour cette modalité. Ces deux villages ont des populations qui se voient, soit comme assez pauvres (60% à Gandiaye Peul et 18% à Mbeurbeuf), soit comme moyennement pauvres (40% Gandiaye Peul et 73% à Mbeurbeuf). Ce résultat est similaire avec celui trouvé au niveau de l'analyse de la perception des ménages de leurs revenus par rapport à la satisfaction de leurs besoins vitaux. Les peuls de Soutewoulbé qui détiennent plus de surfaces agricoles et de bétail connaissent un niveau de vie plus élevé comparés à ceux de Mbeurbeuf et de Gandiaye Peul.

Dans les localités marquées par la présence de nombreux secteurs d'activités, on rencontre toutes les catégories sociales. C'est le cas du village de Diama qui se caractérise par des ménages qui ont un niveau de vie classé comme assez pauvre (42%), moyen (38%), un peu riche (8%), assez riche (13%). Ce chef-lieu de la commune éponyme n'a pas encore le poids économique de Ross Béthio ou de Boundoum Barrage, mais les ménages qui y habitent parviennent à combiner la riziculture, le maraîchage, la pêche ainsi que les emplois octroyés par la SCL. Cette combinaison d'activités leur permet de lutter contre la pauvreté contrairement aux autres villages où les activités économiques se résument essentiellement à la riziculture et la pêche. Il en est ainsi du village de Débi où 5% des ménages se considèrent comme très pauvres, 14% comme pauvres ou assez pauvres, 57% comme moyens et seulement 8% comme un peu riches.

La pauvreté subjective pour les villages situés le long de la RN2 ne dépasse pas la classe des un peu riches dans laquelle de faibles taux sont enregistrés à Ndioungue Mberess (18%), à Ndelle (18%), à Pont gendarme (15%), à Diagambal (10%), à Ngomène (8%), à Thilène (5%) et à Mbodiène (0%). Dans ces localités les ménages se qualifient dans leur majorité comme ayant un niveau de moyen. Le taux de pauvreté subjective pour cette classe est de 75% à Ngomène, 62% à Pont gendarme et 55% à Ndioungue Mberess et Thilène. Il est plus bas à Diagambal (50%), à Ndelle (47%) et Mbodiène (40%). Ces derniers villages se caractérisent par une pluriactivité ; cultivant de petites superficies, ils concilient la riziculture irriguée de

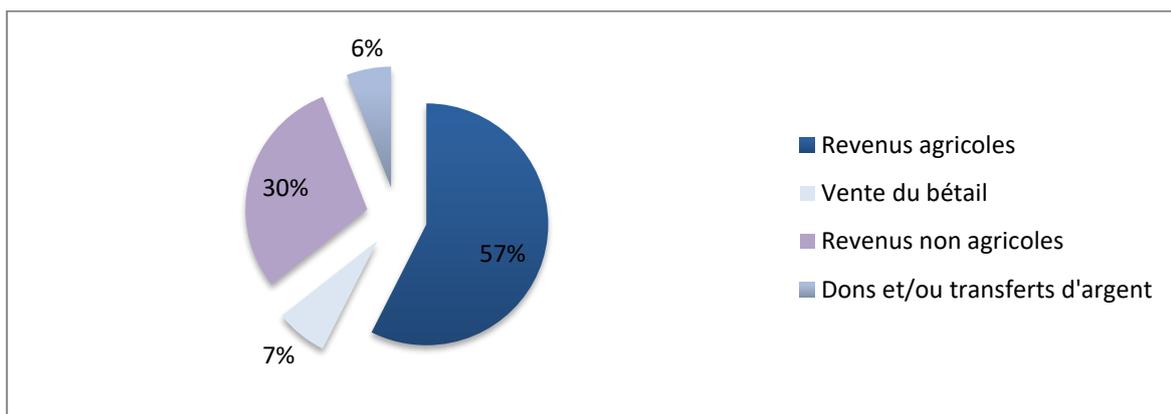
contre-saison chaude, maraichage durant la contre-saison froide, activités extra-agricoles comme le transport, le commerce et comptent également des fonctionnaires.

3- Pauvreté, activités agricoles et revenus des ménages

3-1- L'agriculture, la première source de revenus des ménages

Nous entendons ici par revenu l'argent des ménages provenant de diverses sources. Le choix de l'activité agricole comme proxy pour analyser la pauvreté s'explique par le fait que l'agriculture fournit plus de la moitié des revenus des ménages ainsi que la montre la figure 54 ci-dessous. En effet 57% des revenus des ménages enquêtés proviennent de l'agriculture, 6% des dons/transferts d'argent et 7% de la vente de bétail. Les revenus non agricoles (commerce, travail salarié dans un autre secteur formel ou informel, etc.) représentent 30% des ressources des ménages.

Figure 54: Source de revenus des ménages



Source : auteur, enquête personnelle

Les revenus agricoles dépendent, en partie, de la superficie possédée et exploitée par les ménages ainsi que des résultats économiques réalisés. Comme la rentabilité des exploitations est meilleure quand les cultivateurs exploitent de grandes superficies (au moins supérieures ou égales à 5 ha), ceux qui détiennent ainsi des surfaces agricoles réduites ont moins de chance d'avoir des revenus agricoles conséquents. Pour des contraintes diverses, les superficies possédées par les ménages sont supérieures à celles qu'ils exploitent (tableau 47). Les superficies détenues par les ménages sont marquées par une forte inégalité, certains ménages peuvent détenir jusqu'à 350 ha pendant que d'autres n'ont que 0,10 ha. L'analyse des terres cultivées lors des trois campagnes montre une médiane de 1,7 ha exploitée par ménage. Cette valeur est de 1,2 ha en contre-saison chaude et 0 ha durant les autres campagnes. Toujours c'est

en CSC que les surfaces cultivées sont plus grandes avec en moyenne 5 ha contre 0,9 ha en hivernage et 0,5 ha en saison-sèche froide.

Tableau 47: Superficies agricoles possédées et exploitées par les ménages

Statistiques	Superficie Possédée (ha)	Superficie exploitée durant les différentes saisons (ha)			
		CSC	hivernage	CSF	Toutes les 3 campagnes
Moyenne	7,4	5,0	0,9	0,5	6,5
Médiane	2,0	1,2	0,0	0,0	1,7
Minimum	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Maximum	350,0	160,0	100,0	20,0	250,0

Source : auteur, enquête personnelle

On constate à travers le tableau 48 ci-dessous que les ménages enquêtés ont réalisé une marge globale de 1.098.071.936 FCFA pour l'ensemble des trois campagnes. 77,01% de cette marge est produite par la campagne de la contre-saison chaude contre 16,12% par l'hivernage et 6,86% par la contre-saison froide. Ces marges sont considérées dans cette étude comme les bénéfices réalisés. Elles ont été calculées grâce à la formule suivante :

Marge= (Production obtenue x Prix de vente) – charges

Tableau 48: Marges réalisées par les ménages durant les différentes campagnes (FCFA)

Statistiques	campagnes			
	CSC	hivernage	CSF	Toutes les trois campagnes
Moyenne (FCFA)	2.593.993	543.097	231.228	3.368.319
Médiane (FCFA)	358.300	0	0	578.000
Minimum (FCFA)	-1.800.000	-3.250.000	-2.456.000	-4.776.945
Maximum (FCFA)	145.000.000	85.400.000	10.320.000	230.400.000
Marge totale (FCFA)	845.641.731	17.7049.755	75.380.450	1.098.071.936
% Marge	77,01%	16,12%	6,86%	100%

Source : auteur, enquête personnelle

En moyenne les ménages ayant cultivé lors de la CSC ont obtenu une marge de 2.593.993 FCFA avec cependant une médiane de 358.300 FCFA. En hivernage et en contre-saison froide, cette marge moyenne se situe respectivement à 543.097 FCFA et 231.228 FCFA. Les pertes liées aux mauvaises productions dont les ménages sont victimes peuvent, en partie, justifier ces différences observées. En effet les pertes sont moins importantes en contre-saison chaude avec -1.800.000 FCFA qu'en saison-sèche froide (-2.456.000 FCFA) et davantage en hivernage qui enregistre un record de -3.250.000 FCFA. Plus ces pertes sont élevées, plus les ménages éprouvent des difficultés à solder leurs dettes et à engager une nouvelle campagne. La contre-saison froide est plus réservée au maraichage qui n'est pas très bien organisée dans les communes étudiées et qui cause des pertes liées parfois à des problèmes agronomiques comme on l'a constaté avec l'oignon Bélami (voir chapitre 6). Le riz est cultivé en hivernage mais les producteurs ne sont pas accompagnés par les banques et beaucoup peinent à accéder à leurs parcelles en cas de forte pluie. Dans cette logique le fort intérêt pour la campagne de la contre-saison chaude qui mobilise plus de superficies cultivées et de producteurs s'explique ainsi par le fait qu'elle est mieux organisée, et comporte moins de risque que les autres saisons.

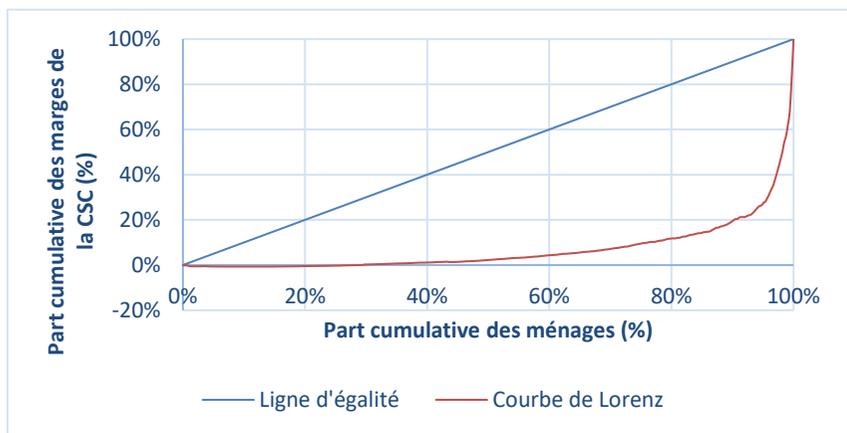
3-2- Une inégalité de la distribution des marges agricoles

De grandes inégalités affectent les marges obtenues par les ménages si on fait la somme des trois campagnes agricoles. La différence est grandiose entre le ménage qui a enregistré un bénéfice de 230.400.000 FCFA³⁰ et celui qui a subi une perte de 4.776.945 FCFA. Même si les producteurs qui s'en sortent sont plus nombreux, puisque la moyenne des marges réalisées durant les trois campagnes est de 3.368.319 FCFA par ménage avec une médiane de 578.000 FCFA, force est de constater qu'il existe une forte concentration des revenus agricoles chez une minorité de ménages pendant que d'autres ne gagnent que de faibles montants. Pour vérifier ce résultat nous avons fait recours à la courbe des distributions de revenus de Lorenz (figure 55, A, B, C, D) ainsi qu'à l'indice de Gini (tableau 49).

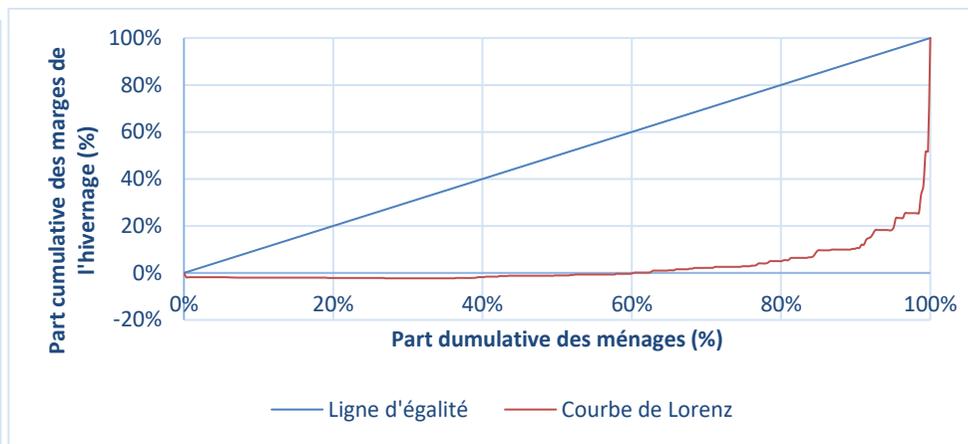
³⁰ C'est un ménage qui appartient à un dignitaire religieux provenant de Touba et qui exploite plusieurs hectares dans le Delta avec plus de 30 disciples. Ce bénéfice lui permet de nourrir sa famille et ses nombreux disciples et de financer d'autres activités.

Figure 55 : Courbe de Lorenz de la distribution des bénéfices (marges) agricoles réalisés par les ménages durant les campagnes

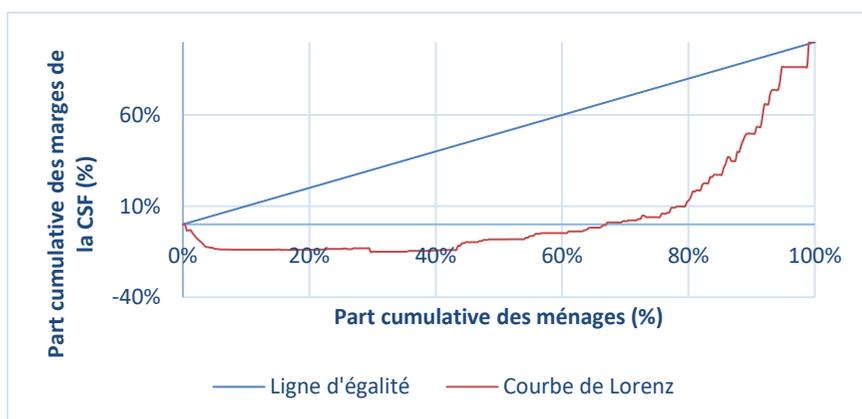
(55-A) Contre-saison chaude



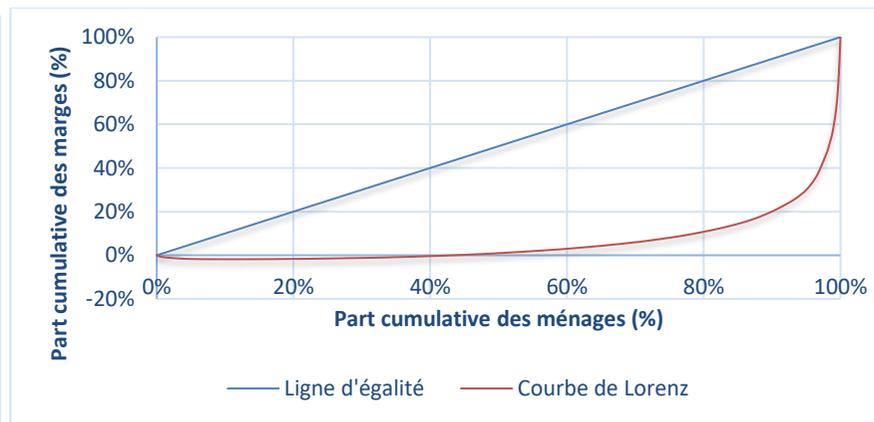
(55-B) Hivernage



(55-C) Contre-saison froide



(55-D) Toutes les trois campagnes



Les figures ci-dessus prouvent la grande inégalité qui existe entre les bénéfices agricoles réalisés par les ménages pendant les différentes campagnes. On constate que rares sont les producteurs qui ont subi des pertes durant la contre-saison chaude (55-A), contrairement à l'hivernage (55-B) et surtout lors de la contre-saison froide (55-C). Cette dernière qui est la campagne de référence du maraîchage bénéficie moins de soutien des organismes financiers et se caractérise par une faible organisation. En revanche, la contre-saison chaude qui est la saison par excellence de la riziculture est mieux encadrée, la maîtrise complète de l'eau, ainsi que l'expérience acquise par les paysans, sont autant de facteurs qui permettent aux ménages de gagner des revenus.

Mais quelle que soit la campagne agricole, les disparités entre les producteurs en termes de bénéfices réalisés sont très élevées. En effet pour la figure (55-D) qui regroupe l'ensemble des saisons, la part cumulative des marges réalisées durant les 3 différentes campagnes est négative pour 43% des ménages et 93% de ces derniers obtiennent moins de 20% de ces marges. Il existe un effectif restreint de moins de 7% des producteurs qui détiennent l'essentiel de la part cumulative des bénéfices réalisés par les ménages durant les trois saisons de culture. Cette disparité est confirmée par un coefficient de Gini³¹ qui est très élevé car étant égal à 0,88 (tableau 49).

Tableau 49: Décomposition des inégalités des marges agricoles en fonction des saisons

Saisons	Contre-saison chaude (CSC)	Hivernage	Contre-saison froide (CSF)	Coefficient de Gini des marges agricoles pour toutes les trois saisons
Coefficient de Gini des marges agricoles pour la saison	0,85	0,94	0,91	0,88
Nombre de ménages ayant cultivé	274	70	85	
Pourcentage des ménages ayant cultivé	84%	21%	26%	

Source : auteur, enquête personnelle

La lecture du tableau 49 ci-dessus laisse voir que le coefficient de Gini est très élevé quand le pourcentage des ménages ayant fait une production agricole est faible. En effet il est de 0,94 pour l'hivernage ; 0,91 pour la contre-saison froide et 0,85 pour la contre-saison chaude, alors

³¹ Indicateur synthétique permettant de rendre compte du niveau d'inégalité pour une variable et sur une population donnée

que respectivement 21%, 26% et 84% des ménages ont pratiqué l'agriculture durant ces principales saisons.

Plusieurs facteurs peuvent expliquer les inégalités des bénéfices agricoles réalisés par les ménages et signalées par les coefficients de Gini. Parmi ces facteurs nous pouvons citer en premier lieu, la taille de la superficie emblavée, la spéculation cultivée ainsi que les investissements réalisés. En effet même si les cultures maraichères peuvent générer une haute valeur ajoutée, dans les conditions actuelles du Delta, la production de riz comporte moins de risque de perte que celle de l'oignon ou de la tomate. Aussi, plus la superficie mise en valeur est importante plus les ménages ont des chances d'augmenter leurs revenus agricoles. Ce résultat rejoint celui de Le Roy (2006 : 1)

« au plan économique, l'agriculture irriguée provoque une profonde différenciation, en terme de revenus, qu'ils soient agricoles ou issus d'activités complémentaires. Le financement constitue le nouveau fondement de l'inégalité et marginalise les petites exploitations pauvres. Ce phénomène se voit amplifié par l'émergence d'une élite d'entrepreneurs agricoles qui, profitant des profondes difficultés d'accès au financement des petits exploitants, suite à leur endettement, accaparent de vastes superficies".

Toutefois ces inégalités ne permettent pas d'expliquer d'une manière exhaustive les situations de richesse ou de pauvreté des ménages. En fait au moment où certains ménages tirent plus de 70% de leurs revenus de l'agriculture pour d'autres, ce secteur est une activité secondaire par rapport à d'autres qui constituent leurs sources premières de revenus : commerce, salaire de fonctionnaire, vente de bétail, prestation de service, transfert d'argent d'un émigré, etc. Pour cette catégorie, la production agricole se limite souvent à une campagne de riziculture pour satisfaire les besoins en riz du ménage et dégager en plus, dans le meilleur des cas, quelques revenus permettant de régler certaines dépenses.

Dans tous les cas, les ménages qui réalisent avec l'agriculture des marges remarquables ont des moyens supplémentaires d'augmenter et de diversifier leurs investissements ce qui peut avoir un impact considérable sur leur niveau de vie. Par contre les producteurs qui ne dépendent que de l'agriculture et qui ne peuvent pas réaliser des revenus acceptables ou qui subissent des pertes connaissent une situation difficile et sont vulnérables au moindre choc. D'ailleurs l'impossibilité des ménages de se relever après avoir réalisé une mauvaise production est perçue pour bon nombre de producteurs comme l'une des premières manifestations de la pauvreté.

4- La question du bien-être : les ménages ne gagnent pas assez de revenus pour satisfaire leurs besoins vitaux

Les revenus agricoles que nous avons analysés plus haut sont plus facile à estimer que les autres revenus gagnés par les ménages. D'abord, à l'occasion des enquêtes les questions sont posées souvent aux chefs de ménage qui même s'ils fournissent l'essentiel des revenus peuvent ignorer ce que gagnent les autres membres du ménage à leur insu. Ensuite des omissions volontaires ou non sont fréquentes dans les déclarations de revenus ; en effet, le secteur informel étant prédominant en zone rurale, à moins d'avoir un salaire fixe, il est toujours difficile de se rappeler le nombre de fois que des membres du ménage ont travaillé par exemple comme journalier dans les champs ou ont eu d'autres emplois précaires et les sommes qu'ils ont gagnées dans un cas ou l'autre.

Face à ces difficultés, nous avons d'un part calculé tous les revenus agricoles obtenus par les ménages durant les trois campagnes, et essayé d'autre part, d'estimer avec nos répondants le montant des dépenses moyennes mensuelles de leurs ménages pour en avoir une idée globale. Enfin nous avons jaugé la perception des ménages sur les revenus agricoles et extra-agricoles qu'ils gagnent par rapport à la satisfaction de leurs besoins vitaux.

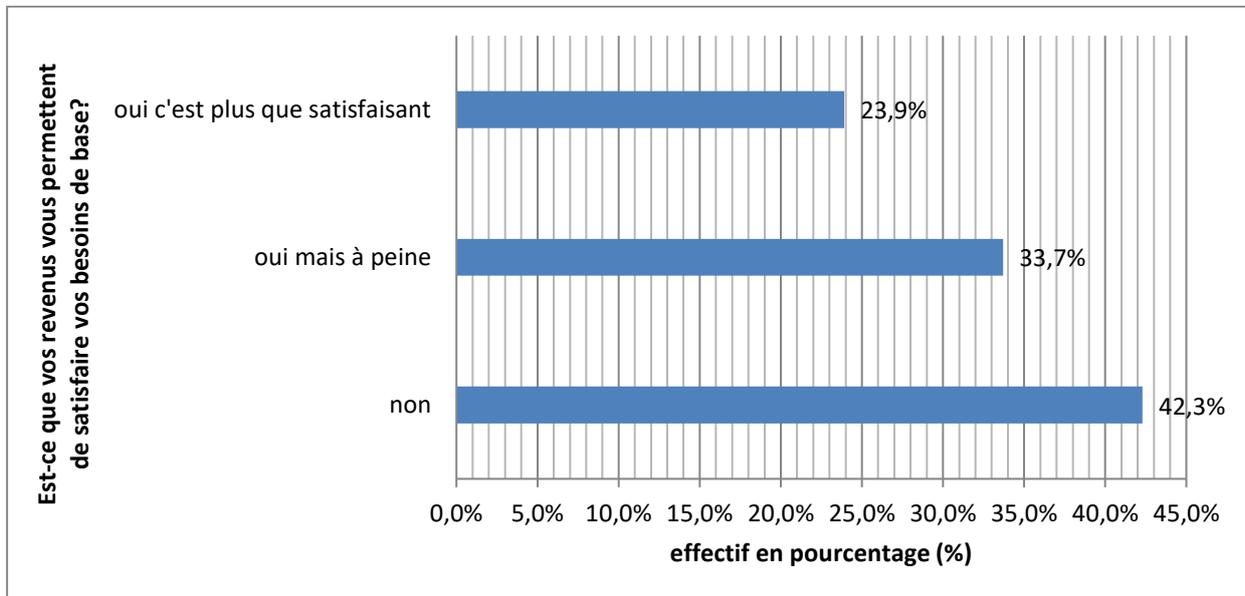
4-1- Perception des ménages sur leur bien-être

La perception des ménages sur leur bien-être est analysée grâce à la question « *est-ce que les revenus du ménage sont suffisants pour permettre la satisfaction des besoins de base ?* ». Elle comprend trois modalités : « *oui, pour oui c'est plus que satisfaisant* », « *oui, pour oui mais à peine* » et « *non, pour non ce n'est pas satisfaisant* » (figure 56). La première modalité traduit une situation de richesse, la deuxième une situation de vulnérabilité et la troisième une situation de pauvreté.

42,3% des ménages estiment que leurs revenus ne leur permettent pas de satisfaire leurs besoins vitaux. Ces derniers sont dans une situation de pauvreté car ils sont privés de certains besoins vitaux à cause de leurs faibles revenus. Par contre, 33,7% des ménages sont dans une position intermédiaire puisque leurs revenus couvrent à peine leurs besoins de base. Au moindre choc (mauvaise récolte, perte d'emploi, etc.) ou en cas de bonne production agricole ou d'augmentation des autres sources de revenus, ils peuvent se retrouver dans une situation de pauvreté ou de richesse. Ce résultat est similaire avec celui décrit par la CNUCED, qui en relatant la faible évolution de la productivité agricole dans les PMA et ses impacts

préjudiciables pour la croissance économique et la réduction de la pauvreté estime que « *même dans de grands pays en développement en croissance rapide, comme l'Inde, beaucoup d'agriculteurs continuent tout juste à assurer leur subsistance* » (CNUCED, 2008 : 11).

Figure 56: Perception des ménages sur les revenus qu'ils gagnent par rapport à la satisfaction de leurs besoins vitaux



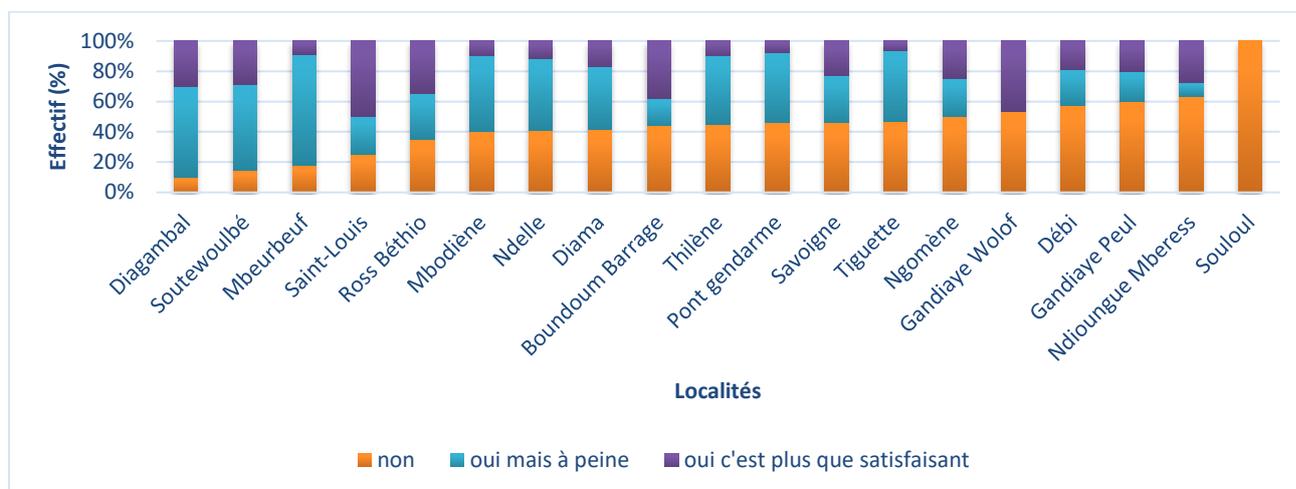
Source : auteur, enquête personnelle

Par rapport à la satisfaction des nécessités vitales, seuls 23,9% des ménages enquêtés soutiennent que ce qu'ils gagnent est plus que suffisant. Ces derniers ont ainsi la possibilité d'épargner et/ou de s'acheter des biens et services au-delà des besoins de base.

4-2- Espace et bien-être des ménages

Les chiffres indiqués plus haut cachent des disparités qui varient selon les localités de résidence des ménages en termes de bien-être. Comme le montre la figure 57 ci-dessous, plus de 50% des ménages qui habitent à Gandiaye wolof, Débi, Gandiaye Peul, Ndioungue Mberess et Souloul ne gagnent pas assez d'argent pour vivre. À l'exception de Ndioungue Mberess, ces localités sont enclavées et les ménages disposent généralement de petites superficies irriguées.

Figure 57: Localités et perceptions des ménages sur leur niveau de revenus par rapport à la satisfaction de leurs besoins vitaux



Source : auteur, enquête personnelle

Dans les villages comme Thilène, Pont gendarme, Savoigne, Tiguette et Ngomène, une bonne frange de la population (entre 43% et 50% des ménages), ne gagne pas assez de revenus ou ces derniers couvrent à peine leurs besoins (entre 25% et 46% des ménages). Hormis Tiguette qui se rapproche plus de la situation de Débi, les autres villages associent la riziculture et le maraichage à des activités extra-agricoles puisque les ménages n'ont pas beaucoup de terres. C'est également la situation au niveau d'autres localités situées près de la route nationale, sauf qu'on y rencontre une proportion élevée des ménages qui ont tout juste de quoi subvenir à leurs nécessités mais qui ne peuvent pas épargner. Pour ces villages en effet, la fréquence de la réponse « *oui mais à peine* » est importante à Diagambal (60%), à Mbodiène (50%), et à Ndelle (47%).

Au niveau des villages peuls la fréquence de la réponse « *oui mais à peine* » est très élevée à Mbeurbeuf (73%), élevée à Soutewoulbé (57%) mais assez faible à Gandiaye Peul (20%) où les ménages ont moins de bétail et de terres que les autres. Les ménages peuls pratiquent couramment l'élevage à côté de l'agriculture et les ventes de bétail leur permettent de régler des besoins urgents. A Soutewoulbé les populations ont bénéficié des aménagements hydroagricoles dans le casier de Boundoum, dans les PIP et dans le 3PRD. La riziculture irriguée leur donne ainsi la possibilité de subvenir à leurs besoins et lorsque les productions ne sont pas bonnes, la vente de bétail constitue pour eux une soupape de sécurité. C'est la même situation à Mbeurbeuf où cependant, en raison de la faiblesse des superficies irriguées exploitées, les ménages remplacent la riziculture par le maraichage.

Les ménages qui soutiennent qu'ils gagnent des revenus plus que satisfaisants (réponses « oui ») sont beaucoup plus fréquents à Gandiaye Wolof (47%), à Boundoum Barrage (38%), à Ross Béthio (35%) et au niveau des cultivateurs urbains résidants à Saint-Louis (50%). Pour le cas du village de Gandiaye Wolof, même si la majorité des ménages (53%) ne gagnent pas assez, une bonne partie d'entre eux compte des enseignants, qui pratiquent l'agriculture pour diversifier leurs sources de revenus. Ce sont ces derniers qui soulignent qu'ils ont des revenus plus que satisfaisants par rapport à leurs besoins vitaux.

Les ménages des producteurs urbains issus de Saint-Louis comptent pour la plupart des fonctionnaires et/ou des personnes pratiquant d'autres activités économiques rentables en dehors de l'agriculture. De plus, ils cultivent de grandes superficies (supérieures ou égales à 5 ha) qui leur permettent d'accumuler des revenus. C'est également ce facteur qui donne à certains ménages de Boundoum Barrage et de Ross Béthio, l'opportunité de générer des revenus jugés suffisants. Ces ménages font de la riziculture irriguée sur de grandes superficies et pratiquent jusqu'à deux campagnes/an, pour ceux qui ont obtenu des parcelles dans le cadre du 3PRD. En plus de cela, certains rares producteurs qui ont des tracteurs et des moissonneuses batteuses, gagnent des revenus conséquents avec les prestations de services.

4-3- Dépenses mensuelles moyennes des ménages

En moyenne, les ménages enquêtés dépensent mensuellement la somme de 152.788 FCFA, avec un écart-type de 167.026 qui suggère une faible dispersion des données autour de cette moyenne. La dépense médiane est cependant plus faible car elle se situe à 120.000 FCFA (tableau 50).

Tableau 50 : Montants moyens des dépenses mensuelles des ménages enquêtés selon les groupes ciblés

Groupe du ménage	Moyenne (FCFA)	N	Ecart-type	Médiane (FCFA)	Médiane de groupes
3PRD	282.500	40	279.443	200.000	204.166
PDMAS	135.650	40	70.648	120.000	120.000
AUTRES EXFAM	134.483	246	143.705	100.000	102.638
Total	152.788	326	167.026	120.000	113.636

Source : auteur, enquête personnelle

La lecture du tableau 50 laisse apparaître, d'une part une aisance plus remarquée chez les bénéficiaires du 3PRD qui dépensent en moyenne 282.500 FCFA/mois, soit le double

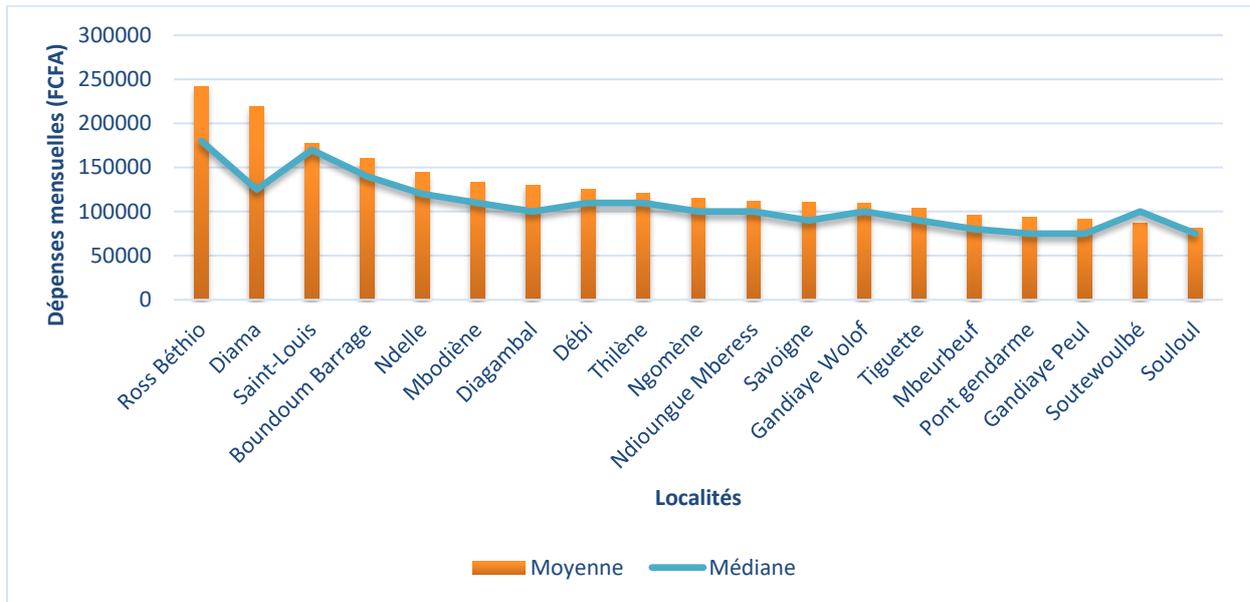
comparativement aux autres producteurs. D'autre part, même si le nombre d'enquêtés n'est pas le même, on constate la quasi égalité des dépenses mensuelles entre les bénéficiaires du PDMAS et les ménages de la catégorie AUTRES EXFAM, avec respectivement 135.650 FCFA et 134.483 FCFA (même si les premiers ont une dépense médiane de 120.000 FCFA contre 102.638 FCFA pour les seconds).

Pour le 3PRD, ces résultats ne signifient pas que c'est parce qu'ils sont bénéficiaires du 3PRD que les ménages concernés ont des revenus leur permettant de dépenser plus que les autres ménages. En réalité l'un des critères pour être bénéficiaires de ce projet était de présenter une situation financière ainsi qu'une capacité de production convaincantes. Cela prouve une certaine réussite de la sélection des bénéficiaires selon les objectifs du 3PRD. C'est tout le contraire pour le PDMAS, où à cause des tensions entre villageois et gestionnaires du programme, la sélection des attributaires a été biaisée (voir chapitre 2). Les similarités entre les bénéficiaires du PDMAS et des AUTRES EXFAM quant aux dépenses mensuelles montre le manque de sélection, selon des critères spécifiques, des bénéficiaires du PDMAS.

En considérant qu'un ménage ne peut pas dépenser au-delà de ses moyens (sauf à s'endetter) et que des dépenses élevées témoignent d'une certaine situation de richesse, on peut avancer, qu'à travers ses critères de sélection, le 3PRD a privilégié les riches au détriment des pauvres, et que les pauvres ont fait du forcing pour intégrer le PDMAS, même s'ils n'ont pas les ressources nécessaires pour exploiter leurs parcelles.

Ainsi, dans l'espace étudié, on constate que les localités qui comptent plus de bénéficiaires du 3PRD affichent les dépenses mensuelles moyennes les plus élevées à l'image de Ross Béthio (241.905 FCFA), Diama (218.750 FCFA), Saint-Louis (177.500 FCFA) et Boundoum Barrage (160.441 FCFA) (figure 58). A l'opposé, les villages peuls et maures affichent en moyenne les valeurs les plus faibles., avec 100.000 FCFA à Mbeurbeuf, 86.000 FCFA à Gandiaye Peul et 81.500 FCFA à Soutewoulbé et à Souloul. Le village wolof de Pont Gendarme (93.000 FCFA) est également dans ce même registre. Tous les ménages des autres villages ont des dépenses mensuelles comprises entre 100.000 FCFA et 150.000 FCFA avec une médiane très forte à 100.000 FCFA (Gandiaye Wolof, Ndioungue Mberess, Ngomène, Diagambal) et à 110.000 FCFA (Mbodiène, Débi et Thilène). Les niveaux de vie les plus élevés sont donc constatés dans les localités où les agriculteurs exploitent de grandes superficies. Ce sont également des localités qui comptent plus de bénéficiaires du 3PRD que les autres.

Figure 58 : Espace et dépenses moyennes mensuelles des ménages



Source : auteur, enquête personnelle

Ces résultats montrent une relation assez forte entre la perception des ménages concernant la satisfaction de leurs besoins vitaux et le montant de leurs dépenses mensuelles. Plus de ressources financières induit un meilleur bien-être.

4-4- Relations entre les dépenses et la perception des ménages sur la satisfaction de leurs besoins de base

Nous entendons par besoins de base, les besoins qui sont essentiels à la vie comme le fait de se nourrir à sa faim, de boire à sa soif, de se loger et de s’habiller correctement. Des chercheurs comme Minvielle (2015) et Sarr (2016) soutiennent qu’en Afrique le bien-être des populations ne dépend pas forcément de leurs ressources financières. Cette pensée s’oppose à celle qui prône l’acquisition de richesse monétaire comme premier facteur de jouissance (Lipton et Ravallion, 1995). La question est alors de savoir, quelle est la position des ménages du Delta par rapport à ces deux courants ? Pour répondre à cette question, nous avons cherché à comprendre les relations entre les variables « dépenses mensuelles moyennes du ménage » (quantitative) et « perception des ménages sur les revenus qu’ils gagnent par rapport à la satisfaction de leurs besoins de base ». Si les ménages dépensent peu et jugent que leurs revenus leur permettent de satisfaire leurs besoins vitaux, cela signifie que le bien-être pour ces derniers n’est pas corrélé à leur situation financière. Par contre s’ils dépensent peu et soulignent que leurs revenus ne leur donnent pas l’opportunité de satisfaire aux dits besoins, dans ce cas, leur

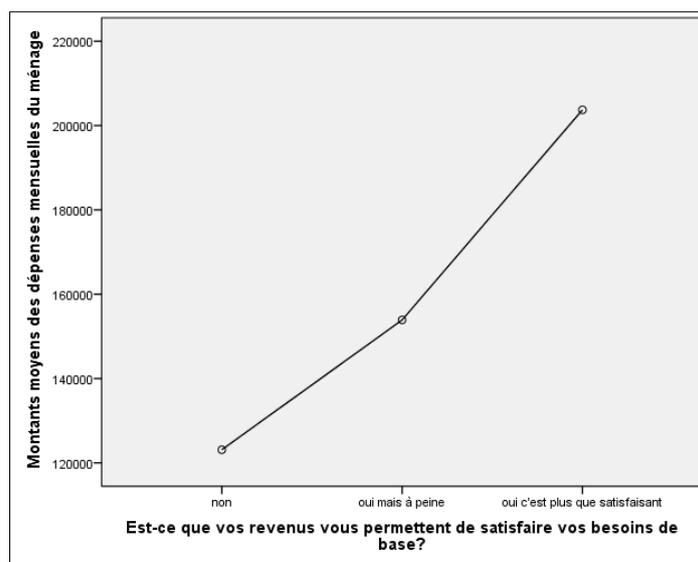
bien-être est corrélé à leur situation financière. Afin de vérifier cette relation nous avons utilisé le test F ou ANOVA (tableau 51 et figure 59).

Tableau 51 : Description de la relation entre les dépenses mensuelles des ménages et la satisfaction de leurs besoins de base

Est-ce que vos revenus vous permettent de satisfaire vos besoins de base ?	Moyenne (FCFA)	Ecart-type	Médiane (FCFA)	N	% de N total
Non	123115,94	65071,221	100000	138	42,3%
oui mais à peine	153900	212457,7	102500	110	33,7%
oui c'est plus que satisfaisant	203717,95	205215,18	155000	78	23,9%
Total	152788,34	167026,892	120000	326	100,0%

Source : auteur, enquête personnelle

Figure 59 : Diagramme des moyennes de la relation entre les dépenses mensuelles et la satisfaction des besoins de base



Source : auteur, enquête personnelle

Les résultats montrent que les ménages qui jugent que leurs revenus sont « plus que satisfaisants » par rapport à leurs besoins de base dépensent plus que les autres avec une moyenne mensuelle de 203.718 FCFA. D'une manière décroissante, ils sont suivis par ceux dont les revenus couvrent « à peine » leurs besoins (153.900 FCFA) et ceux qui soutiennent qu'ils ne gagnent pas assez pour subvenir à leurs nécessités de base (123.116 FCFA).

Le test F permet de vérifier le degré de signification de la relation décrite par le diagramme des moyennes ci-dessus, en comparant la part de la variation de la variable « dépenses mensuelles des ménages » à l'intérieur de chacune des strates définies ici par les différents niveaux de satisfaction (variation intra-groupes), à la part de la variation de cette variable quantitative entre strates (variation intergroupes). Il faut alors évaluer la normalité des distributions de ladite variable à l'intérieur de chacune des strates ainsi que l'égalité des variances (ou homoscedasticité) de ces distributions (Tableau 52).

Tableau 52: Test d'homogénéité des variances

Statistique de Levene	ddl1	ddl2	Signification
5,291	2	323	0,005

Source : auteur, enquête personnelle

Le test d'homogénéité des variances représenté par ce tableau ci-dessus indique un test de Levene très significatif (avec $p=0,005$). Autrement dit, il n'y a que 0,5% de chances que les variances soient égales. Dans ce cas d'hétéroscédasticité (ou de différence des variances), l'hypothèse nulle H_0 d'égalité des variances est alors rejetée donc en plus du tableau ANOVA (tableau 53) on utilise également la correction de Welch (ou Welsch) ou test d'égalité des moyennes pour analyser le test F (tableau 54).

Tableau 53 : ANOVA de la relation entre les dépenses mensuelles des ménages et la satisfaction de leurs besoins de base

Groupes	Somme des carrés	ddl	Moyenne des carrés	F	Signification
Intergroupes	323956555906,190	2	161978277953,095	5,984	0,003
Intra-groupes	8742887839799,331	323	27067764209,905		
Total	9066844395705,521	325			

Source : auteur, enquête personnelle

Tableau 54 : Tests d'égalité des moyennes

Montants moyens des dépenses mensuelles des ménages

	Statistique ^a	ddl1	ddl2	Sig.
Welch	6,457	2	134,571	0,002

a. Distribution F asymptotique.

Source : auteur, enquête personnelle

Le tableau ANOVA ci-dessus indique les résultats du test F qui est égal à 5,98. Cette valeur représente la division de la variance inter-groupe par la variance intra-groupe. Le test est très significatif aussi bien dans ce tableau ($P=0,003$) que dans le tableau d'égalité des moyennes ($P=0,002$). Ce résultat confirme alors, que plus les dépenses mensuelles sont élevées plus les ménages jugent qu'ils réussissent à satisfaire leurs besoins de base. Autrement dit, chez les ménages enquêtés du delta du fleuve Sénégal, c'est la richesse monétaire qui est l'élément fondamental dans la recherche du bien-être. Ainsi plus les populations ont de l'argent plus ils en dépensent pour subvenir à leurs problèmes vitaux.

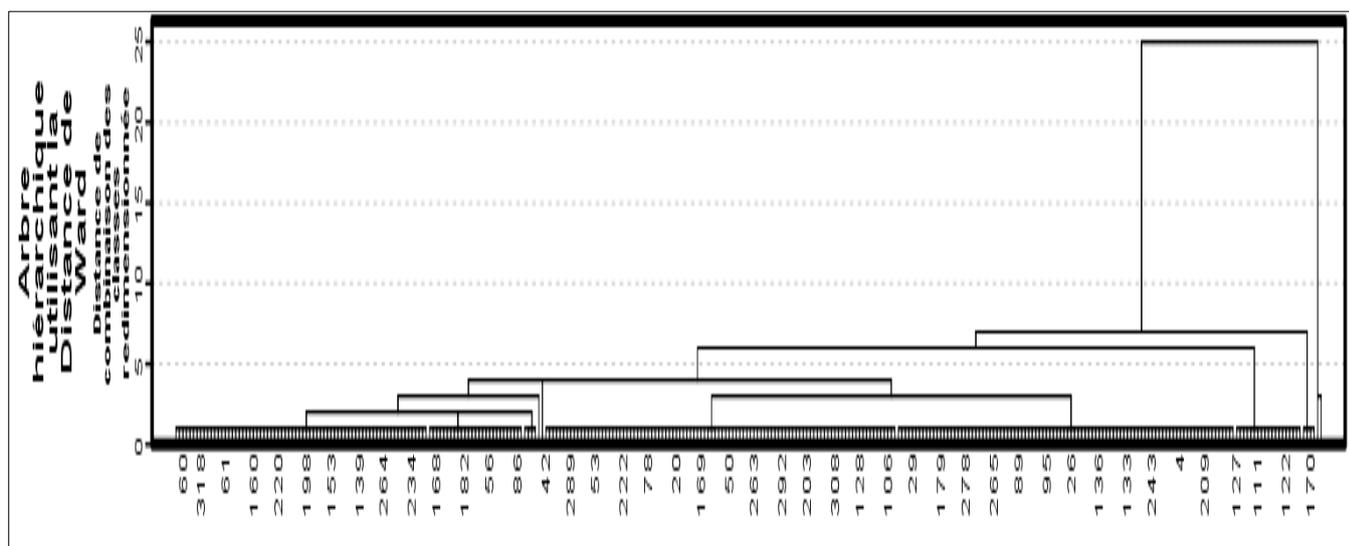
Ce résultat, sans s'opposer totalement à la pensée de Minvielle (2015) et à celle de Sarr (2016), suggère néanmoins qu'en plus du caractère un peu monétaire du bien-être, c'est l'augmentation des revenus qui est le premier facteur qui peut permettre aux ménages de s'affranchir de la pauvreté.

4-5- Une analyse typologique : pauvreté, dépenses et revenus agricoles des ménages

Existe-t-il une typologie des ménages selon leur niveau de vie et leur activité agricole? Peut-on établir un profil des ménages pauvres dans la zone étudiée ? La tentative de trouver des réponses à ces deux interrogations nous a poussé à recourir à une Classification Hiérarchique Ascendante (CAH). Cette dernière est une méthode statistique qui permet de regrouper en différentes classes les ménages présentant une certaine similitude.

Nous avons sélectionné 7 variables quantitatives pour construire typologie : « le nombre des membres du ménage », « la marge (bénéfice) réalisée pour les trois saisons (FCFA) », « la marge réalisée durant la contre-saison chaude (FCFA) », « la superficie cultivée lors des trois saisons (ha) », « la superficie cultivée lors de la contre-saison chaude (ha) », « le taux de pauvreté » et enfin « les dépenses moyennes par mois (FCFA) des ménages ». La méthode de Ward a été choisie comme technique d'agrégation et le carré de la distance Euclidienne comme intervalle. Les données ont été par la suite transformées en valeur à travers la standardisation par valeurs centrées-réduites. Le dendrogramme ci-dessous (figure 60) illustre ainsi le nombre de fusions terminales ainsi que le processus de regroupement qui résultent de cette CAH.

Figure 60: Dendrogramme de la classification ascendante hiérarchique (CAH)



Source : auteur, enquête personnelle

La méthodologie décrite ci-dessus a permis de distinguer 5 groupes de ménage. Afin de faire l'étude typologique, une analyse bivariée (comparaison des moyennes) a été faite entre la nouvelle variable quantitative nominale découlant de la méthode de Ward et les 7 variables utilisées (Tableau 55). Les résultats globaux montrent que les ménages des agriculteurs enquêtés dans le delta du fleuve Sénégal comptent en moyenne 12 membres. Ils cultivent 6 ha durant toutes les saisons possibles dans l'année dont 83% (5 ha) en contre-saison chaude. Cette dernière fournit également 77% des bénéfices (marges) réalisés par les ménages à travers l'agriculture soit un montant de 2.593.993 FCFA sur les 3.368.313 FCFA obtenus durant les trois saisons de culture possible. Ils dépensent en moyenne pour leur consommation 152.788 FCFA par mois et sur 100 ménages, 12 sont probablement pauvres.

Tableau 55: 5 groupes de ménages classés selon 7 variables quantitatives

Méthode de Ward (groupes)		Nombre des membres du ménage	Marge réalisée toutes les trois saisons (FCFA)	Marge réalisée lors de la CSC (FCFA)	Superficie cultivée lors des trois saisons (ha)	Superficie cultivée en CSC (ha)	Taux de pauvreté	Dépenses moyennes par mois (FCFA)
1	Moyenne	9	856.114	607.245	2	2	12%	116.337
	N	196	196	196	196	196	196	196
	% de N total	60,10%	60,10%	60,10%	60,10%	60,10%	60,10%	60,10%
2	Moyenne	18	3.480.196	2.780.238	8	6	6%	208.733
	N	105	105	105	105	105	105	105
	% de N total	32,20%	32,20%	32,20%	32,20%	32,20%	32,20%	32,20%
3	Moyenne	11	440.737	339.454	1	1	49%	102.105
	N	19	19	19	19	19	19	19
	% de N total	5,80%	5,80%	5,80%	5,80%	5,80%	5,80%	5,80%
4	Moyenne	18	50.114.750	39.406.750	92	77	4%	312.500
	N	4	4	4	4	4	4	4
	% de N total	1,20%	1,20%	1,20%	1,20%	1,20%	1,20%	1,20%
5	Moyenne	43	178.010.000	135.310.000	205	155	5%	950.000
	N	2	2	2	2	2	2	2
	% de N total	0,60%	0,60%	0,60%	0,60%	0,60%	0,60%	0,60%
Total	Moyenne	12	3.368.319	2.593.993	6	5	12%	152.788
	N	326	326	326	326	326	326	326
	% de N total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Source : auteur, enquête personnelle

Cette analyse globale cache les disparités qui existent entre les 5 groupes issus de la classification hiérarchique ascendante. En considérant d'une manière croissante les ménages les plus pauvres jusqu'aux plus riches, le tableau ci-dessus montre des différences remarquables :

- le groupe 3 regroupe les ménages les plus pauvres (taux de pauvreté de 49%) et 5,80% de l'effectif enquêté. Ils ne cultivent qu'1 ha lors des trois différentes saisons (généralement en contre-saison chaude) et gagnent 440.737 FCFA. Ils dépensent en consommation 102.500 FCFA par mois alors que leur poids démographique est de 11 membres par ménage ;
- le groupe 1 représente plus de la moitié de l'échantillon (60,10%). Il est caractérisé par des ménages présentant un taux de pauvreté de 12%, qui ne cultivent que 2 ha lors des trois saisons (généralement en contre-saison chaude). Ils gagnent de l'agriculture

856.114 FCFA, leurs ménages comptent 9 membres et ont des dépenses de consommation mensuels estimés à 116.337 FCFA ;

- le groupe 2 (32,20% de l'effectif enquêté) isole ceux qui cultivent 8 ha lors des trois saisons et obtiennent une marge de 3.480.196 FCFA. Leur taux de pauvreté est moins élevé que les deux groupes précédents (6%). Ils dépensent plus que ces derniers (208.733 FCFA/mois) et ont des ménages plus grands comportant 18 membres ;
- le groupe 4 concentre des ménages relativement aisés si on en juge par les superficies qu'ils emblavent lors des trois saisons (92 ha) et par les revenus qu'ils tirent de l'agriculture 50.114.750 FCFA. Leur taux de pauvreté est très faible (4%) tout comme la part qu'ils occupent sur l'effectif enquêté (1,20%). Pourtant avec le même poids démographique que les ménages du groupe 2 (18 membres/ménage), ils ont toutefois un niveau de vie supérieur à ces derniers puisqu'ils dépensent mensuellement 312.500 FCFA ;
- enfin, le groupe 5 met en exergue deux ménages qui se détachent complètement du lot tant de par leur poids démographique (43 membres) que de la superficie qu'ils cultivent durant les trois saisons possibles (205 ha). Ils gagnent ainsi 178.010.000 FCFA de l'agriculture (toutes saisons confondues) et dépensent en moyenne pour leur consommation 950.000 FCFA/mois. Ces ménages atypiques résident à Ross-Béthio mais sont originaires de Touba. Ils appartiennent à des familles religieuses qui doivent la taille de leur ménage au nombre de leurs disciples. Ils ont bénéficié de parcelles dans le casier de Grande Digue Tellel, dans les PIP et dans le périmètre du 3PRD d'où leur énorme patrimoine foncier. Ils possèdent également des tracteurs ainsi que des moissonneuses batteuses en plus d'une main d'œuvre de talibés qui est à leur disposition. Ce sont ces différents facteurs qui favorisent leur pratique d'une riziculture intensive et les bénéfices qu'ils en tirent.

Le résultat majeur qui ressort de cette étude est que les producteurs du delta du fleuve Sénégal qui ne cultivent pas assez de terres irriguées sont les plus pauvres. Il confirme celui de Le Roy et al. (2005) qui a montré depuis plus d'une décennie que certains ménages du Delta et de la Moyenne Vallée sont exclus de l'irrigation à cause de leur pauvreté, de leur endettement, de leur manque d'accès à la terre. Dans le cas des ménages que nous avons étudiés, le problème d'accès au crédit ne se pose pas, mais les producteurs ne cultivent pas assez de terres pour générer des revenus suffisants. Cette problématique n'est pas propre au delta du fleuve Sénégal. En effet la course foncière à l'Office du Niger qui favorise les plus riches au détriment des

pauvres est aussi relatée par Adamczewski et al. (2013). Ailleurs, les recherches de Bainville et al. (2005) et d'Aubron, Lehoux et Lucas (2015) ont démontré que les ménages les plus pauvres respectivement au Nicaragua et en Inde rurale sont également ceux qui n'ont pas de terres ou qui n'ont pas d'eau pour irriguer leurs terres. Au Brésil où Di Méo (2014) décrit la même situation, les exploitations supérieures à 1 000 ha occupent plus de 40 % de l'espace agricole avec des propriétaires riches, alors que les autres agriculteurs n'ont pas souvent accès au foncier et sont exploités par les grands propriétaires.

5- Tendances de la pauvreté : une diminution de la pauvreté entre 2009 et 2019

5-1- Perception de l'évolution de la situation économique et de la pauvreté entre 2009 et 2019

Les populations gardent une perception sur l'évolution de leur situation économique au fil des années. Cette perception est une mesure subjective de la tendance de leur niveau de vie pour une période donnée. Dans le cadre de la présente étude, la décennie 2009-2019 est l'intervalle de temps qui a été choisi. D'abord nous avons interrogé les ménages sur l'évolution des biens dont ils disposent (maison, voiture, titre foncier, moto, etc.) durant cette décennie et ensuite aux ménages (enquêtes) et aux chefs de villages (entretiens) nous avons demandé comment ils percevaient respectivement la situation de leur ménage et de leur communauté³² en 2019 comparée à 2009. Les résultats montrent que pour la majorité des ménages, le niveau de vie a connu une amélioration durant cette décennie. 44% et 18% des ménages jugent respectivement que leur situation économique est un peu meilleure et beaucoup mieux en 2019 comparée à 2009 (tableau 56). Pour 11% de nos répondants la situation est restée identique. Il existe un effectif faible de ménages qui soutiennent que leur situation économique est un peu plus mauvaise (23%) voire beaucoup plus mauvaise (4%) en 2019 comparée à 2009. Cette dégradation des conditions de vie concerne alors 27% de notre échantillon.

³² La communauté fait ici référence au village

Tableau 56 : Niveau d'appréciation de la situation économique du ménage en 2019 par rapport à 2009 dans l'espace étudié

Situation économique du ménage en 2019 par rapport à 2009	Beaucoup plus mauvaise	Un peu plus mauvaise	Identique	Un peu meilleure	Beaucoup mieux
Ross Béthio	6%	24%	14%	25%	30%
Boundoum Barrage	3%	29%	15%	26%	26%
Soutewoulbé	14%	14%	0%	29%	43%
Gandiaye Wolof	0%	20%	0%	67%	13%
Gandiaye Peul	20%	40%	20%	20%	0%
Thilène	5%	20%	0%	50%	25%
Pont gendarme	15%	8%	8%	54%	15%
Diagambal	0%	10%	15%	45%	30%
Mbodiène	10%	10%	20%	60%	0%
Ngomène	0%	17%	17%	50%	17%
Ndioungue Mberess	0%	36%	0%	55%	9%
Ndelle	0%	24%	12%	59%	6%
Savoigne	0%	46%	0%	31%	23%
Mbeurbeuf	0%	36%	9%	55%	0%
Saint-Louis	0%	25%	25%	50%	0%
Souloul	0%	0%	30%	60%	10%
Débi	5%	48%	10%	38%	0%
Tiguette	0%	13%	20%	60%	7%
Diama	0%	8%	8%	67%	17%
Ensemble	4%	23%	11%	44%	18%³³

Source : auteur, enquêtes personnelles

Ainsi, pour 38% des ménages les programmes agricoles déroulés dans le Delta à partir de 2009 n'ont pas enclenché une hausse de leur niveau de vie. Ce chiffre est d'ailleurs très proche des valeurs de la courbe de Lorenz présentées plus haut, qui laissent paraître que 43% des producteurs ne tirent pas assez de revenus de l'agriculture et se retrouvent parfois avec des soldes agricoles déficitaires.

La fréquence des agriculteurs qui déclarent que le niveau économique de leur ménage est un peu meilleur en 2019 est beaucoup plus élevée chez les ménages des villages situés près de la RN2 et chez ceux qui habitent dans les villages moyennement peuplé du Walo. Dans ce registre nous avons : Gandiaye Wolof (67%), Pont gendarme (54%), Mbodiène (60%), Ngomène

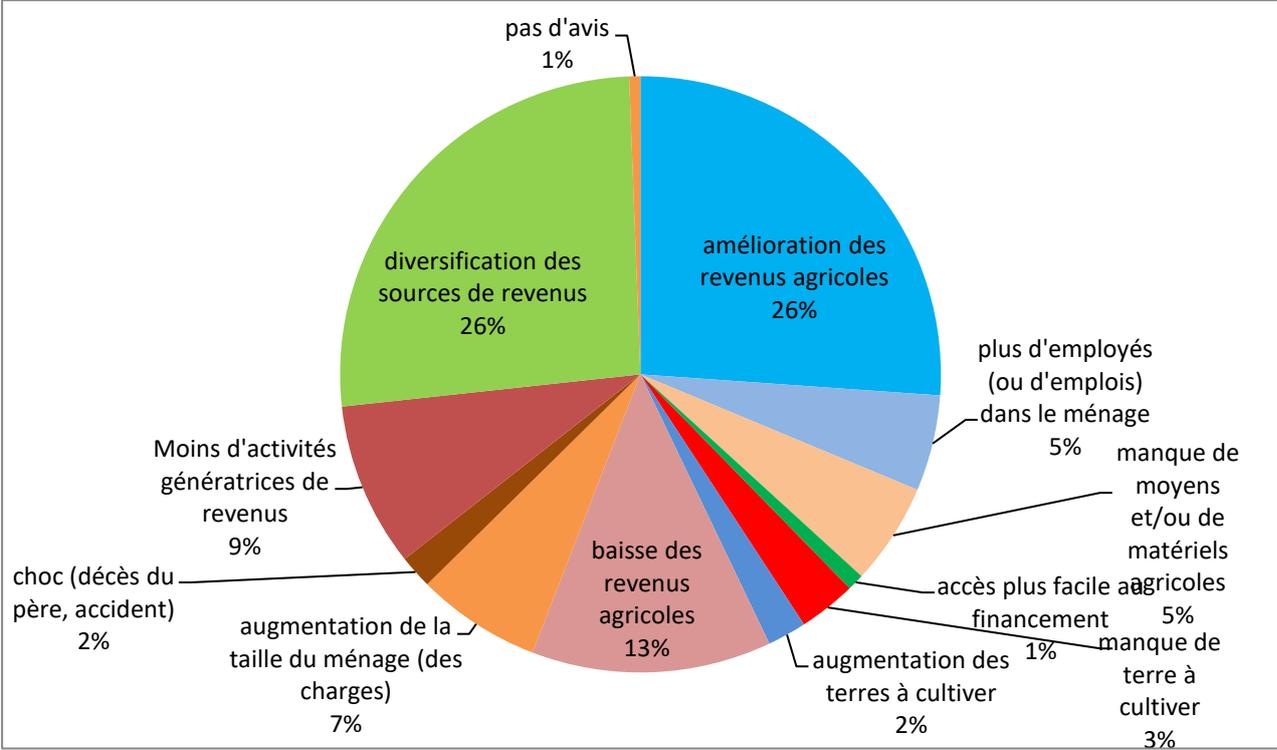
³³ Les valeurs les plus représentatives sont coloriées en gris

(50%), Ndioungue Mberess (55%), Ndelle (59%), Mbeurbeuf (56%), Souloul (60%), Tiguette 60% et Diama (67%). Il y a cependant des localités où aucun ménage ne soutient connaître une situation économique meilleure en 2019 par rapport à 2009 : c'est le cas à Gandiaye Peul, à Mbodiène, à Mbeurbeuf, à Débi et aussi au niveau des producteurs originaires de la ville de Saint-Louis.

5-2- Facteurs qui sous-tendent l'évolution du niveau de vie des ménages entre 2009 et 2019

L'existence d'agriculteurs qui déclarent connaître une amélioration ou une dégradation de leur situation économique, relate l'existence de facteurs qui seraient à l'origine de ces changements. Pour connaître ces facteurs, nous avons demandé aux ménages de nous en citer le principal si possible. Selon 26% des ménages l'amélioration de leur niveau de vie s'explique en premier lieu par l'augmentation des revenus agricoles et, pour un effectif similaire par la diversification de leurs sources de revenus (figure 61).

Figure 61 : Principaux facteurs de changement du niveau économique des ménages entre 2009 et 2019



Source : auteur : enquête personnelle

D'autres facteurs sont aussi mises en avant par les ménages pour expliquer l'amélioration de leurs conditions économiques : il s'agit de l'augmentation du nombre d'employés (salariés) dans le ménage (5%), de l'accroissement des terres cultivables (2%) et de l'accès plus facile au financement (1%).

En revanche, les ménages qui déclarent connaître une dégradation de leurs conditions de vie soulignent des facteurs qui s'opposent pratiquement à ceux annoncés par les précédents. 9% de ces ménages affirment ainsi qu'ils ont moins d'activités génératrices de revenus, 13% soulignent la baisse de leurs revenus agricoles, 3% pointent leur manque de terres cultivables, 7% signalent l'augmentation de leurs charges due à l'accroissement démographique et 2% déplorent leur incapacité à se remettre d'un choc (décès du chef de ménage ou accident entraînant une situation d'handicap).

5-3- PPP et évolution du niveau de vie des ménages entre 2009 et 2019

Le partenariat public-privé semble avoir des effets positifs sur l'amélioration du niveau de vie des ménages entre 2009 et 2019. La lecture du tableau 57 ci-dessous, révèle que les ménages qui ont reçu des attributions foncières à travers le 3PRD ont connu une meilleure amélioration de leur situation économique entre 2009 et 2019. En effet 43% des ménages bénéficiaires du 3PRD soutiennent que leur situation est meilleure en 2019, contre 8% pour les bénéficiaires du PDMAS et 16% pour les autres EXFAM c'est-à-dire les ménages qui n'ont profité d'aucun des deux programmes. Néanmoins 46% de ces EXFAM, tout comme 45% des bénéficiaires du PDMAS soutiennent une légère amélioration de leur niveau de vie en 2019.

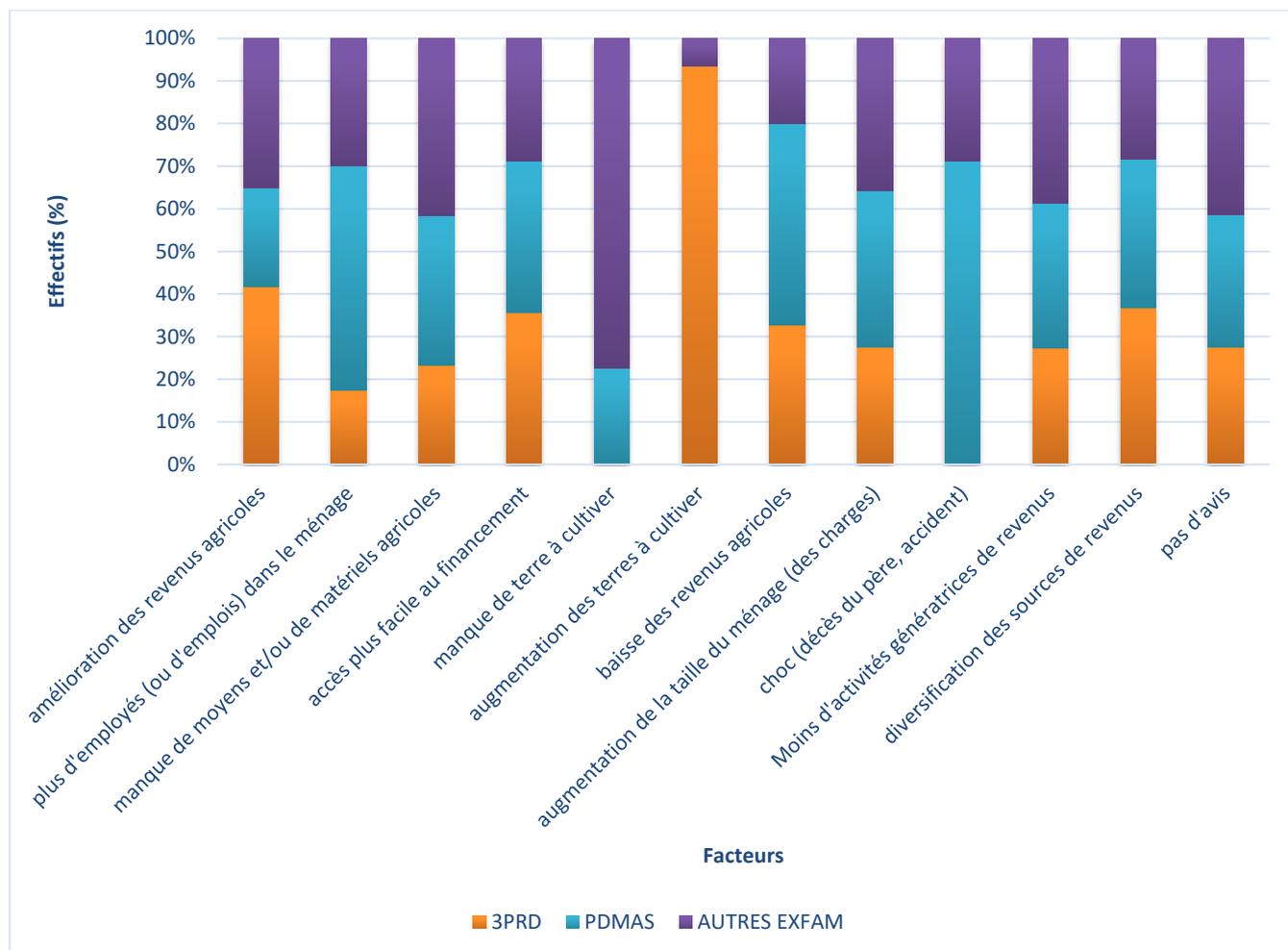
Tableau 57 : PPP et niveau d'appréciation de la situation économique des ménages en 2019 par rapport à 2009

Situation économique du ménage en 2019 par rapport à 2009	Beaucoup plus mauvaise	Un peu plus mauvaise	Identique	Un peu meilleure	Beaucoup mieux
Bénéficiaires du 3PRD	3%	15%	13%	28%	43%
Bénéficiaire du PDMAS	8%	33%	8%	45%	8%
Autres EXFAM	3%	22%	12%	46%	16%
Ensemble	4%	23%	11%	44%	18%

Source : auteur, enquête personnelle

La figure 62 ci-dessous qui met l'accent sur les facteurs qui expliquent le changement du niveau économique des ménages entre 2009 et 2019 relate que le fait que les promoteurs du 3PRD connaissent une amélioration plus significative de leur situation économique que les autres, peut se justifier par l'augmentation de leurs terres cultivables et par ricochet, l'amélioration de leurs revenus agricoles.

Figure 62 : PPP et facteurs des changements du niveau économique des ménages entre 2009 et 2019



Source : auteur, enquête personnelle

A bien des égards les producteurs qui ont bénéficié du partenariat public-privé ne se différencient pas beaucoup de ceux qui avaient profité, au début de l'an 2000, de l'endettement des producteurs de la Vallée vis-à-vis de la Banque Agricole pour accroître leurs exploitations. Le Roy et al. (2005 : 13) décrivaient ce problème en ces termes :

"la crise profonde que traverse l'économie de la vallée du Sénégal favorise l'émergence d'entrepreneurs agricoles, dynamiques et opportunistes, qui captent les activités en amont et

en aval de la production agricole, abandonnées au secteur privé. Profitant du lourd endettement des exploitations appauvries, cette élite se substitue au système de crédit et accapare une part importante du foncier aménagé à travers des formes originales de tenure". Malgré tout, même si les bénéficiaires du 3PRD jugent que leur niveau de vie s'est amélioré, ce n'est pas seulement parce qu'ils sont attributaires de ce projet, mais aussi parce qu'ils exploitent d'autres terres dans les casiers et/ou dans les PIP.

La figure 62 ci-dessus montre aussi un changement positif du niveau de vie des ménages enquêtés. Les facteurs qui sont cités comme étant à l'origine de cette amélioration du niveau de vie sont : l'augmentation des terres à cultiver, l'accès plus facile au financement, l'amélioration des revenus agricoles, la diversification des sources de revenus, et l'augmentation des salariés du ménage. Chez les bénéficiaires du PDMAS 25%, signalent une amélioration de leurs revenus agricoles soit approximativement le nombre de ménage qui cultivent actuellement les terres qu'ils ont reçues à travers ce programme. Le manque de terre cultivable n'est signalé pour la majorité (plus de 65%) que par les ménages qui n'ont pas pu profiter des dotations foncières du 3PRD ou du PDMAS. L'accès plus facile au financement est pratiquement identique chez toutes les catégories de ménage. Cela s'expliquerait par l'assainissement de l'environnement du crédit accordé par la Banque Agricole aux cultivateurs ainsi que la diversité des acteurs chez qui les producteurs peuvent emprunter de l'argent pour financer leurs campagnes. Chez certaines organisations paysannes des mesures coercitives sont mises en place pour obliger les paysans d'éponger leurs dettes. C'est le cas notamment à Débi et à Tiguette où les parcelles agricoles sont retirées aux mauvais payeurs et attribuées à ceux qui ont les possibilités de rembourser le crédit et s'engagent à les exploiter.

Pourtant, le tableau 57 montre qu'il existe également 15%, des attributaires du 3PRD qui signalent que leur condition économique est un peu plus mauvaise et 3% des bénéficiaires de ce projet soutiennent que leur situation est beaucoup plus mauvaise en 2019 comparée à celle d'il y a 10 ans en arrière. Ces derniers lient la dégradation de leur situation économique entre 2009 et 2019 d'une part par des facteurs extra-agricoles comme l'augmentation démographique de leur ménage et de leurs charges (17%), la diminution de leurs activités génératrices de revenus (22%) ; et d'autre part par des facteurs agricoles : baisse des revenus agricoles (50%), manque de moyens et/ou de matériels agricoles (11%). La diminution des revenus agricoles déplorée par quelques rares bénéficiaires du 3PRD sont en effet ceux qui exploitaient déjà dans ce site et qui à cause de ce projet ont obtenu une attribution foncière inférieure à la superficie qu'ils possédaient.

On constate que les ménages bénéficiaires du PDMAS ont plus exprimé dans leurs réponses qu'ils comptent plus de salariés dans leurs foyers en 2019 avec 52,5% des réponses enregistrées contre 30% pour les autres EXFAM et 17,50% pour les promoteurs du 3PRD. En fait comme nous l'avons évoqué dans le chapitre 2, les villages qui comptent plus de bénéficiaire du PDMAS sont ceux qui se situent le long de la RN2. Face à l'augmentation démographique, l'étrécissement du patrimoine irrigué disponible pour la riziculture d'une part, les problèmes d'emblaver les parcelles du PDMAS d'autre part, les jeunes originaires de ces localités cherchent de plus en plus du travail dans des emplois salariés accordés par les agro-industries, les services publics de l'Etat, etc.

6- La pauvreté vue par la communauté

6-1- Perception des communautés sur l'évolution de la pauvreté dans leur localité entre 2009 et 2019

Nous avons demandé aux chefs de village comment ils perçoivent la pauvreté dans leur communauté en 2019 par rapport à 2009. Pour 71,43% de nos répondants la pauvreté a diminué, pour 14,29% elle a beaucoup diminué, pour 9,52% elle est restée identique alors que 4,76% soutiennent qu'elle s'est aggravée dans leur communauté.

Les populations qui estiment que la pauvreté a diminué dans leurs localités mettent en avant les meilleures performances de la riziculture (Ross Béthio, Boundoum Barrage, Pont gendarme, Mbodiène, Ngomène, Ndioungue Mberess, Ndiaye Nguint, Souloul et Tiguette). D'autres magnifient les meilleures performances du maraîchage (Thilène, Pont gendarme, Mbodiène, Diama). Elles soulignent aussi que la diversification des sources de revenus est devenue dans leurs localités un moyen notable pour réduire la pauvreté, de même que leur meilleur accès aux services sociaux de base (encadré 4).

Ce sont de petits villages (en termes de superficie et de population) qui affirment que la pauvreté a beaucoup diminué dans leurs localités (Soutewoulbé, Gandiaye Wolof et Ngomène). Les populations interrogées sur les facteurs qui expliquent ce changement substantiel de la pauvreté s'accordent également en premier lieu sur les meilleures performances de la riziculture en 2019 comparée à la situation de 2009. La deuxième cause citée est la diversification des sources de revenus ou le meilleur accès aux services sociaux de base. Les habitants de Gandiaye Wolof mettent en avant ces deux principaux facteurs comme étant les éléments moteurs qui expliquent pourquoi la pauvreté a diminué dans leur village entre 2009 et 2019.

Encadré 4 : Facteurs explicatifs de l'amélioration des conditions de vie dans les villages jugeant que « la pauvreté a beaucoup diminué » entre 2009 et 2019 (d'après les entretiens)

Pourquoi dites-vous que la pauvreté a beaucoup diminué dans votre village entre 2009 et 2019 ?

« Il suffit de regarder les nouvelles constructions qui existent dans le village pour constater que la situation a bien changé. Les personnes commencent à investir avec leurs revenus agricoles, ils vendent aussi de leur bétail pour construire des maisons, acheter des voitures alors qu'autrefois tel n'était pas le cas. » Groupe de riziculteurs à Soutewoulbé, août 2019.

« La communauté compte des jeunes qui étaient partis à l'université et qui sont maintenant des fonctionnaires de l'Etat (enseignant pour la plupart). On n'avait pas d'eau et d'électricité alors que maintenant nous en avons ». Groupe d'homme et de femmes à Gandiaye Wolof, septembre 2019.

« Nous enregistrons une nette augmentation de la production agricole grâce notamment à un meilleur accès au financement ». Chef de village de Ngomène, septembre 2019.

Les personnes ressources enquêtées à Diama soulignent l'importance de la SCL dans leur village. Elle permet aux habitants de développer une activité de location de biens immobiliers aux travailleurs qui proviennent d'autres horizons, tout en donnant aux femmes l'opportunité de revendre sur le marché des produits horticoles qu'elles achètent à bas prix au niveau de la SCL (encadré 5). Ce constat relatif à l'impact des agro-industries est confirmé par les entretiens supplémentaires que nous avons réalisés avec les chefs de village de Mbarigot, de Ndiawdoune et de Lampar. Dans ces trois villages également nos répondants affirment que l'entreprise GDS a largement contribué à l'amélioration de leurs conditions de vie, en réduisant notamment le chômage des jeunes, même avec des emplois précaires.

Les personnes qui ont soutenu que la pauvreté est restée identique dans leur communauté entre 2009 et 2019 sont celles de Savoigne et de Mbeurbeuf. Si le chef de village de Savoigne affirme que sa population est dans une dynamique de diversification des sources de revenu il déplore cependant le manque de nouveaux aménagements. Celui de Mbeurbeuf dénonce le déficit de matériels agricoles lourds ainsi que le manque d'accès aux services sociaux de base. Mbeurbeuf est un village un peu enclavé, ses populations sont obligées d'aller à Savoigne si elles veulent se soigner ou acheter des denrées de premières nécessités.

Encadré 5 : Facteurs explicatifs de l'amélioration des conditions de vie dans les villages jugeant que « la pauvreté a diminué » entre 2009 et 2019 (d'après les entretiens)

« Nous notons l'augmentation des performances de la riziculture de contre-saison chaude. Les ménages pratiquent aussi de plus en plus le maraîchage. L'installation des rizières comme la CASL a aussi permis aux producteurs de diversifier les opérateurs auxquels ils peuvent vendre leur paddy et d'être moins sous le joug des prix imposés par les banabanas » Groupe de riziculteurs Ross Béthio, septembre 2019.

« Parallèlement à l'agriculture et l'élevage, les habitants du village pratiquent du commerce et détiennent des boutiques partout dans la zone et jusqu'à Dakar. Les maisons en béton ont remplacé celles en paille » Chef de village de Gandiaye Peul, Septembre 2019

« Les populations mangent maintenant à leur faim. L'introduction du maraîchage et son intensification à partir des années 2000 a généré des revenus remarquables » Chef de village de Thilène. Septembre 2019

« Dans le passé les revenus de l'agriculture étaient incertains et on était obligé de pratiquer à côté la pêche ou l'élevage pour vivre. Aujourd'hui la riziculture est plus rentable, on a accès à l'éducation. L'école éveille la conscience des personnes et les permet d'avoir la capacité intellectuelle nécessaire pour entreprendre » Chef de village de Mbodiène, Septembre 2019

« Par rapport à 2009, maintenant on a un peu d'électricité et d'eau, on pratique également du maraîchage et du riz. Sauf que les coûts du maraîchage sont élevés ». Chef de village de Ndioungue Mberesss

« L'agriculture est plus rentable un ménage qui mangeait une fois par jour mange maintenant 2 fois. La SCL emploie les jeunes, il y a aussi la location d'appartement ou de chambre de leurs employés à Diama, elle vend ses produits triés aux femmes qui les revendent et obtiennent des bénéfices » Chef de village de Diama, Septembre 2019

« Le GDS a contribué à la réduction du chômage bien que les contrats qu'il proposent sont précaires » chef de village de Ndiawdoune

« L'implantation de GDS a amélioré les conditions de vie des personnes. Les cultivateurs ont aussi diversifié leurs productions agricoles en cultivant dans des champs de riz, des champs de maraîchage et des champs de mangue » Chef de village de Lampsar, Septembre 2019

De tous les entretiens réalisés, c'est seulement à Débi que les enquêtés ont soutenu que la pauvreté s'est aggravée dans leur village entre 2009 et 2019. Ils expliquent cette situation par la fermeture de l'usine décortiqueuse de riz en 2010 et qui appartenait à l'union de Débi-Tiguette (photo 47). Elle permettait aux cultivateurs d'y vendre leurs riz et aux jeunes de trouver de l'emploi, ce qui d'un côté raccourcissait leur circuit de commercialisation du paddy et de l'autre, permettait de compléter les revenus tirés de la riziculture avec les salaires des jeunes. Ainsi, pour 48% des ménages interrogés à Débi leur situation économique est un peu plus

mauvaise en 2019 par rapport à 2009 et pour 5% elle est beaucoup mauvaise qu'en 2009 où l'usine de décortilage fonctionnait.

Photo 47 : Ancienne usine de décortilage de riz de l'union des producteurs de Débi-Tiguette



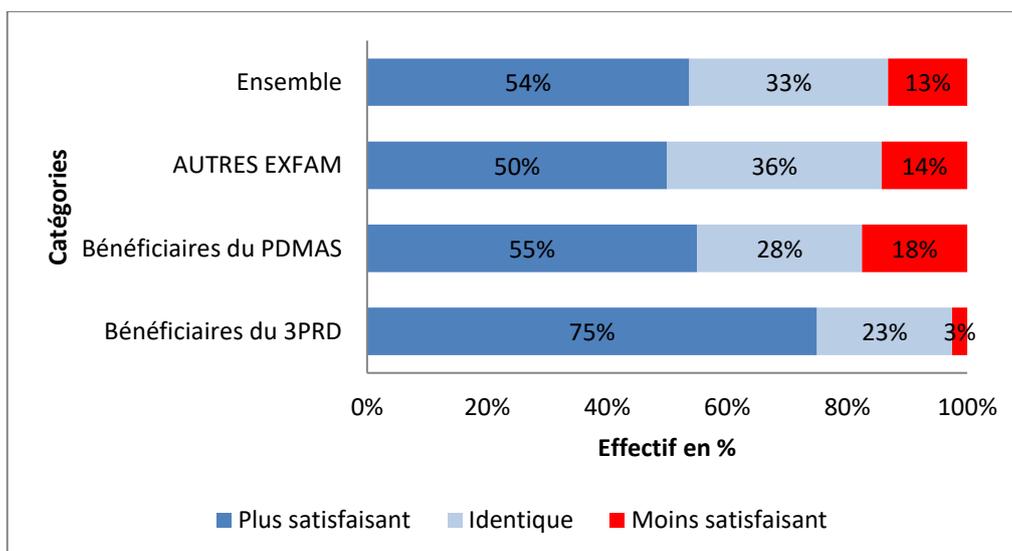
Actuellement, l'usine qui a fermé depuis 2011 à cause des problèmes techniques et de gestion, sert de grand magasin pour garder les matériels agricoles de l'union (tracteurs, moissonneuses batteuses). Les bâtiments se dégradent tout comme le niveau de vie des ménages, cliché Sylla E.H.M, Septembre 2019.

7- Evolution des biens possédés par les ménages entre 2009 et 2019

7-1- Les ménages possèdent plus de biens en 2019 par rapport à 2009

En rapport avec la perception des populations sur la diminution de la pauvreté, on constate que les agriculteurs possèdent plus de biens en 2019 par rapport à 10 ans en arrière (tableau 58).

Tableau 58 : PPP et situation des biens possédés par les ménages (voitures, motos, maison, titre fonciers) en 2019 par rapport à 2009



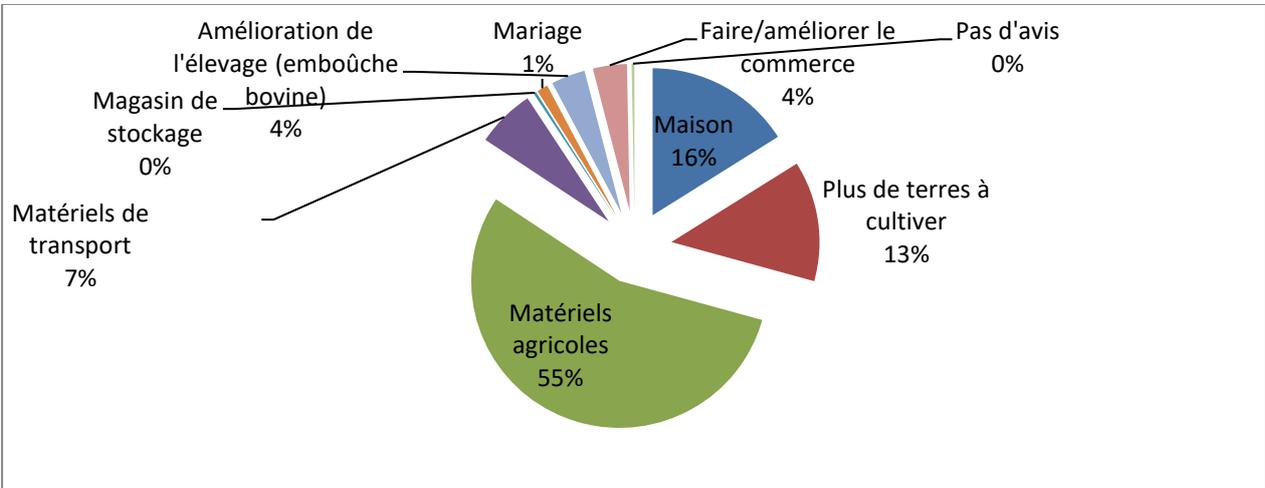
Source : auteur, enquête personnelle

En effet 54% des ménages enquêtés soutiennent que la situation des biens dont ils disposent est plus satisfaisante en 2019, 33% affirment que leur situation est restée identique alors que seuls 13% déclarent une dégradation de leurs biens entre 2009 et 2019. Les localités qui comptent plus de promoteurs du 3PRD (Ross Béthio, Boundoum Barrage et Saint-Louis) ou du PDMAS (Thilène, Pont Gendarme, Mbodiène, Gandiaye wolof) sont ceux où on enregistre les niveaux de satisfaction de l'évolution des biens les plus élevés. En revanche dans les villages qui n'ont pas obtenu beaucoup d'attributaires de ces projets (Ndioungue Mberess, Ngomène, Souloul, Débi, Tiguette, Mbeurbeuf), la situation des biens possédés par les ménages est restée identique entre 2009 et 2019 si elle ne s'est pas dégradée.

7-2- Les biens à pourvoir par les ménages

Le développement rural s'accompagne d'une accumulation de richesses utilisées souvent pour les besoins du ménage : logement, terres cultivables et moyens de transport vers les champs (moto, voiture). Mais l'humain est de nature insatiable et éprouve toujours des désirs pour les biens qu'il ne possède pas. Les ménages enquêtés ne dérogent pas à cette règle. A la question « *quels sont les bien que vous allez vous procurer quand les moyens vous le permettront ?* » la plupart des réponses référencées se rapportent à l'amélioration de leur exploitation agricole aussi à l'agriculture : acheter du matériel agricole (55%), acquérir plus de terre à cultiver (13%). Les matériels agricoles auxquels ils font référence sont les tracteurs et les moissonneuses batteuses qui rapportent d'importants revenus en prestation de services et dont malheureusement la majorité des agriculteurs ne dispose pas (figure 63). C'est ainsi la rareté de ces biens qu'ils peuvent rentabiliser qui fait qu'ils sont très convoités par les cultivateurs.

Figure 63 : Biens à acquérir par les ménages quand les moyens le leur permettront



Source : auteur, enquête personnelle

16% de nos répondants affirment qu'ils vont construire une maison quand ils en auront les moyens tandis que pour 7% ce sera d'acquérir des matériels de transport des marchandises et des personnes. D'autres ont des ambitions plus réalisables comme ceux qui comptent faire de l'embouche bovine (4%) ou du commerce (4%). Très rares sont les producteurs (0,3%) qui visent à pourvoir un magasin de stockage. Un pourcentage faible (1%) envisage de se marier s'ils avaient plus de moyens.

En résumé, ce chapitre a mis l'accent sur les grandes inégalités qui existent entre les producteurs du delta du fleuve Sénégal en termes d'activités et de revenus agricoles, de niveau de vie et de bien-être. Même si la majorité des ménages enquêtés témoigne de la réduction de leur pauvreté entre 2009 et 2019, le phénomène reste toujours prégnant dans certaines localités enclavées. En outre, l'analyse des biens que les ménages agricoles voudraient acquérir montre toute la complexité qui structure les motivations qui poussent les uns et les autres à travailler. En l'état actuel de la production, marqué par une prédominance de la riziculture de contre-saison chaude, et la faible activité de nombreux ménages durant les autres saisons, seuls les producteurs qui ont la confiance des institutions financières, qui réussissent à avoir de bénéfiques agricoles conséquents et/ou qui ont d'autres activités génératrices de revenus peuvent se permettre, et encore, de se payer des matériels agricoles lourds, une maison ou des terres cultivables. Mais ceux qui ne détiennent qu'une petite surface agricole et ne comptent que sur une campagne de riziculture se voient obligés d'épargner pendant longtemps afin de pourvoir s'offrir les biens qu'ils désirent, à moins de revoir leurs ambitions à la baisse. Un constat qui se dégage dans les campagnes du Delta et confirmé actuellement par la ville de Ross Béthio, c'est le désir des populations de tendre vers une civilisation urbaine, mais une urbanité paradoxale où l'agriculture demeure le premier pourvoyeur d'emplois de ces aspirants citadins. Dans les terroirs, le développement social n'est appréhendé souvent que sous l'angle du bien-être matériel, et les pauvres ne rêvent que d'avoir les belles maisons ainsi que les belles voitures que possèdent les plus riches de leur localité.

Chapitre 8 : Partenariat public-privé, problématique de l'emploi et de l'accès des jeunes au foncier irrigué

Au Sénégal près de 300 000 jeunes arrivent sur le marché de l'emploi chaque année (FAO, 2020). Les jeunes sont la couche sociale la plus touchée par le chômage qui concerne 19,5% et 17,5% des jeunes âgés respectivement entre 20-24 ans et 25-29 ans contre 10% pour les adultes (ENES, 2017, cité par Kane et al., 2019). Ce chômage touche aussi bien les diplômés des universités que les illettrés (Thiaw, 2020). Le Plan Sénégal Emergent (PSE), qui encadre l'orientation de la politique économique du pays à l'horizon 2035, compte sur ces derniers pour atteindre ses objectifs: *"la jeunesse de la population (...) constitue une fenêtre d'opportunité en termes de bonus démographique à utiliser au mieux dans les efforts de développement"* (République du Sénégal, 2013, p. 8). Faciliter l'accès aux terres agricoles aux jeunes est un moyen de réduire le chômage et de lutter contre la pauvreté (FAO, 2014; Yami et al., 2019).

Depuis le début des années 2000, après des décennies de sous-investissement dans l'agriculture (OXFAM, 2014), les pays de l'Union Africaine à travers le Programme Détaillé pour le Développement de l'Agriculture Africaine (PDDAA), comptent sur le partenariat public-privé pour stimuler la croissance de ce secteur et l'emploi des jeunes (FAO, 2016). Le Sénégal a mis en œuvre dans ce cadre, les deux programmes que sont le PDMAS et le 3PRD. Ces projets ont-ils permis aux jeunes d'accéder à l'emploi dans le secteur agricole ? Si oui sont-ils des emplois durables ou précaires, quels revenus gagnent-ils et quelle amélioration de leurs conditions de vie ?

Les recherches sur l'insertion des jeunes dans les exploitations agricoles (Hathie et al., 2015 ; Girard et al., 2019) ou dans les agro-industries du delta du fleuve Sénégal (Van Den Broeck et al., 2016) se sont peu intéressées au rôle joué par les programmes PPP mis en œuvre dans l'accès des jeunes à la terre, notamment dans les périmètres irrigués. L'objectif de ce chapitre est ainsi d'étudier l'effet des projets de partenariat public-privé (PDMAS et 3 PRD) sur l'accès des jeunes au foncier ainsi qu'aux autres formes d'emplois dans les exploitations irriguées du delta du fleuve Sénégal. L'analyse est structurée autour de deux sections. La première analyse la place des jeunes comme propriétaires d'unité de production agricole dans les trois groupes déjà définis (3 PRD, PDMAS et AUTRES EXFAM). Comment font les jeunes qui n'ont pas

leur propre parcelle agricole pour gagner leur vie ? La possession d'une parcelle agricole est-elle un moyen de lutter contre la pauvreté ? Ces questions sont au centre de la deuxième section.

1- Partenariat public-privé et accès des jeunes au foncier : la contribution du PDMAS et du 3PRD

1-1- Comprendre les jeunes dont on parle dans cette étude

Cette étude porte d'une part sur les jeunes du delta du fleuve Sénégal qui gèrent leur propre exploitation agricole, mais aussi sur les jeunes qui travaillent dans le salariat agricole dans les exploitations familiales et les agro-industries qu'ils soient originaires du Delta ou des autres régions du Sénégal.

La jeunesse est un concept difficile à cerner car elle reflète à la fois un état spirituel et physique, une catégorie sociale à aider et une étape de la vie à franchir. Compte tenu des nombreuses difficultés auxquelles les jeunes sont confrontés, Antoine et al. (2001) pensent que l'on dépasse la jeunesse à travers trois faits majeurs: l'autonomie financière, le mariage et l'autonomie résidentielle. Ce constat est cependant difficile à appliquer dans le contexte de certains pays où l'autonomie résidentielle ne dépend pas forcément des moyens dont on dispose mais parfois, surtout pour les garçons, d'un accord avec les parents qui peuvent demander à leurs fils mariés de rester ou de quitter le domicile familial. C'est pourquoi nous avons préféré définir la jeunesse selon l'âge biologique. Ce critère varie cependant en fonction des organisations internationales et même des pays. Par exemple les Nations Unies définissent les jeunes comme des individus âgés de 15 à 24 ans (PNUD, 2014). Nous avons choisi la définition de l'Organisation Internationale de la Francophonie (OIF) qui considère les jeunes comme les individus âgés de 15 à moins de 35 ans (OIF, 2020). Cette tranche d'âge correspond mieux à notre contexte et c'est souvent celle qui est retenue au Sénégal pour caractériser la jeunesse.

Au Sénégal la réussite sociale d'un jeune se mesure parfois à l'aune de sa capacité à participer aux dépenses du ménage. Le ménage est défini comme une unité de consommation autonome organisée autour de ceux qui prennent le repas ensemble (IPAR, 2015). Il peut être constitué par une seule personne ou par un couple avec leurs enfants et autres parents. Dans le cadre de cette présente étude nous avons constaté que les jeunes enquêtés appartiennent à des ménages de grandes tailles (jusqu'à 10 personnes). Ces ménages sont dirigés par un chef qui est le père des enfants et à son décès par son épouse. Chaque membre du ménage, qui en a la possibilité, doit chercher des revenus et contribuer aux dépenses courantes. Ces revenus sont donnés aux

chefs du ménage qui doit les utiliser pour le bien-être de tous. Une partie des jeunes enquêtés sont des fils dans les ménages dont ils proviennent et ambitionnent de se marier et de fonder leur propre ménage.

Certains de ces jeunes quittent le Centre (Kaolack, Fatick) ou le Sud (Kolda, Sédhiou, Ziguinchor) du Sénégal pour venir chercher du travail dans le Nord du pays (Saint-Louis), dans le delta du fleuve Sénégal et contribuer aux dépenses de leurs ménages. Souvent ils font la migration après avoir terminé leur campagne hivernale et vont dans le Delta où on pratique de l'irrigation, pour trouver de l'emploi durant la contre-saison chaude. C'est pourquoi ils sont considérés comme des migrants contrairement aux non-migrants qui sont des jeunes originaires de la région de Saint-Louis et qui cherchent du travail dans les exploitations familiales ou dans les agro-industries.

1-2- L'octroi de parcelles agricoles aux jeunes dans le PDMAS et le 3PRD

Le 3PRD tout comme le PDMAS ont tenté d'intégrer les couches sociales défavorisées (les vieux, les femmes et les jeunes) en choisissant délibérément de réserver des quotas aux jeunes et aux femmes qui risquaient d'être disqualifiés par les critères de sélection. Ainsi pour les 2.500 ha du PDMAS, les jeunes ont bénéficié d'un quota de 100 ha et les femmes ont obtenu une dotation de 60 ha. Le 3PRD en aménageant 2 500 ha a également réservé un quota de 60 ha pour les jeunes et autant les femmes. Cela montre que les jeunes ne sont pas oubliés dans le montage des projets en PPP.

Les résultats des enquêtes ont montré que la plupart des propriétaires des parcelles agricoles sont des adultes (Tableau 59).

Tableau 59: Caractéristiques des producteurs enquêtés selon leur âge

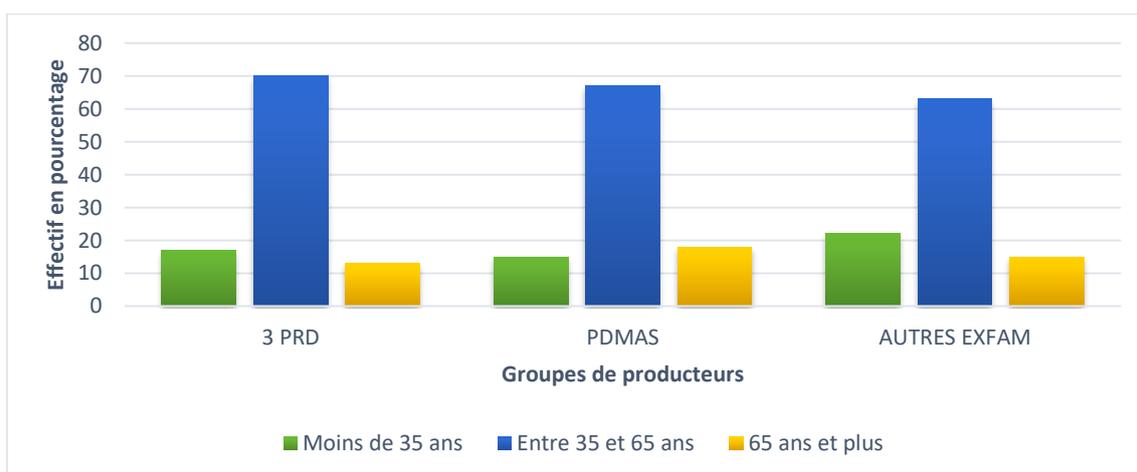
Classe d'âges	Effectifs	Pourcentages	Pourcentages valides	Pourcentages cumulés
moins de 35 ans (jeune)	68	20,9	20,9	20,9
entre 35 et 65 ans (adulte)	210	64,4	64,4	85,3
65 ans et plus (vieux)	48	14,7	14,7	100,0
Total	326	100,0	100,0	

Source : auteur, enquête personnelle

Ils représentent 64,4% des producteurs, soit le triple des jeunes (20,9%) et des personnes âgées (14,7%). La contribution du PDMAS et du 3 PRD à l'emploi des jeunes se lit sous deux angles : d'abord sur la possibilité accordée aux jeunes d'accéder au foncier irrigué dans ces deux programmes, ensuite sur les divers emplois offerts aux jeunes dans ces exploitations.

Face à la rareté des aménagements hydroagricoles publics depuis le début de la libéralisation de l'agriculture sénégalaise dans les années 1980, les jeunes du Delta qui sont nés durant cette période, et qui sont maintenant en âge de travailler, peinent à avoir leurs propres exploitations agricoles. Les projets issus du partenariat public-privé dans le Delta n'ont que peu contribué à résoudre ce phénomène (figure 64) bien qu'ils aient rendus cultivables 5.000 ha. En effet même si des efforts ont été faits en faveur des jeunes, les quotas qui leur sont réservés sont faibles car ils ne représentent que 4% et 2,4% de la superficie aménagée respectivement pour le PDMAS et le 3PRD.

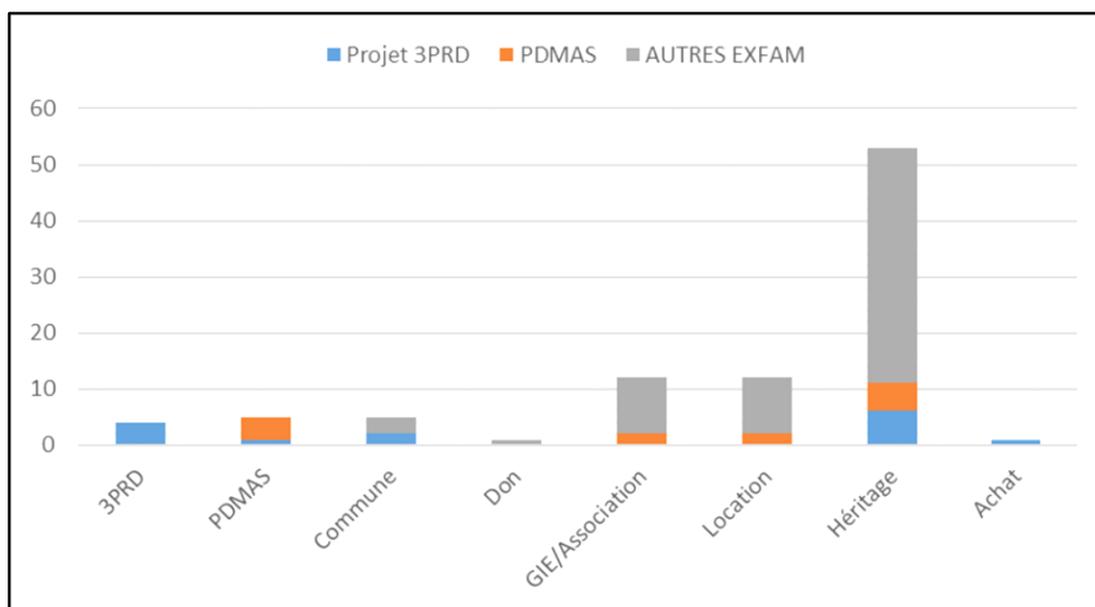
Figure 64: Classe d'âge des producteurs selon les différents groupes



Source: auteurs, enquête personnelle

La figure 70 montre bien que les jeunes sont mieux représentés dans les AUTRES EXFAM (22%) que dans le 3PRD (17%) et le PDMAS (15%). Le constat est encore plus frappant si l'on s'interroge auprès de qui les jeunes producteurs ont pu obtenir leur parcelle. La figure 65 ci-dessous permet de visualiser les divers modes d'acquisition de terre.

Figure 65: Par quel biais les jeunes producteurs obtiennent-ils leur (s) parcelle (s) ?



Source : auteur, enquête personnelle

On peut comprendre que l'héritage est la première opportunité pour les jeunes d'avoir leurs propres parcelles. Au niveau des AUTRES EXFAM, il représente 63% des modes d'acquisitions de terre. L'héritage retrouve également une valeur élevée au niveau des jeunes du PDMAS (39%) et ceux du 3 PRD (43%). D'ailleurs, au niveau de ces derniers, sur les 6 jeunes producteurs rencontrés, 2 ont obtenu leur exploitation dans le 3PRD suite au décès de leur père et les 4 autres les ont obtenus directement du projet.

Les jeunes s'activent aussi par d'autres moyens, certains obtiennent des parcelles par le biais de la location ou à travers leur GIE. Ces deux cas ont été enregistrés chez les jeunes producteurs du PDMAS et des AUTRES EXFAM. On constate que l'achat des terres est aussi pratiqué mais il occupe une part relativement faible des modes d'acquisition de même que le don.

Au final, on peut noter que même si le pourcentage des jeunes producteurs agricoles est plus important chez les AUTRES EXFAM, le 3PRD et le PDMAS ont permis, aux jeunes d'avoir une unité de production agricoles, même si leur part est relativement faible. Cependant, force est de constater que ces politiques publiques ont peu mis l'accent sur des critères pouvant privilégier les jeunes dans le processus de sélection. Dans le 3 PRD, les critères retenus durant les appels à candidature comme l'expérience, les moyens financiers, la capacité à mobiliser les ressources, pouvaient difficilement être satisfaits par les jeunes, contrairement aux adultes.

Au niveau du PDMAS, le quota de 100 ha réservé aux jeunes regroupés en GIE est jugé faible, car conduisait à des exploitations de petites tailles par jeune. Les superficies attribuées à chaque GIE dépassaient rarement 5 ha alors que ces organisations comptent en moyenne plus de 30 membres. Tellement la part qu'aurait obtenue chacun, après une distribution, serait faible qu'ils préfèrent garder la parcelle sans la cultiver ou bien la gérer collectivement. L'encadré 6 ci-dessous relate ce deuxième mode de gestion avec l'exemple du village de Gandiaye Wolof.

Encadré 6: L'intégration des jeunes dans le PDMAS, l'exemple de la gestion collective du périmètre des jeunes de Gandiaye Wolof

Par lettre en date du 03 mai 2010, le Président du Conseil Rural de Diama a soumis au Directeur du PDMAS (avec ampliations au Gouverneur de St Louis, au Sous-Préfet de Ndiaye, au CRS et à la SAED) des propositions d'affectations de 1400 ha au EXFAM dont 100 ha réservés aux jeunes sans subvention du PDMAS.

Le village de Gandiaye Wolof a reçu un quota de 16 ha lors de la distribution des terres de ce programme. Les vieux ont pris 8 ha (racheté par un des leurs) et ont donné les 8 autres ha à tous les jeunes du village regroupé en un GIE de 40 membres. Mais jusqu'en 2019, c'est à dire quatre années après la fin du PDMAS, le quota des jeunes n'est toujours pas partagé entre eux. Ce partage aurait conduit à une faible superficie de 0,2 ha/jeune et les jeunes ont préféré gérer de façon collective ces 8 ha. En contre-saison chaude elle a été louée à des producteurs qui avaient les moyens de l'exploiter et en hivernage chaque membre du GIE y a fait des cultures pluviales en fonction de ses ressources. Comme ces dernières sont limitées, c'est surtout la pastèque qu'ils ont cultivée sur de faibles superficies de 0,10 ha en moyenne. En 2018 la location, après les 6 mois de campagne, a généré 400.000 FCFA. Cette somme a été utilisée pour construire des infrastructures (comme la case au bord de la route où ils peuvent être à l'abri du soleil), pour soutenir l'association sportive et culturelle (ASC) du quartier et pour réfectionner le périmètre.

Source : auteur, à partir des enquêtes de terrain

Cet encadré montre comment certains jeunes se débrouillent pour gérer les petites superficies qui leur sont attribuées dans le cadre du PDMAS. Le constat qui ressort, c'est que les revenus générés par cette parcelle ne donnent pas à chacun d'entre eux la possibilité de financer d'autres activités, raisons pour laquelle ils en font des investissements qui profitent à toute la communauté. Au-delà des faibles superficies attribuées aux jeunes, le PDMAS et le 3 PRD ont

par ailleurs permis aux jeunes d'avoir des revenus complémentaires grâce aux travaux de saisonniers et de journaliers qu'ils peuvent trouver dans les exploitations.

1-3- Partenariat public-privé et autres types d'emplois offerts aux jeunes

Pour gagner leur vie ou aider leurs parents, les jeunes qui n'ont pas de parcelles cherchent du travail dans les exploitations familiales, surtout au niveau des cuvettes rizicoles. Nous avons identifié trois différentes formes d'intégration des jeunes dans ces casiers : certains participent au travail familial, d'autres sont recrutés comme saisonniers avec un salaire mensuel (*sourga*), mais les plus nombreux sont des journaliers.

Les jeunes qui participent au travail du ménage ne sont généralement pas rémunérés, mais ils reçoivent d'une manière directe ou indirecte les résultats de leur labeur. Si nous prenons l'exemple du riz, qui est de loin la spéculacion la plus cultivée, ils bénéficient des retombées de leurs efforts dans l'autoconsommation de la production, dans l'utilisation des différents services sociaux auxquels le ménage a accès (eau, électricité, santé, éducation, etc.) grâce à la campagne agricole, ou à travers les biens que leur offrent leurs parents tirés de ces revenus. En Moyenne, il y a dans chaque exploitation 2 jeunes membres du ménage qui y travaillent en contre-saison chaude, 0,63 en hivernage et 0,76 en contre-saison froide.

Les *sourgas* constituent la main d'œuvre rémunérée mensuellement dans l'exploitation des parcelles. Ils sont plus présents en contre-saison chaude (avec en moyenne 1 saisonnier / parcelle) qu'en hivernage (0,46) ou en contre-saison froide (0,21). Ils sont liés aux producteurs par des contrats qui couvrent une saison allant de 4 à 6 mois et proviennent souvent des autres localités du Sénégal (Bassin arachidier, Casamance).

Ils sont rémunérés en moyenne à 50.000 FCFA par mois plus 10.000 FCFA pour les frais de nourriture. Dans les exploitations irriguées, ils gèrent le bon déroulement des opérations en nettoyant les canaux d'irrigation, en évitant le pillage des récoltes par les oiseaux en contrôlant l'irrigation et le drainage des eaux.

Photo 48: Un saisonnier d'une exploitation du 3PRD



Source : Sylla E.H.M., août 2019

Dans les casiers rizicoles, les saisonniers préparent eux-mêmes leur repas (photo 48) et le riz au niébé est leur repas le plus fréquent. Quand les travaux nécessitent une importante mobilisation de main d'œuvre, les producteurs font appel à des journaliers pour aider les saisonniers (photos 49).

Photo 49: Des journaliers en période de récolte du riz



Cliché Sylla E.H. M., périmètre du 3PRD, août 2019

Les journaliers sont des travailleurs temporaires, rémunérés selon le nombre de jours travaillés à raison de 2000 FCFA/jour en moyenne. Ils interviennent durant les grandes phases des cultures comme le semis, l'épandage des engrais et la récolte. La participation des femmes dans les travaux journaliers est plus importante durant la récolte, où elles aident les hommes dans les mises en sac, ou concernant le riz à récupérer le reste du produit que les machines laissent derrière elles. Durant la contre-saison chaude, il y a en moyenne 11,2 journaliers qui travaillent dans les champs, contre 7 en hivernage et 2,4 en contre-saison froide. Toutefois, les moyennes

globales sur ces types d'emplois offerts aux jeunes dans les exploitations familiales cachent bien les disparités. Les exploitations du 3 PRD se distinguent des autres dans leurs capacités à embaucher (tableau 60).

Tableau 60: Variation des moyennes des différents types d'emplois octroyés aux jeunes en fonction des saisons et des groupes de producteurs

Saison	Variables	3 PRD	PDMAS	AUTRES EXFAM
Contre-saison chaude 2018	Moyenne des jeunes ayant travaillé dans chaque exploitation	64	7,98	7,20
	Moyenne des jeunes membres du ménage	3,58	1,72	1,90
	Moyenne des <i>jeunes sourgas</i> (salariés agricoles)	4,18	0,52	0,48
	Moyenne des <i>jeunes journaliers</i>	56,25	5,72	4,82
Hivernage 2018	Moyenne des jeunes ayant travaillé dans chaque exploitation	53,95	2,80	1,46
	Moyenne des jeunes membres du ménage	1,92	0,73	0,40
	Moyenne des <i>jeunes sourgas</i> (salariés agricoles)	2,85	0,25	0,10
	Moyenne des <i>jeunes journaliers</i>	49,18	1,83	0,99
Contre-saison froide 2019	Moyenne des jeunes ayant travaillé dans chaque exploitation	2,30	5,55	3,20
	Moyenne des jeunes membres du ménage	0,53	1,32	0,71
	Moyenne des <i>jeunes sourgas</i> (salarié agricole)	0,18	0,43	0,17
	Moyenne des <i>jeunes journaliers</i>	1,60	3,80	2,36

Source : auteur, enquête personnelle

Les périmètres du 3PRD dépassent de loin les autres groupes pour l'offre d'emploi aux jeunes avec une moyenne forte de 4 jeunes/exploitation cultivée par les membres du ménage contre 2

du groupe PDMAS et 2 des AUTRES EXFAM. Cette moyenne se retrouve chez les jeunes *sourgas* à 4 jeunes/exploitation pour le groupe des producteurs du 3 PRD contre 1 jeune/exploitation pour celui du PDMAS et des AUTRES EXFAM. En fait, les journaliers sont aussi plus présents chez les cultivateurs du 3 PRD en contre-saison chaude avec une moyenne de 56 jeunes/exploitation, contre 6 et 5 respectivement chez les riziculteurs du PDMAS et des AUTRES EXFAM. En contre-saison froide, la tendance est un peu différente. Les cultivateurs du PDMAS qui font du maraîchage et certains des AUTRES EXFAM offrent de l'emploi en moyenne à plus de jeunes (avec respectivement 6 et 3 jeunes/parcelle cultivée) que les bénéficiaires du 3 PRD (2 jeunes/exploitation) pas trop orientés vers cette filière. Le recours à des saisonniers durant la contre-saison froide est minime à cause des tailles faibles des périmètres maraichers.

La taille de l'exploitation entraîne des opérations culturales beaucoup plus longues et peut pousser les producteurs à recruter une main d'œuvre importante. Par exemple en contre-saison chaude, qui est la principale campagne de riz, les producteurs du 3 PRD qui ont cultivé en moyenne 13,3 ha par exploitation recrutent plus les jeunes dans leurs exploitations, qu'ils soient saisonniers ou journaliers, que les AUTRES EXFAM et les riziculteurs du PDMAS qui ont emblavé respectivement 2,7 ha et 1,3 ha en moyenne. Cette relation entre la taille des superficies cultivées et le nombre de jeunes recrutés est statistiquement significative ($P= 0,000$) et directement proportionnelle. En ce sens, plus un producteur exploite de grandes superficies plus il a tendance à recruter de la main d'œuvre jeune (R de Pearson = 0,536). Le coefficient de détermination ($R^2=0,287$) signale que la superficie cultivée permet d'expliquer 29 % de la variance constatée au niveau du nombre de jeunes recrutés durant la contre-saison chaude. Ce résultat montre également que les travaux manuels sont toujours importants dans les périmètres du delta du fleuve Sénégal, à cause d'une mécanisation limitée des façons culturales et de la récolte. Pourtant des matériels agricoles ont été octroyés aux producteurs de cette zone à travers la GOANA en 2009 et le Programme de Relance et d'Accélération de la Cadence de l'Agriculture Sénégalaise (PRACAS) à partir de 2014. Mais ces matériels ne parviennent pas à répondre à la demande.

En somme, nous retiendrons qu'à cause de l'insuffisance des machines agricoles les exploitants agricoles font appel aux journaliers et aux salariés agricoles pour effectuer la majorité de leurs opérations culturales. Les jeunes qui n'ont pas de parcelle profitent de ces occasions pour trouver de l'emploi dans l'agriculture. Le recrutement de ces mains d'œuvres est corrélativement lié à la superficie cultivée. Les résultats montrent que plus les superficies

cultivées sont grandes plus les producteurs font recours aux saisonniers et aux journaliers. Ce résultat milite pour une limitation de la mécanisation des travaux agricoles afin de permettre aux jeunes d'avoir de l'emploi en remplaçant les machines.

2- Le travail des jeunes salariés agricoles dans les exploitations familiales et les agro-industries

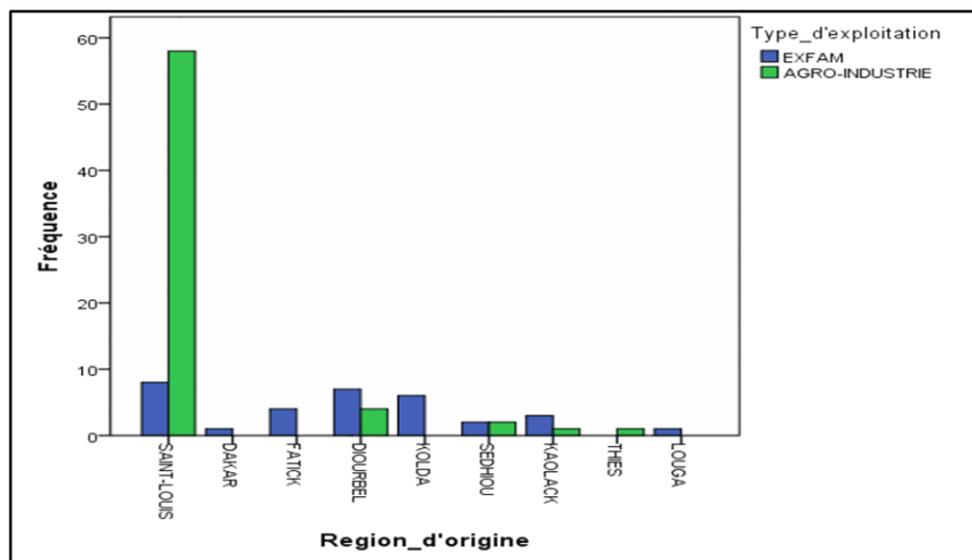
Cette section met en évidence d'abord les localités d'origine des salariés agricoles et leurs types de contrat. Ensuite elle met l'accent sur les revenus gagnés par ces jeunes dans l'agriculture et les autres activités économiques. Puis elle essaie de comprendre l'utilisation de ces revenus dans les dépenses des ménages. Enfin elle analyse les contraintes auxquelles les jeunes sont confrontés, le niveau de vie de leurs ménages ainsi que leurs projets qu'ils comptent réaliser.

2-1- Origines des salariés agricoles et type de contrat

2-1-1- Origines des salariés agricoles

Dans les exploitations familiales, les salariés agricoles du delta proviennent souvent des autres régions du Sénégal (figure 66 ci-dessous).

Figure 66: Origine des jeunes salariés agricoles dans les exploitations familiales et les agro-industries



Source : auteur, enquête personnelle

Dans les agro-industries, les jeunes salariés sont majoritairement originaires de la région de Saint-Louis et sont natifs des villages qui se trouvent à proximité de l'entreprise dans laquelle ils travaillent. Au niveau des exploitations familiales, les jeunes saisonniers proviennent souvent du bassin arachidier (régions de Fatick, Kaolack, Diourbel et Louga) qui concentre 47% des cas rencontrés, suivi de la Casamance (régions de Kolda et de Sédhiou) avec 25% et Saint-Louis qui totalise le même pourcentage. Les originaires de Saint-Louis habitent cependant dans le Delta, dans des villages comme Ndiatène, Tiagar, Diama, Savoigne, où ils cultivent dans l'exploitation agricole de leur ménage durant la contre-saison chaude et cherchent du travail chez les producteurs qui ont réussi à cultiver durant la saison hivernale. Il y a dans les exploitations familiales de rares saisonniers (3%) qui sont originaires de la banlieue de Dakar.

Au niveau des agro-industries comme GDS, SCL, SOLDIVE, SENFRUIT, EXOTICA et SOCAS, 88% des jeunes travailleurs sont originaires de la région de Saint-Louis. Ces derniers proviennent des villages non éloignés du rayon couvert par les agro-industries comme Savoigne, Mbeurbeuf, Treich Peul pour la SCL et la SOCAS, et Ndiawdoune, Mbarigot, Lampsar et Mbayelar pour les GDS. La seule exception à cette règle est le village de Diama où les jeunes qui font du maraîchage tout en menant d'autres activités économiques ne sont pas encore très intéressés par les salaires offerts par la SCL. Les jeunes originaires d'autres régions représentent 12% des jeunes qui travaillent dans les agro-industries.

2-1-2- Le type de contrat et le statut dans le travail

Le Contrat à Durée Indéterminée (CDI) et le Contrat à Durée Déterminée (CDD) sont les formes contractuelles les plus usitées dans le monde du travail formel. Dans le monde agricole, le contrat de saisonnier peut être considéré comme un CDD vu qu'il ne lie les deux parties que pendant la durée de la saison. Dans les agro-industries, en fonction des travaux effectués, les employés peuvent relever de statuts différents. Certains peuvent être des cadres, d'autres des techniciens ou des ouvriers agricoles. D'après nos enquêtes, dans les exploitations familiales (EXFAM), les jeunes salariés sont uniquement des saisonniers et travaillent comme ouvriers agricoles. Les agro-industries offrent des contrats de salariés beaucoup plus diversifiées. En plus des ouvriers agricoles qui représentent (54%) de l'effectif enquêté, on en compte des techniciens (38%) et des cadres (8%).

2-2- Revenus des salariés agricoles

2-2-1- Montants des rémunérations

Les jeunes interviewés travaillent durant des périodes différentes. Certains travaillent durant la contre-saison chaude, d'autres durant l'hivernage et d'autres encore ont des contrats qui leur permettent de travailler toute l'année. Malgré la prédominance des contrats de saisonniers dans les différentes exploitations, certains jeunes ont un emploi permanent (CDI) dans les agro-industries. Le tableau 61 ci-dessous cherche à voir s'il y a une différence statistiquement significative des salaires perçus par les jeunes en fonction des campagnes agricoles et des types d'exploitations dans lesquels ils travaillent. La durée de la journée de travail est 8 h en moyenne quelle que soit la saison et le type d'exploitation. On constate que pour la campagne de la contre-saison chaude les agro-industries octroient quasiment le même salaire (58 955 FCFA) que les EXFAM (59 294 FCFA). Les résultats du test ANOVA ($P= 0,9$) montrent que cette différence des moyennes n'est pas statistiquement significative. C'est également la même situation qui est notée en ce qui concerne la campagne hivernale ($P= 0,3$), même si les EXFAM offrent un salaire légèrement meilleur (61.000 FCFA) que les agro-industries (56.000 FCFA). Cette différence est due aux conditions plus difficiles de travail dans les EXFAM durant la saison des pluies.

Tableau 61 : Rémunération des jeunes dans les exploitations selon les campagnes

Type d'exploitation	EXFAM		AGROINDUSTRIE	
	Moyenne	Ecart-type	Moyenne	Ecart-type
Salaire mensuel en CSC (FCFA)	59 294	9 372	58 955	14 437
Salaire mensuel en hivernage 2019 (FCFA)	60 829	12 728	56 232	11 367
Salaire mensuel du jeune qui travaille toute l'année			76 689	29 155

Source : auteur, enquête personnelle

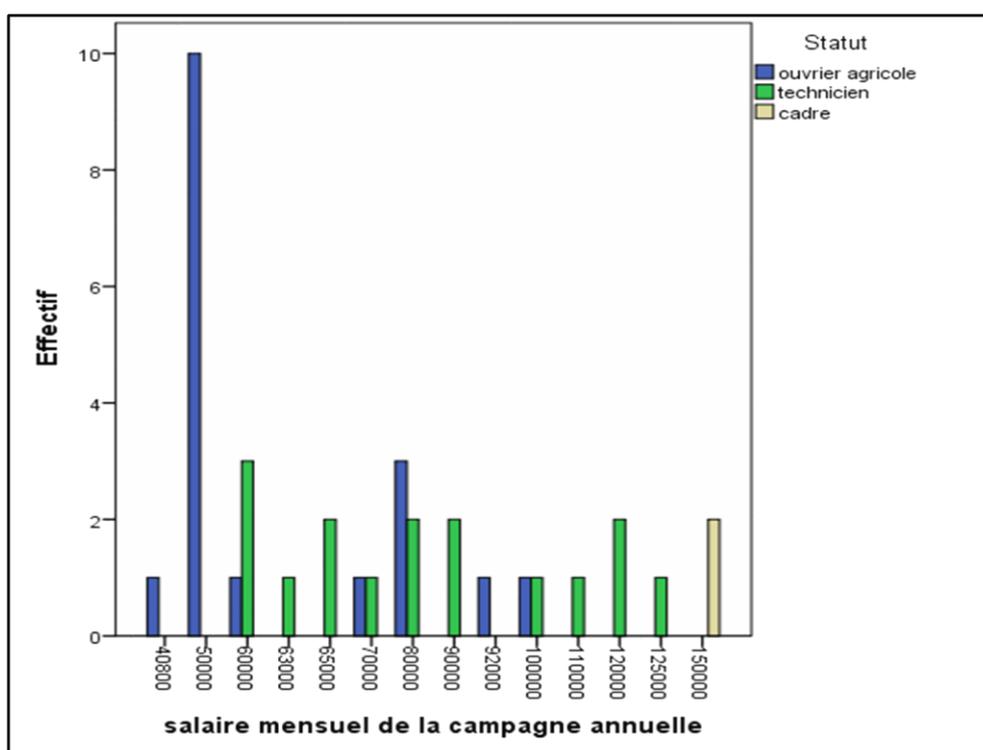
Salaire mensuel en CSC: $P = 0,9$ et $Eta\ carré = 0,000$

Salaire mensuel en hivernage : $P = 0,3$ et $Eta\ carré = 0,027$

Par ailleurs, on a constaté qu'il existe des niveaux de salaire supérieurs dans les agro-industries pour les jeunes, qui reçoivent une rémunération presque tous les mois de l'année. Le montant perçu par mois pour ces derniers est de 76.688 FCFA en moyenne. Ce chiffre cache les

disparités qui existent entre les statuts qu’occupent les jeunes dans les agro-industries (figure 67). Les salaires les plus faibles sont donnés aux ouvriers agricoles, très fréquents à 50.000 FCFA/mois. D’autres ouvriers agricoles peuvent avoir aussi jusqu’à 100.000FCFA/ mois. Il y a une variation de la rémunération selon l’ancienneté de l’employé et la pénibilité de son travail ou de son niveau de risque au sein du groupe auquel il appartient. Au niveau des agro-industries, parfois ce que les ouvriers considèrent comme un contrat annuel ne dure pas 12 mois en l’absence de CDI. Ils sont employés seulement pendant 8 à 10 mois et mis en congés le reste de l’année avec des dédommagements. Cette pratique courante au niveau des agro-industries limite le nombre de contrats à durée indéterminée octroyé. Les techniciens peuvent gagner jusqu’à 125.000 FCFA par mois mais la moyenne est de 85.000 FCFA/mois.

Figure 67: Rémunération des jeunes dans les agro-industries pour les travailleurs permanents selon leur statut



Source : auteur, enquête personnelle

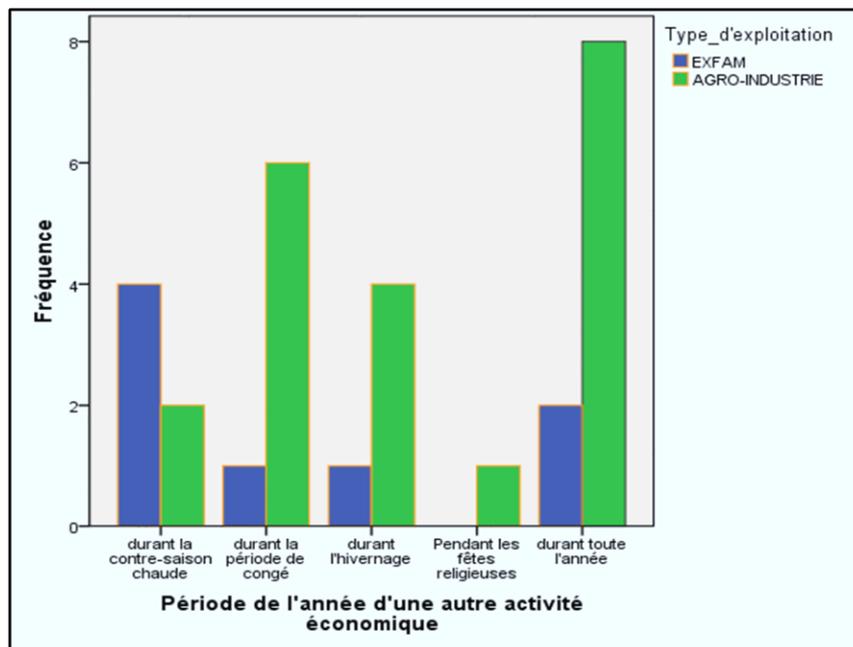
Les jeunes qui occupent le statut de cadre sont les mieux payés avec en moyenne 150.000 FCFA/mois. Ce chiffre laisse penser en filigrane que ce ne sont pas des cadres comme nous avons l’habitude de les rencontrer dans les autres services ou dans l’administration ; ce sont des personnes qui occupent des postes de responsabilité, mais qui ne se retrouvent pas dans les grandes instances de décision des agro-industries.

1-2-2- Les revenus tirés de la pratique d'une autre activité économique

En plus des revenus tirés du salariat agricole, les jeunes pratiquent d'autres activités économiques pour pouvoir « joindre les deux bouts ». Mais dans la majorité des cas, ils restent inactifs après la fin de leur contrat. En fait, 75% des saisonniers des EXFAM et 68% de ceux des agro-industries ne font aucune autre activité génératrice de revenus. Pour les rares qui réussissent à trouver d'autres ressources, il y a une différence dans la durée des activités (figure 68), ce qui crée un impact sur les montants gagnés.

Nous avons identifié 5 périodes au cours desquelles les jeunes s'activent à trouver d'autres sources de revenus : durant la contre-saison chaude, pendant leur période de congés, durant l'hivernage, lors des fêtes religieuses et durant toute l'année.

Figure 68 : Période de l'année d'une autre activité génératrice de revenus



Source : auteur, enquête personnelle

Au niveau des EXFAM, les jeunes travaillant en hivernage dans les exploitations et que nous avons interrogés s'activent parfois dans le commerce en contre-saison chaude dans leur localité d'origine ou se lancent dans l'élevage qu'ils font durant toute l'année. Dans ce dernier cas, ils confient leurs animaux à leurs parents pendant qu'ils font du salariat agricole. Dans les agro-industries, les jeunes s'investissent durant leur période de congés dans le commerce grâce à leurs épargnes. Mais les plus nombreux sont ceux qui, parallèlement à leur emploi, profitent durant toute l'année de leur temps libre pour faire d'autres activités. Ce sont souvent, des

techniciens en électricité ou en mécanique qui font des prestations de services en leur temps libre.

Les revenus gagnés à travers des activités exercées sont différents suivant les 5 périodes identifiées ainsi que l'illustre le tableau 62 ci-dessous. Il montre que ce sont ceux qui travaillent toute l'année qui gagnent (on pourrait dire naturellement compte tenu de la durée), le plus d'argent avec en moyenne 927.778 FCFA dans l'année contre 524.000 FCFA et 157.500 FCFA respectivement pour ceux qui travaillent uniquement durant l'hivernage et la contre-saison chaude.

Tableau 62: Revenus gagnés dans les autres activités en fonction de la période d'activité

Période de l'année d'une autre activité génératrice de revenus	Moyenne (FCFA)	Minimum (FCFA)	Maximum (FCFA)	Pourcentage (des jeunes salariés agricoles) qui s'active dans une autre activité
Durant la contre-saison chaude	157 500	45 000	300 000	6 %
Durant la période de congé	268 571	100 000	800 000	7 %
Durant l'hivernage	524 000	120 000	2 000 000	5 %
Pendant les fêtes religieuses	200 000	200.000	200 000	1 %
Durant toute l'année	927 778	80 000	4 000 000	9 %
Total	499 821	45 000	4 000 000	28 %

Source : auteur, enquête personnelle

Au niveau des agro-industries, ceux qui s'investissent durant leur période de congés ajoutent 268.571 FCFA à leurs revenus annuels contre 200.000 FCFA pour les rares qui ne s'activent que durant les fêtes religieuses. Ce résultat révèle que plus les jeunes s'insèrent dans le tissu économique et diversifient leurs sources de revenus, plus ils font des gains supplémentaires. Néanmoins, ils ne sont pas très nombreux. Ceux qui font d'autres activités génératrices de revenus représentent seulement 25% des saisonniers des EXFAM et 32% des jeunes travaillant dans les agro-industries.

2-3- Contribution des jeunes aux dépenses des ménages et contraintes liées à leurs emplois

2-3-1- La contribution des jeunes salariés agricoles aux dépenses du ménage

94% des jeunes enquêtés contribuent aux dépenses mensuelles de leurs ménages. Alors que les 6% restants affirment qu'ils n'en contribuaient pas. Les ouvriers des EXFAM donnent en moyenne 36.400 FCFA par mois et 30.000 FCFA pour ceux des agro-industries. Les enquêtes montrent que dans les agrobusiness, les techniciens et les cadres participent respectivement à hauteur de 43.500 FCFA et 63.000 FCFA par mois. Mais il existe un facteur qui explique la différence des montants dépensés dans les ménages en moyenne par les jeunes. Le test Anova présenté dans le tableau 63 ci-dessous illustre la relation entre la situation matrimoniale et la contribution des jeunes aux dépenses mensuelles de leurs ménages.

Tableau 63 : Contribution des jeunes aux revenus du ménage en fonction de la situation matrimoniale

Situation matrimoniale	Moyenne (FCFA)	Minimum (FCFA)	Maximum (FCFA)	Pourcentage concerné
Marié monogame	49 457	15 000	150 000	36 %
Marié polygame	60 000	60 000	60 000	1 %
Célibataire	25 085	4 000	80 000	57 %
Ensemble	34 736	4 000	150 000	94 %

P= 0,000 Eta carré= 0,24

Source : auteur, enquête personnelle

Il relate une différence statistiquement significative de moyenne dans les dépenses ménagères mensuelles des jeunes selon leur situation matrimoniale. On peut dire, que les célibataires contribuent moins aux frais ménagers (25 000 FCFA) que les mariés monogames (49 500 FCFA) et les mariés polygames (60 000 FCFA) puisque $P < 0,05$. Eta carré qui est une mesure d'association montre que 24% de la variation des montants donnés par les jeunes à leurs ménages, serait justifié par le nombre de femmes qu'ils possèdent.

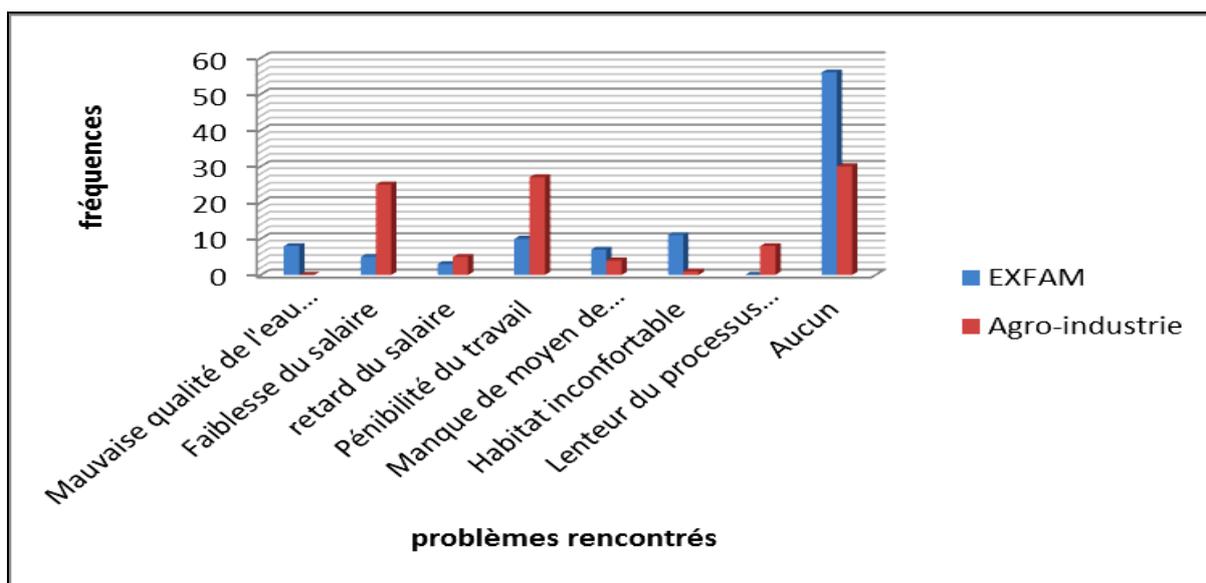
L'apport du célibataire permet toutefois au chef de ménage (qui peut être, son père, sa mère, son frère) de compléter les dépenses de consommation (sac de riz, huile, sucre, etc.). Le mariage donne aux jeunes plus de responsabilités au sein du ménage en ce sens qu'ils sont obligés de contribuer plus aux dépenses afin d'entretenir leurs femmes. Selon Antoine et al. (2001) certaines personnes sont contraintes de rester jeunes, car elles ne réussissent pas, à cause de nombreux facteurs dont le manque de revenus, de passer le statut de célibataire à celui de marié.

Au Sénégal les cérémonies de mariages sont couteuses (elles peuvent dépasser 2 millions de FCFA et plus) et paradoxalement ceux qui organisent le plus ces cérémonies sont les plus démunis qui peuvent économiser pendant des années l'argent qu'ils reversent à une femme qui à tout moment peut quitter le domicile familial. La faiblesse des salaires accordés par le salariat agricole ne permet pas souvent aux jeunes d'épargner et de pouvoir se marier. C'est pourquoi le salariat agricole est plutôt perçu par les jeunes interrogés comme un tremplin vers d'autres secteurs aux meilleures conditions de travail et plus rémunérateurs.

2-3-2- Les problèmes rencontrés par les jeunes dans les exploitations familiales et les agro-industries

Les jeunes sont confrontés à beaucoup de problèmes dans les différents emplois qu'ils exercent dans l'agriculture irriguée. Ces problèmes sont liés à plusieurs facteurs et varient en suivant les exploitations familiales et les agro-industries (Figure 69). Dans les exploitations familiales, 56% des saisonniers affirment qu'ils n'ont aucun problème et pour ceux qui en ont, les contraintes les plus fréquentes auxquelles ils sont confrontés sont l'inconfort de leur logement dans les périmètres, la mauvaise qualité de l'eau de boisson ainsi que le manque de moyens de transport.

Figure 69: Problèmes rencontrés par les jeunes salariés dans les exploitations familiales et les agro-industries



Source : auteur, enquête personnelle

La mauvaise qualité de l'eau de boisson et le manque de moyens de transport sont surtout liés à l'enclavement des casiers où les travailleurs sont installés et qui se situent parfois à plus de 10 km des villages. Les saisonniers peinent ainsi à trouver une eau de qualité pour boire et se servent parfois de l'eau du fleuve. Ils peuvent rester plusieurs semaines dans les cuvettes rizicoles sans en sortir faute de moyens de transport. 11% des ouvriers agricoles se plaignent du caractère inconfortable de leur habitat. Ils vivent au milieu des champs, dans des cases en paille sans électricité, sans lit et parfois même sans matelas (Photo 50).

Photos 50 : Vue de l'extérieur et de l'intérieur de l'habitat d'un saisonnier



Source : Sylla E.H.M., photo prise dans le périmètre du 3 PRD, août 2019

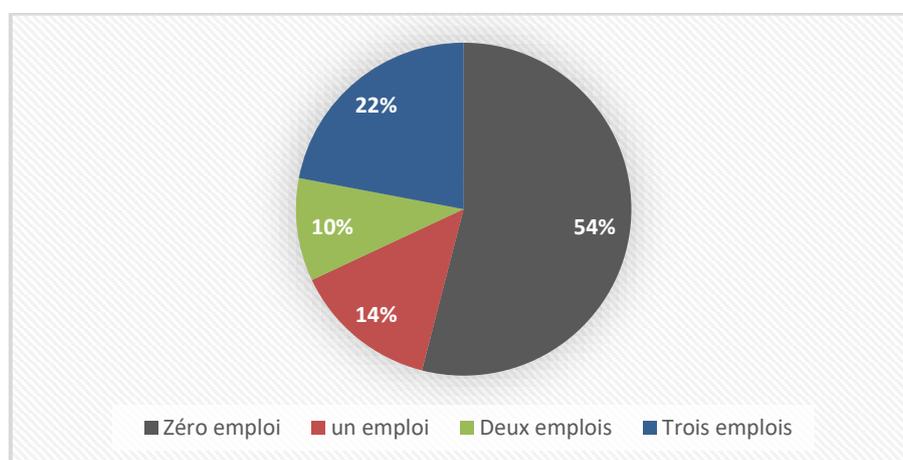
Sur cette image (Photo 50), le jeune a couvert son habitat par une bâche pour se mettre à l'abri de la pluie. Il y a toutefois des producteurs qui ont construit des chambres en briques pour leurs *sourgas*, mais ils ne sont pas nombreux.

Au niveau des agro-industries, les difficultés rencontrées par les jeunes sont d'une autre nature. Ils fustigent la faiblesse des salaires (25%) ou le retard de son paiement (5%), ainsi que la pénibilité du travail (27%). Aussi, 8% de ces travailleurs déplorent la lenteur de la procédure d'embauche. Comme nous l'avons vu plus haut, ces entreprises donnent, chaque année, à leurs saisonniers des périodes de congés, pour ne pas régulariser ou modifier leur contrat en CDI. Cette situation peut perdurer de 2 à plus de 5 ans et plus, ce qui maintient les employés dans une précarité en plus d'une faible rémunération qui ne leur permet pas d'améliorer significativement leurs conditions de vie.

2-4- Des jeunes confrontés à la pauvreté et en quête d'un lendemain meilleur: analyse des trajectoires

C'est la pauvreté des ménages auxquels ils appartiennent qui pousse souvent les jeunes à chercher de l'emploi dans l'agriculture irriguée pour aider leurs parents et construire leur vie. L'analyse des trajectoires empruntées par les salariés agricoles témoigne des stratégies déployées par les jeunes pour gagner leur vie. Nous avons cherché de savoir le nombre d'emplois déjà effectué par les jeunes avant le travail de salarié agricole qu'il était en train de faire au moment de l'enquête (figure 70).

Figure 70 : Nombre d'emplois effectués par les jeunes avant leur travail actuel de salarié agricole



Source : auteur, enquête personnelle

14% des enquêtés avaient déjà eu un premier travail et 10% en avaient déjà eu deux. Seuls 22% de nos interviewés ont effectué jusqu'à trois emplois. Pour 54% des jeunes enquêtés le travail de salarié agricole était leur premier emploi ce qui montre que cette activité est le premier pourvoyeur d'emploi pour la majorité.

Les jeunes enquêtés ayant travaillé dans l'agriculture dès leur premier emploi l'ont fait en premier lieu dans leur région d'origine, et sur l'exploitation agricole familiale. Ce sont principalement les originaires du Bassin arachidier et la Casamance. Pour eux, on retrouve principalement le salariat agricole comme deuxième et troisième emploi dans les trajectoires étudiées. La région de Saint-Louis surtout le Delta constitue une zone d'accueil de jeunes travailleurs migrants venant du Bassin arachidier (Kaolack, Diourbel, Fatick) et de Dakar (figure 71).

Figure 71: Trajectoires professionnelles des jeunes salariés agricoles

Prénoms	Naissance	Origine	Premier Travail	Région	Âge	N mois	Deuxième Travail	Région	Âge	N mois	Troisième Travail	Région	Âge	N mois
Abdou	1990	Saint-Louis	Autre	Dakar	19	36	Salarié agricole	Saint-Louis	27	4	Salarié agricole	Saint-Louis	29	4
Abdoulaye 1	1997	Saint-Louis	Maçon	Saint-Louis	20	4	Salarié agricole	Saint-Louis	21	12	Salarié agricole	Saint-Louis	22	6
Abdoulaye 2	1994	Diourbel	Salarié agricole	Saint-Louis	24	5	Salarié agricole	Saint-Louis	24	5				
Cheikh 1	1985	Fatick	Salarié agricole	Louga	15	36	Autre	Louga	18	36	Maçon	Fatick	22	1
Cheikh 2	1985	Diourbel	Autre	Fatick	18	36	Autre	Gambie	21	96				
Daouda	1992	Fatick	Eleveur	Fatick	17	12	Pêcheur	Fatick	23	24	Salarié agricole	Saint-Louis	25	6
Diomaye	1989	Fatick	Agriculteur	Fatick	14	12	Commerçant	Dakar	26	36	Salarié agricole	Saint-Louis	30	6
Djiby	1996	Kaolack	Commerçant	Dakar	16	72	Salarié agricole	Saint-Louis	22	3				
Fallou	1988	Diourbel	Maçon	Saint-Louis	25	9	Salarié agricole	Saint-Louis	28	36	Salarié agricole	Saint-Louis	31	4
Malang	1997	Kolda	Commerçant	Dakar	19	36								
Mamadou	1997	Dakar	Pêcheur	Dakar	13	5	Salarié agricole	Saint-Louis	18	24	Salarié agricole	Saint-Louis	22	4
Mamadou Cell	1988	Kaolack	Commerçant	Guinée	22	9								
Mambodj	1985	Saint-Louis	Mécanicien	Saint-Louis	7	180								
Modou	1994	Diourbel	Tailleur	Diourbel	19	8								
Mouhamadou	1986	Saint-Louis	Autre	Saint-Louis	29	48								
Oumarou	1990	Kolda	Salarié agricole	Mauritanie	12	12	Agriculteur	Kolda	13	60	Salarié agricole	Saint-Louis	20	6
Pape Assane	1988	Saint-Louis	Commerçant	Saint-Louis	29	6	Salarié agricole	Saint-Louis	30	3	Salarié agricole	Saint-Louis	30	3
Pape	1989	Diourbel	Maçon	Diourbel	8	60	Mécanicien	Diourbel	13	204				
Seydou	1992	Saint-Louis	Salarié agricole	Saint-Louis	17	6								

Source : auteur, enquête personnelle

Dans l'ensemble, l'analyse montre que le salariat agricole est souvent une stratégie adoptée par les jeunes qui ne réussissent pas à s'insérer dans d'autres secteurs. Il s'agit d'une activité peu stable caractérisée par des contrats court-terme qui n'excèdent pas la durée d'une campagne agricole. Le travail dans les exploitations familiales comme agro-industrielles du Delta se caractérise donc par des contrats court-terme et instables, et employant une main d'œuvre principalement migrante d'autres régions du Sénégal. Ces conditions d'emploi sont donc précaires et perçues comme telles par les salariés, mais elles apparaissent déterminantes pour la survie de leurs foyers d'origine.

2-4-1- Une pauvreté plus présente chez les ménages des jeunes salariés agricoles que ceux des producteurs

Cette partie essaie de comparer le taux de pauvreté entre les ménages des jeunes salariés des exploitations familiales et des agro-industries avec ceux des jeunes producteurs. L'objectif est de voir si les jeunes qui exploitent leurs propres parcelles sont moins pauvres que ceux qui travaillent comme salariés dans les EXFAM ou dans les agro-industries. L'idée qui sous-tend cette comparaison est de voir si la possession et l'exploitation d'un champ permettent aux

jeunes de sortir de la pauvreté ou non. Dans l'analyse, le taux de pauvreté est calculé avec le PPI, à partir de la moyenne des probabilités de pauvreté des ménages (tableau 64).

Tableau 64: Taux de pauvreté des ménages des jeunes producteurs

N	Effectif	54
	Valeur manquante	0
Moyenne		13,7
Ecart-type		14,15
Percentiles	25	3,4
	50	8,2
	75	16

Sources : auteurs, enquête personnelle

Sur un effectif de 54 ménages de jeunes producteurs interrogés, le taux de pauvreté est de 13,7% avec un écart-type de 14,15 qui montre une faible dispersion des données. On constate grâce au tableau 65 ci-dessous que le taux de pauvreté des ménages des jeunes salariés des exploitations familiales (23,6%) est plus élevé que celui de ceux qui travaillent dans les agro-industries (16,59%). Cependant, si les données sont concentrées autour de la moyenne chez les premiers (écart-type= 22,17), au niveau des agro-industries, l'écart-type (18,27) montre une forte dispersion des données autour de la moyenne, ce qui peut s'expliquer par les statuts différents des jeunes dans ces entreprises, où les cadres et les techniciens sont plus aisés que les ouvriers agricoles.

Tableau 65 : Taux de pauvreté des ménages des jeunes salariés dans les exploitations familiales et des agro-industries

Type d'exploitation	Moyenne	N	Ecart-type
EXFAM	23,6406	32	22,17210
AGRO-INDUSTRIE	16,5909	66	18,27715
Total	18,8929	98	19,79905

Source : auteur, enquête personnelle

En comparant le taux global de pauvreté des ménages des salariés agricoles des exploitations familiales et des agro-industries (18,89 %) contre celui des jeunes producteurs (13,7 %), on se rend compte que les ménages des seconds sont moins affectés par la pauvreté. Ce résultat

suggère que l'exploitation d'une parcelle irriguée est un facteur de réduction de la pauvreté chez les jeunes.

Pour vérifier ce résultat nous avons analysé au sein du groupe des jeunes salariés, le taux de pauvreté des ménages afin d'apprécier si ceux qui ont des parcelles et les exploitent sont plus aisés que les autres. En effet, 26% des salariés agricoles possèdent leurs propres champs mais c'est seulement 22% qui les exploitent (tableau 66). Souvent c'est le manque de moyen qui fait que certains propriétaires de parcelles ne peuvent pas les exploiter. On constate que, quel que soit le type d'exploitation dans lequel ils travaillent, les jeunes salariés qui ont une parcelle et l'exploitent en faire valoir direct, affichent un taux de pauvreté plus faible (16,24%) que ceux qui n'exploitent pas leurs parcelles (18,28%). Les taux de pauvreté les plus élevés sont enregistrés au niveau de ceux qui ne possèdent aucune parcelle (20,37%).

Tableau 66: Comparaison des taux de pauvreté des jeunes salariés dans les exploitations familiales et les agro-industries selon leur propre activité agricole

Caractéristiques	Moyenne	N	Ecart-type
Possède un champ mais ne l'exploite pas	18,2885	26	19,47401
Possède un champ et l'exploite	16,2455	22	16,10403
Ne possède aucun champ	20,3720	50	21,58234
Total	18,8929	98	19,79905

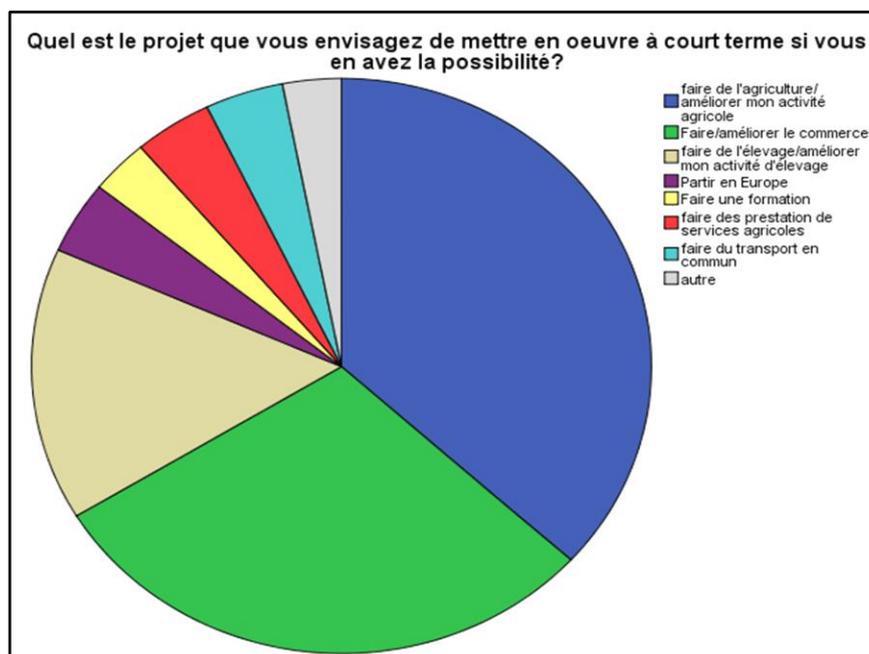
Sources : auteurs, enquête personnelle

Ce résultat confirme en partie celui que nous avons trouvé plus haut. En effet, plus un jeune détient un champ et l'exploite, plus il a de chance de sortir de la pauvreté. Cependant, dans le Delta, depuis la libéralisation de l'agriculture des années 1980, de nouveaux aménagements publics sont rares. Les jeunes qui sont nés après cette période, sont obligés de louer ou d'acheter des terres, s'ils n'ont pas de parcelles héritées de leurs parents. L'achat tout comme la location de parcelles, nécessite des moyens financiers alors que les maigres salaires et revenus qu'ils tirent des exploitations familiales ou des agro-industries sont très limités pour leur permettre ce genre d'investissement. Les politiques publiques ne sont pas toujours parvenues à permettre substantiellement aux jeunes d'accéder à un outil de production agricole. Le modèle Partenariat Public-Privé récemment expérimenté dans le Delta comme le projet 3 PRD, favorise beaucoup plus les cultivateurs qui ont les capacités financières ou les moyens d'emprunter au niveau des banques, que les jeunes qui n'ont pas ces possibilités, alors que nombre d'entre eux, rêvent d'avoir leur propre unité de production.

2-4-2- Des jeunes qui ont des projets mais qui ne comptent pas trop sur l'Etat

Il a été demandé aux jeunes salariés, d'une part, quel est le projet qu'ils souhaiteraient réaliser s'ils en avaient les moyens, et d'autre part, n'ayant pas les moyens, sur qui ils compteraient pour les avoir (figure 73). Les réponses à la question concernant le projet qu'ils souhaiteraient réaliser (figure 72) montrent l'intérêt des jeunes pour l'agriculture. En effet, 36,7% d'entre eux veulent s'investir dans l'agriculture ou améliorer leur activité agricole, ou encore se lancer dans les prestations de services agricoles (4,1%). L'élevage est aussi un secteur qui intéresse les jeunes, en particulier l'embouche bovine, plébiscitée par 15,3% d'entre eux. Le secteur du commerce attire de son côté 29,6% des jeunes enquêtés. Toutefois, certains jeunes ont des envies d'ailleurs. En effet, 4,1 % veulent partir en Europe alors que d'autres veulent abandonner complètement l'agriculture pour faire du transport en commun (4,1%). Rares sont ceux qui envisagent de faire une formation technique (3,1%) alors que 67,3% d'entre eux n'en ont jamais bénéficié.

Figure 72: Les projets des jeunes salariés des exploitations familiales et des agro-industries

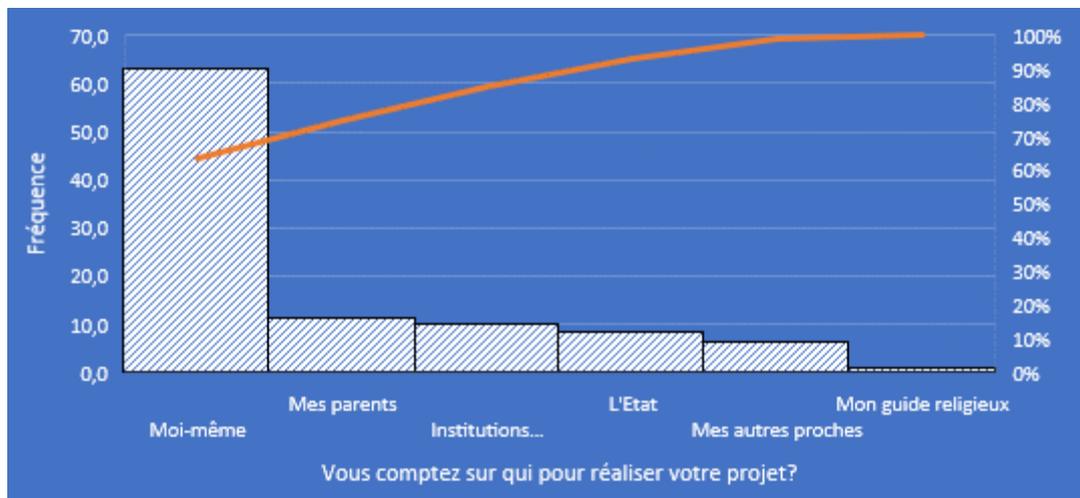


Source : auteur, enquête personnelle

Les réponses à la seconde question « sur qui compteraient-ils pour avoir les moyens de réaliser leur projet », révèlent la foi et la confiance que les jeunes ont en eux-mêmes. Près des 2/3 des jeunes (63,3%) comptent sur leur labeur et efforts personnels pour arriver à réaliser leurs projets. Reste que ce ne sera pas une tâche aisée au regard des faibles salaires qu'ils gagnent et

de leurs dépenses qui représentent plus de 50% de leurs salaires, réduisant leurs possibilités d'épargne.

Figure 73 : Les jeunes salariés des exploitations agricoles et des agro-industries comptent sur qui pour réaliser leurs projets ?



Source : auteur, enquête personnelle

Mais 18,3% comptent sur leur entourage, soit sur leurs parents (11,2%), soit sur des proches (6,1%), soit sur leurs guides religieux (1%) pour être aidés dans la réalisation de leur projet. Enfin, 10,2% de ces jeunes espèrent trouver un financement auprès des institutions financières, alors que 8,2% attendent un appui de la part de l'Etat. Ce faible espoir des jeunes en l'Etat est un problème auquel les politiques publiques doivent réfléchir, en facilitant l'accès des catégories sociales défavorisées du monde rural, à des ressources et financements leur permettant de développer une activité économique. Cela permettrait de diminuer le taux de pauvreté et de réduire les tentations à l'émigration des jeunes qui sont prêts à sacrifier leur vie, comme nous le rappelle tristement les pertes humaines enregistrées en mer encore en 2020 et en 2021 du fait de l'émigration clandestine en direction de l'Espagne et de l'Europe.

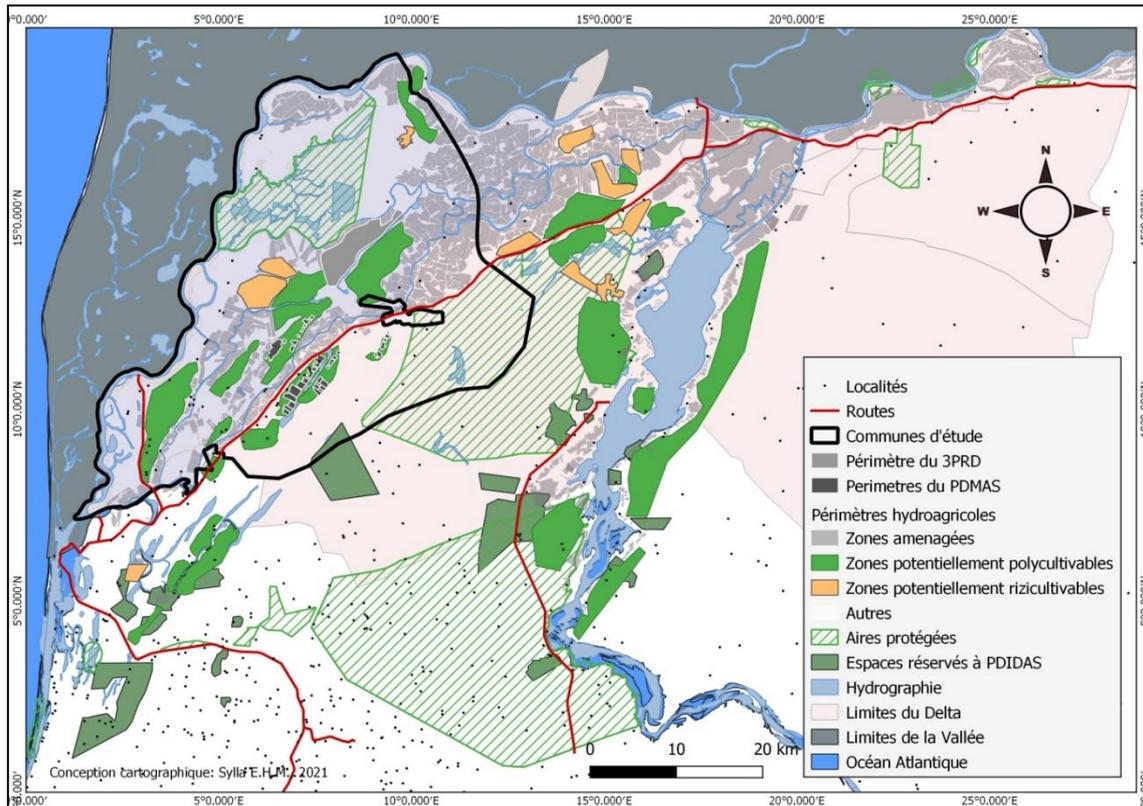
1-4-3- Un potentiel à mettre en valeur pour les jeunes du Delta nés à partir de 1980

Face à la faiblesse des aménagements publics réalisés depuis le début des années 1980 et à la ruée foncière qui favorise les adultes disposant plus de ressources et/ou de relations, les jeunes issus des familles démunies accèdent difficilement au foncier aménagé ou non, et cherchent des emplois précaires dans les exploitations agricoles. Il reste dans le Delta, des terres cultivables qui ne sont pas encore mises en valeur. Faudrait-il les aménager et les attribuer aux personnes

nées à partir de 1980 et qui n'ont pas toujours leurs propres unités de production agricole ? Le modèle partenariat public-privé peut-il être utilisé pour atteindre cet objectif ?

La carte 15 ci-dessous permet d'estimer à environ 20 000 les terres cultivables qui ne sont pas encore exploitées dans le Delta.

Carte 15 : Terres potentiellement polycultivables et rizicultivables dans le Delta.



Source des données, SAED ; Earth Explorer, 2019

Sur cette superficie, les surfaces rizicultivables représentent 3 000 ha et les aires polycultivables 17.000 ha. Dans un cadre plus large, selon le ministère de l'Agriculture « *le Sénégal dispose d'un potentiel d'irrigation de 275 000 hectares dont près de 100 000 sont aménagés et moins de 50 000 cultivés annuellement* » (Oya et Ba, 2013 :20). En nous appuyant sur l'expérience du PDMAS conduite sur des terres propices à la polyculture, on pourrait envisager un programme similaire dans le Delta qui cette fois-ci ciblerait des jeunes entre 25 et 34 ans. Cela pourrait être un programme volontariste de l'Etat, financé selon le modèle PPP et dans lequel les jeunes seront garantis auprès des institutions financières et encadrés. Au terme de notre analyse il convient de rappeler une inégalité d'accès au foncier qui affecte les jeunes du delta du fleuve Sénégal et qui ne leur permet pas de s'engager dans l'agriculture irriguée en tant que propriétaire de parcelle. Les jeunes ont peu profité du partenariat public-privé en termes d'accès

à la terre. Cette inégalité n'est pas unique aux jeunes du delta du fleuve Sénégal, elle concerne également ceux du delta du Saloum où les jeunes peinent à accéder au foncier agricole et par ricochet à s'autonomiser (Dimé et Fall, 2018). S'il est vrai que les exploitations agricoles familiales comme agro-industrielles du delta du fleuve Sénégal participent à la réduction du chômage des jeunes en leur offrant des salaires, les emplois sont instables, sont mal rémunérés et ne permettent pas souvent à ces derniers d'épargner et/ou de financer d'autres activités. Ce résultat confirme les travaux de GPYE, 2013 (cité par FAO, 2020) réalisés également dans le Nord du Sénégal et qui ont aussi montré que les emplois détenus par les jeunes dans le secteur agricole sont saisonniers, sans sécurité et avec des revenus faibles et variables. Dans cette logique, face aux opportunités d'emploi limitées, à la précarité des emplois offerts et à la fragilité du secteur agricole, les jeunes ruraux sénégalais se détournent progressivement de l'agriculture au profit du secteur informel ou d'autres secteurs non agricoles (Estruch et *al.*, 2019).

Les salariés agricoles qui travaillent dans des conditions parfois difficiles dans le delta du fleuve Sénégal proviennent dans leur majorité, et surtout pour les exploitations familiales, des autres régions du Sénégal. Leur migration est causée par leur pauvreté symbolisée par leur manque de terre et de bétail (Mercandalli and Losch, 2017).). Elle est considérée par d'autres auteurs comme une stratégie de résilience des communautés rurales sénégalaises aux changements écologiques, économiques et socioculturels, car elle permet de diversifier les ressources de leurs familles d'origine face à l'incapacité de l'agriculture à couvrir les besoins de base (Delaunay et *al.*, 2016). Notre enquête montre que ces jeunes migrants, qui sont dans le Delta, envoient plus de la moitié de leurs salaires chez eux.

Les résultats montrent également le rôle de l'agriculture dans la réduction de la pauvreté. En effet les jeunes qui ont des parcelles et qui les exploitent sont moins concernés par la pauvreté que ceux qui travaillent comme salariés agricoles que ce soit dans les exploitations familiales ou dans les agro-industries. C'est généralement le manque de moyens qui empêchent les jeunes d'accéder à la terre dans le Delta comme dans les autres régions du Sénégal. Ce résultat met l'accent sur la nécessité de permettre à cette catégorie sociale d'accéder à la terre grâce à une politique volontariste. Dans le Sahara de l'Algérie, les travaux de Hammouche et *al.* (2015) ont démontré comment le déverrouillage de l'accès à la terre et à l'eau a permis aux jeunes des oasis de s'émanciper socialement et économiquement.

Chapitre 9 : Autosuffisance alimentaire et accès aux services sociaux de base

Le présent chapitre fait écho à une préoccupation importante de la LOASP : l'accès aux services sociaux de base. L'article 53 de cette loi relate : "*afin de corriger les déséquilibres entre la ville et la campagne, l'Etat s'emploie à améliorer le cadre et les conditions de vie en milieu rural et y renforcer l'accès aux services sociaux de base, à mieux y satisfaire les besoins en matière d'éducation, de formation et de santé*" (République du Sénégal, 2004 : 19). Au regard des investissements importants consentis dans le développement du Delta, l'objectif de ce chapitre est de faire un point sur l'état actuel de l'autosuffisance alimentaire et de l'accès aux services sociaux de base dans le delta du fleuve Sénégal.

Ce chapitre est divisé en trois sections. La première s'intéresse au niveau d'autosuffisance en riz et de sécurité alimentaire des ménages enquêtés, la seconde met l'accent sur l'évolution de l'accès aux services sociaux de base entre 2009 et 2019 et la troisième étudie la solidarité ainsi que les divers mécanismes mis en place par les populations pour s'affranchir de la pauvreté.

1- Des riziculteurs non autosuffisants en riz : de la sécurité alimentaire à la place de l'autosuffisance alimentaire

La méthodologie utilisée pour analyser la situation alimentaire des ménages consiste dans un premier temps à demander aux enquêtés leur niveau d'autosuffisance en riz, c'est-à-dire le nombre de mois dans l'année où leurs besoins en riz sont couverts par leur propre production rizicole. Dans un second temps, ces données sont croisées avec les quantités totales de toutes les productions agricoles autoconsommées par les ménages. Enfin une analyse comparative est effectuée entre la consommation des ménages et les recommandations de la recherche pour une alimentation saine.

1-1- Des riziculteurs non autosuffisants en riz

Le tableau 67 ci-dessous présente pour les ménages enquêtés, le nombre de mois dans l'année où leur production rizicole couvre leurs besoins de consommation en riz. Il révèle que seuls 27% des ménages enquêtés sont autosuffisants en riz et 20% n'arrivent pas à se nourrir à partir de leur propre production rizicole. Ces derniers correspondent à des ménages qui soit ont

enregistré des pertes importantes lors de leur production, soit qui n'ont pas cultivé du riz durant les différentes saisons au profit des spéculations maraichères. En moyenne, le riz produit par les ménages ne couvre leurs besoins que pendant 6 mois. Comme la production rizicole provient pour l'essentiel de la contre saison chaude, on peut supposer que les populations mangent leur propre riz d'août à janvier et sont obligées d'en acheter le reste de l'année. Pour 4% et 4,3% des ménages la production ne couvre respectivement leurs besoins qu'un et 2 mois alors que pour 4,6% des ménages cette couverture porte sur 10 à 11 mois.

Tableau 67 : Nombre de mois où les besoins en riz des ménages sont couverts par leur propre production rizicole

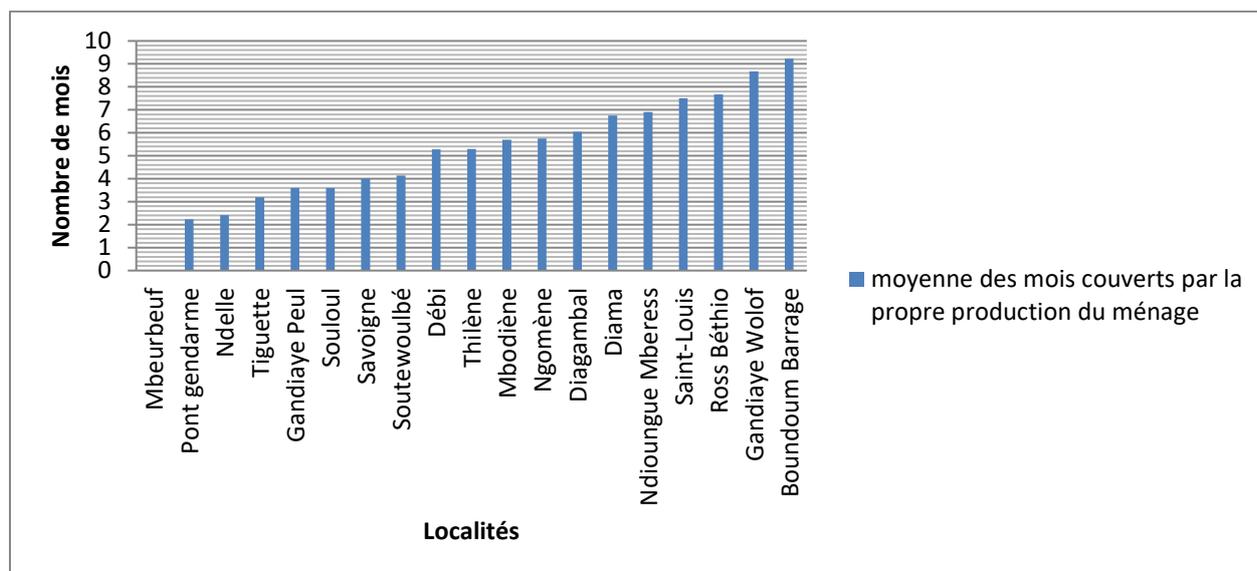
Nombre de mois			Effectifs	Pourcentage
0			65	19,9%
1			13	4,0%
2			14	4,3%
3			31	9,5%
4			29	8,9%
5			24	7,4%
6			23	7,1%
7			6	1,8%
8			10	3,1%
9			7	2,1%
10			11	3,4%
11			4	1,2%
12			89	27,3%
Total			326	100,0
Moyenne	Médiane	Ecart-type		
6	5	4,6		

Source : auteur, enquête personnelle

Ces inégalités renvoient à la répartition dans l'espace des différentes catégories de producteurs et aux niveaux de leur production de riz. Ainsi, dans le village de Mbeurbeuf aucun ménage enquêté ne se nourrit de sa propre production rizicole (figure 74) puisque dans cette localité, les populations possèdent de très petites surfaces agricoles qu'elles préfèrent cultiver en maraichage à haute valeur ajoutée (tomate, oignon). Les riziculteurs y sont rares, contrairement à la majorité des villages du Delta. A Boundoum Barrage par contre, la production rizicole des ménages couvre leurs besoins en riz en moyenne 9 mois sur 12. Ce résultat peut s'expliquer par le fait que c'est dans ce village qu'on a enregistré le plus de producteurs ayant emblavé de

grandes superficies et obtenu de bons rendements (7 tonnes à l’hectare en moyenne). On constate également que les producteurs urbains provenant de Saint-Louis ainsi que les ménages de Ross Béthio réussissent à avoir une couverture de 7,5 à 7,7 mois dans l’année. Ils font aussi partie de ceux qui cultivent des grandes parcelles.

Figure 74: Autosuffisance en riz en fonction des localités de résidence des producteurs enquêtés

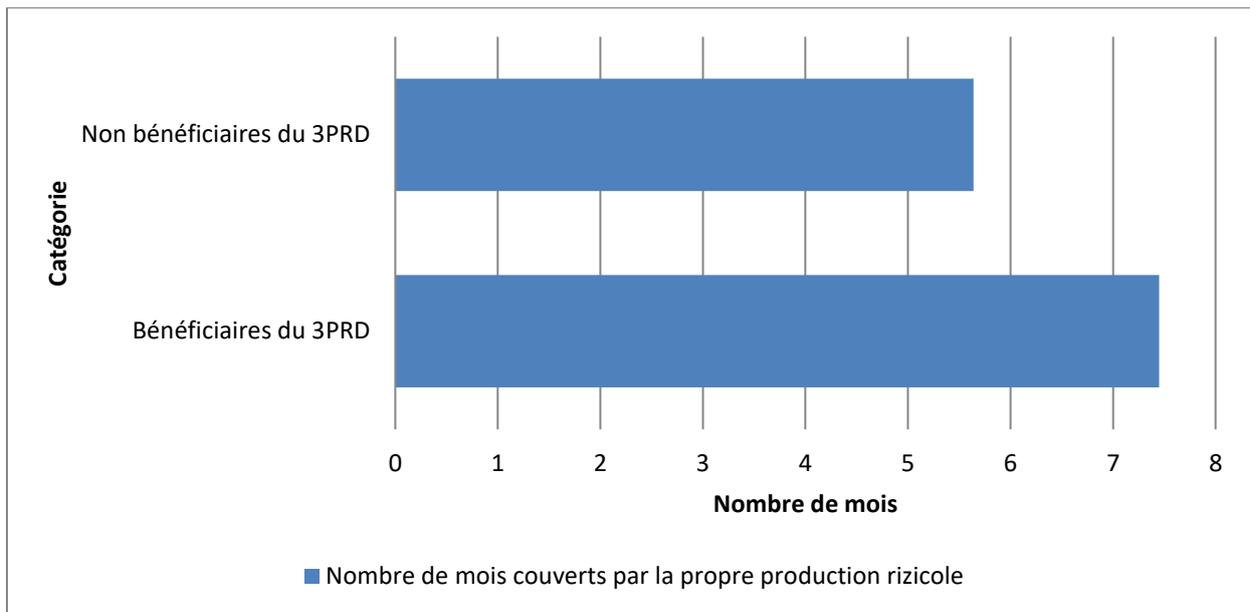


Source : auteur, enquête personnelle

Toutefois, ces constats ne sont pas suffisants pour établir une relation directe entre la surface cultivée et l’autosuffisance en riz même si la production augmente en fonction de la taille de la parcelle. Par exemple les ménages de Gandiaye Wolof sont autosuffisants en riz pendant 8,7 mois et ceux de Tiguette durant 3 mois seulement, alors que les seconds cultivent plus de terres que les premiers. A Gandiaye Wolof, la production est destinée pour la plupart des ménages, surtout ceux des fonctionnaires, à l’autoconsommation, alors qu’à Tiguette elle est orientée vers la commercialisation. Chaque ménage à ses propres raisons qui le motivent à consommer ou à vendre toute ou une partie de sa récolte.

Les ménages bénéficiaires du 3PRD ont en moyenne une couverture en riz de 7,4 mois, contre 5,6 mois pour les ménages qui n’ont pas bénéficié de ce projet (figure 75). Pourtant ils cultivent 7 fois plus de terres que les autres. Cela s’explique par le fait que leur production est fortement orientée vers le marché et qu’ils vendent plus de riz que les autres.

Figure 75 : 3PRD et autosuffisance en riz des ménages



Source : auteur, enquête personnelle

La forte orientation de la production rizicole de beaucoup de producteurs vers les marchés de consommation a des avantages mais comporte aussi des limites. Elle permet un approvisionnement aux populations non agricoles notamment celles des centres urbains. Cependant les producteurs ne parviennent pas à se nourrir avec leur propre production durant toute l'année et au bout de quelques mois ils sont obligés d'acheter le riz blanc à 240³⁴ ou 300³⁵ FCFA/kg alors qu'ils vendent en moyenne le paddy à 125 FCFA/kg.

1-2- Des ménages en position de sécurité alimentaire

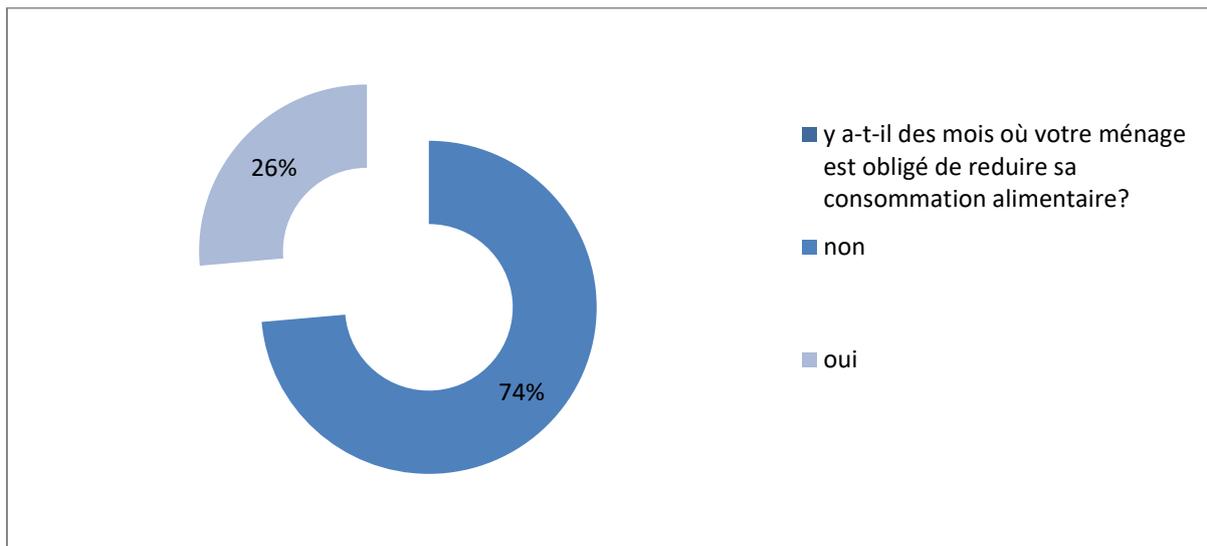
Dans cette étude nous n'avons pas fait des calculs pour mesurer la sécurité alimentaire. Nous avons préféré demander aux ménages leur accès à la nourriture durant toute l'année, ce qui est une mesure subjective de la sécurité alimentaire. Ce choix avait pour but de recueillir plus d'explications de la part de nos interlocuteurs.

Une question a été posée aux enquêtés pour voir s'il existe des mois où ils sont obligés de réduire leur nourriture habituelle à cause du manque de moyens financiers. 74% des ménages ont répondu par la négative et 26% ont soutenu qu'ils réduisent leur consommation alimentaire (figure 76).

³⁴ Sac de 12.000 FCFA de 50 kg (provenant des petits transformateurs)

³⁵ Sac de 15.000 FCFA de 50 kg (provenant des agro-industries)

Figure 76 : Sécurité alimentaire des ménages enquêtés

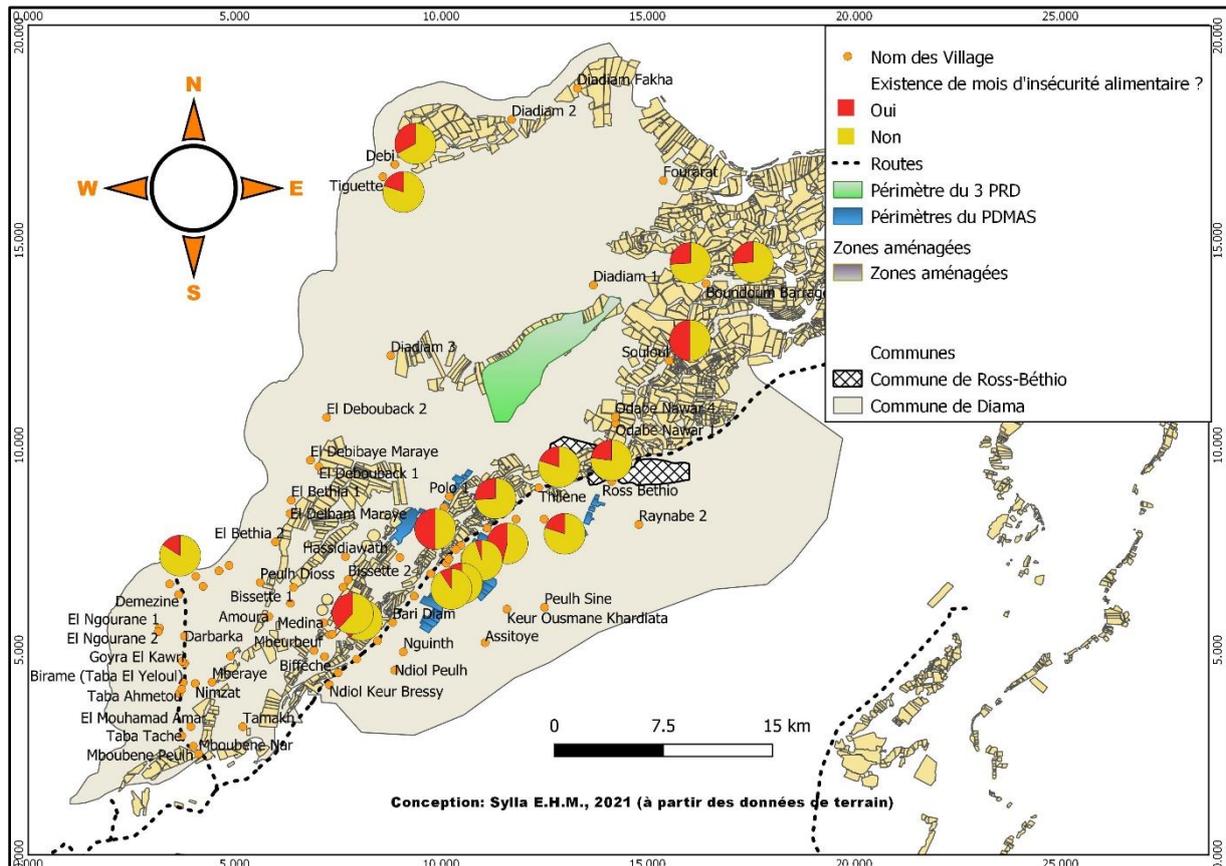


Source : auteur, enquête personnelle

C'est seulement au niveau des producteurs urbains demeurant à Saint-Louis que 100% des ménages affirment qu'ils sont en situation de sécurité alimentaire. Par contre, alors que les localités comme Boundoum Barrage et Ross Béthio affichent des valeurs élevées d'autosuffisance alimentaire, la fréquence des ménages qui attestent qu'ils ne réduisent jamais leur nourriture est plus élevée à Diagambal (95%), à Ndioungue Mberess (91%), à Mbodiène (90%), à Diama (83%), à Gandiaye Peul (80%) à Thilène (80%) et à Tiguette (80%) contre 76% et 74% pour respectivement Ross Béthio et Boundoum Barrage. La proportion des populations qui sont en situation d'insécurité alimentaire est plus élevée à Pont Gendarme, à Ngomène et surtout à Souloul où un ménage sur deux affirme qu'il arrive des périodes de l'année durant lesquelles ils sont obligés de réduire leur consommation alimentaire. Nos résultats ont déjà montré que ce sont également des localités qui affichent les taux de pauvreté élevés. L'enclavement n'explique pas l'insécurité alimentaire. Le village de Débi, qui se situe aux bordures du fleuve Sénégal, à l'intérieur du Delta, affiche un pourcentage de 33% de ménages qui attestent vivre en insécurité alimentaire. Cette proportion est de 38% à Savoigne et 41% à Ndelle alors que ces derniers se situent respectivement à 3 km et aux voisinages de la route nationale numéro 2 (carte 16). Contrairement à l'autosuffisance alimentaire qui dépend de la production agricole au regard de l'effectif démographique, la sécurité alimentaire dépend de toutes les ressources dont disposent les ménages. En guise d'illustration dans les villages peuls, Gandiaye Peul qui pourtant avait un taux d'autosuffisance alimentaire plus faible que Soutewoulbé, enregistre un taux plus élevé de sécurité alimentaire avec 80% des ménages contre 71%. A Gandiaye Peul, les populations développent parallèlement à l'agriculture

irriguée et l'élevage, une importante activité de commerce. Elles possèdent des boutiques dans les villages voisins et même à Dakar. Les revenus tirés de cette pluriactivité permettent aux ménages de mieux satisfaire leurs besoins alimentaires.

Carte 16 : Y a-t-il des mois où votre ménage est obligé de réduire sa consommation alimentaire à cause du manque de moyens?



Source : auteur, enquête personnelle

En revanche à Soutewoulbé, les producteurs se limitent généralement à la pratique de la riziculture et de l'élevage. Les revenus générés par ces activités sont périodiques et dépendent de la fluctuation des prix sur le marché. Mais de tous les villages peuls enquêtés, c'est à Mbeurbeuf que le taux de sécurité alimentaire est le plus faible avec seulement 55% des ménages. Ses populations ne font pratiquement pas de riziculture, mais associent maraichage et élevage. Les marges tirées du maraichage servent à acheter du riz, mais elles sont incertaines à cause des nombreux risques qui affectent l'horticulture.

A un second niveau de l'autosuffisance alimentaire, les productions alimentaires des agriculteurs sont comparées aux recommandations sur la quantité de nourriture à consommer pour maintenir une alimentation saine et équilibrée.

Le calcul est procédé selon la formule suivante :

$$\text{Apport alimentaire recommandé par personne} = \frac{\text{Production alimentaire du ménage}^{36}}{\text{Membres du ménage}}$$

Les valeurs de référence pour la nutrition utilisée sont issues des recommandations du Comité Inter-Etat de Lutte contre la Sécheresse au Sahel (CILSS) pour le Sénégal (2004) ainsi que l'illustre le tableau 68 ci-après.

Tableau 68: Produits alimentaires recommandés en kg par personne et par année

Produits alimentaires	Kg par personne par an
Mil	75
Riz	67
Blé	25
Lait et produits laitiers	38
Légumes	36
Viande et poisson	50
Fruits	14
Tubercules	9
Légumineuses	4
Equivalent calorique par jour	2300 cal.

Source : CILSS (2004)

Pour les céréales, la comparaison porte essentiellement sur le riz. C'est la spéculacation la plus cultivée par les ménages et qui entre plus dans leurs repas quotidiens. Aucun ménage ne cultive le mil ou le blé et un seul ménage possède un verger de manguiers. Pour les autres produits alimentaires (viandes et poisson ; lait et produits laitiers), nous n'avons pas obtenu des données sur la production, la consommation et/ou sur l'achat. Pour les tubercules, les légumineuses le pourcentage des ménages qui en produit ne dépasse pas 5%, alors que pour les légumes les quantités autoconsommées par les ménages enquêtés sont très faibles. Les analyses portent ainsi exclusivement sur le riz.

Rappelons qu'avec les résultats du chapitre 6, c'est seulement moins de 7% et 8% de la production rizicole qui est autoconsommée par les ménages pour respectivement la contre-saison chaude et l'hivernage. En moyenne la quantité de paddy utilisée par les agriculteurs pendant toute l'année et découlant de leur propre production est de 1.731 kg par ménage. Sachant qu'un sac de paddy de 80 kg donne, selon les riziculteurs, 50 kg de riz blanc³⁷, le riz

³⁶ Le calcul devrait inclure la propre production agricole du ménage et la nourriture achetée. Toutefois les quantités achetées étant ignorées, nous limitons l'analyse ici à la production propre de l'exploitation agricole.

³⁷ Cette conversion est presque égale à celle de la FAO selon qui 100 kg de paddy ne peuvent donner qu'un maximum de 67 kg de riz blanc, <http://www.fao.org/3/x5415f/x5415f05.htm>, consulté le 29/03/2020

blanc consommé alors par les ménages à partir de leur propre production est de 1.081,87³⁸ kg. En moyenne les ménages produisent 145 % de leurs besoins en riz, toutefois le chiffre élevé de l'écart type montre la forte dispersion des valeurs autour de la moyenne ainsi que l'illustre le tableau 69 ci-dessous.

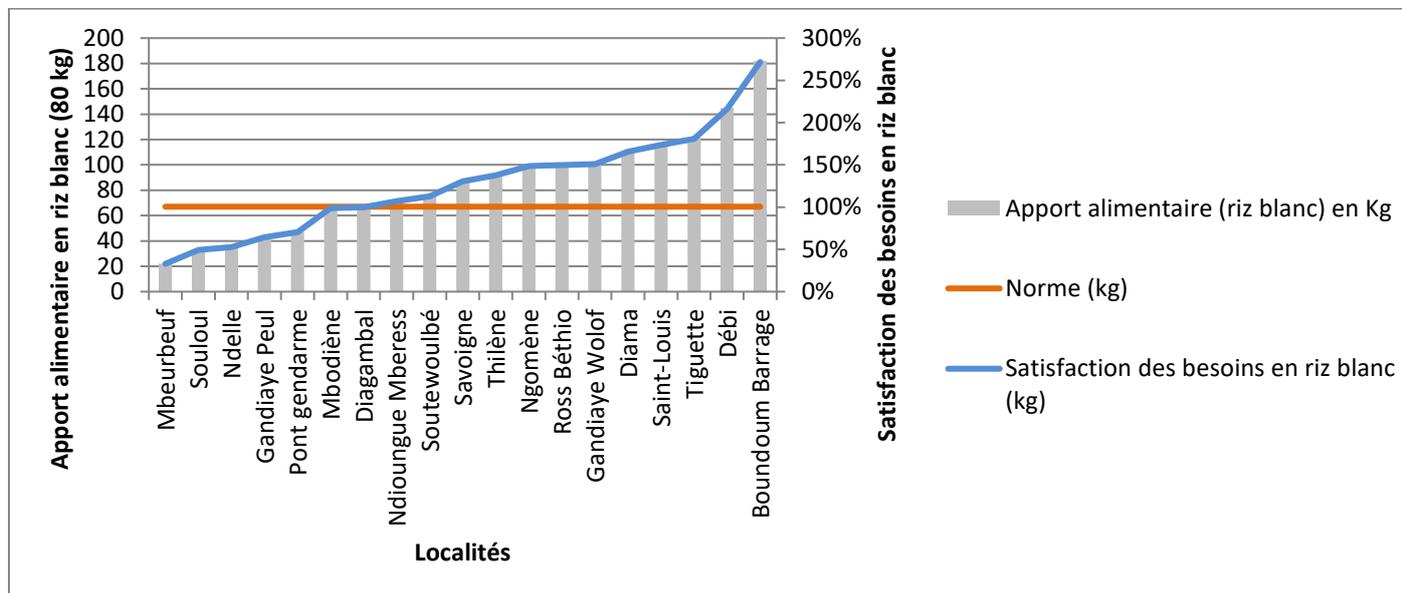
Tableau 69 : Production de riz blanc par habitant (kg) et satisfaction des besoins alimentaires

Statistiques	P25	P50	P75	Moyenne	Ecart-type	Nombre de ménage
Quantité (kg)	12,5	60,3	125	97,4	145,96	323
Satisfaction (%)	19%	90%	187%	145,40%	218%	323

Source : auteur, enquête personnelle

Si le ménage médian (P50) produit 90% de ses besoins en riz blanc, on constate cependant que dans le premier quartile (P25) les riziculteurs ne produisent que 19% de leurs besoins. Ce résultat s'explique par les fortes disparités spatiales qui structurent la riziculture (figure 77).

Figure 77 : Espace, production de riz blanc par habitant (kg) et satisfaction des besoins alimentaires



Source : auteur : enquête personnelle

38 La quantité de riz blanc est calculée grâce à la multiplication de la quantité de paddy obtenu par 0,625 qui équivaut à 50 kg de riz blanc pour 80 kg de paddy.

Dans les localités qui pratiquent la double culture (riziculture en contre-saison chaude et en hivernage) l'apport alimentaire est largement supérieur à la norme comme on peut le constater à Diama (165,6%) à Tiguette (180,8%), et à Débi (216,4%). Ce constat est également valable au niveau des paysans qui emblavent de grandes superficies comme ceux de Boundoum Barrage, de Saint-Louis et de Ross Béthio qui ont un apport alimentaire respectif de 271,7%, 173,5% et 149,8%. En revanche, dans les villages où la riziculture se pratique sur de petites superficies et une fois dans l'année, la satisfaction des besoins en riz est plus faible. Elle est de 32,9% à Mbeurbeuf, 49,4% à Souloul, 52,6% à Ndelle, 64% à Gandiaye Peul et 70,6% à Pont gendarme. A l'exception de ce dernier et de Ndelle, tous les autres villages situés le long de la RN2 enregistrent un niveau de satisfaction en riz blanc égale à la norme (Diagambal I et Diagambal II ou Mbodiène et Ndioungue Mberess) ou supérieure comme on peut le noter à Thilène (137,54%) ainsi qu'à Ngomène (148,73%)

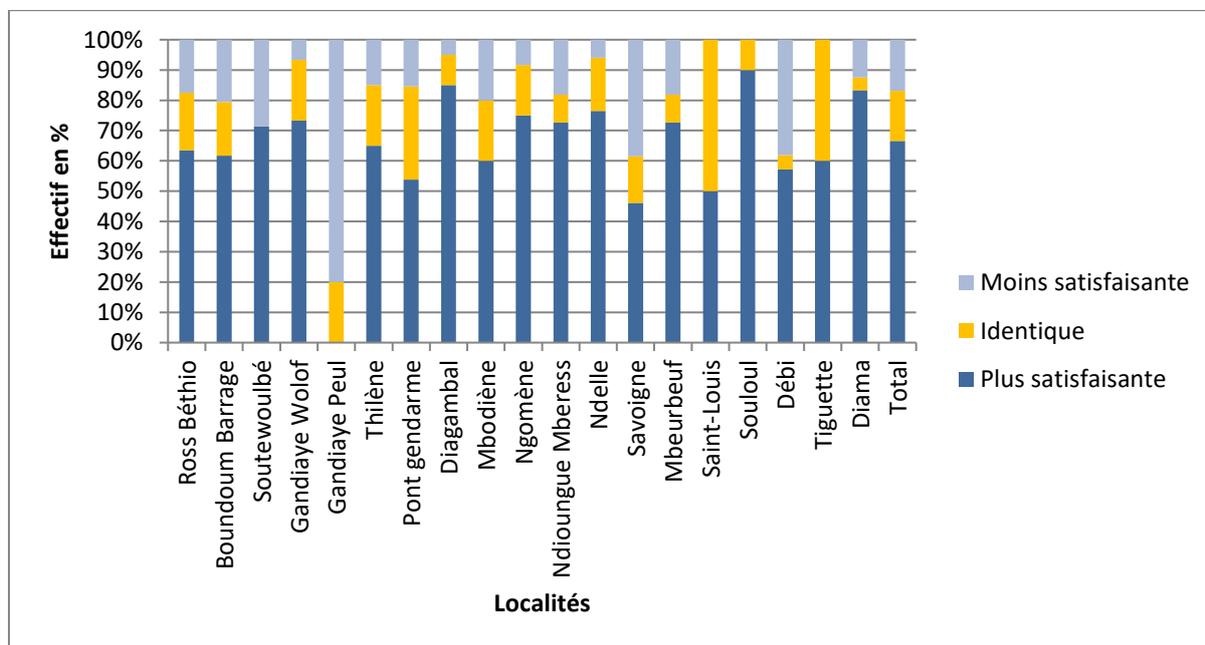
La mise en valeur de grandes superficies, de même que la double culture ne sont pas les seuls facteurs qui permettent aux populations de satisfaire leurs besoins en riz. Par exemple dans le village de Savoigne, les exploitations ne dépassent pas généralement 2 ha par ménage et le riz n'y est cultivé qu'une saison durant l'année. Pourtant la satisfaction des besoins en riz dans cette localité est de 130,6%. Le fait est qu'à Savoigne une bonne partie de la production rizicole ne sert qu'à l'autoconsommation : les ménages font du maraîchage durant les autres saisons (surtout durant la saison sèche froide) et établissent des contrats de production de tomate avec la SOCAS. Ainsi, les agriculteurs après avoir commercialisé une partie de la récolte de paddy pour couvrir les frais de campagne, gardent le reste de la production pour les besoins du ménage. Ce choix peut se justifier par la contrainte liée à la petite surface de leur exploitation, mais aussi par l'intérêt économique de la riziculture qui au lieu d'être pour eux une activité génératrice de revenus monétaires, est un moyen parmi d'autres pour assurer leur sécurité alimentaire.

1-3- Une consommation alimentaire plus satisfaisante en 2019 qu'en 2009

Le sentiment partagé par la majorité des ménages est que leur consommation alimentaire est meilleure en 2019 comparée à leur situation il y'a 10 ans (figure 78). En effet 66,6% des enquêtés soutiennent que leur alimentation est plus satisfaisante en 2019 que par rapport à 10 ans en arrière tandis que 16,6% affirment que c'est identique alors que 16,9% estime que leur situation alimentaire s'est un peu dégradée durant cette décennie.

Cette amélioration de la consommation alimentaire des ménages peut avoir été favorisée par les nombreux programmes agricoles mis en place par l'Etat pour augmenter la situation de la sécurité alimentaire du pays. De ces programmes nous pouvons citer ceux qui ont touché tout le Sénégal (GOANA, PNAR et PRACAS) et ceux qui ont concerné spécifiquement quelques zones agro-écologiques. Les ménages de la commune de Diama et de Ross Béthio, en plus de profiter des programmes agricoles nationaux ont aussi bénéficié du PDMAS et du 3PRD. Au lendemain de la crise de 2008, les différents plans et programmes initiés à partir de 2009, affichent parmi leurs objectifs : l'accroissement des disponibilités alimentaires à travers l'augmentation des superficies cultivées, l'accroissement des gains de productivité, ainsi que l'amélioration de l'environnement de la commercialisation et des filières agricoles. Même si ces plans et programmes n'ont pas toujours atteint leurs objectifs, ils ont produit des effets cumulatifs qui ont contribué à améliorer la consommation alimentaire des populations, notamment dans le delta du fleuve Sénégal. La figure 78 montre à l'exception de deux villages (Gandiaye Peul, Savoigne) que la majorité des ménages enquêtés jugent leur consommation alimentaire meilleure en 2019 comparativement à 2009.

Figure 78: Comment jugez-vous la consommation alimentaire du ménage aujourd'hui par rapport à 10 ans en arrière ?



Source : auteur, enquête personnelle

En considérant les ménages bénéficiaires ou non du PDMAS et du 3PRD, les résultats montrent que l'échec du PDMAS se reflète aussi au niveau de l'évolution de la consommation alimentaire des ménages bénéficiaires de ce programme entre 2009 et 2019 (tableau 70). En effet 85% des

ménages bénéficiaires du 3PRD, et 65% des ménages EXFAM estiment que leur situation alimentaire est plus satisfaisante en 2019 par rapport à 2009 contre 57,5% de ceux du PDMAS. Dans le PDMAS comme nous l'avons expliqué dans le chapitre 2, les tensions foncières ainsi que les difficultés d'exploitation des cultures maraichères pourraient expliquer le pourcentage plus élevé (27,5%) des producteurs qui soutiennent que leur situation alimentaire s'est dégradée entre 2009 et 2019 contre 17% pour les autres EXFAM et seulement 5% des bénéficiaires du 3PRD. Au niveau des autres EXFAM et mieux encore du 3PRD, le développement qu'a connu la riziculture à partir de 2011 d'abord avec le PNAR et ensuite avec le PRACAS en 2014 a participé à l'augmentation des superficies cultivées et de la production, avec le maintien des rendements du paddy à un niveau acceptable (6 t/ha).

Tableau 70 : Situation de la consommation alimentaire des ménages bénéficiaires et non bénéficiaires des projets issus du PPP en 2019 par rapport à 2009

Types de ménages	Plus satisfaisante	Identique	Moins satisfaisante	Total
Bénéficiaires du 3PRD	85%	10%	5%	100%
Bénéficiaire du PDMAS	57,5%	15%	27,5%	100%
Autres EXFAM (non bénéficiaires de ces deux projets)	65%	18%	17%	100%
Total	66,6%	16,6%	16,9%	100%

Source : auteur, enquête personnelle

En guise de conclusion de cette sous-section traitant de l'autosuffisance alimentaire, nous étudions la valeur des produits agricoles autoconsommés par les agriculteurs. En moyenne les ménages se nourrissent de leur propre production à hauteur de 344.561 FCFA (tableau 71). Toutefois la valeur très élevée de l'écart-type par rapport à la moyenne reflète la grande disparité qui existe entre les ménages. En moyenne la nourriture autoconsommée par les ménages à partir de la contre-saison chaude est sept fois plus importante (280.305 FCFA) que celle de l'hivernage (39.902 FCFA) et de la contre-saison froide (24.354). La part très faible de paysans qui cultivent durant ces deux dernières campagnes en être la cause.

Tableau 71 : Valeur totale des produits agricoles autoconsommés par ménage (en FCFA³⁹)

Campagnes	Moyenne	Ecart-type	Somme	Nombre de ménages
CSC	280.305	1.422.572	91.379.560	326
Hivernage	39.902	277.137	13.008.185	326
CSF	24.354	86.919	7.939.235	326
Toutes les campagnes	344.561	1.528.069	112.326.980	326

Source : auteur, enquête personnelle

Pour la contre-saison froide en plus de ce facteur, il faut considérer la très faible utilisation des productions maraichères pour les besoins alimentaires des ménages alors que le riz, majoritairement cultivé en contre-saison chaude, couvre en moyenne leurs besoins pendant 6 mois. Dès lors trois tendances se dessinent (tableau 72).

Tableau 72 : PPP et Valeur totale des produits agricoles autoconsommés par ménage (en FCFA)

Types de ménages	Moyenne	Médiane	Ecart-type
Bénéficiaires du 3PRD	766.100	325.000	2.071.499
Bénéficiaire du PDMAS	734.761	100.125	3.779.784
AUTRES EXFAM	212.571	135.000	262.274
Total	344.561	139.650	1528069

P= 0,02

Source : auteur, enquête personnelle

Les ménages qui ont obtenu des attributions foncières à travers le 3PRD et le PDMAS se retrouvent avec une valeur des nourritures produites et consommée respectivement de 766.100 FCFA et de 734.761 FCFA, tandis que ce montant est de 212.571 FCFA pour ceux qui n'ont bénéficié d'aucun de ces projets.

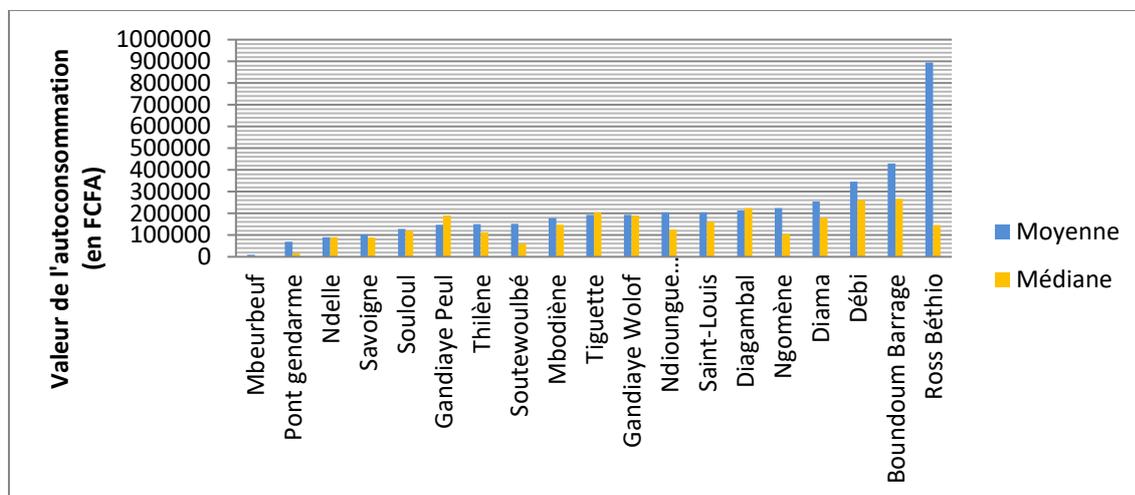
Le test Anova montre que la différence des moyennes de la valeur totale des produits agricoles autoconsommés est statistiquement significative (p= 0,02), selon que les ménages aient bénéficié ou non des projets issus du partenariat public privé. Pour le 3PRD l'octroi de superficie agricole supérieure ou égale à 5 ha⁴⁰ a permis aux producteurs d'accroître leur production rizicole. En ce qui concerne le PDMAS, certains bénéficiaires réussissent à cultiver les spéculations maraichères tout en exploitant leurs rizières. Par contre, les ménages qui n'ont pas pu profiter de ces projets se limitent généralement à la riziculture de contre-saison chaude et sur des superficies qui ne dépassent souvent pas 2 ha. D'ailleurs les localités dont les

³⁹ Ce tableau ne prend pas en compte l'autoconsommation des sous-produits agricoles comme le fourrage, ni les productions animales.

⁴⁰ Sachant que pour les parcelles de 5 ha la superficie cultivable est parfois comprise entre 4,20 ha et 4,90 ha

producteurs bénéficient de petites superficies sont celles où l'on enregistre les plus faibles valeurs des produits agricoles autoconsommés par les ménages (figure 79). Par exemple cette moyenne n'atteint pas 150.000 FCFA dans les villages comme Mbeurbeuf (8.773 FCFA), Pont gendarme (68.885 FCFA), Ndelle (90.472 FCFA), Savoigne (103.668 FCFA) et Souloul (128.200 FCFA). Par contre elle dépasse 250.000 FCFA dans les localités où les ménages pratiquent de la double culture et/ou exploitent de grandes superficies. C'est le cas à Diama (254.693 FCFA) à Débi (346.367 FCFA), à Boundoum Barrage (429.312 FCFA) et à Ross Béthio (894.683 FCFA).

Figure 79 : Espace et valeur totale des produits agricoles autoconsommés par ménage (en FCFA)



Source : auteur, enquête personnelle

Un bon nombre de villages situés le long de la RN2 montrent des valeurs des produits agricoles qu'ils autoconsomment comprise entre 150.000 FCFA et 250.000 FCFA. Pour les premiers nous pouvons citer Thilène (151.033 FCFA), Mbodiène (177.800 FCFA), Gandiaye Wolof (193.237 FCFA), Ndioungue Mberess (204.182 FCFA), Diagambal (213.750) et Ngomène (224.167). Ce sont des populations qui comptent beaucoup de bénéficiaires du PDMAS, très peu de bénéficiaires du 3PRD et qui pratiquent du maraîchage en plus de la riziculture irriguée. Il existe également des ménages situés et/ou qui ont des exploitations dans le cœur du *Walo* dont la valeur des produits agricoles qu'ils consomment est comprise entre 150.000 FCFA et 250.000 FCFA. Il s'agit de Soutewoulbé (151.857 FCFA), Tiguette (192.773 FCFA) et Saint-Louis (205.100 FCFA). Ces localités comptent quelques attributaires du 3PRD et emblavent des rizières situées entre 2 ha et plus de 5 ha ce qui leur permet, à une certaine mesure, d'avoir un surplus de récolte qu'ils utilisent pour leur nourriture.

En résumé, le manque d'autosuffisance en riz de la majorité des cultivateurs du Delta du Sénégal est en quelque sorte voulu, car en quantité les agriculteurs produisent assez pour

satisfaire leurs besoins en riz, mais une bonne partie de la production est commercialisée afin de générer des revenus monétaires capables de résoudre les dépenses du ménage. C'est donc une stratégie de consommation qui repose beaucoup plus sur la sécurité alimentaire en lieu et place de l'autosuffisance alimentaire. Les ménages voient en premier lieu la riziculture comme un moyen de gagner des revenus comme toute autre activité économique. Ces revenus peuvent à leur tour permettre d'acheter du riz et d'autres denrées alimentaires.

2- Un accès aux services sociaux de base plus satisfaisant en 2019 qu'en 2009

Les services sociaux de base pris en compte dans cette étude sont l'eau potable, l'électricité, la santé, l'éducation, les marchés et les infrastructures routières. Pour collecter les données utilisées dans cette sous-section, nous avons d'abord demandé, à travers les entretiens collectifs (focus group), à quelle distance se trouvaient les villages par rapport aux différents services sociaux de base (distance par rapport à une infrastructure sanitaire, à une école primaire, etc.) Ensuite nous avons demandé à nos répondants de noter le niveau de satisfaction qu'ils tiraient de l'utilisation de ce service avec trois modalités : très satisfait, satisfait et pas du tout satisfait. Ensuite nous avons approfondi les enquêtes au niveau des ménages pour avoir plus d'informations sur la perception qu'ils ont de leur accès à la santé, à l'eau et à l'électricité en 2019 comparée à leur situation de dix ans en arrière afin de savoir si c'est plus satisfaisant, identique ou moins satisfaisant. Les analyses croisent ainsi les réponses recueillies à travers les entretiens collectifs et les enquêtes ménages.

2-1- Un accès à l'eau potable plus satisfaisant en 2019 par rapport à 2009

Pour 57% des ménages enquêtés l'accès à l'eau est plus satisfaisant en 2019 comparée à la situation d'il y a dix ans en arrière. Pour 26% la situation est inchangée et pour 17% elle est moins satisfaisante (tableau 73). Ce résultat peut s'expliquer par l'ensemble des mesures prises par le gouvernement mais aussi par ses partenaires (ONG, projet de développement, etc.) pour permettre aux populations d'avoir accès à l'eau potable dans le Delta comme partout ailleurs au Sénégal. En fait depuis 2012, la Stratégie nationale de développement économique et sociale montre que le taux d'accès à l'eau « *est passé, pour les populations urbaines, de 93% en 2006 à 97% en 2009, avec 100% à Dakar et 89% dans les autres centres urbains. En milieu rural, ce taux est passé de 69,5% en 2006 à 73,6 en 2009* » (République du Sénégal, 2012 :14). Ce résultat est confirmé par le FMI (2013 :9) qui atteste que "le secteur sénégalais de l'eau et de l'assainissement est l'un des plus développés de l'Afrique subsaharienne. L'OMD concernant

l'adduction d'eau en milieu urbain a été atteint à hauteur de 98 % et l'objectif en milieu rural (82 %) est à portée de main" depuis 2013.

Tableau 73 : Perception des ménages sur leur accès à l'eau en 2019 comparé à 2009

L'accès à l'eau du ménage en 2019 par rapport à 10 ans en arrière	Plus satisfaisant	Identique	Moins satisfaisant
Ross Béthio	66,67%	19,05%	14,29%
Boundoum Barrage	44,12%	44,12%	11,76%
Soutewoulbé	100,00%	0,00%	0,00%
Gandiaye Wolof	46,67%	33,33%	20,00%
Gandiaye Peul	80,00%	0,00%	20,00%
Thilène	55,00%	15,00%	30,00%
Pont gendarme	69,23%	30,77%	0,00%
Diagambal	60,00%	40,00%	0,00%
Mbodiène	60,00%	30,00%	10,00%
Ngomène	33,33%	50,00%	16,67%
Ndioungue Mberess	45,45%	9,09%	45,45%
Ndelle	58,82%	23,53%	17,65%
Savoigne	46,15%	0,00%	53,85%
Mbeurbeuf	18,18%	81,82%	0,00%
Saint-Louis	75,00%	25,00%	0,00%
Souloul	60,00%	40,00%	0,00%
Débi	61,90%	9,52%	28,57%
Tiguette	73,33%	20,00%	6,67%
Diama	50,00%	20,83%	29,17%
Ensemble	57%	26%	17%

Source : auteur, enquête personnelle

Cependant la fourniture en eau potable n'est pas partout effective dans le Delta et là où l'eau potable est rare les populations n'hésitent pas à utiliser celle des cours d'eau pour s'abreuver. C'est aussi cette eau qui leur permet de faire le linge, de se laver et de laver leur bétail, ce qui a des impacts sur la santé comme en atteste la fréquence de la bilharziose et des maladies diarrhéiques dans ces terroirs. La fréquence des enquêtés qui affirment dans certains villages que leur accès à l'eau est resté identique est très élevée comme Ngomène (50%), ou Mbeurbeuf (81,82%). Ces villages n'ont pas reçu de nouvelles infrastructures hydrauliques et utilisent toujours la même source pour s'abreuver. Dans le même ordre d'idée, ceux qui soutiennent que leur accès à l'eau est moins satisfaisant comme c'est le cas de Savoigne (53,85% des répondants) sont ceux qui, en raison de l'augmentation démographique, sont confrontés à des coupures d'eau de plus en plus fréquentes. En l'absence d'infrastructures dont la progression suit celui l'accroissement de la population, les files deviennent plus longues au niveau de la

borne fontaine communautaire et des puits où les ménages qui n'ont pas l'eau courante chez eux sont obligés d'aller.

D'ailleurs, même certains villages qui disent que leur accès à l'eau est plus satisfaisant en 2019 comparé à 2009 ne sont pas à l'abri des coupures d'eau c'est le cas notamment à Débi et à Tiguette qui ont obtenu un forage en 2010. Dans d'autres localités l'amélioration s'explique par le fait que les populations n'ont plus besoin de parcourir de longue distance pour trouver l'eau et peuvent y accéder à partir de la borne fontaine qui se trouve dans leur village. Cette situation diffère de celle des habitants de Ross Béthio, Boundoum Barrage et Thilène, qui ont des robinets et de l'eau courante à domicile. La satisfaction commune de l'accès à l'eau potable cache ainsi des disparités sur sa disponibilité en quantité ainsi que sur la manière dont elle est fournie aux ménages.

2-2- L'accès à l'électricité

Si pour l'eau potable les entretiens ont montré que les populations peuvent y accéder sous différentes formes, pour l'électricité par contre tel n'est pas le cas. Par exemple, la très grande majorité des producteurs des villages peuls enquêtés affirment qu'ils n'ont pas d'électricité et la localité la plus proche d'eux qui en possède se trouve entre 3 et 6 km. C'est d'ailleurs pourquoi 100%, 80% et 81,82% des ménages enquêtés respectivement à Soutewoulbé, à Gandiaye Peul et à Mbeurbeuf déclarent que leur accès à l'électricité n'a pas changé entre 2009 et 2019 (tableau 74). Quelques rares ménages ont cependant réussi à utiliser l'énergie solaire dans ces villages.

Toutefois, dans l'ensemble, la situation générale de l'accès à l'électricité s'est améliorée entre 2009 et 2019 : 56% des ménages estiment qu'il est plus satisfaisant en 2019 ; 30,46% jugent que c'est identique et seuls 13,54% affirment que c'est moins satisfaisant. Les évolutions les plus manifestes sont enregistrées dans les villages où pratiquement l'électricité n'existait pas en 2009 et qui en ont maintenant à l'exemple de Souloul, Débi et Tiguette où respectivement 100%, 80,95% et 86,67% de nos répondants estiment une avancée significative de leur accès à l'électricité. Toutefois à Débi tout comme à Tiguette, les personnes interviewées notent de très fréquentes coupures de courant, c'est également la même situation qui a été signalée à Pont Gendarme.

Tableau 74 : Perception des ménages sur leur accès à l'électricité en 2019 comparé à 2009

L'accès à l'électricité du ménage en 2019 par rapport à 10 ans en arrière	Plus satisfaisant	Identique	Moins satisfaisant
Ross Béthio	61,90%	26,98%	11,11%
Boundoum Barrage	50,00%	38,24%	11,76%
Soutewoulbé	0,00%	100,00%	0,00%
Gandiaye Wolof	53,33%	26,67%	20,00%
Gandiaye Peul	20,00%	80,00%	0,00%
Thilène	60,00%	15,00%	25,00%
Pont gendarme	61,54%	38,46%	0,00%
Diagambal	50,00%	50,00%	0,00%
Mbodiène	40,00%	60,00%	0,00%
Ngomène	41,67%	50,00%	8,33%
Ndioungue Mberess	45,45%	9,09%	45,45%
Ndelle	70,59%	17,65%	11,76%
Savoigne	38,46%	0,00%	61,54%
Mbeurbeuf	9,09%	81,82%	9,09%
Saint-Louis	50,00%	50,00%	0,00%
Souloul	100,00%	0,00%	0,00%
Débi	80,95%	9,52%	9,52%
Tiguette	86,67%	6,67%	6,67%
Diama	54,17%	25,00%	20,83%
Ensemble	56,00%	30,46%	13,54%

Source : auteur, enquête personnelle

2-3- L'accès à la santé

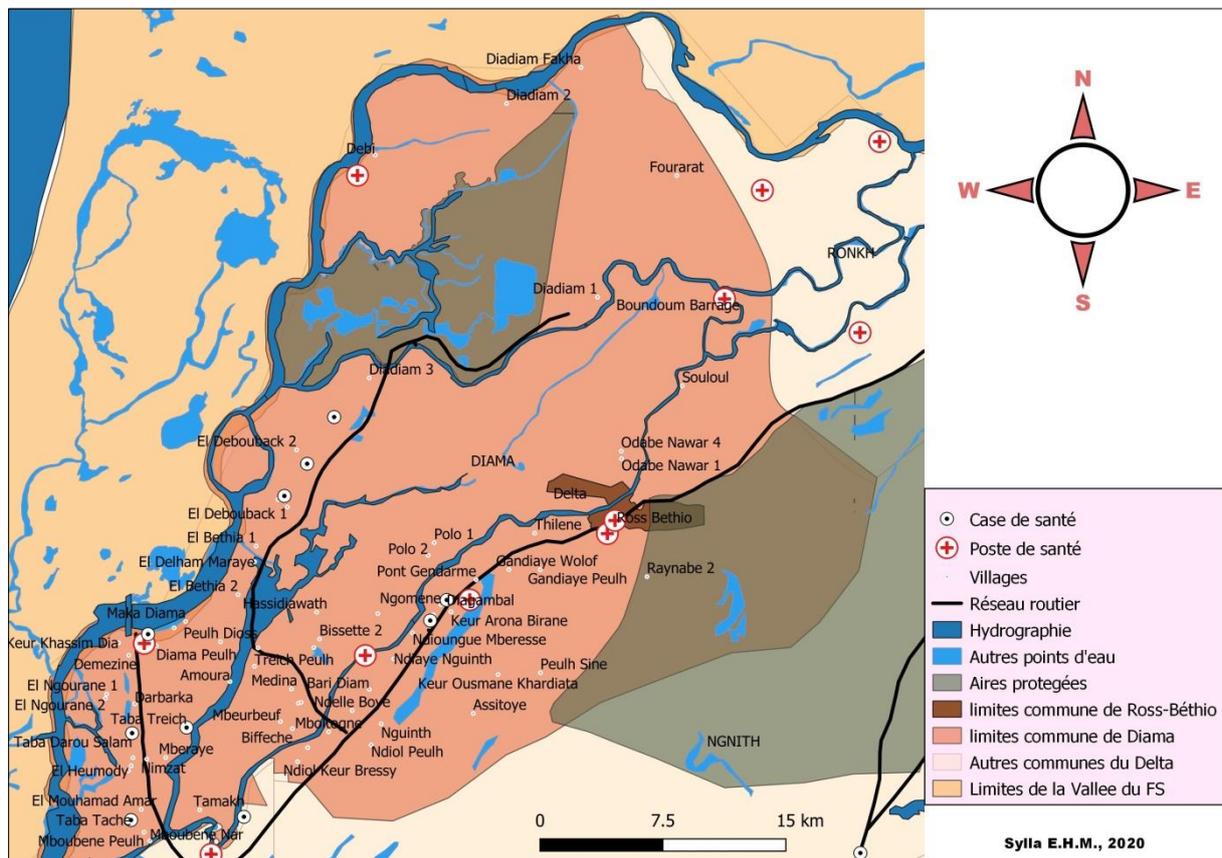
Au Sénégal, l'organisation du secteur sanitaire est de type pyramidal, adossée au découpage administratif du pays. Elle comprend :

- un niveau central qui regroupe le Cabinet du Ministre, le Secrétariat Général, les Directions générales, les Directions nationales, les services centraux rattachés, les Centres Nationaux de Réinsertion Sociale et les Etablissements Publics de Santé de niveau 3 ;
- un niveau intermédiaire stratégique qui regroupe les Régions Médicales, les Brigades Régionales de l'Hygiène (BRH), les Services Régionaux de l'Action Sociale (SRAS) et les Etablissements Publics de Santé de niveau 2 ;
- un niveau périphérique opérationnel avec les Districts Sanitaires, les Sous – Brigades de l'Hygiène, les Services Départementaux de l'Action Sociale, les Centres de

Promotion et de Réinsertion Sociale (CPRS) et les Etablissements Publics de Santé de niveau 1.

La zone étudiée compte 6 postes de santé, 10 cases de santé et aucun hôpital pour une population de plus de 40.000 habitants ainsi que le montre la carte 17 ci-dessous.

Carte 17 : Distribution des infrastructures sanitaires



Source des données : Agence Régionale de Développement (ARD, 2015)

L'accès à la santé pose plus de problème que l'accès à l'eau et à l'électricité en raison des grandes distances qui séparent certaines localités des infrastructures sanitaires. Les villages comme Gandiaye Peul et Gandiaye Wolof se trouvent à plus de 10 km d'un poste ou d'une case de santé. D'autres villages peuls (Soutewoulbé, Mbeurbeuf) et maures (Souloul) sont situés entre 3 et 6 km de l'infrastructure sanitaire la plus proche.

Le tableau 75 ci-dessous montre que près de 50% des ménages enquêtés affirment que leur accès à la santé est plus satisfaisant en 2019 par rapport à 2009, 25% jugent que leur situation est restée identique alors que le même effectif déclare que leur accès à la santé s'est dégradé durant cette décennie.

Tableau 75 : Perception des ménages sur leur accès à la santé en 2019 comparée à 2009

L'accès à la santé du ménage aujourd'hui par rapport à 10 ans en arrière?	Plus satisfaisant	Identique	Moins satisfaisant
Ross Béthio	68,25%	14,29%	17,46%
Boundoum Barrage	55,88%	17,65%	26,47%
Soutewoulbé	14,29%	85,71%	0,00%
Gandiaye Wolof	53,33%	33,33%	13,33%
Gandiaye Peul	0,00%	20,00%	80,00%
Thilène	65,00%	25,00%	10,00%
Pont gendarme	53,85%	15,38%	30,77%
Diagambal	50,00%	40,00%	10,00%
Mbodiène	50,00%	30,00%	20,00%
Ngomène	41,67%	16,67%	41,67%
Ndioungue Mberess	9,09%	45,45%	45,45%
Ndelle	41,18%	47,06%	11,76%
Savoigne	30,77%	7,69%	61,54%
Mbeurbeuf	0,00%	81,82%	18,18%
Saint-Louis	75,00%	25,00%	0,00%
Souloul	90,00%	10,00%	0,00%
Débi	28,57%	9,52%	61,90%
Tiguette	53,33%	33,33%	13,33%
Diama	56,52%	8,70%	34,78%
Ensemble	50%	25%	25%

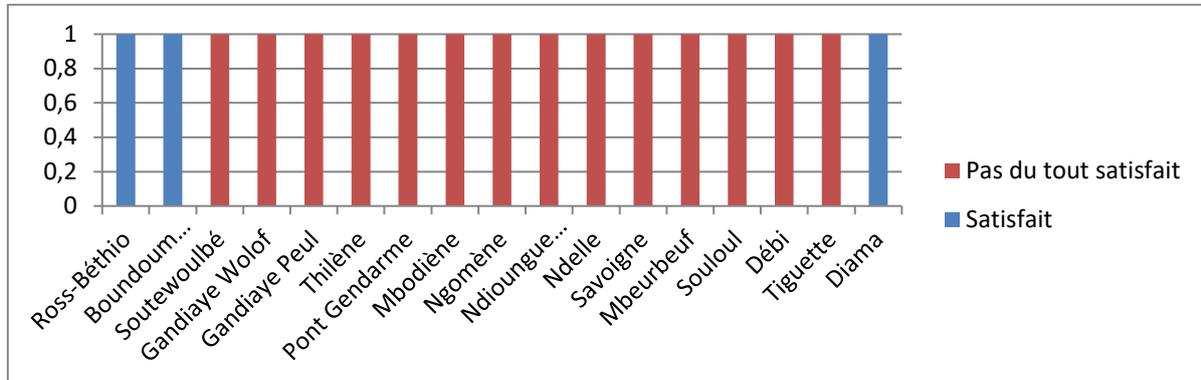
Source : auteur, enquête personnelle

Rappelons que l'accès à un service social de base est une chose et la qualité du service reçu est une autre. Contrairement à l'eau et à l'électricité, les chefs de villages de même que les autres personnes interviewées expriment leur insatisfaction concernant la qualité des prestations qu'ils reçoivent dans les postes/cases de santé (figure 80). En dehors de Diama, Ross Béthio et Boundoum Barrage, les localités qui abritent des postes de santé et où les producteurs interviewés se disent satisfaits de leurs services de santé, les autres habitants des autres localités déclarent le contraire. Quoique Débi et Savoigne disposent d'un poste de santé les populations qui y sont enquêtées jugent insatisfaisante la qualité des prestations de santé qu'elles reçoivent.

Plusieurs facteurs peuvent expliquer ce manque de satisfaction : d'une part nombre de localités ne disposent pas d'infrastructures sanitaires ce qui fait que les populations convergent vers les postes de santé alors que ces derniers n'ont pas les effectifs de personnels soignants ni les équipements adéquats ; d'autre part les populations de Savoigne de Débi et de Ross-Béthio estiment qu'en cas de maladie grave elles sont obligées d'aller à l'hôpital régional de Saint-Louis et n'ont pas toujours les moyens de supporter les coûts du transport qui s'ajoutent aux

frais médicaux. En fait les enquêtés jugent que les services sanitaires n'ont pas de personnels qualifiés durant les heures de garde (la nuit) et qu'en cas d'urgence le patient peut perdre la vie faute d'assistance adéquate.

Figure 80 : Qualité des services reçus dans les postes/cases de santé (entretien)



41

Source : auteur, enquête personnelle

2-4- L'accès à l'éducation

Les communes de Ross Béthio et de Diana comptaient en 2010, 25 écoles publiques pour 70 villages (Ndiaye et al. 2010). De tout l'échantillon enquêté, c'est seulement dans le village de Soutewoulbé où nous avons noté l'absence d'une école primaire. Les collèges sont quant à eux absents dans plus de 45% des localités, dont pour certaines, l'école secondaire la plus proche se trouve entre 3 et 6 km (Soutewoulbé, Thilène, Pont Gendarme, Mbeurbeuf, Souloul) ou entre 6 et 10 km (Gandiaye Peul et Gandiaye Wolof). Dans toute la zone c'est seulement à Ross Béthio et à Diana qu'on trouve un lycée. Les ménages qui habitent dans des localités situées à plus de 20 km de ces lycées (Savoigne, Mbeurbeuf, etc.) peinent alors à mettre leurs enfants dans le secondaire et se voient souvent obligés de les confier à des parents habitant Ross Béthio ou Saint-Louis.

2-5- L'accès à un marché

Dans le milieu rural les marchés permanents sont rares et les populations s'approvisionnent souvent à travers les marchés hebdomadaires. La spécificité de la zone étudiée réside dans le fait que la grande majorité des villages ont de petits marchés permanents à l'exception de quelques rares localités situées dans le *Walo*. Toutes les populations ne sont cependant pas

⁴¹ Pour ce tableau trois modalités étaient considérées : très satisfait, pas du tout satisfait et satisfait et pour chaque village on notait par 1 la réponse donnée par les interviewés et 0 aux autres réponses.

satisfaites de la qualité du service offert par ces marchés qui offrent généralement des produits en quantités limitées. Les réponses recueillies au niveau de 18 villages montrent que pour 5 villages (Ross Béthio, Boundoum Barrage, Ndelle et Savoigne) les interviewés estiment qu'ils sont satisfaits de leurs ou des marchés qui leur sont proches à l'exemple de Soutewoulbé qui se ravitaille au marché de Boundoum Barrage. Par contre les 13 restants ne sont pas du tout satisfaits du marché de leur village ou celui qui leur est plus proche. Ces derniers évoquent ; les faibles quantités et le manque de diversité des produits offerts par les marchés. Aucun chef de village et aucune des personnes ressources interviewés n'estiment être très satisfaits des services fournis dans leurs marchés. Les localités où le niveau de satisfaction est acceptable (« satisfait du marché ») sont ceux qui disposent de marchés assez grands et qui représentent un point de ralliement des personnes venant d'autres villages. Seul le village de Ndelle constitue une exception car son marché ne tient que sur quelques étals (photo 51) où les femmes se réunissent pour vendre des légumes et autres denrées.

Photo 51 : Marché de Ndelle



Situé près de la route nationale, le marché de Ndelle couvre moins de 100 m², cliché Sylla E. H. M, septembre 2019.

Le marché de Savoigne et surtout ceux de Boundoum et de Ross Béthio sont nettement plus importants que les autres en termes de superficies et de quantité de produits offerts aux clients et connaissent une forte affluence quotidienne. Ross Béthio, chef-lieu de la commune éponyme et localité la plus peuplée dispose de deux marchés. Le plus grand situé au centre de la ville compte de nombreux sites aux activités très diversifiées allant du commerce de denrées alimentaires, de produits cosmétiques et de vêtements, de la quincaillerie aux ateliers de tailleurs en passant par la vente d'intrant et de petit matériel agricole, etc. Le second marché

qui est plus petit se trouve à la sortie sur la route menant à Boundoum Barrage et regroupe des vendeurs de légumes qui y écoulent souvent leurs productions (photo 52).

Photo 52 : Marché de légumes de Ross Béthio



Des sacs de piments posés à sol, des camions chargés par les banabanas en direction de Touba, le marché de légumes de Ross Béthio permet aux populations venant divers horizons de vendre ou d'acheter des produits agricoles, cliché Sylla E. H. M., Septembre 2019.

Les différents marchés souffrent d'un manque d'aménagements et d'équipements adéquats qui amélioreraient leurs capacités de stockage et de rangement pour leur permettre de s'approvisionner correctement en diversifiant leurs produits. Les marchés de Ross Béthio qui sont pourtant les plus importants de la zone, souffrent d'infrastructures et ne sont pas assez équipés comme ceux de la ville de Saint-Louis par exemple. D'ailleurs certains ménages des localités enclavées comme Débi et Tiguette sont obligés d'aller jusqu'à Saint-Louis (plus de 25 km) pour se procurer en denrées alimentaires et autres produits divers. C'est aussi à Saint-Louis que vont les boutiquiers des villages le long de la RN2 et des villages environnants pour se ravitailler chez les grossistes. Selon les commerçants interviewés, l'amélioration des infrastructures et équipements des marchés pourraient leur permettre de mieux développer leurs commerces et de s'affranchir de leur dépendance des marchés de Saint-Louis. Si les villages situés le long de la RN2 ou de la route menant au barrage de Diama ont un accès aux marchés tout au long de l'année, il en va autrement des villages à l'intérieur du *Walo*. En effet, faute de routes praticables, les ménages de ces localités ont durant l'hivernage toutes les peines du monde à sortir de leur village pour s'approvisionner ou vaquer à d'autres occupations.

2-6- L'accès à une route praticable en toute saison : la question du désenclavement

Les localités situées à l'intérieur du *Walo* sont difficilement accessibles durant l'hivernage. Le problème de déplacement se pose moins pour celles qui sont situées entre 3 et 6 km de la route nationale (Savoigne Mbeurbeuf, etc.) que celles qui se trouvent à une dizaine de kilomètres et

plus, comme Boundoum Barrage, Débi et Tiguette. Ces villages se trouvent dans une zone aux sols très argileux et ne sont desservis que par quelques pistes latéritiques. Durant l'hivernage, les argiles gorgées d'eau rendent quasi impossible la circulation des véhicules alors que les routes latéritiques deviennent impraticables. De plus, après les pluies et suivant leur abondance, les populations sont obligées d'attendre 3 à 10 jours de ressuyage du sol, pour que les routes redeviennent praticables, afin de pouvoir rallier les autres localités avec des moyens de transport motorisés. Cette problématique de la mobilité des véhicules dans les villages du *Walo* se pose à deux niveaux : à l'intérieur des villages et entre les villages.

2-6-1- La difficile mobilité des véhicules à l'intérieur d'un village dans le Walo : l'exemple de Boundoum Barrage

En hivernage dans le village de Boundoum de Barrage, l'inondation s'installe à la moindre pluie utile. En raison du manque d'un système d'assainissement adéquat et de la forte teneur en argile du sol, les eaux occupent les rues et rendent pratiquement impossible le déplacement des petits véhicules et des charrettes dans certains endroits. Seules les machines agricoles lourdes comme les tracteurs sont capables, quoique difficilement, de s'y déplacer (Photo 53).

Photo 53: Mobilité des véhicules quasi-impossible en hivernage à Boundoum Barrage



La photo à droite montre l'inondation d'une grande rue, alors que celle de la gauche relate les traces laissées par un tracteur dans une rue au sol très humide ; les pneus de l'engin creusent des sillons qui vont se remplir à la prochaine pluie, accentuant ainsi le problème de mobilité, clichés Sylla E.H.M, Boundoum Barrage, septembre 2019.

Les inondations qui affectent Boundoum Barrage n'épargnent pas aussi Ross Béthio. Pourtant ces deux localités sont les plus grandes de la zone étudiée en termes de population et d'activité agricole. Aujourd'hui, les inondations constituent un phénomène qui n'épargne aucune grande

ville du Sénégal (Dakar, Kaolack, Thiès, Touba, etc.) et que les politiques publiques ont toujours du mal à le juguler.

"En matière d'habitat et de cadre de vie, le Sénégal reste confronté aux effets d'une urbanisation rapide et mal maîtrisée. Dans la plupart des villes, les zones insalubres et impropres à l'habitat représentent 30 à 40% de l'espace occupé et concentrent une proportion importante de la population. Ainsi, l'occupation anarchique de l'espace, l'habitat précaire, les problèmes d'hygiène et de santé publique entraînés par les inondations, l'insécurité liée à la mal-urbanisation sont un ensemble de facteurs qui ont amplifié la vulnérabilité des populations et favorisé la dégradation du cadre de vie dans les quartiers populaires" (République du Sénégal, 2012 :21).

Si les campagnes ont un destin urbain, autrement dit, l'évolution ultime d'un village serait de finir par devenir ville, la situation actuelle de Ross Béthio et de Boundoum Barrage montre en ce qui les concerne, que cet urbanisme futur est encore mal préparé. L'augmentation démographique, le développement agricole et la création de richesses s'accompagnent en milieu rural d'un agrandissement du tissu des villages selon un processus qui peut être rapide et brutal, ou au contraire, long et silencieux. Il arrive ainsi un moment où les habitations s'étalent et obstruent les voies des eaux de ruissellement ce qui, à défaut d'un bon système d'assainissement, engendre des inondations. Ces dernières, quand elles n'entraînent pas un relogement des populations, entravent leur mobilité et les eaux stagnantes deviennent des niches de reproduction des moustiques qui donnent le paludisme.

S'il n'est pas aisé de refaire aujourd'hui au Sénégal le système d'évacuation des eaux pluviales des grandes villes, il devrait être possible d'anticiper sur les dynamiques dans les campagnes en définissant des schémas d'assainissement et de lotissement qui accompagnent les villages et gros bourgs dans leur dynamique. Dans le delta du fleuve Sénégal, cette anticipation est d'autant plus importante, que certains villages, dépourvus de lotissements, ont l'air d'un labyrinthe où tout visiteur peut se perdre (photo 54) et toute eau peut stagner, tant l'occupation de l'espace et la répartition des habitats sont anarchiques (Mbeurbeuf, Maraye, Rawette, Ngomène, Ndiaye Nguint, etc.). De telles situations accroissent les entraves à la mobilité des personnes et de leurs biens, et aggravent, avec les effets des inondations, la situation de ces villages en hivernage.

Photo 54: Répartition anarchique de l'habitat dans le village de Mbeurbeuf



L'image satellite du village de Mbeurbeuf, montre des maisons éparpillées dans l'espace, entourées par une végétation et sans aucun lotissement, image Google Earth de novembre 2020, mise en page de l'auteur

2-6-2- La problématique du désenclavement des zones rurales : le calvaire des populations de Débi-Tiguette en hivernage

Le désenclavement des zones rurales est une préoccupation forte du Sénégal qui figure parmi les objectifs du DSRP I. En effet

"le manque d'infrastructures, notamment routières, constitue un obstacle majeur au développement des zones rurales à travers les problèmes de stockage et de mouvement des produits qu'il occasionne. Cet enclavement des zones rurales et l'inaccessibilité des marchés urbains pour les paysans, amènent la plupart des exploitants à limiter leurs activités à l'agriculture de subsistance, les maintenant ainsi dans la pauvreté. (...) A cette fin, l'État a en chantier, en accord avec ses partenaires au développement, l'élaboration et la mise en œuvre d'un programme ambitieux de pistes rurales et d'électrification des zones rurales." (République du Sénégal, DSRP I, 2002 : 19).

Dans le Delta, les pistes réalisées par le gouvernement sont encore loin de résoudre les difficultés de mobilités auxquelles les populations sont confrontées en hivernage, une analyse dans les villages de Débi et Tiguette permet de mettre la lumière sur ces contraintes.

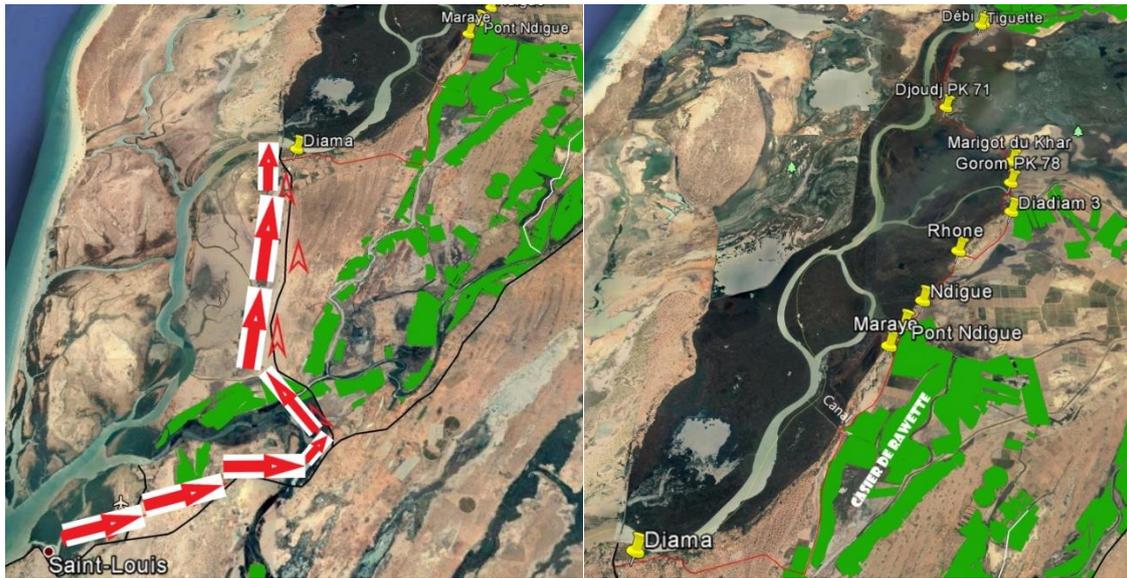
Les villages de Débi et de Tiguette se situent à l'extrême Nord-Ouest de la commune de Diama, près du fleuve Sénégal. Faute d'un marché d'approvisionnement en denrées alimentaires, leurs populations sont obligées d'aller à Ross Béthio et surtout à Saint-Louis pour se ravitailler. Des véhicules de transport en commun assurent ces navettes. Le transport qui se fait sans difficulté majeure durant la saison sèche devient cauchemardesque pendant l'hivernage où les routes latéritiques deviennent impraticables pendant de nombreux jours.

Nous avons tenté de mieux cerner ce problème en faisant pendant l'hivernage, les trajets Saint-Louis/Débi et Débi/Ross Béthio en empruntant les transports en commun utilisés par les populations. Un GPS nous a permis de suivre et de mesurer les différents itinéraires des véhicules. Le trajet Saint-Louis/ Débi est le plus long mais aussi le plus pénible. Pour une distance d'environ 74 km, le car a quitté Saint-Louis à 15 h 20 pour arriver à Débi à 19 h 52, soit 4h 32 mn de route. C'est pratiquement la même durée que les transports en commun font (5 h) pour rallier Dakar à partir de Saint-Louis alors que la distance est d'environ 270 km. Pourquoi alors deux localités si proches (Saint-Louis et Débi) sont pourtant si éloignées ? La réponse est à trouver au niveau du moyen de transport utilisée, et surtout de l'état de la route.

Ce sont des cars de 27 à 32 places qui font la navette. A l'exception des événements religieux (Tabaski, Korité), deux cars quittent généralement Débi chaque jour vers 5 h du matin pour arriver à Saint-Louis vers 7 h du matin. Le trajet Débi/Saint-Louis se fait alors en moins de temps que le trajet Saint-Louis/Débi. En effet pour le premier, les cars sont moins surchargés car souvent ce sont seulement des personnes qui sont transportées. En revanche, en quittant Saint-Louis, ces véhiculent déjà très vétustes sont fortement surchargés au point où les passagers sont contraints de poser leurs pieds sur les sacs de riz, de légumes, de céréales, et d'autres produits divers achetés par les passagers au marché de Sor à Saint-Louis.

La surcharge de ces véhicules se combine à l'état piteux de la route pour augmenter la durée ainsi que la pénibilité du trajet Saint-Louis/Débi. Ce trajet comprend deux tronçons : le premier, entièrement bitumé, va de Saint-Louis à Diama (31 km) et ne pose aucun problème quelle que soit la saison alors que le second qui va de Diama à Débi (43 km) est revêtu de latérite (voir photo 55). Ce dernier, longe en grande partie les canaux du casier rizicole de Rawette et présente des fissures et crevasses que les véhicules traversent difficilement et souvent sous les cris des passagers durement ballottés à l'intérieur des véhicules. Sur cet axe le transport est si mouvementé que même les personnes n'ont pas le temps de contempler le paysage pittoresque offert par la forêt classée de Diama et les aménagements hydroagricoles.

Photo 55 : Trajet Saint-Louis/Débi : tronçons Saint-Louis/Diama (image à gauche) et Diama/Débi (image à droite)



A partir de ces images Google Earth de novembre 2019, on constate que de Saint-Louis à Diama la route est bitumée (flèches rouges), par contre de Diama jusqu'au village de Débi la route est latéritique (tracé rouge et points jaunes), mise en page, Sylla E.H.M.

Le temps long de la durée du trajet est également causé par les nombreuses escales que les cars font. En effet des arrêts de 5 mn voire 15 mn sont effectués successivement à Maraye, à Ndigue, à Rhone et Diadiam 3 pour débarquer personnes et marchandises arrivées à destination. Près de la moitié des passagers descendent dans ces villages et c'est l'autre moitié qui continue jusqu'à Débi en passant par Tigouette.

Le désenclavement de ces localités ne peut être garanti de façon durable que par la réalisation, d'une route bitumée sur le tronçon de Diama à Débi. Les pistes latéritiques subissent non seulement les effets des cours d'eau (voir photo 56) et connaissent de l'érosion, mais aussi outre les véhicules mêmes les personnes ne peuvent s'y déplacer convenablement lors d'une pluie (voir photo 57). Ces facteurs font que, comme nous l'avons souligné plus haut, les habitants de ces villages du Delta sont coupés du reste du monde après une pluie et sont obligés de se confiner, pendant des jours, le temps que les routes redeviennent praticables. C'est ainsi leur liberté de se déplacer et de s'approvisionner qu'ils perdent plusieurs fois durant la saison des pluies.



Photo 56 : Route Digue de protection de rive gauche

Cette digue sert, à certains endroits, de route pour les véhicules de transport. Elle est dégradée et présente de nombreux ravinelements. Aussi, les chauffeurs préfèrent la longer par le bas quand le sol est sec. Cliché Sylla E.H.M, entre Diadiam 3 et Tiguette, septembre 2019



Photo 57 : Déplacement difficile d'une personne sur la route latéritique allant de Diama à Débi après une pluie

A l'occasion de notre visite de terrain au casier de Rawette (EL Béthia 2), nous avons été surpris par la pluie sur la route latéritique qu'elle a rendue boueuse, très glissante et difficile à arpenter. Cela nous a permis de vivre un moment, les difficultés que rencontrent les agriculteurs sur cette route durant tout l'hivernage. Cliché Sylla E.H.M., septembre 2019.

Les populations de Diama, de Débi et de Tiguette sont celles qui cultivent les plus dans les aménagements publics durant l'hivernage et sont aussi celles qui possèdent plus de chevaux et d'âne dans tout l'échantillon étudié (voir chapitre 6). Cependant ces animaux s'ils peuvent leur permettre de rallier leur champ ne leur donnent pas l'opportunité de faire de très longs trajets. C'est d'ailleurs pourquoi à Débi tout comme à Tiguette, les populations en provenance de Saint-Louis préfèrent parfois passer par Ross Béthio (51 km) pour rejoindre Débi (35 km en latérite mais pas beaucoup d'escales). Le trajet est certes plus distant (86 km en tout) mais le voyage y est plus aisé et moins stressant.

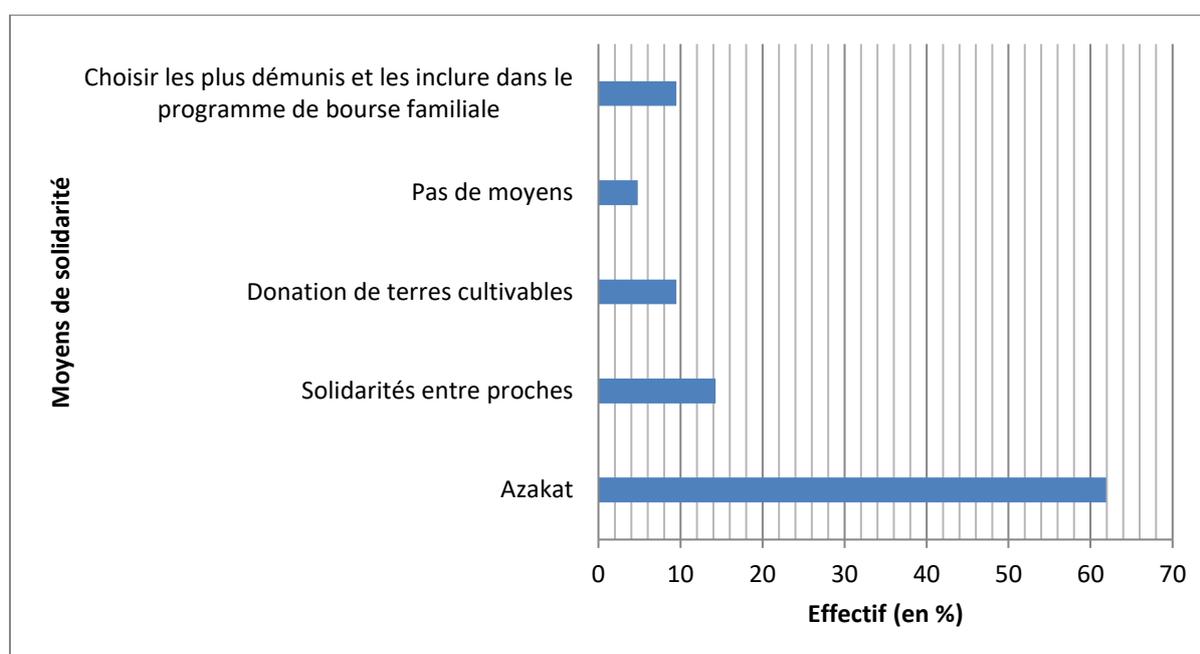
3- De la solidarité endogène pour lutter contre la pauvreté ?

Au Sénégal la solidarité est un principe fondamental de la société qui est prise en compte dans les politiques de développement. En effet

"la vision qui sous-tend les objectifs du DSRP s'appuie sur une philosophie, partagée par tous les Sénégalais et Sénégalaises, basée sur des valeurs séculaires qui (i) sacralisent le travail considéré comme la première forme de liberté et le moyen de réalisation personnelle pour s'affranchir de la pauvreté, (ii) élèvent la solidarité au rang de paradigme de développement et (iii) considèrent enfin la paix et la sécurité humaine comme préalables à tout développement. Cette vision établit ainsi un lien fort entre la croissance et l'obligation de solidarité dans une même finalité de développement humain global" (République du Sénégal, 2006 :21).

Pour venir en aide aux plus démunis, les populations utilisent divers moyens qui expriment la solidarité. Les entretiens réalisés avec les chefs de villages et/ou les autres personnes ressources montrent que c'est l'Azakat qui est le premier moyen de solidarité, suivi de l'entre-aide entre proche, avec respectivement 61,9% et 14,3% des réponses référencées (figure 81).

Figure 81: Moyens utilisés par les villageois pour lutter contre la pauvreté



Source : auteur, enquête personnelle

Certains ménages qui ont des terres cultivables peuvent également prendre une partie et en faire un don ou un prêt à ceux qui n'en ont pas (9,5%). Le moyen de solidarité le plus récent est la bourse familiale. 9,5% de nos répondants pensent également que c'est une approche qui permet de lutter contre la pauvreté.

3-1- L'Azakat : obligation et/ou solidarité alimentaire

L'Azakat ou la Zakât est l'aumône obligatoire qu'un musulman, dont la richesse dépasse le Nissâb doit verser chaque année⁴². Le Nissâb est le seuil minimum de richesse à partir duquel la Zakât devient obligatoire. Le montant de l'Azakat équivaut à 2,5% du montant du total des avoirs. La Zakât agricole est donc la partie de la production à donner en aumône. Dans la zone étudiée il concerne pour la plupart du temps le riz. Pour 20 sacs de paddy obtenus les riziculteurs en donnent 1 en guise d'Azakat, soit 5% de la production totale. En zone pluviale, l'Azakat est par contre 10% de la production totale obtenue. Cette différence s'explique par le fait qu'en zone irriguée les cultivateurs estiment qu'ils paient l'eau qu'ils utilisent alors qu'en zone pluviale cette eau vient gratuitement du ciel. Quelle qu'en soit la zone, l'Azakat est également une solidarité alimentaire dans la mesure où les ménages bénéficiaires de ces donations sont ceux qui sont démunis ou qui ont fait une mauvaise récolte.

Toutefois si l'Azakat se fait en nature pour le riz et d'une manière presque généralisée chez tous les producteurs qui en cultivent, pour les produits maraichers ce moyen de solidarité est moins fréquent.

3-2- La solidarité entre proches

Les enquêtes ménages ont aussi permis d'apprécier l'entre-aide entre proches (membres d'une même famille, amis, voisins, etc.) comme expression de la solidarité. 59,8 % des ménages enquêtés affirment que les chefs de ménage ne financent pas toujours seuls les dépenses quotidiennes et ils sont aidés pour ces dépenses par des proches. Les chefs de ménages assurent seuls les dépenses pour les 2/5^{ème} des ménages enquêtés.

Dans le ménage, quand les enfants grandissent et trouvent de l'emploi, ils apportent leur soutien au chef de ménage tant qu'ils ne décident pas de fonder leur propre ménage. Les épouses participent également aux besoins des ménages grâce aux revenus qu'elles peuvent tirer du petit commerce et des travaux journaliers dans les champs. Les chefs de ménages qui déclarent qu'ils ne sont soutenus par aucun proche sont soit des chefs de ménage qui en dehors de leur propre famille subviennent aux besoins des autres, des chefs de ménages qui n'ont pas parmi leurs proches des personnes ayant les moyens de les aider.

⁴²

[https://www.secours-islamique.org/index.php/zakat-al-mal.html#:~:text=Qu'est%20ce%20que%20la,sur%20l'ann%C3%A9e%20solaire\).](https://www.secours-islamique.org/index.php/zakat-al-mal.html#:~:text=Qu'est%20ce%20que%20la,sur%20l'ann%C3%A9e%20solaire).)

3-3- La solidarité par la facilitation de l'accès à la bourse de sécurité familiale

La bourse de sécurité familiale est une mesure prise par le gouvernement du Sénégal afin d'améliorer la protection sociale. Elle est encadrée par le Programme National de Bourses de Sécurité Familiale (PNBSF) qui prend également en compte la couverture maladie universelle et la bonification de la retraite. Lancée à partir de 2013, elle donne à 250.000 familles vulnérables du Sénégal une allocation annuelle de 100.000 FCFA, payée en raison de 25.000 FCFA chaque trimestre. Les ménages bénéficiaires de la bourse de sécurité familiale sont sélectionnés dans chaque localité par un comité de ciblage qui intègre les acteurs du développement local, les chefs de village et des notables de ces communautés. Les bénéficiaires de ces bourses sont (normalement) des ménages considérés comme extrêmement pauvres et qui assurent d'inscrire et de maintenir leurs enfants à l'école, de tenir à jour les carnets de vaccination pour les enfants âgés de 0 à 5 ans et de l'enregistrement à l'état civil.

3-4- La dotation d'une terre cultivable

La société sénégalaise reprend, pour montrer la manière la plus efficace pour permettre aux familles de s'affranchir de la pauvreté, l'adage suivant : « *au lieu de m'offrir des poissons, apprends-moi plutôt à pêcher* »⁴³. Pour ainsi dire que c'est par la pratique et l'autonomie dans la production que les personnes peuvent mieux subvenir à leurs besoins qu'en tendant la main.

Les enquêtes effectuées avec les ménages de même que les entretiens réalisés avec les chefs de villages montrent que des agriculteurs font des dotations de terre aux ménages frappés par la pauvreté et qui ne détiennent pas de parcelle cultivable. Toutefois c'est rarissime, car le don et le prêt ne constituent que 2% des modes d'accès au foncier et ne représentent qu'1% des terres détenues par les ménages enquêtés.

⁴³ Cette expression est inspirée de « Quand un homme a faim, mieux vaut lui apprendre à pêcher que de lui donner un poisson », citation de Confucius, philosophe chinois, 551 av. J.C -479 av. J. C. ; <http://evene.lefigaro.fr/citations/confucius?page=6>

3-5- Lutter contre la pauvreté : les populations listent les actions à mener qui tournent toutes autour de l'agriculture

Une question posée aux chefs de villages ainsi qu'autres personnes ressources cherchait à comprendre leur perception de ce qui pourrait permettre à leur communauté de sortir de la pauvreté. On constate à travers le tableau 76 ci-dessous que les populations (42,86% des répondants) pensent que l'aménagement de nouvelles terres cultivables est le meilleur moyen pour aider les plus démunis.

Tableau 76 : Action à mener pour permettre aux villages de s'affranchir de la pauvreté (d'après les entretiens)

Selon vous qu'est-ce qui pourrait permettre à votre localité de sortir de la pauvreté	Réduire le taux de remboursement du crédit agricole	Avoir une usine pourvoyeuse d'emplois	Aménager de nouvelles terres cultivables	Faciliter l'accès à l'agriculture aux couches sociales défavorisées	Financer les agriculteurs	Diminuer les prix des intrants agricoles
Ross-Béthio			X			
Boundoum Barrage					X	
Soutewoulbé		X				
Gandiaye Wolof				X		
Gandiaye Peul				X		
Thilène				X		
Pont Gendarme				X		
Mbarigot			X			
Mbodiène						X
Ngomène			X			
Ndioungue Mbéress						X
Ndelle			X			
Savoigne			X			
Mbeurbeuf					X	
Ndiaye Nguint			X			
Souloul	X					
Débi		X				
Tiguette			X			
Diama			X			
Ndiawdoune			X			
Lampsar				X		
Ensemble	1	2	9	5	2	2
	4,76%	9,52%	42,86%	23,81%	9,52%	9,52%

Source : auteur, enquêtes personnelles

Ce constat est soutenu par la majorité des populations enquêtées. Les derniers aménagements réalisés selon le paradigme du partenariat public-privé (PDMAS, 3PRD) ne sont pas encore suffisants pour endiguer les demandes de plus en plus pressantes de foncier irrigué dans un contexte d'accroissement démographique. Les femmes et surtout les jeunes sont les plus affectés par cette rareté de nouveaux aménagements publics (voir chapitre 8). D'ailleurs 23,8% de nos répondants pensent que la facilitation de l'accès au foncier aux couches sociales défavorisées (femmes et jeunes) est une bonne manière de combattre la pauvreté. La diminution des prix des intrants agricoles, le financement des producteurs ainsi que la réduction du taux du crédit agricole sont aussi considérés comme des moyens d'améliorer la situation économique des populations.

Pour d'autres enquêtés, la pauvreté ne peut être éradiquée que par l'acquisition d'équipements et de biens qu'ils ne détiennent pas encore. Par exemple les cultivateurs de Débi et de Soutewoulbé rêvent d'avoir une usine de transformation du riz capable de leur fournir de l'emploi alors que ceux qui habitent près des agro-industries comme Savoigne Mbarigot et Ndiawdoune ne désirent que d'avoir de nouveaux aménagements de terres cultivables.

Dans l'ensemble, toutes les solutions préconisées par les populations s'inscrivent dans le domaine de l'agriculture. Ce constat nous permet de renvoyer au FIDA qui souligne « (...) *l'agriculture, sous réserve d'être mieux ajustée aux nouveaux risques et débouchés qui se présentent aux petits agriculteurs dans les domaines de l'environnement et du marché, peut rester un moteur essentiel de la croissance rurale et de la réduction de la pauvreté, en particulier dans les pays les plus pauvres* » (FIDA, 2010: 2). En général il existe 4 manières de transmission entre l'agriculture et la réduction de la pauvreté :

« les répercussions directes de l'amélioration des performances de l'agriculture sur les revenus en zone rurale ; les conséquences de la baisse du prix de l'alimentation pour les pauvres des zones rurales et urbaines ; la contribution de l'agriculture à la croissance et la création de débouchés économiques en dehors du secteur ; le rôle fondamental de l'agriculture dans la stimulation et la poursuite de la transition économique » (Cervantes-Godoy et Dewbre, 2010: 5). Le gouvernement du Sénégal est conscient de ce facteur, il accorde un rôle primordial à l'agriculture dans les politiques de développement. Les documents de réduction de la pauvreté ont fini d'expliquer qu'une « (...) *augmentation durable de la production agricole, réalisée principalement par de petites exploitations familiales, contribue à la réduction de la pauvreté en milieu rural mais aussi dans les villes à travers la baisse des prix sur les marchés urbains* »

(République du Sénégal, 2010, DSRP III : 69). Toutefois les politiques agricoles ratent souvent leurs cibles. Dans le delta du fleuve Sénégal, les projets de périmètres irrigués en PPP permettent de mobiliser des financements de privés locaux (individus et organisations paysannes) et de soulager l'Etat dans le volume des investissements. Mais ils ne sont pas inclusifs. En effet : « *un PPP agricole inclusif est un partenariat qui fait intervenir des mécanismes de nature à garantir la participation des petits acteurs (PMEA et petits producteurs), des femmes et des jeunes.* (FAO, 2016 : 7).

Les difficultés rencontrées dans ces expériences de PPP ne sont pas spécifiques au delta du fleuve Sénégal, elles sont soulignées au Burkina Faso, au Malawi et en Tanzanie par OXFAM (2014), mais aussi autour du projet El Guerdane au Maroc (Houdret et Bonnet, 2016). C'est dans cette même logique que Bouma et Berkhout (2015) s'offusquent du fait que « *pour être candidat à la participation dans ce type de dispositifs, il faut disposer d'un certain niveau de compétences et de savoirs, ce qui exclut très probablement les plus pauvres à moins que des fonds importants soient investis dans le renforcement de leurs capacités à long terme* » (Bouma et Berkhout, 2015, cités par FAO, 2016 :7). Ainsi le partenariat public privé, tel qu'il est actuellement conçu, ne peut pas être vu comme la panacée au problème de développement du monde rural africain (Sylla et al. 2020). Il peut être rangé dans le lot des programmes en milieu rural qui ne réduisent pas les écarts entre riche et pauvre (Di Méo, 2014).

3-6- Installation d'investisseurs étrangers comme moyen de réduire la pauvreté : des avis divergents

Une question a été posée lors des entretiens pour savoir ce que les chefs de villages et les autres personnes ressources pensaient de l'installation dans leurs terroirs, d'investisseurs étrangers ou provenant d'autres régions du Sénégal. Cette question a été motivée par le souhait manifesté par certaines populations du *Walo* de voir s'installer des usines génératrices d'emploi, alors que certaines installations d'agro-industries dans le Delta (Senhuile-Senéthanol) ont créé des tensions foncières et que des villageois ont refusé de céder leurs terres à des allochtones (cas du PDMAS dans certaines collectivités locales). Deux villages qui n'ont jamais accueilli des producteurs allochtones via des programmes/projets agricoles ou l'installation d'une agro-industrie ont préféré s'abstenir sur cette question (Souloul, Ndiaye Nguinth). Pour les autres, les avis sont partagés (tableau 77)..

Tableau 77 : Pour ou contre l'installation des producteurs étrangers ou originaires d'autres localités du Sénégal (d'après les entretiens) à travers les programmes/projets

Dans votre zone comment vous trouvez les projets/programmes qui donnent les terres à des producteurs étrangers ou originaires d'autres localités du pays	Pas d'avis car n'ayant jamais bénéficié de programme/projet	Pas contre, s'ils permettent aux populations d'avoir de l'emploi ou d'avoir des possibilités de cultiver leurs terres	Contre, car ces programmes/projet sont des sources de tensions voire de conflits fonciers
Ross-Béthio		X	
Boundoum Barrage		X	
Soutewoulbé			X
Gandiaye Wolof		X	
Gandiaye Peul			X
Thilène			X
Pont Gendarme		X	
Mbarigot			X
Mbodiène			X
Ngomène		X	
Ndioungue Mberess			X
Ndelle		X	
Savoigne			X
Mbeurbeuf			X
Ndiaye Nguinth	X		
Souloul	X		
Débi		X	
Tiguette			X
Diana		X	
Ndiawdouné		X	
Lampsar		X	
Ensemble	2	10	9
	9,52%	47,62%	42,86%

Source : auteur, enquête personnelle

47,62% de nos répondants sont favorables à l'installation dans leurs terroirs d'agro-industries ou de producteurs allochtones à condition qu'ils leur offrent des emplois ou leur permettent d'exploiter une partie de leurs terres en finançant leur aménagement. Les populations citent souvent l'exemple de West African Farm et surtout de la Compagnie Sucrière Sénégalaise qui non seulement offre des emplois à des habitants de Richard-Toll et du reste du Sénégal, mais aussi fait bénéficier d'aménagements hydroagricoles aux agriculteurs de Mbagam et de

Colonat. Par contre 42,86% des interviewés refusent catégoriquement un accueil d'investisseurs et de producteurs allochtones qui sont selon eux sources de tensions et de conflits fonciers. Cela peut s'expliquer par le fait que souvent les promesses des agro-industries étrangères ou des grands producteurs sénégalais ne sont pas toujours tenues alors que leur politique de RSE ressemble dans bien des cas à du saupoudrage (Sy, 2014). Souvent le fait que de grandes surfaces soit attribuées à des producteurs allochtones alors que faute de moyens les autochtones occupent de faibles superficies, est considéré comme de l'accaparement des terres. Le chef de village de Gandiaye Peul parle de « terrorisme foncier » des agroindustriels et rappelle les fâcheuses péripéties qui ont suivies l'attribution de terres à l'entreprise Senhuile-Senéthanol d'abord à Fanaye puis dans la réserve du Ndiaël (Fall, 2017).

Il faut signaler que dans le contexte actuel du Delta, les producteurs allochtones ne peuvent être installés avec le moins de tensions que dans des zones inexploitées à cause de leur salinité ou dans les terres du *Diéri* (périmètres PDMAS, Senhuile-Senéthanol, etc.). Ces zones requièrent des aménagements coûteux que les autochtones ne peuvent pas réaliser à cause de la faiblesse de leurs moyens. Toutefois, dans le delta du fleuve Sénégal, les terres inoccupées par l'agriculture ne le sont pas pour autant par l'élevage. Ainsi les nouveaux aménagements bloquent-ils les chemins des troupeaux s'ils n'occupent les parcours pastoraux. C'est d'ailleurs pourquoi tous les villages peuls interviewés sont contre l'installation des allochtones.

Conclusion de la troisième partie

Les résultats présentés dans cette partie montrent globalement une amélioration du niveau de vie des ménages, du Delta et plus spécifiquement ceux des communes de Diama et de Ross-Béthio durant cette dernière décennie. Le bien-être des populations et la consommation alimentaire sont devenus meilleurs en 2019 comparée à la situation d'il y a dix ans. Cette diminution de la pauvreté peut s'expliquer par les performances de l'agriculture, mais aussi par la diversification des activités économiques et l'augmentation des salariés du public comme du privé dans les ménages. Dans l'ensemble, les ménages qui ont reçu des attributions foncières dans le 3PRD ont connu une meilleure amélioration de leur situation économique durant cette décennie. Cependant la démarche de mise en œuvre des projets PPP doit être reconsidérée pour être davantage participative et inclusive afin d'éviter d'une part les tensions foncières qui ont obéré les résultats du PDMAS, et d'autre part de privilégier *in fine*, les producteurs les plus riches ou les catégories sociales dominantes, à l'instar du 3PRD.

En ce qui concerne l'autosuffisance en riz, qui est l'objectif majeur du PRACAS, les résultats relatent que la stratégie de consommation des ménages est actuellement plus axée sur la sécurité alimentaire que sur l'autosuffisance alimentaire. En effet, une bonne partie de la récolte de riz est vendue par les producteurs pour régler des dépenses courantes et la quantité autoconsommée ne dure en moyenne que 6 mois. Une augmentation des superficies cultivées, la pratique de la double culture ainsi qu'une amélioration des rendements permettraient aux ménages de produire davantage pour satisfaire leurs besoins vivriers et dégager des surplus commercialisables.

L'analyse concernant les jeunes montre que ces derniers ne sont pas oubliés dans les récents programmes agricoles conçus selon le modèle du partenariat public-privé mais le quota qui leur a été réservé est très faible. Toutefois les jeunes qui n'ont pas de parcelles peuvent trouver de l'emploi à travers le salariat agricole offert par les agro-industries, mais également par les exploitations familiales de grande taille. Les jeunes du delta du fleuve Sénégal paraissent favorisés par rapport à ceux qui quittent les autres régions du Sénégal pour venir chercher du travail chez eux. Si le Delta apparaît comme un territoire d'accueil pour ces migrants, grâce aux agro-industries et au partenariat public-privé qui y a été récemment expérimenté, il reste que l'accès des jeunes au foncier irrigué ou à un emploi décent et bien rémunéré, demeure toujours une problématique dans cette zone.

Malgré l'amélioration de la situation économique de la majorité des ménages au cours des dix dernières années, l'accès aux services sociaux de base et notamment à la santé pose également problème dans les villages surtout les villages reculés. Les populations sont obligées en cas de maladie grave d'aller à Richard-Toll ou à Saint-Louis. Le déplacement des populations dans le Delta demeure très difficile en hivernage en raison de l'embourbement des routes et des pistes à cette période. Aussi, le désenclavement des localités à l'intérieur du Delta doit être au cœur des politiques publiques, non seulement pour améliorer le niveau d'accès des populations aux services sociaux de base, mais également pour favoriser l'approvisionnement des périmètres qui y occupent des superficies importantes ainsi que l'évacuation de leurs productions.

CONCLUSION GENERALE

La crise alimentaire de 2008 a suscité partout dans le monde de nouvelles dynamiques de développement dans lesquelles l'agriculture joue un rôle majeur. A la suite de cette crise le gouvernement du Sénégal a entrepris d'ambitieux programmes agricoles pour favoriser l'accès du pays à l'autosuffisance en riz, à la sécurité alimentaire et réduire la pauvreté surtout en milieu rurale où sa prévalence est plus élevée qu'en milieu urbain. Le delta du fleuve Sénégal a ainsi bénéficié de nouveaux projets agricoles qui ont contribué à l'émergence de nouvelles dynamiques à la fois agraires, agricoles et socio-économiques.

Sur le plan des structures agraires, le PDMAS et le 3PRD conçus selon le nouveau paradigme du partenariat public-privé ont aménagé pour l'irrigation chacun 2.500 ha et tenté d'augmenter leur intensité culturale. Le premier a visé la promotion de cultures maraichères à haute valeur ajoutée (oignon, tomate, piment, etc.), alors que le second s'est focalisé sur la riziculture pour en accroître les performances grâce notamment à l'attribution de parcelles de grande taille, l'autonomisation de l'irrigation des exploitations et l'assainissement des conditions de production pour faciliter la double culture annuelle de riz.

La contribution du PDMAS à la dynamique des structures agraires s'est surtout concrétisée par les aménagements structurants qu'il a réalisés dans la zone du *Diéri*. En aval de ces aménagements il a tenté de promouvoir l'irrigation par goutte à goutte et l'horticulture dans les exploitations familiales du Delta. Mais les résultats qu'il a obtenus sont loin d'être probants à cause surtout des tensions foncières qui ont opposé les populations et les responsables du programme durant son exécution. Des villageois qui ont revendiqué et obtenu des attributions foncières dans le cadre du PDMAS peinent toujours à les mettre en valeur par manque de moyens, alors que le défaut d'entretien entraîne le colmatage progressif de certains chenaux d'irrigation.

Le 3PRD a réussi à réaliser un nouveau type d'aménagement hydroagricole conciliant les avantages des Grands Aménagements et des Périmètres Irrigués Privés. Il a aussi introduit des électropompes qui sont de nouveaux instruments utilisés dans l'irrigation des exploitations familiales du Delta, tout en installant un nouveau type de station d'exhaure. Malgré tout, les bénéficiaires du 3PRD ne parviennent pas encore, dans leur majorité, à réaliser la double culture et la salinité de certaines parcelles risque de compromettre la durabilité de leurs exploitations.

En ce qui concerne les dynamiques agricoles, les rendements du riz ont augmenté au début des années 2000. Cela est le fruit des efforts fournis par l'Etat à travers ses multiples programmes, mais aussi de l'expérience que les populations ne cessent de capitaliser sur la riziculture irriguée. Certains de ces programmes ont réfectionné/réalisé des aménagements hydroagricoles et/ou amélioré le débit de l'eau dans les axes hydrauliques tandis que d'autres ont permis aux ménages d'avoir accès au crédit agricole tout en tentant d'assainir l'environnement de la commercialisation du paddy. Cependant ces rendements n'ont pas encore atteint le niveau envisagé par les politiques publiques.

Ces différents résultats confirment notre première hypothèse qui stipulait que les programmes agricoles mis en œuvre dans le delta du fleuve Sénégal à partir de 2008 comme le PDMAS et le 3PRD, ont entraîné, à travers la réalisation de nouveaux aménagements hydroagricoles et l'amélioration de l'irrigation, de nouvelles dynamiques agricoles. Les surfaces viabilisées par ces deux programmes ont permis d'accroître les superficies cultivables dans cette zone. Aussi, le 3PRD a proposé une nouvelle organisation de la production rizicole qui permet à ses bénéficiaires d'augmenter leur rendement et leur intensité culturale. En générale les rendements de la riziculture irriguée sont dans une dynamique évolutive depuis une vingtaine d'années dans le Delta. Toutefois on note que les avantages du 3PRD ne concernent que les producteurs qui en ont bénéficié. Ces producteurs sont majoritairement aisés et profitent de ce programme pour augmenter leurs richesses. Les cultivateurs les plus pauvres ne peuvent pas accéder, dans les conditions actuelles, dans ces projets hautement sélectifs.

Sur le plan socio-économique les tendances montrent qu'entre 2009 et 2019, il y a une nette diminution de la pauvreté ainsi qu'une amélioration de l'accès aux services sociaux dans la majorité des ménages enquêtés. Toutefois ce n'est pas seulement le secteur agricole qui est responsable de cette dynamique, même s'il y a joué un rôle. La réduction de la pauvreté s'explique par la combinaison de plusieurs facteurs parmi lesquels on compte l'augmentation du nombre de salariés dans les ménages, la diversification des sources de revenus, l'amélioration des revenus agricoles et du cadre de vie, l'accès à certains biens dont les populations étaient privées. Les résultats de nos recherches relatent cependant de grandes inégalités entre les ménages en termes de patrimoine foncier, d'activités agricoles, d'autosuffisance alimentaire, de biens possédés et de niveau de vie, ce qui confirme notre deuxième hypothèse qui soutenait que dans le Delta les nouvelles dynamiques agricoles, ont contribué d'une manière inégale à l'augmentation des terres possédées par les producteurs, aux revenus agricoles des ménages et à la réduction de la pauvreté entre 2009 et 2019. D'ailleurs

ces inégalités épousent une distribution spatiale car les localités les plus peuplées et où les populations disposent des meilleures capacités de productions agricoles, affichent les taux de pauvreté les plus faibles.

L'existence de plusieurs modes d'accès aux terres irriguées permet à une minorité de producteurs d'obtenir des superficies irriguées plus grandes (plus de 50 ha) tandis que la majorité des ménages cultive moins de 2 ha. Mais l'activité agricole des ménages en fonction des saisons est faible. En effet malgré les possibilités de cultiver le riz en contre-saison chaude et en hivernage et l'oignon et/ou la tomate durant la contre-saison froide, la majorité des ménages se limite, pour le riz, à sa culture en contre-saison chaude. La faiblesse de la double culture dans un contexte où beaucoup d'exploitations sont de petite taille limite le rôle que l'agriculture devrait jouer dans l'éradication de la pauvreté et l'atteinte de l'autosuffisance alimentaire. Les résultats montrent une relation logique entre l'augmentation des superficies cultivées et celle des revenus agricoles. Le gouvernement du Sénégal est conscient de ce fait, c'est sans doute la raison pour laquelle il prône depuis la libéralisation, l'agrandissement des unités de production agricole. Et c'est dans la même logique que se situe le 3PRD qui a attribué à ses bénéficiaires des parcelles supérieures ou égales à 5 ha afin d'accroître la production rizicole tout en permettant aux producteurs d'obtenir des gains suffisants. Toutefois ces projets qui sont conçus selon le paradigme du partenariat public-privé et qui ont réalisé les plus récents aménagements hydroagricoles excluent les plus pauvres à cause des contreparties financières qu'ils demandent aux producteurs.

Ainsi l'Etat est soumis à ce dilemme qui structure la lutte contre la pauvreté dans le delta du fleuve Sénégal. Il manque de moyens pour financer de nouveaux aménagements hydroagricoles et se voit obligé de solliciter la contribution des producteurs, assimilés au « secteur privé » dans la formule du PPP mise en œuvre. Mais en même temps, l'Etat a la mission de réduire la pauvreté en permettant aux paysans d'accéder à la terre et aux autres facteurs de production. Cette sollicitation qu'il adresse aux producteurs, déclenchée par les plans d'ajustement structurel et accentuée récemment par le PPP, fait, en raison des contreparties requises pour accéder aux parcelles, que ce sont les riches cultivateurs qui peuvent profiter des nouvelles dotations foncières au détriment des plus pauvres. Une révision de la politique de développement de l'irrigation dans le Delta, doit donc également être guidée par la recherche d'une réponse à la question suivante : comment les paysans les plus pauvres du Delta peuvent-ils s'affranchir de la pauvreté s'ils ne parviennent pas à accéder à une parcelle irriguée et/ou à cultiver plus de terre ?

Aussi on a constaté que la majorité des cultivateurs ne pratique pas la double culture même ceux qui détiennent les plus grandes capacités de production. Une augmentation soutenue de la production rizicole requiert à la fois, une augmentation des rendements et de l'intensité culturale. Faudrait-il alors aider les plus pauvres à accroître leur patrimoine foncier et/ou imposer aux grands producteurs le respect de la Charte du domaine irrigué (CDI) et donc de cultiver leurs parcelles plus d'une fois dans l'année ? Il sera sans doute difficile de répondre à ces questions mais les enjeux actuels du monde marqués par le recentrement des pays sur eux-mêmes depuis la pandémie du coronavirus (COVID 19), montre la nécessité d'avoir, dans chaque territoire, des agriculteurs capables de produire assez pour se nourrir et nourrir leurs concitoyens.

Cette thèse qui a voulu analyser les programmes agricoles déroulés dans le delta du fleuve Sénégal après la crise alimentaire de 2008 n'a toutefois pas pris en compte le PDIDAS. Ce dernier n'avait pas encore réalisé des aménagements hydroagricoles dans les communes que nous avons ciblées, il était beaucoup plus actif dans la commune de Ngnith. De plus, il devait s'achever en fin 2020, il était trop tôt pour mesurer ses effets. A l'image du PDIDAS, l'Etat du Sénégal tente de favoriser l'installation de grands investisseurs et de booster l'agriculture dans les zones agro-écologiques en tenant compte de leurs aptitudes. C'est ainsi que le gouvernement envisage de bâtir des agropoles dans le Bassin arachidier, la vallée du fleuve Sénégal et en Casamance. Une recherche sur ces agropoles pourrait élargir les connaissances empiriques et enrichir les débats sur les liens entre le partenariat public-privé, le financement des nouveaux bassins de production, l'intégration des différentes catégories de producteurs et la réduction de la pauvreté.

Bibliographie

1. ACCARDO J., De Saint Pol T., 2009. « Qu'est-ce qu'être pauvre aujourd'hui en Europe ? L'analyse du consensus sur les privations », *In: Economie et Statistique*, p. 3-27.
2. ADAMCZEWSKI A., JAMIN J.Y., BURNOD P., BOUTOUT LY E. H., TONNEAU J.P., 2013. « Terre, eau et capitaux : investissements ou accaparements fonciers à l'Office du Niger ? » *In : Cah Agric 22 : p. 22-32. doi : 10.1684/agr.2012.0601.*
3. ALALOUF, S., 1990. *Introduction à la statistique appliquée*, 2e éd., 282 p.
4. AMBAPOUR S., 2003. *Introduction à l'analyse des données*, Bureau d'application des méthodes statistiques et informatiques, 80 p.
5. ANSD, 2013. *Deuxième enquête de suivi de la pauvreté au Sénégal*, 191 p.
6. ANSD, 2014. *Recensement général de la population et de l'habitat, de l'agriculture et de l'élevage*, 417 p.
7. ANSD, 2015. *Enquête pauvreté et structure familiale (2010-2015)*, Rapport de synthèse des résultats, 422 p.
8. ANSD, 2016. *Rapport projection de la population du Sénégal*, 168 p.
9. ANSD, 2017. *Bulletin mensuel des statistiques économiques de mai 2017*, 109 p.
10. ANSD, 2018. *Bulletin mensuel des statistiques économiques d'avril 2018*, 109 p.
11. ANSD, 2019. *Bulletin mensuel des statistiques économiques de novembre 2019*, 111 p.
12. ANSD, 2021. *Bulletin mensuel des statistiques économiques et financiers de juin 2021*, 110 p.
13. ANSEEUW W. ET WAMBO A., 2008. « Le volet agricole du nouveau partenariat pour le Développement de l'Afrique (NEPAD) peut-il répondre à la Crise alimentaire du continent ? » *In : La Découverte / Hérodote*, 2008/4 n° 131, p. 40-57.
14. ANTOINE P., RAZAFINDRAKOTA M., ROUBAUD F., 2001. « Contraintes de rester jeunes? Evolution de l'insertion dans trois capitales africaines: Dakar, Yaoundé, Antananarivo », *In: autre part*, Presses de Sciences Po, N°18, p. 17-36.
15. ASSELIN L-M., ET DAUPHIN A., 2000. *Mesure de la pauvreté: un cadre conceptuel*, CECI, 46 p.
16. AUBRON C., LEHOUX H., ET LUCAS C., 2015. « Pauvreté et inégalités en Inde rurale », *In: EchoGéo*, 32 |URL : [http:// echogeo.revues.org/14226](http://echogeo.revues.org/14226) ; DOI10.4000/echogeo.14226.
17. BA C.O, ET AL., 2009. *Changements structurels des économies rurales dans la mondialisation*, Programme RuralStruc-Phase II, ASPRODEB, IPAR 196 p.

18. BAILLY, A. S., 1981 *La géographie du bien-être*. Paris, PUF, 239 p.
19. BANQUE MONDIALE, 2008. *Rapport sur le développement dans le monde, l'agriculture au service du développement*, 394 p.
20. BANQUE MONDIALE, 2012. *Développer les outils des institutions de l'Etat pour une gestion plus efficiente de la dépense publique au Sénégal*, rapport Numéro AAA82-SN, 228 p.
21. BANQUE MONDIALE, 2015. *Objectifs du millénaire pour le développement*, rapport, 75 p.
22. BANQUE MONDIALE, 2016. *Pauvreté et prospérité partagée*, rapport, 22 p.
23. BANQUE MONDIALE, 2018. *Rapport 2018 sur la pauvreté et la prospérité partagée : Compléter le puzzle de la pauvreté*, Aperçu. Banque mondiale, Washington, 30 p.
- 24.
25. BARBIER B., OUÉDRAOGO H., DEMBÉLÉ Y., YACOUBA H., BARRY B., JAMIN J.Y., 2011. « L'agriculture irriguée dans le Sahel ouest-africain », In : *Cahier. Agriculture*, N° 20, p. 24-33.
26. BARRY B., 1972. *Le royaume du waalo, le Sénégal avant la conquête*, Paris, François Maspero, 393 p.
27. BCEAO, 2012. *Rapport sur la situation de la pauvreté dans les pays de l'UEMOA*, 41 p.
28. BELHOCINE N., FACAL J., MAZOUZ B., 2005. « Les partenariats public-privé : Une forme de coordination de l'intervention publique à maîtriser par les gestionnaires d'aujourd'hui », In: *Revue d'analyse comparée en administration publique*, vol. 12 n°1, p. 2-14.
29. BELIÈRES J-F., JAMIN J-Y., SECK SIDY M., TONNEAU J-PH., ADAMCZEWSKI A., LE GAL P-Y., 2013. « Dynamiques foncières, investissements et modèles de production pour l'irrigation en Afrique de l'Ouest : logiques financières contre cohérences sociales ? » In : *Cahier Agriculture*, vol. 22, n°1, p. 61-66.
30. BÉLIÈRES J-F ET KANE A., 1997. « Aménagements hydroagricoles publics et privés dans le delta du fleuve Sénégal: développement et perspectives », In: *les rizicultures de l'Afrique de l'Ouest*, Colloque international CNRS/CIRAD, p. 191-203.
31. BÉLIÈRES J-F ET TOURÉ E.A, 1999. *Impact de l'ajustement structurel sur l'agriculture irriguée du delta du Sénégal*, thèse de doctorat de l'Ecole Nationale Supérieure Agronomique de Montpellier, 491 p. et annexes.
32. BELLÙ L.G., LIBERATI P., 2006. *Analyse d'inégalité, l'indice de Gini*, FAO, 30 p.

33. BERTIN A., 2006. *Quel espace d'évaluation pour la pauvreté? Une analyse des interactions théoriques entre utilité, ressource et capacités*, ATER-CED/IFREDE-GRES, 18 p.
34. BESSONE A., 2009. « Réflexions sur le programme d'amélioration de la production agro-zootechnique dans la région de Saint-Louis, en partenariat avec l'organisation paysanne ASESCAW », In: DANSERO E., LUZZATI E., SECK S.M (dir.). *Organisation Paysanne et développement local. Leçons à partir du cas du delta du fleuve Sénégal*, l'Harmattan, Italia, p. 136-160.
35. BIBI S., 2002. *Mesurer la pauvreté dans une perspective multidimensionnelle: une revue de la littérature*, Faculté des Sciences Economiques et de Gestion de Tunis et CREFA-CIPREE, Université Laval, Canada, 25 p.
36. BICHAT H., LE JEAN C., DIERICKX P., DUFUMIER M. ET AL., 2014. *René Dumont revisité et les politiques agricoles africaines*, colloque organisé à l'occasion du 50^{ème} anniversaire de la parution de l'ouvrage « L'Afrique noire est mal partie » de René Dumont, Collection Débats et controverses, numéro 9, 96 p.
37. BOLENS L., 1972. « L'eau et l'irrigation d'après les traités d'agronomie andalous au Moyen Age (XIe et XIIe siècle) », In : *l'aménagement des eaux*, options Méditerranéennes, n°16, Paris, CIHEAM, p. 65-77.
38. BONNAMOUR J., 1973. *Géographie rurale méthodes et perspectives*, Paris, Masson et Cie, 168 p.
39. BONNEFOND P., 1982. « L'introduction de la culture irriguée sur les rives sénégalaises du bassin du fleuve Sénégal », In : *Economie rurale*, n° 147-148, p. 72-78.
40. BOUTILLIER J. L., 1989. « Irrigation et problématique foncière dans la vallée du Sénégal », In : *cah. sci.hum* 25 (4), Paris, Orstom, p. 469-488.
41. BRONDEAU F., 2011. « L'agro-business à l'assaut des terres irrigués de l'Office du Niger (Mali) », In : *Cahiers Agricultures*, EDP Sciences, 20 (1-2), p.136-43
42. BROUWER C., 1990. *Méthodes d'irrigation*, manuel de formation N°5, FAO, 74 p.
43. CAMARA A.M., 1993. « Quelques problèmes de mise en valeur du bassin du Sénégal », In : *Civilisations* [En ligne], 41 |, mis en ligne le 30 juillet 2009, consulté le 04 mai 2019. URL : [http:// journals.openedition.org/civilisations/1719](http://journals.openedition.org/civilisations/1719) ; DOI : 10.4000/civilisations.1719
44. CARON P., 2008. « La crise alimentaire n'en cache pas une autre, agricole...Mais repenser l'agriculture devient plus que jamais une priorité! » in : *Cahiers Agricultures*, vol. 17, n° 5, p. 423-425.

45. CASTELLA J.C., TRONCHE N.R., ET VU N., 2005. « Impact des dynamiques agraires sur les paysages de montagne au nord du Vietnam au cours de la décennie 1990 », In : *Cybergeo : European Journal of Geography [En ligne], Environnement, Nature, Paysage*, document 297, <https://doi.org/10.4000/cybergeo.2831>.
46. CÉPÈDE M., 1975. « La crise alimentaire », In: *Nutrition et alimentation, Options Méditerranéennes*; n° 29 Paris : CIHEAM, p. 21 -25.
47. CERVANTES-GODOY D., ET DEWBRE J., 2010. *Importance économique de l'agriculture dans la lutte contre la pauvreté*, éditions OCDE, 29 p.
48. CGAAER, 2014. *Évaluation de la politique de développement agricole*, n° 13059, 138 p.
49. CHARVET J-P., 2014. « Agricultures et espaces ruraux : des dynamiques contrastées », In : CHARVET J-P, SIVIGNON M., (dir.), *Géographie humaine questions et enjeux du monde contemporain*, p.189-220.
50. CISSÉ B., 2007. *Le grand projet d'émissaire de drainage des périmètres irrigués du delta du fleuve Sénégal*, 10 p.
51. CLARK D., 2005. « Les partenariats public-privé au Royaume-Uni », In: *Revue d'analyse comparée en administration publique*, vol.12, n°1, p. 31-40.
52. CLAVAL P., 1984. *Géographie humaine et économique contemporaine*, Paris, PUF, 442 p.
53. COULIBALY I., 2014. « Comment les produits agricoles issus des exploitations familiales africaines pourront-ils reconquérir leurs marchés domestiques et les marchés internationaux des produits tropicaux ? », In: *René Dumont revisité et les politiques agricoles africaines*, colloque organisé à l'occasion du 50^{ème} anniversaire de la parution de l'ouvrage *L'Afrique noire est mal partie* de René Dumont, collection Débats et controverses, numéro 9, p. 33-38.
54. CNUCED, 2008. *Répondre à la crise alimentaire globale. Les politiques essentielles pour le commerce, l'investissement et les produits de base afin d'assurer la sécurité alimentaire durable et d'atténuer la pauvreté*, ONU, New York et Genève, 60 p.
55. COCHET H., 2011a. Système agricole, 9 p. https://loexplor.istex.fr/mots-agronomie.fr/index.php/Syst%C3%A8me_agraire.
56. COCHET H., 2011b. « Origine et actualité du « système agricole » : retour sur un concept », In: *Revue Tiers Monde*, n° 2011, p. 97-114.

57. COSTA R., MASUY-STROOTBANT G., 2013. *Pratique de l'analyse des données, SPSS appliquée à l'enquête « Identité et Capital social en Wallonie »*, Louvain-la-Neuve, 81 p.
58. CUSSON F., CORNEAU M. ET COUSINEAU M-M., 2010. *Guide d'introduction au logiciel SPSS*, 72 p.
59. DAHOU T., 2004. *Entre parenté et politique. Développement et clientélisme dans le Delta du Sénégal*, ENDA GRAF SAHEL, Paris, Karthala, 364 p.
60. DAM J., 2011. *Etude APD/DCE et contrôle des travaux pour le projet d'irrigation et de gestion des ressources en eau-Delta, rapport des critères de conception des adducteurs, MCA-Sénégal*, 211 p.
61. DANCETTE C., DINTINGER J., MARTI A., 1994. *Cultures irriguées dans la vallée du fleuve Sénégal*, Montpellier, CIRAD-CA, 420 p.
62. D'AQUINO P., SECK S.M., CISSOKHO A., 1999. *De l'irrigation administrée à une gestion concertée du territoire irrigable : le POAS, une démarche pour une évolution des modes de prises de décision*, séminaire de synthèse des résultats du projet PSI-CORAF, Dakar 30 novembre – 3 décembre 1999, ISRA, PSI, 14 P.
63. D'AQUINO P. ET SECK S.M., 2013. *Projet de Développement Inclusif et Durable de l'Agribusiness au Sénégal (PDIDAS), développement de méthodes d'allocation de terrains par les communautés rurales et identification de leurs besoins en assistance technique, Zones de Gandon et du lac de Guiers*, 225 p.
64. D'AQUINO P., SECK S.M., 2014. *Etude exploratoire d'identification et de caractérisation des agricultures familiales d'entreprise dans le Delta du fleuve Sénégal*, CIRAD, AFD, 47 p.
65. DAVIRON B., FALLOT A., RIBIER V., VOITURIEZ T., DUPAIGRE B.F., ROLLAND J.P., 2002. *Elaboration d'un cadre de négociation pour la définition des politiques agricoles*, Manuel Méthodologique, CIRAD, IRAM, SOLAGRAL, 67 p.
66. DÉBIÉ F., 1995. *Géographie économique et humaine*, Paris, PUF, 795 p.
67. DEFFONTAINES J-P. ET OSTY P-L., 1977. « Des systèmes de production agricole aux systèmes agraires », In: *Espace géographique*, tome 6, n°3, p. 195-199. https://www.persee.fr/doc/spgeo_0046-2497_1977_num_6_3_1724.
68. DELAUNAY V., ENGELI E., FRANZETTI R., GOLAY G., MOULLET A., ET SAUVAIN-DUGERDIL C., (2016). « La migration temporaire des jeunes au Sénégal, un facteur de résilience des sociétés rurales sahéliennes » ? In : *Afrique contemporaine*, 3, N° 259, 75-94.

69. DELCOMBEL E., 2008. « La gestion de la crise alimentaire au Niger, vue de l'intérieur », In : *De Boeck Supérieur Afrique contemporaine*, 2008/1, n° 225, p. 75-101.
70. DÈME A., 2015. *La riziculture irriguée dans le Delta du Sénégal : fonctionnement, rentabilité et diversité*, Mémoire de fin d'étude, Montpellier SupAgro, 114 p.
71. DERRUAU M., 2002. *Géographie humaine*, Paris, Armand Colin, 447 p.
72. DEVÈZE J-C, JULLIEN J-F ET PAPAIZIAN V., 2003. « Grands aménagements hydroagricoles d'Afrique subsaharienne: poursuivre les évolutions institutionnelles », In: *Afrique contemporaine*, n° 205, p. 193-203.
73. DI MÉO G., 1987. « Objectivation et représentation des formations socio-spatiales : de l'acteur au territoire », In: *Annales de Géographie*, t. 96, n°537, p. 564-594.
74. DI MÉO G., 1998. « Le territoire: un concept essentiel de la géographie sociale », In : Les Documents de MRSH, n° 7, p. 49-61.
75. DI MÉO G., BULÉON P., 2005. *L'espace social, lecture géographique des sociétés*, Paris, Armand Colin, 303 p.
76. DI MÉO G., 2014. « Richesse et pauvreté: esquisse d'une géographie sociale du monde », In : CHARVET J.P, SIVIGNON M. (dir.), *Géographie humaine. Questions et enjeux du monde contemporain*, p. 115-142.
77. DIMÉ M., et FALL M., 2018. « Défis et stratégies d'autonomisation foncière en contexte de changement climatique chez les jeunes du delta du Saloum (Sénégal) », In : *Revue Organisations & Territoires*, Volume 27, No 2, p. 25-37.
78. DIA I., 2001. « L'irrigation privée dans le Delta du Fleuve Sénégal: évolution et perspective », In: ALLY H., ABMETTY C.L., (ed.). *Can irrigation management transfer revitalise african agriculture? a review of african and international experiences*, p. 121-126.
79. DIA, S., 2012. « Évolution des politiques publiques dans le Delta du Sénégal : les réponses organisationnelles et spatiales au désengagement de la SAED : solutions préventives aux conflits d'usage ou facteur d'inégalités dans le Delta du Sénégal » ? In : *La revue électronique en sciences de l'environnement*, Volume 12 Numéro 2, 19 p.
80. DIAGNE P.S., 1974. *Le delta du fleuve Sénégal, problèmes de développement*, thèse de doctorat, Université de Paris I, Panthéon Sorbonne, 201 p.
81. DIANOR O., 1997. « L'avenir de la riziculture dans le Delta du fleuve Sénégal. Le désengagement de l'Etat de la gestion des terres et le transfert des aménagements hydroagricoles aux organisations paysannes », In: *les rizicultures de l'Afrique de l'Ouest*, Colloque international CNRS/CIRAD, p. 191-203.

82. DIAW D., GUIDA S., 2009. « Itinéraire et perspectives de l'organisation de la paysannerie au nord du Sénégal: le vécu de l'ASESCAW », In : Dansero E., Luzzati E., SECK S.M (dir.). *Organisation Paysanne et développement local. Leçons à partir du cas du delta du fleuve Sénégal*, l'Harmattan, Italia, p. 119-135.

83. DIÈYE P.N., 2008. « Les politiques agricoles en Afrique subsaharienne: une symphonie inachevée », In: *Grain de sel*, n° 41-42, p. 5-6.

84. DIOP A., N., SYLLA, E.H.M., BARBIER, B., BADER, J-C., SALL, M., FALL, C. S. DIEYE, M., BOSSA, A., (2020). « L'agriculture de décrue a-t-elle un avenir au Sénégal ? une analyse selon la méthode FFOM : forces-faiblesse-opportunités- menaces » In : SULTAN B., BOSSA A.Y., SALACK S., SANON M., (sous la Dir.), *risques climatiques et agriculture en Afrique de l'Ouest*, IRD, Marseille, p. 133-143.

85. DIOP E.N., 2020. *Partenariat Public-Privé, contractualisation pour la gestion des aménagements hydroagricoles : cas du Projet de Promotion du Partenariat Rizicole dans le Delta (3PRD)*, mémoire de master, Université Gaston Berger de Saint-Louis, 105 p.

86. DIOP M.C., 1990. « Industrialisation: cas de la Compagnie Sucrière Sénégalaise », In: COPANS J. ET AL., *Ouvrier, emploi et entreprises au Sénégal*, p. 63-82.

87. DIOP M., GHIONE A., 2009. « *La micro finance et le financement de l'agriculture dans les PDV: l'exemple de la MEC Delta au Sénégal* », IN : DANSERO E., LUZZATI E., SECK S.M (dir.). *Organisation Paysanne et développement local. Leçons à partir du cas du delta du fleuve Sénégal*, l'Harmattan, Italia, p. 77- 118.

88. DOMINIQUE H., 1997. « Les politiques alimentaires coloniales: le riz en Afrique de l'Ouest », In: *les rizicultures de l'Afrique de l'Ouest*, Colloque international CNRS/CIRAD, p. 41-53.

89. DRIEU O., NDIAYE O.K, MBODJ I., 2011. *Etudes APS, APD et DEE du schéma d'aménagement des réseaux secondaires d'alimentation et de drainage ainsi que des pistes de desserte de 2500 ha d'irrigation privée dans la zone du Gorom Aval ; Etude d'Impact Environnemental et Social*, 246 p.

90. DROY I., BIDOU J-E., RANDRIAMIANDRISOA J., THOMASA-C., 2010. « Une pauvreté rurale étendue et multiforme », In: *Madagascar face au défi des objectifs du millénaire pour le développement*, éditions IRD, p. 53-85.

91. DUMONT R. 1994. « *Paysannerie et subsistance, nutrition et démographie* », In : *Pays du Sahel, du Tchad au Sénégal, du Mali au Niger*, Série Monde numéro 72, Paris édition autrement, p. 102-109.

92. EFIGIP, 2011. *La pauvreté, une question de définition et de mesure*, 4 p.

93. FAGGI P. (dir.), MOZZI P. (2000). *La Territorialisation hydraulique dans la Vallée du Sourou (Burkina Faso)*, Padova : Dipartimento di Geografia, Università di Padova, 78 p.
94. FALL C.S., BARBIER, B., DIOP, A. N., SALL, M., BADER, J.C., SYLLA, E. H. M. DIEYE, M., BOSSA, A., (2020) « Entre deux eaux : l'agriculture de décrue face aux politiques transfrontalières dans la vallée du fleuve Sénégal », In : SULTAN B., BOSSA A.Y., SALACK S., SANON M., (sous la Dir.), *risques climatiques et agriculture en Afrique de l'Ouest* IRD, Marseille, 153-161.
95. FALL M.C., 2017. *Gestion foncière et décentralisation au Sénégal dans le contexte des acquisitions foncières à grande échelle. Le cas de la commune de Ngnith dans le département de Dagana*, thèse de doctorat en géographie des universités Bordeaux Montaigne de France et Gaston Berger du Sénégal, 374 p.
96. FALL P.S., 2019. *La gestion axée sur les résultats comme outil d'amélioration de la performance dans les projets d'infrastructures publiques : cas de l'Agence pour la promotion des investissements et des grands travaux (APIX)*, mémoire de maîtrise, université du Québec à Chicoutimi, 160 p.
97. FAO, 2008. *L'état de l'insécurité dans le monde 2008: prix élevés des denrées alimentaires et sécurités alimentaires - menaces et perspectives*, 60 p.
98. FAO, 2016. *Partenariats public-privé pour une croissance agricole inclusive*, conférence régionale de la FAO pour l'Afrique, Vingt-neuvième session, 11 p.
99. FAO, 2018. *Série des Évaluations Genre des Pays, profil national genre des secteurs de l'agriculture et du développement rural, Sénégal*, 112 p.
100. FAO, 2019. *Les multiples rôles du sol au Proche-Orient et en Afrique du Nord*, 8 p.
101. FAYE J., BA C.O., DIÈYE P.N., DANSOKO M., DIAGNE D.K., NIANG M., 2007. *Dimensions structurelles de la libéralisation pour l'agriculture et le développement rural*, programme RuralStruc- Phase I, ASPRODEB, IPAR, 255 p.
102. FIDA, 2010. *Rapport sur la pauvreté rurale 2011 synthèse*, 15 p.
103. FMI, 2015. *Objectifs du Millénaire pour le Développement*, Rapport 2015, Nations Unies, 75 p.
104. FONGS/FAO, 1999. *Les instruments stratégiques de politique agricole*, projet TCP/6713/SEN, 58 p.
105. FORSTER M.F., 1994. « Les effets des transferts nets sur les bas revenus dans le cas des familles non composées de personnes âgées », In: *Revue économique de l'OCDE*, n°22, p. 195-237.

106. FMI, 2013. *Document de stratégie pour la réduction de la pauvreté*, note consultative conjointe, rapport du FMI No. 13/195f, 14 p.
107. GASCON A., 2008. « Oublier Malthus : Ethiopie, la crise alimentaire surmontée ? » In : *La Découverte, Hérodote*, 2008/4 n° 131, p. 73-91.
108. GIAUQUE D., 2005. « Les partenariats, une affaire d'adhésion et de valeurs. Contribution théorique à l'élaboration d'une problématique », In: *Revue d'analyse comparée en administration publique*, vol. 12, n°1, p. 16-30.
109. GIMÉNEZ E.H., 2010. « De la crise alimentaire à la souveraineté alimentaire, le défi des mouvements sociaux », In: *alternatives sud*, vol 17, p. 37-56.
110. GIRARD P, BOURGOIN J., DIOP D., CAMARA A.D., DIA D., 2019. « Evolution des structures agraires et installation des jeunes, retour sur quarante ans d'installation des jeunes ruraux en agriculture irriguée dans le delta du fleuve Sénégal », In: *Structures agraires et accès des jeunes à la terre, gestion intrafamiliale du foncier et stratégies d'autonomisation des jeunes*, Regards sur le foncier n°7, AFD, p. 123-140.
111. GEORGE P., 1963. *Précis de géographie rurale*, Paris, PUF, 350 p.
112. GEORGE P., ET VERGER F., 2000. *Dictionnaire de la géographie*, Paris, PUF, 500 p.
113. GOHIN A., HERVÉ G. LE MOUËL C., 1998. « *Eléments de définitions d'une politique agricole commune pour le XXIe siècle (Promouvoir les rôles marchands et non marchands des agriculteurs européens)* », In: *Economie rurale*, n°244, p. 22-31.
114. HALLAOUY R., 2017. « Partenariats Public-Privé. Un levier de développement efficace » ? In: *Conjoncture*, n° 993, 15 juin - 15 juillet 2017, p. 17-21.
115. HAMMERSCHMID G., 2005. « Le pénible parcours des partenariats public-privé en Autriche », In: *Revue d'analyse comparée en administration publique*, vol. 12, n°1, p. 65-79.
116. HATHIE I., WADE I., BA S., NIANG A., NIANG A., SOW M.K., NDIONE Y.C., BA C.O., 2014. *Emploi des jeunes et migration en Afrique de l'Ouest*, projet de recherche, IPAR, 32 p.
117. HATHIE I, WADE I, BA S, NIANG A, NIANG A, SOW M.K, NDIONE Y.C., BA C.O., 2015. *Emploi des jeunes et migration en Afrique de l'Ouest (EJMAO)*, projet de recherche, IPAR, 106 p.
118. HOUDRET A. ET BONNET S., 2016. « *Le premier partenariat public-privé pour l'irrigation au Maroc: durable pour tous?* », In: *Cahier Agriculture*, 25, 25001, 7 p.
- IDA, 2008. *L'agriculture : un moteur de croissance et de lutte contre la pauvreté*, 10 p.

119. INSEE, 2014. *Les niveaux de vie en 2012*, première n°1513, 12 p.
- ISRA, 1993. *Aménagement de la vallée du fleuve Sénégal : projet d'étude du « système pêche »*, 21 p.
120. JAMIN P.Y, 1986. « La double culture du riz dans la vallée du fleuve Sénégal: mythe ou réalité? » In: *Aménagements hydroagricoles et systèmes de production dans la vallée du fleuve Sénégal*, cahier de la Recherche-développement numéro 12, p. 44-55.
121. JAMIN P.Y., TOURRAND J.F., 1986. « Evolution de l'agriculture et de l'élevage dans une zone de grands aménagements: le delta du fleuve Sénégal », In: *Aménagements hydroagricoles et systèmes de production dans la vallée du fleuve Sénégal*, cahier de la Recherche-développement numéro 12, p. 21-34.
122. JANIN P., 2008. « Crise alimentaire mondiale, désordre et débats », in: *Hérodote*, n° 131, La Découverte, 4e trimestre, p. 6-13.
123. KAMARA S., 2013. *Développements hydrauliques et gestion d'un hydrosystème largement anthropisé. Le delta du fleuve Sénégal*, thèse de doctorat de l'Université d'Avignon et des Pays du Vaucluse (France) et de l'Université Gaston Berger de Saint-Louis (Sénégal), 471 p.
124. LE GAL P-Y, 1989. *Riziculture de saison sèche chaude et double culture, les résultats technico-économiques de la campagne de 1988 sur deux aménagements du Delta du Fleuve Sénégal*, ISRA, 29 p.
125. LE GALES PATRICK, 1995. « Aspects idéologiques et politiques du partenariat public-privé ». In: *Revue d'économie financière, Partenariat public-privé et développement territorial*, hors-série, p. 51-63.
126. LE ROY X., M. KANE, C. MARCELLIN, M. SY, O. BALL, ET AL., 2005. « Pauvreté et accès à l'eau dans la vallée du Sénégal », In: *Pauvreté Hydraulique et Crises Sociales* : Colloque International, Décembre, Agadir, Maroc, 16 p.
127. LE ROY X., 2006. *Agriculture irriguée et inégalités sociales dans la vallée du fleuve Sénégal*, Audrey Richard-Ferroudji, Patrick Caron, Jean-Yves Jamin, Thierry Ruf. PCSI - 4e Séminaire international et interdisciplinaire, Montpellier, France. Cirad, 13 p. <cirad-00153767>.
128. LERRICOLAIS A, 1979. « Activités traditionnelles et insertion dans les casiers irrigués de la vallée du Sénégal », In: *Maîtrise de l'espace agraire et développement en Afrique tropicale: Logique paysanne et rationalité technique*, Paris: ORSTOM, (89), p. 265-273.

129. LERRICOLAIS A. ET SECK S.M., 2002. « Patrimoines anciens et territoires en gestation dans la région riveraine du fleuve Sénégal », In: Patrimonialiser la nature tropicale: Dynamiques locales, enjeux internationaux, Eds. Sc. M-C CORMIER SALEM et al. Paris, IRD Editions, p. 283-300.
130. LEVY J., ET LUSSAULT M., (Sous la Dir.), 2003. *Dictionnaire de la géographie et de l'espace des sociétés*, Paris Cedex, Bélin, 1034 p.
131. LEWANDOWSKI S., 2011. « Politiques de lutte contre la pauvreté et inégalité scolaires à Dakar: vers un éclatement des normes éducatives? » In: *Autrepart*, N°59, p. 37-56.
132. LORY J., 1993. "Statistiques", In: *Rech. et Stat.*, 21/07/93, 124 p.
133. LOSCH B., 2016. *Structural transformation to boost youth labour demand in sub-saharan Africa: The role of agriculture, rural area and territorial development*, International Labour Office, Employment Policy Department, Employment and Labour Market Policies Branch. - Geneva: ILO, 78 p.
134. LUU NGOC QUYEN, 2012. *Introduction d'une culture de printemps dans les systèmes de culture des terres irrigables des montagnes du Nord du Vietnam. Approche par modèle agroclimatique*, Thèse de doctorat : Agronomie : Montpellier SupAgro Centre international d'études supérieures en sciences agronomiques, 165 p.
135. LUZZATI E., 2009. « Quelles organisations paysannes pour quel développement dans le Sahel? Une comparaison entre Sénégal et Burkina Faso », In: Dansero E., Luzzati E., Seck S.M (dir.), *Organisation Paysanne et développement local. Leçons à partir du cas du delta du fleuve Sénégal*, l'Harmattan, Italia, p.161-173.
136. MAGDALOU B., 2013. « Évaluation du bien-être et de la pauvreté en économie: théorie normative et expérimentation », In: *Études Caribèennes*, 24-25, 19 p.
137. MAGRIN G., 2007a. "Sopi or not sopi? À propos des élections présidentielles de février 2007 au Sénégal », In: EchoGeo, <http://lodel.revues.org/echogeo/document.html?id=838>, 12 p.
138. MAGRIN G., 2007b. Dynamiques territoriales et place de l'élevage au Sénégal, atelier méthodologique, Montpellier, 3-4 septembre, 16 p.
139. MAGRIN G. ET SECK S.M., 2009. « La pêche continentale en sursis ? Observation sur des pêcheries en rive gauche de la vallée du fleuve Sénégal dans un contexte de décentralisation », In: *Géocarrefour*, vol 84-1-2, p. 55-65.

140. MAR N.F., ET MAGRIN G., 2008. « Peut-on décentraliser des ressources naturelles stratégiques ? L'articulation des niveaux de gestion autour du Lac de Guiers (Sénégal) », In : *Mondes en développement*, vol 36/1- n° 141, p. 1-17.
141. MARLET, S., ET J.O. JOB, 2006. « Processus et gestion de la salinité des sols », In : TIERCELIN, J.R. « Traité d'irrigation », seconde édition. Tec & Doc Lavoisier. ISBN-13: 978-2743009106, 28 p.
142. MAYAKI I.A., 2014. « La politique agricole de l'Union Africaine », In : *René Dumont revisité et les politiques agricoles africaines*, colloque organisé à l'occasion du 50^{ème} anniversaire de la parution de l'ouvrage l'Afrique noire est mal partie de René Dumont, collection Débats et controverses, numéro 9, p. 53-62.
143. MAERTENS M., COLEN L., ET SWINNEN J.F.M., 2011. « Globalisation and poverty in Senegal: a worst case scenario? » In: *European Review of Agricultural Economics*, Vol 38 (1), p. 31-54.
144. MBAYE K., 1986. *Impact de l'agro-industrie sur le développement de la ville de Richard-Toll (Nord du Sénégal)*, thèse de de 3^{ème} cycle en Géographie, Université Paris 1, 388 p.
145. MIETTON M., DUMAS D., HAMERLYNCK O., KANE A., COLY A., DUVAIL M., Ould DADDAH M., ET OULD BABA M.L., 2008. « Le delta du fleuve Sénégal : une gestion de l'eau dans l'incertitude chronique », In: *incertitude et environnement*, novembre 2005, Arles, France, p. 321-336.
146. MCA, 2009. *Réalisation des Eudes De Faisabilité et d'Avant-projet Sommaire du Projet d'Aménagements Structurants dans le Delta du Fleuve Sénégal*, Rapport d'APS Août 2009 – MFG - MCA, 99 p.
147. MCA, 2010. *Millénium Challenge Compact entre les Etats-Unis d'Amérique agissant à travers le Millenium Challenge Corporation et la République du Sénégal*, 88 p.
148. MCA, 2011 (a). *Activité de sécurisation du foncier dans le cadre du projet d'irrigation et de gestion des ressources en eau de MCA Sénégal, études d'état des lieux*, 49 p.
149. MCA, 2011. *Activité de sécurisation du foncier dans le cadre du projet d'irrigation et de gestion des ressources en eau de MCA- Sénégal, études d'état des lieux, tache 2 : rapport sur les institutions, acteurs, systèmes et pratiques actuels de l'administration foncière*, Groupe CIRAD, FIT conseil, SONED Afrique, 101, p.

150. MEUBLAT G ET INGLES J., 1997. « L'éternel retour d'une politique de grands projets, l'aménagement du fleuve Sénégal en perspective », In: *Regards interdisciplinaires sur les politiques de développement*, Paris, l'harmattan, p. 163-199.
151. MICHIELS D, EGG J, BLEIN R, 2012. « La répétition des crises alimentaires et nutritionnelles au Niger : la rénovation urgente des politiques de sécurité alimentaire », In : *Cahier Agriculture*, 21 : 302-10. doi : 10.1684/agr.2012.0588.
152. MINVIELLE J.P., 2015. *Je les croyais pauvres, alors qu'ils étaient peuls, essai sur la mondialisation et le développement*, l'Harmattan, 252 p.
153. NDIAYE A.T., 2009. « Les organisations paysannes dans le delta du fleuve Sénégal. Réalités sociales et enjeux de développement », In: Dansero E., Luzzati E., Seck S.M (dir.), *Organisation Paysanne et développement local. Leçons à partir du cas du delta du fleuve Sénégal*, l'Harmattan, Italia, p. 237-270.
154. NDIAYE S., 2010. *Réactualisation des études de faisabilité et d'Avant-projet Sommaire (APS) du projet d'aménagements structurants dans le Delta du fleuve Sénégal, Rapport du volet 2 (EIES), MCA Sénégal*, 230 p.
155. OMVS, 1980. Etude socio-économique du bassin du fleuve Sénégal, partie C, l'introduction de la culture irriguée, 220 p. et annexe.
156. OSTROM E., 1992. *Crafting institution, for self-governing irrigation systems*, ICS press, San Francisco, 120 p.
157. OXFAM, 2014. *Un aléa moral ? Les méga-partenariats public-privé dans l'agriculture africaine*, volume 1, 232 p.
158. OYA C. ET BA C.O., 2013. *Les politiques agricoles 2000-2012: entre volontarisme et incohérence*, 30 p. recherche online, Repéré à <http://eprints.soas.ac.uk/16799/1/04Oya-Ba130131%20proof.pdf>
159. 3PRD, 2009. *Projet de Promotion du Partenariat Rizicole dans le Delta du fleuve Sénégal : état des lieux du foncier dans la zone du Gorom Aval*, SAED, 29 p.
160. 3 PRD, 2011. *Critères de sélection et de notation des demandes de parcelle*, SAED, 6 p.
161. 3 PRD, 2012. *Rapport annuel d'activités 2011*, SAED, 21 p.
162. 3 PRD, 2013a. *Rapport annuel d'activités 2012*, SAED, 28 p.
163. 3 PRD, 2013b. *Etat d'avancement du projet au 15 novembre 2013*, SAED, 12 p.
164. 3 PRD, 2014. *Rapport annuel d'activité 2013*, SAED, 27 p.
165. PADAYACHY R., 2008. *Mesure de la pauvreté à l'île Maurice*, thèse de doctorat de l'Université Panthéon Sorbonne, 247 p.

166. PADILLA M., MALASSIS L., 1993. *Etat de l'agriculture en Méditerranée: les politiques agricoles et alimentaires*, in Cahier Options Méditerranéennes; vol 1, n°4 pp 85-89.
167. PÉLISSIER P. 1966 *les paysans du Sénégal les civilisations agraires du Cayor à la Casamance*, Dakar, Paris 544 p.
168. PNUD, 2011. *Rapport national sur le développement humain 2010-2011, Sécurité Humaine et Développement Humain au Bénin*, 212 p.
169. PNUD, 2018. *Indices et indicateurs de développement humain, mise à jour statistique*, 123 p.
170. POLL A.O., 1998. « Les indicateurs en géographie sociale entre la sacralisation et le rejet », In : *Les documents de MRSH*, n° 7, p. 227-240.
171. PONTY N., 1998. « Mesure de la pauvreté dans un pays en développement », In : *Statéco*, n° 90-91, p. 53-67.
172. POUCH T., 2002. « L'agriculture entre théorie et histoire ou qu'est-ce qu'une politique agricole? », In: *Economie appliquée*, tome LV, numéro 1, p. 1-28.
173. PRÉFOL B., TARDIEU H., VIDAL A., FERNANDEZ S., PLANTEY J. AND DARGHOUTH S., 2006. “Public–private partnership in irrigation and drainage: need for a professional third party between farmers and government”, In: *Irrig. and Drain. n° 55*, p. 253–263, DOI: 10.1002/ird.235.
174. PRESTON J., 2009. « Bootstrap rééchelonné pour l'échantillonnage stratifié à plusieurs degrés », In : *Techniques d'enquête*, Vol. 35, No 2, p. 247-254.
175. QUATRIDA D., 2009. “La SAED face aux privés: problèmes et perspectives de l'agriculture irriguée dans le delta du fleuve Sénégal », In : Dansero E., Luzzati E., Seck S.M (dir.), 2009. *Organisation Paysanne et développement local. Leçons à partir du cas du delta du fleuve Sénégal*, l'Harmattan, Italia, p. 53-76.
176. RAFFESTIN C., 1977. « *Paysage et territorialité* », In : *Cahiers de géographie du Québec*, vol. 21, n° 53-54, 1977, p. 123-134.
177. RANKIN M., NOGALES E.G., SANTACOLOMA P., MHLANGA N., RIZZO C., 2016. *Public-private partnerships for agribusiness development, a review of international experiences*, FAO, 183 p.
178. Rawls J., 1971. *Théorie de la justice*, Paris, Le Seuil, 1987, 700 p.
179. RÉPUBLIQUE DU SÉNÉGAL, 1997. *Enquête sénégalaise auprès des ménages (ESAM I)*, mars 1994–avril 1995, rapport de synthèse, 153 p.

180. RÉPUBLIQUE DU SÉNÉGAL, 2002. *Document de stratégie de réduction de la pauvreté (DSRP)*, 81p.
181. RÉPUBLIQUE DU SÉNÉGAL, 2004. *Loi d'Orientation Agro-sylvo-pastorale, exposé des motifs*, 26 p.
182. RÉPUBLIQUE DU SÉNÉGAL, 2006. *Document de stratégie pour la croissance et la réduction de la pauvreté, 2006-2010 (DSRP II)*, 103 p.
183. RÉPUBLIQUE DU SÉNÉGAL, 2009. *Programme National d'Autosuffisance en Riz, Stratégie Nationale de Développement de la Riziculture*, 33 p.
184. RÉPUBLIQUE DU SÉNÉGAL, 2010. *Le DSRP de troisième génération au Sénégal : vers le développement efficace*, contribution du CEPOD, 113 p.
185. RÉPUBLIQUE DU SÉNÉGAL, 2012. *Stratégie Nationale de Développement Economique et Social, 2013-2017*, 79 p.
186. RÉPUBLIQUE DU SÉNÉGAL, 2013A. *Plan Sénégal Émergent*, 107 p.
187. RÉPUBLIQUE DU SÉNÉGAL, 2013b. *Politique agricole, productivité et croissance à long terme au Sénégal*, DPÉE/DEPE, 67 p.
188. RÉPUBLIQUE DU SÉNÉGAL, 2014a. *Programme d'accélération de la cadence de l'agriculture Sénégalaise*, PRACAS 112 p.
189. RÉPUBLIQUE DU SÉNÉGAL, 2014b. *Diagnostic sur l'emploi des jeunes au Sénégal*, 136 p.
190. RIBIER V., 2008. « *Politiques agricoles: de quoi parle-t-on?* », In: *Grain de sel*, n° 41-42, p. 7-8.
191. RIBIER V., ET GABAS J.J., 2016. « *Vers une accentuation des disparités dans le financement de l'agriculture en Afrique de l'Ouest?* », In: *Cahier Agriculture*, 25, 65007, 6 p.
192. RUF T., 2011. « *Le façonnage des institutions d'irrigation au XXe siècle, selon les principes d'Elinor Ostrom, est-il encore pertinent en 2010 ?* » In : *Natures Sciences Sociétés*, 11 p. DOI:10.1051/nss/2011131.
193. SAED, 1993. *Les sols du delta du fleuve Sénégal, propriétés physiques et chimiques*, bulletin technique n°8, 96 p.
194. SAED, 2007a. *Rapport semestriel d'activité janvier-juin 2007*, PDMAS, 122 p.
195. SAED, 2007b. *Rapport trimestriel d'activités juillet-septembre 2017*, PDMAS, 41 p.
196. SAED, 2009. *Rapport annuel d'activités 2008*, PDMAS, 16 p.
197. SAED, 2010a. *Rapport annuel d'activités 2009*, PDMAS, 78 p.

198. SAED, 2010b. Rapport annuel d'activités 2009, PDMAS, 63 p.
199. SAED, 2011. Rapport annuel d'activités 2010, PDMAS, 61 p.
200. SAED, 2012. Rapport annuel d'activités 2011, PDMAS, 52 p.
201. SAED, 2013. Note de synthèse, PDMAS, 21 p.
202. SAED, 2015. Rapport annuel 2014, PDMAS, 22 p.
203. SAMBA R., 1998. *Riziculture et dégradation des sols en vallée du fleuve Sénégal : analyse comparée des fonctionnements hydrosalins des sols du delta et de la moyenne vallée en simple et double riziculture*, thèse de doctorat de l'UCAD, 175 p.
204. S.A.R.L, 2004. *Normes de consommation des principaux produits alimentaires dans les pays du CILSS*, Groupe d'études et de recherche pour le développement en Afrique, 67 p.
205. SCOTTON C., VILLEMONTAIX T., GAINI M., 2005. *Mesure de la pauvreté en France: qui sont les pauvres? Quelles politiques contre la pauvreté*, 23 p.
206. SÉCHET R., 1998. « *Des espaces de pauvreté aux terres d'exclusion. Dix ans de géographie sociale* », In: *les Documents de la MRSH*, n°7, p. 195-214.
207. SECK S.M., 1981. *Irrigation et aménagement de l'espace dans la moyenne vallée du Sénégal : participation paysanne et problème de développement*, thèse de doctorat d'Etat, Université de Saint-Etienne, 630 p.
208. SECK S.M., 1986a. « *La maîtrise de l'eau et la restructuration sociale induite par l'organisation de la production irriguée dans le bassin du fleuve Sénégal* », In : *Aménagements hydroagricoles et systèmes de production dans la vallée du fleuve Sénégal*, cahier de la Recherche-développement numéro 12, p. 13-20.
209. SECK S.M., 1986b. « *Des grands aménagements aux périmètres intermédiaires: prise en compte des aspects sociaux dans les aménagements hydroagricoles. Le cas de Boghé et Ndombo Thiago dans la vallée du Sénégal* », In: *Aménagements hydroagricoles et systèmes de production dans la vallée du fleuve Sénégal*, cahier de la Recherche-développement numéro 12, pp 35-43.
210. SECK S.M., 1991. « *La dynamique de l'irrigation dans la vallée du fleuve* », In : CROUSSE B., MATHIEU P., SECK S.M. (sous la dir.), *la vallée du fleuve Sénégal, évaluations et perspectives d'une décennie d'aménagements*, Paris, Karthala, p. 17-44.
211. SECK S.M., 2009. « *Changements institutionnelles et difficultés de développement hydroagricole dans le delta du fleuve Sénégal: nouvelles dynamiques et recomposition autour de l'irrigation* », In : DANSERO E., LUZZATI E., SECK S.M., (dir.):

organisation paysanne et développement local : leçons à partir du cas du Delta du fleuve Sénégal, l'Harmattan, Italia, pp 21-52.

212. SECK S.M., LERICOLLAIS A., MAGRIN G., 2009. « L'aménagement de la vallée du Sénégal. Logiques nationales, crises et coopération entre les Etats riverains », In : RAISON J.P., MAGRIN G. (dir.), *Des fleuves entre conflits et compromis. Essais d'hydropolitique africaine*, Paris, Karthala p. 31-76.

213. SÈNE A. M., 2008. *Des institutions internationales à l'action locale. A quelles échelles le développement durable est-il efficace ? Le cas des équipements structurants dans le bassin versant du fleuve Sénégal*, thèse de doctorat de géographie de l'Université Joseph-Fourier - Grenoble I, 589 p.

214. SIDIBÉ M., 2009. *Les aires protégées, opportunités et contraintes pour un développement local : cas du parc national des oiseaux du Djoudj au Sénégal*, mémoire de stage, Agro paris tech-engref centre de Montpellier, 57 p.

215. SONNENBERG K., 2012. "Traditional Apprenticeship in Ghana and Senegal: Skills Development for Youth for the Informal Sector", In: *Journal of International Cooperation in Education*, Vol. 15 N°2, CICE Hiroshima University, p. 93-105.

216. SOULLIER G., 2017. *Modernization of domestic food chains in developing countries: what effects on small - scale farmers? The rice value chain in Senegal*, thèse de doctorat de l'Université de Montpellier, 250 p.

217. SOW S.A., 2018. *Morphodynamique hydrique par ravinement et ses conséquences dans le bassin versant de Ourosogui, nord du Sénégal*, thèse de doctorat de l'Université Gaston Berger de Saint-Louis, 321 p.

218. SY B. A., 2008. *Milieus, sécheresse climatique et érosion éolienne, étude géomorphologique du Sahel sénégalais*, Thèse de doctorat d'Etat de l'Université Gaston Berger de Saint-Louis, 429 p.

219. SY I., 2014. *La pauvreté au Sénégal : une évaluation multidimensionnelle de la pauvreté et des disparités interrégionales entre 2001 et 2006*, thèse de doctorat de l'université de Toulon, 234 p.

220. SY K., 2014. *Industrie et développement territorial: l'insertion des sociétés agro-industrielles dans le Delta et la basse vallée du fleuve Sénégal (rive gauche)*, thèse de doctorat de géographie de l'Université Paris Ouest de France et de Gaston Berger du Sénégal, 313 p.

221. SYLLA E.H.M., 2018. « Le « mariage sulfureux » entre territoires et politiques agricoles : la double expérience du Sénégal », communication scientifique présentée au

colloque de la SFER Politiques *agricoles et alimentaires : trajectoires et réformes*, 20-21 juin à Montpellier Sup agro ; https://www.sfer.asso.fr/source/Coll-trajectoire-2018/articles/A41_Sylla.pdf.

222. SYLLA E.H.M., SECK S.M., BARBIER B., 2020. « Développement agricole et lutte contre la pauvreté rurale, le partenariat public-privé est-il la panacée? Leçon à partir du cas du delta du fleuve Sénégal », In: 2nd IUSSP *Population, Poverty and Inequality Research*, Conference, poster scientifique.

223. SYLLA E.H.M., SY K., SECK S.M., 2021. « Accès à la terre et profil de la pauvreté dans le delta du fleuve Sénégal », In : *European Scientific Journal*, 17 (1), p. 360-376. <https://doi.org/10.19044/esj.2021.v17n3p360>

224. TALLON H., 2015. « Pauvreté et précarité dans les espaces ruraux: quelle voie pour une lecture géographique du phénomène? » In: *Territoires méditerranéens: agriculture, alimentation et villes*, 52^{ème} colloque ASRDLF, 15 p.

225. TAMEHMACHT Z., 2015. « Le partenariat public privé comme un nouveau mode de gestion du foncier public agricole », In : Vianey G. (ed.), Requier-Desjardin s M. (ed.), Paoli J.C. (ed.). *Accaparement, action publique, stratégies individuelles et ressources naturelles : regards croisés sur la course aux terres et à l'eau en contextes méditerranéens*, Options Méditerranéennes : Série B. Etudes et Recherches, n°72, Montpellier : CIHEAM, p. 71-79.

226. TOURÉ O., 1997. *Espace pastoral et dynamique foncière au Sénégal*, PRASET/PADLOS (CILSS), 15 p.

227. TOVAR E., 2014. « Mesurer la pauvreté : l'apport de l'approche par les capacités, l'exemple de l'aire urbaine parisienne en 2010 », In : *information sociale*, N° 182, p. 40-48.

228. VAN DEN BROECK G., SWINNEN J., MAERTENS M., 2017. “Global value chains, large-scale farming, and poverty: long-term effects in Senegal”, In: *Food Policy*, n° 66, p. 97-107.

229. VAN DEN BROECK G., HOYWEGHEN K.V., MAERTENS M., 2016. “Employment conditions in the senegalese horticultural export industry: a worker perspective”, In: *Developpement policy review*, n° 34 (2), p. 301-319.

230. VAN TONGEREN F., 2008. *Elaboration et mise en œuvre des politiques agricoles: « une synthèse »*, Documents de travail de l'OCDE sur l'alimentation, l'agriculture et les pêcheries, n°7, Editions OCDE. 38 p.

231. VARGAS-LUNDIUS R. et SUTTIE D., 2015. *Investir dans les jeunes ruraux pour favoriser un développement durable et équitable*, Fida, 66 p.
232. VIDAL-NAQUET P., 1964. « Histoire et idéologie : Karl Wittfogel et le concept de « mode de production asiatique ». In: *Annales. Economies, sociétés, civilisations*, 19^e année, n° 3, p. 531-549. doi :<https://doi.org/10.3406/ahess.1964.421177>
233. WITTFOGEL, K., 1957. *Oriental Despotism, a Comparative Study of Total Power*, New Haven, Yale University Press, Trad. fr.: *Le despotisme oriental*, Paris, Éditions de Minuit, 1977.
234. YOUNOSSIAN C.S ET DOMMEN E., 2005. "Les partenariats public-privé, enjeux et défis pour la coopération au développement", In : *Annuaire suisse de politique de développement*, p. 9-19.

Liste des figures

Figure 1: Modèle d'analyse de la problématique de l'étude	27
Figure 2: Les différentes étapes suivies dans cette étude pour la mesure de la pauvreté par le PPI.....	37
Figure 3: Vérification de la relation entre le score PPI et la probabilité de pauvreté au niveau des ménages enquêtés.....	38
Figure 4: Evolution de la population du Sénégal et de la région de Saint-Louis de 1976 à 2013	71
Figure 5: Evolution de la population (2000-2020) et disparités entre les communes du département de Dagana	72
Figure 6: Pyramides des âges des effectifs de population de la zone étudiée (population communes de Diama et de Ross Béthio en 2013).....	76
Figure 7 : Niveau d'instruction de l'ensemble des producteurs.....	79
Figure 8: Niveau d'instruction au sein des groupes de producteurs	79
Figure 9 : Profession principale des producteurs	80
Figure 10 : Profession secondaire des producteurs	81
Figure 11: Poste de responsabilité des producteurs dans la société	81
Figure 12: Modèle d'attribution des parcelles du PDMAS après réticence des villageois	105
Figure 13 : Quota de superficies reçu par les villages dans le cadre du PDMAS.....	106
Figure 14: Relation entre les aménagements prévus, les superficies délibérées et les surfaces aménagées	108
Figure 15 : Taille des exploitations du PDMAS après délibération foncière	111
Figure 16 : Schéma des réseaux d'irrigation, de drainage et des ouvrages.....	120

Figure 17: Contrepartie du producteur en fonction du niveau de subvention et de la taille de l'exploitation dans le 3 PRD (avant modification).....	124
Figure 18 : Nombre de parcelles possédées en fonction des différents producteurs.....	146
Figure 19 : Distribution des groupes de producteurs en fonction de la taille des parcelles ...	146
Figure 20: Canaux à travers lesquels les ménages obtiennent leurs terres agricoles	153
Figure 21 : Types d'exploitations et canaux d'accès	155
Figure 22 : Villages et exploitations prédominantes	158
Figure 23 : Analyse des correspondances multiples (ACM) des localités des exploitants	160
Figure 24 : Le faire-valoir direct	164
Figure 25 : Faire-valoir indirect des parcelles.....	165
Figure 26 : Canaux d'accès aux terres inexploités	167
Figure 27 : Parcelles inexploitées et localités d'origines des producteurs (%).	168
Figure 28 : Provenance des matériels agricoles lourds utilisés par les riziculteurs	175
Figure 29 : Part des producteurs qui partent en campagne en fonction des saisons.....	181
Figure 30 : Fréquence des cultures dans les parcelles en fonction des saisons de culture.....	182
Figure 31 : Sources de financement des riziculteurs durant la contre-saison chaude	184
Figure 32: Principales façons culturales.....	186
Figure 33: Espace et façons culturales	187
Figure 34 : Technique de récolte du riz utilisée par les producteurs enquêtés.....	198
Figure 35 : Espace et techniques de récolte du riz	200
Figure 36 : Espace et distribution des rendements	202
Figure 37 : Relations entre la superficie cultivée et le rendement du riz	203
Figure 38 : Relations entre le coût de production à l'hectare et le rendement du riz en CSC	205
Figure 39 : Plan factoriel entre les déterminants de la performance agricole à travers l'Analyse en Composante Principale (ACP)	206
Figure 40: Localités d'origine des producteurs ayant cultivé du riz durant l'hivernage de 2018	211
Figure 41: Coût moyen de production du riz par hectare pour les deux campagnes	212
Figure 42: Evolution des rendements du riz dans la vallée du fleuve Sénégal de 1980 à 2011	213
Figure 43: Rendement du riz (CSC) dans la délégation de Dagana de 2012 à 2017	214
Figure 44: Production de concombre obtenue (en kg) et prix de vente (en FCFA).....	231
Figure 45 : Fréquences des spéculations dans les parcelles appartenant aux différents groupes enquêtés	234
Figure 46: Superficies inexploitées dans le périmètre du 3PRD en fonction des campagnes (2017 à 2021)	238
Figure 47: Mode de conduite du bétail.....	247
Figure 48: Relations entre l'agriculture et l'élevage	248
Figure 49: Proportion du bétail qui n'est pas vendu par catégorie et par ménage.....	251
Figure 50: Catégorie de bétail commercialisé (%) et selon le lieu.....	252
Figure 51 : Histogramme de la distribution de l'incidence de la pauvreté	260
Figure 52: Taux de pauvreté selon la localité de résidence des ménages	261
Figure 53: Localités et pauvreté subjective des ménages	264

Figure 54: Source de revenus des ménages.....	266
Figure 55 : Courbe de Lorenz de la distribution des bénéfices (marges) agricoles réalisés par les ménages durant les campagnes	269
Figure 56: Perception des ménages sur les revenus qu'ils gagnent par rapport à la satisfaction de leurs besoins vitaux	273
Figure 57: Localités et perceptions des ménages sur leur niveau de revenus par rapport à la satisfaction de leurs besoins vitaux	274
Figure 58 : Espace et dépenses moyennes mensuelles des ménages	277
Figure 59 : Diagramme des moyennes de la relation entre les dépenses mensuelles et la satisfaction des besoins de base	278
Figure 60: Dendrogramme de la classification ascendante hiérarchique (CAH).....	281
Figure 61 : Principaux facteurs de changement du niveau économique des ménages entre 2009 et 2019	286
Figure 62 : PPP et facteurs des changements du niveau économique des ménages entre 2009 et 2019	288
Figure 63 : Biens à acquérir par les ménages quand les moyens le leur permettront	294
Figure 64: Classe d'âge des producteurs selon les différents groupes.....	299
Figure 65: Par quel biais les jeunes producteurs obtiennent-ils leur (s) parcelle (s) ?.....	300
Figure 66: Origine des jeunes salariés agricoles dans les exploitations familiales et les agro-industries	306
Figure 67: Rémunération des jeunes dans les agro-industries pour les travailleurs permanents selon leur statut.....	309
Figure 68 : Période de l'année d'une autre activité génératrice de revenus.....	310
Figure 69: Problèmes rencontrés par les jeunes salariés dans les exploitations familiales et les agro-industries	313
Figure 70 : Nombre d'emplois effectués par les jeunes avant leur travail actuel de salarié agricole	315
Figure 71: Trajectoires professionnelles des jeunes salariés agricoles	316
Figure 72: Les projets des jeunes salariés des exploitations familiales et des agro-industries	319
Figure 73 : Les jeunes salariés des exploitations agricoles et des agro-industries comptent sur qui pour réaliser leurs projets ?	320
Figure 74: Autosuffisance en riz en fonction des localités de résidence des producteurs enquêtés	325
Figure 75 : 3PRD et autosuffisance en riz des ménages	326
Figure 76 : Sécurité alimentaire des ménages enquêtés	327
Figure 77 : Espace, production de riz blanc par habitant (kg) et satisfaction des besoins alimentaires	330
Figure 78: Comment jugez-vous la consommation alimentaire du ménage aujourd'hui par rapport à 10 ans en arrière ?	332
Figure 79 : Espace et valeur totale des produits agricoles autoconsommés par ménage (en FCFA).....	335
Figure 80 : Qualité des services reçus dans les postes/cases de santé (entretien)	342
Figure 81: Moyens utilisés par les villageois pour lutter contre la pauvreté.....	351

Liste des tableaux

Tableau 1: Choix des variables et des indicateurs.....	28
Tableau 2: Les seuils nationaux de pauvreté du Sénégal 2011 en FCFA par équivalent adulte par jour	34
Tableau 3: Fiche de notation PPI	35
Tableau 4: Tableau de référence PPI 2011 du Sénégal - seuils de pauvreté nationaux	36
Tableau 5: Répartition des villages et des entretiens ouverts effectués	43
Tableau 6 : Effectifs et répartition des ménages enquêtés	47
Tableau 7: Répartition des jeunes salariés agricoles enquêtés	48
Tableau 8: Populations et densité dans le département de Dagana en 2020	74
Tableau 9 : Structure de la population par grands groupes d'âges et rapport de dépendance dans les communes étudiées	76
Tableau 10 : Répartition des périmètres prévus pour le PDMAS	97
Tableau 11 : Longueur des chenaux du PDMAS	99
Tableau 12 : Attribution des périmètres du PDMAS	104
Tableau 13 : Modification des prévisions du PDMAS à cause des tensions foncières.....	110
Tableau 14 : Répartition initiale des attributions du 3 PRD	124
Tableau 15 : Estimation du taux de pauvreté des ménages grâce au PPI.....	147
Tableau 16 : Présentation générales des parcelles recensées	153
Tableau 17 : Matériel agricole lourd détenu par les producteurs enquêtés	172
Tableau 18 : Matériels agricoles distribués dans la vallée du fleuve Sénégal entre 2014 et 2017	174
Tableau 19 : Moyennes comparées des petits matériels détenus par type de propriété foncière	176
Tableau 20 : Distribution des groupes motopompes au sein des groupes de producteurs	177
Tableau 21 : Comparaison des moyennes de la fréquence des GMP en fonction des types de propriété	178
Tableau 22 : Comparaison des moyennes de la fréquence d'autres matériels agricoles en fonction des types de propriétés	178
Tableau 23 : Part des superficies cultivées par saison dans la superficie totale détenue par les enquêtés	182
Tableau 24: Culture du riz durant les différentes saisons au sein de l'effectif enquêté	183
Tableau 25: Matériels utilisés pour les travaux de sol et la récolte pour la riziculture d'hivernage	188
Tableau 26 : Lieux d'acquisition des semences de riz (valeurs exprimées en pourcentage).	196
Tableau 27: rendement du riz de CSC 2018 au sein de l'effectif enquêté.....	201
Tableau 28 : Exemple du coût de production d'une parcelle de 2 ha	204
Tableau 29 : Coût moyen de production à l'hectare du riz de CSC au sein des cultivateurs enquêtés	205
Tableau 30: Destination de la production rizicole selon les deux saisons auprès des cultivateurs enquêtés	216
Tableau 31 : A qui les cultivateurs vendent leur riz ?	217

Tableau 32 : Comparaison des prix moyens et médians du kg de paddy en CSC selon la forme de commercialisation (prix en FCFA).....	218
Tableau 33 : Comparaison des prix moyens et médians du kg de paddy commercialisé en hivernage (prix en FCFA)	219
Tableau 34: Le maraîchage durant les différentes saisons au sein de l’effectif enquêté	223
Tableau 35: Culture de l'oignon dans les différentes campagnes de l'année 2018 au niveau des producteurs enquêtés	224
Tableau 36: Coûts de production et marge brute de l'oignon en fonction des saisons au niveau des paysans enquêtés	225
Tableau 37: Coûts de production et marge brute de la tomate en fonction des saisons au niveau des paysans enquêtés	228
Tableau 38 : Comparaison des moyennes de statistiques obtenues par les cultivateurs des produits maraîchers durant la campagne de contre-saison froide de 2018-2019	236
Tableau 39 : Comparaison des moyennes des statistiques de la production rizicole entre les bénéficiaires du 3PRD et les autres riziculteurs	237
Tableau 40: Comparaison des rendements moyens de riz lors de la contre-saison chaude de 2018 entre les bénéficiaires et non bénéficiaires du 3PRD	239
Tableau 41: Mise en valeur des superficies en hivernage 2018-2019 par les producteurs du 3PRD et les autres riziculteurs	241
Tableau 42 : Proportion des ménages disposant de bétail par nombre et catégorie en 2019 dans l’effectif enquêté	245
Tableau 43: Proportion des ménages disposant de bétail par nombre, par village et par catégorie en 2019	246
Tableau 44 : Principaux indicateurs qui montrent qu’un ménage est pauvre (d’après les entretiens).....	258
Tableau 45: Incidence de la pauvreté des ménages calculée à partir du PPI	260
Tableau 46: Perception des ménages sur leur niveau de vie	263
Tableau 47: Superficies agricoles possédées et exploitées par les ménages	267
Tableau 48: Marges réalisées par les ménages durant les différentes campagnes (FCFA) ...	267
Tableau 49: Décomposition des inégalités des marges agricoles en fonction des saisons.....	270
Tableau 50 : Montants moyens des dépenses mensuelles des ménages enquêtés selon les groupes ciblés.....	275
Tableau 51 : Description de la relation entre les dépenses mensuelles des ménages et la satisfaction de leurs besoins de base	278
Tableau 52: Test d'homogénéité des variances	279
Tableau 53 : ANOVA de la relation entre les dépenses mensuelles des ménages et la satisfaction de leurs besoins de base	279
Tableau 54 : Tests d'égalité des moyennes.....	279
Tableau 55: 5 groupes de ménages classés selon 7 variables quantitatives	282
Tableau 56 : Niveau d’appréciation de la situation économique du ménage en 2019 par rapport à 2009 dans l’espace étudié	285
Tableau 57 : PPP et niveau d’appréciation de la situation économique des ménages en 2019 par rapport à 2009.....	287

Tableau 58 : PPP et situation des biens possédés par les ménages (voitures, motos, maison, titre fonciers) en 2019 par rapport à 2009	293
Tableau 59: Caractéristiques des producteurs enquêtés selon leur âge.....	298
Tableau 60: Variation des moyennes des différents types d'emplois octroyés aux jeunes en fonction des saisons et des groupes de producteurs	304
Tableau 61 : Rémunération des jeunes dans les exploitations selon les campagnes.....	308
Tableau 62: Revenus gagnés dans les autres activités en fonction de la période d'activité...	311
Tableau 63 : Contribution des jeunes aux revenus du ménage en fonction de la situation matrimoniale.....	312
Tableau 64: Taux de pauvreté des ménages des jeunes producteurs	317
Tableau 65 : Taux de pauvreté des ménages des jeunes salariés dans les exploitations familiales et des agro-industries.....	317
Tableau 66: Comparaison des taux de pauvreté des jeunes salariés dans les exploitations familiales et les agro-industries selon leur propre activité agricole	318
Tableau 67 : Nombre de mois où les besoins en riz des ménages sont couverts par leur propre production rizicole.....	324
Tableau 68: Produits alimentaires recommandés en kg par personne et par année	329
Tableau 69 : Production de riz blanc par habitant (kg) et satisfaction des besoins alimentaires	330
Tableau 70 : Situation de la consommation alimentaire des ménages bénéficiaires et non bénéficiaires des projets issus du PPP en 2019 par rapport à 2009.....	333
Tableau 71 : Valeur totale des produits agricoles autoconsommés par ménage (en FCFA) .	334
Tableau 72 : PPP et Valeur totale des produits agricoles autoconsommés par ménage (en FCFA	334
Tableau 73 : Perception des ménages sur leur accès à l'eau en 2019 comparé à 2009.....	337
Tableau 74 : Perception des ménages sur leur accès à l'électricité en 2019 comparé à 2009	339
Tableau 75 : Perception des ménages sur leur accès à la santé en 2019 comparée à 2009....	341
Tableau 76 : Action à mener pour permettre aux villages de s'affranchir de la pauvreté (d'après les entretiens).....	354
Tableau 77 : Pour ou contre l'installation des producteurs étrangers ou originaires d'autres localités du Sénégal (d'après les entretiens) à travers les programmes/projets	357

Liste des photos et planches de photos

Photo 1: Enquête ménage durant la phase d'imprégnation.....	40
Photo 2: Entretien avec les chefs de village et/ou autres personnes ressources.....	42
Photo 3: Enquêté ménage	49
Photo 4: Enquête avec un salarié agricole.....	49
Photo 5: Utilisation d'un GPS pour les levés cartographiques	50
Photo 6 : Canaux et chenaux réalisés par le PDMAS	100
Planche de Photo 7: Exemple d'un périmètre PDMAS avec le chenal, la motopompe et le grillage.....	109

Photo 8 : Exemple de l’envahissement d’un chenal par le <i>Typha australis</i>	113	
Photo 9 : Parcelle sans grillage du PDMAS.....	114	
Photo 10 : Parcelle du PDMAS avec un grillage en état piteux.....	114	
Photo 11 : Parcelle du PDMAS avec un bon grillage	114	
Photo 12 : Station d’exhaure du 3PRD	121	
Photo 13 : Dalots vannés avec franchissement dans le périmètre du 3 PRD.....	122	
Photo 14 : Vision globale de quelques aménagements structurants du 3 PRD.....	123	
Photo 15: Parcelle du 3PRD.....	125	
Photo 16 : Armoire de commande et pompe électrique utilisés dans les exploitations du 3 PRD	126	
Photo 17 : Exemple d’une noria.....	137	
Photo 18 : Une station de pompage.....	138	
Photo 19 : Irrigation d’un grand aménagement à partir d’un ouvrage vanné.....	139	
Planche de photos 20 : Irrigation totalement gravitaire d’une PIP.....	140	
Photo 21 : Irrigation d’un PIP à partir d’un groupe motopompe	141	
Photo 22: Canal du PDMAS en forme de digue	142	
Photo 23: Principe d’irrigation d’un périmètre du PDMAS	142	
Photo 24 : Electropompe et armoire de commande des parcelles du 3PRD	144	
Photo 25 : Lutte contre les plantes aquatiques dans les adducteurs du 3PRD	144	
Photo 26 : Parcelle non cultivée depuis 2017	Photo 27 : Collecteur principal de la cuvette de GDT	170
Photo 28 : Réfection des canaux de la cuvette de Grande Digue Tellel	170	
Photo 29 : Tracteurs et charrues à disques	172	
Photo 30 : Combinaison moissonneuse batteuse et tracteur	173	
Photo 31: Nettoyage de la parcelle.....	188	
Photo 32: Mise en eau des canaux secondaires.....	189	
Photo 33: Irrigation canal secondaire-parcelle.....	190	
Photo 34: Irrigation parcelle-parcelle.....	190	
Photo 35: De l’égoïsme dans l’irrigation des périmètres collectifs.....	191	
Photo 36: Organisation de la pré-germination	192	
Photo 37: Transport des semences pré-germées vers la parcelle	192	
Photo 38: Exemple de l’organisation du semis du riz.....	193	
Photo 39: Drapeaux qui parsèment les rizières pour lutter contre les oiseaux.....	194	
Photo 40: Un riziculteur armé de fusil pour la chasse nocturne des oiseaux.....	194	
Photo 41: Lumières et drapeaux dans les parcelles pour dissuader les oiseaux.....	195	
Photo 42: Petite batteuse	199	
Photo 43: Transformation artisanale du paddy en riz blanc et son de riz	218	
Photo 44 : Variété « Belami »	226	
Photo 45: Faible mise en valeur du périmètre du 3PRD à la campagne hivernale 2018-2019	241	
Planche de photo 46: Mise en botte et transport de la paille de riz.....	250	
Photo 47 : Ancienne usine de décorticage de riz de l’union des producteurs de Débi-Tiguette	293	
Photo 48: Un saisonnier d’une exploitation du 3PRD.....	303	

Photo 49: Des journaliers en période de récolte du riz.....	303
Photos 50 : Vue de l'extérieur et de l'intérieur de l'habitat d'un saisonnier.....	314
Photo 51 : Marché de Ndelle.....	343
Photo 52 : Marché de légumes de Ross Béthio.....	344
Photo 53: Mobilité des véhicules quasi-impossible en hivernage à Boundoum Barrage.....	345
Photo 54: Répartition anarchique de l'habitat dans le village de Mbeurbeuf.....	347
Photo 55 : Trajet Saint-Louis/Débi : tronçons Saint-Louis/Diama (image à gauche) et Diama/Débi (image à droite).....	349
Photo 56 : Route Digue de protection de rive gauche.....	350
Photo 57 : Déplacement difficile d'une personne sur la route latéritique allant de Diama à Débi après une pluie.....	350

Liste des cartes

Carte 1: Localisation et présentation du delta du fleuve Sénégal.....	12
Carte 2: Répartition des villages enquêtés dans le Delta du fleuve Sénégal.....	50
Carte 3 : Les zones de promotion de « méga » PPP dans l'agriculture africaine.....	67
Carte 4 : Répartition de la population dans le département de Dagana en 2020.....	73
Carte 5 : La territorialisation hydraulique du delta du fleuve Sénégal.....	84
Carte 6 : Caractéristiques morpho-pédologiques des sites d'implantation du PDMAS.....	101
Carte 7: Situation du PDMAS par rapport au schéma hydroagricole.....	102
Carte 8 : Répartition des villages qui ont reçu des quotas dans le cadre du PDMAS.....	107
Carte 9: Occupation de l'espace avant l'implantation du 3 PRD.....	118
Carte 10 : Caractéristiques des sols du périmètre d'implantation du 3 PRD.....	119
Carte 11 : Représentation du réseau d'irrigation et de drainage du périmètre du 3PRD.....	121
Carte 12 : Répartition des aménagements hydroagricoles (AHA) dans les terroirs.....	156
Carte 13: Espace et distribution des rendements et des coûts de production.....	208
Carte 14: Distribution spatiale des superficies et des productions moyennes de riz obtenues par les producteurs.....	209
Carte 15 : Terres potentiellement polycultivables et rizicultivables dans le Delta.....	321
Carte 16 : Y a-t-il des mois où votre ménage est obligé de réduire sa consommation alimentaire à cause du manque de moyens?.....	328
Carte 17 : Distribution des infrastructures sanitaires.....	340

Liste des encadrés

Encadré 1 : Sur la communalisation de Ross Béthio en 2008.....	75
Encadré 2 : Le cas du périmètre de Thilène.....	96
Encadré 3 : Procédure classique d'affectation foncière.....	152
Encadré 4 : Facteurs explicatifs de l'amélioration des conditions de vie dans les villages jugeant que « la pauvreté a beaucoup diminué » entre 2009 et 2019 (d'après les entretiens).....	291

Encadré 5 : Facteurs explicatifs de l'amélioration des conditions de vie dans les villages jugeant que « la pauvreté a diminué » entre 2009 et 2019 (d'après les entretiens)	292
Encadré 6: L'intégration des jeunes dans le PDMAS, l'exemple de la gestion collective du périmètre des jeunes de Gandiaye Wolof.....	301

Table des matières

Dédicaces	II
Remerciements	III
Sommaire	IV
Sigles et acronymes	V
Avant-propos	VI
Introduction générale.....	9
1- Cadre théorique et conceptuel.....	15
1-1- Cadre théorique	15
1-1-1- Problématique.....	15
1-2-2- Questions de recherche.....	17
1-2-3- Intérêt et justification de la recherche	18
1-2-4- Objectifs de la recherche	20
2- Analyse conceptuelle : pauvreté, rural et politique agricole	21
2-1- La pauvreté : théories et définitions	21
2-2- Qu'est-ce que le « rural » ?	25
2-3- La politique agricole.....	26
3- Cadre méthodologique : outils et méthodes	29
3-1- Considérations de base.....	29
3-1-1- Cadre d'analyse des dynamiques agraires et agricoles.....	29
3-1-2- <i>Une géographie de la pauvreté dans le Delta</i>	30
3-2- Cadre d'analyse de la pauvreté.....	31
3-2-1- Quelques approches économiques pour mesurer la pauvreté.....	32
3-2-2- Le Poverty Probability Index : méthode d'estimation de l'indicateur de la pauvreté utilisé	33
3-2-3- Mesure des inégalités.....	38
3-3- Travaux de terrain	39
3-3-1- La phase d'imprégnation	39

3-3-2-	La phase exploratoire.....	41
3-3-3-	Un choix qui porte sur les exploitations familiales	44
3-4-	L'échantillonnage.....	45
3-5-	Outils de collecte de données et réalisation des enquêtes	48
3-6-	Traitements et analyses des données.....	51
3-6-1-	Traitement statistique, et analyses	51
3-6-2-	Traitement cartographique et analyses	53
PREMIERE PARTIE	.....	54
Des politiques agricoles pour (re) dynamiser le delta du fleuve Sénégal :	.....	54
Chapitre 1 : Un contexte de mutation du delta du fleuve Sénégal accéléré par la crise alimentaire de 2008		55
1-	Le Sénégal mise sur l'agriculture pour combattre le problème alimentaire et lutter contre la pauvreté rurale	55
1-1-	L'agriculture au cœur des stratégies de réduction de la pauvreté	55
1-1-1-	La stratégie de réduction de la pauvreté de 2003 à 2015 (DSRP I, DSRP II et DSRP III).....	55
1-1-2-	La Stratégie Nationale de Développement Economique et Social (SNDES, 2013-2017) 57	
1-2-	Un combat continu pour l'autosuffisance alimentaire	58
1-2-1-	La Loi d'Orientation Agro-Sylvo-Pastorale (LOASP)	59
1-2-2-	LA GOANA ET SON PNAR.....	59
1-2-3-	LE PSE et son PRACAS	62
1-3-	Le Partenariat Public-Privé, un nouveau paradigme pour le développement agricole	64
1-3-1-	C'est quoi le partenariat public-privé (PPP) ?.....	64
1-3-2-	Emergence du PPP dans le développement de l'agriculture en Afrique.....	65
1-3-3-	Intérêt du Sénégal pour le PPP et émergence de deux programmes dans le delta du fleuve Sénégal suivant ce nouveau paradigme.....	68
2-	Une population installée par les politiques agricoles et en évolution constante: Le delta du fleuve Sénégal.....	70
2-1-	Population et organisation spatiale.....	71
2-2-	Les communes de Diama et de Ross Béthio dans le département de Dagana	72
2-3-	Composition par âge et par sexe de la population des communes de Diama et de Ross Béthio	75
3-	Profil des producteurs enquêtés.....	77
3-1-	Profil sociodémographique	77
3-2-	Profil socio-professionnel	78

Chapitre 2 : Que tout change pour que rien ne change : du début de la territorialisation hydraulique, à la mise en place du PDMAS.....	83
1- La territorialisation hydraulique du delta du fleuve Sénégal	83
1-1- Le lourd poids des facteurs exogènes	85
1-1-1- Une volonté coloniale	85
1-1-2- L'Etat, la technique héritée et la SAED	86
1-2- Les dérives endogènes : le rôle de la population	88
1-2-1- Les immigrants du territoire et la difficile cohésion sociale	88
1-2-2- La course à la terre et au crédit au détriment de la cohérence et du développement territorial	88
1-3- La pêche dans le Delta : une activité économique en perte de vitesse.....	90
2- Entre colonisation de nouveaux espaces et difficile insertion dans les terroirs: le PDMAS dans le delta du fleuve Sénégal.....	92
2-1- Le PDMAS dans le delta du fleuve Sénégal	92
2.1.1. <i>Stratégie de mise en œuvre du PDMAS dans le delta du fleuve Sénégal.....</i>	93
2.1.1.1. <i>Objectifs du PDMAS dans le Delta et rôle de la SAED</i>	93
2.1.1.2. <i>Les premières contraintes du PDMAS : le remplacement des périmètres de Mboltogne et Mbeurbeuf par ceux de Thilène et de la SOCAS.....</i>	95
2.1.1.3. <i>La mobilisation de l'assiette foncière</i>	96
2-1-2- <i>L'insertion du PDMAS dans les terroirs du Delta.....</i>	98
2-1-2-1- <i>La réalisation d'aménagements hydrauliques</i>	98
2.1.2.2. <i>Caractéristiques morpho-pédologiques des sites d'implantation des périmètres</i> 100	
2.1.2.3. <i>Situation du PDMAS par rapport au terroir</i>	101
2.2 <i>La mise à disposition de l'assiette foncière aux producteurs : contraintes et modifications des schémas initiaux.....</i>	103
2-2-1- <i>Une sélection des bénéficiaires qui rompt avec les schémas initiaux.....</i>	103
2-2-3- <i>Les tensions foncières à l'origine des changements dans l'attribution foncière</i> 105	
2-2-4- <i>Inflexion dans les objectifs du projet.....</i>	107
2-3- L'inexploitation des parcelles du PDMAS.....	111
Chapitre 3 : Le Projet de Promotion du Partenariat Rizicole dans le Delta (3 PRD).....	116
1- <i>Stratégies de mise en œuvre du 3 PRD</i>	116
1-1- <i>L'insertion du 3 PRD dans les terroirs du delta du fleuve Sénégal.....</i>	117
1-1-1- <i>Occupation de l'espace avant le projet</i>	117
1-1-2- <i>Caractéristiques des sols</i>	118
1-1-3- <i>Les aménagements structurants.....</i>	119

1-2- Les aménagements terminaux	123
1-2-1- Dispositif initial	123
1-2-2- Le remplacement des périmètres de 100 ha du 3 PRD par des parcelles de 25 ha	126
1-2-3- La sélection des attributaires du 3 PRD.....	127
2- Appui institutionnel.....	129
2-1- Au début du projet	129
2-2- Les nouvelles orientations de l'AFD.....	129
2-3- Focus sur l'appui à la redynamisation des CGER par le 3PRD	130
3- En parallèle au 3PRD, une intervention du MCA pour améliorer les capacités des axes hydrauliques du Delta	131
4- Contribution du PPP aux dynamiques de l'irrigation dans le Delta.....	132
4-1- Contribution du PPP à la dynamique des types d'aménagements hydroagricoles	133
4-1-1- Les Grands Aménagements (GA).....	133
4-1-2- Les Périmètres Irrigués Villageois (PIV)	134
4-1-3- Les Aménagements Intermédiaires (AI)	134
4-1-4- Les Périmètres Irrigués Privés (PIP).....	134
4-1-5- Le périmètre du 3PRD et ses parcelles : des PIP dans un GA ?.....	135
4-1-6- Les périmètres du PDMAS.....	136
4-2- De la noria aux électropompes : contribution des aménagements en PPP à la dynamique des techniques et instruments d'irrigation.....	137
4-2-1- Le jardin de Richard-Toll et sa noria.....	137
4-2-2- La submersion contrôlée.....	138
4-2-3- Les aménagements en maîtrise complète de l'eau : un développement en plusieurs phases.....	138
4-2-4- Une diversité des instruments utilisés pour l'irrigation dans les Périmètres Irrigués Privés (PIP).....	140
4-2-5- Le PDMAS : des PIP avec des canaux secondaires en digue.....	141
4-2-6- Les électropompes, une innovation du 3PRD	143
5- Bref aperçu sur le capital foncier et le niveau de vie des producteurs: les bénéficiaires du 3PRD, les plus riches ?	145
Conclusion de la première partie.....	148
DEUXIEME PARTIE.....	150
De la production agricole	150
Chapitre 4 : Une agriculture irriguée à multiples vitesses: inégalités d'accès à la terre et aux matériels agricoles.....	151

1-	Inégalité d'accès à la terre	151
1-1-	<i>Des canaux d'accès à la terre</i>	152
1-2-	<i>Typologies des exploitations</i>	154
1-2-1-	<i>Types des exploitations et canaux d'accès</i>	154
1-2-2-	<i>Répartition des exploitations agricoles dans les terroirs</i>	157
1-3-	<i>L'exploitation des terres agricoles</i>	164
1-3-1-	<i>Le faire-valoir direct</i>	164
1-3-2-	<i>Le faire-valoir indirect</i>	165
1-4-	<i>L'inexploitation ou l'absence de mise en valeur des terres agricoles</i>	166
1-4-1-	<i>Parcelles inexploitées: modes d'accès et localisation</i>	166
1-4-2-	<i>L'inexploitation de la cuvette de Grande Digue Tellel en 2018 et 2019</i>	168
2-1-	<i>Le matériel agricole lourd</i>	171
2-2-	<i>Le petit matériel</i>	176
2-3-	<i>Le matériel individuel d'exhaure : le cas du groupe motopompe (GMP)</i>	177
2-4-	<i>Les autres matériels agricoles</i>	178
Chapitre 5 : Des performances de la riziculture irriguée dans les exploitations familiales ...		180
1.	<i>L'exploitation des périmètres</i>	180
1.1.	<i>Superficies exploitées et spéculations selon les saisons : une prédominance de la riziculture en contre saison chaude</i>	180
1.2.	<i>Le financement des campagnes</i>	184
1.3	<i>La mise en valeur des périmètres et l'approvisionnement en intrants</i>	185
1.3.1	<i>Le travail du sol : les façons culturales</i>	185
1.3.3	<i>Les semis et le gardiennage des cultures</i>	191
1.3.4	<i>Les intrants et les lieux d'approvisionnement des producteurs</i>	196
1.3.5	<i>Les techniques de récolte de riz</i>	198
2.	<i>Les performances de la riziculture</i>	200
2.1	<i>Les performances de la riziculture durant la contre-saison chaude</i>	201
2.1.1	<i>Les rendements du riz en contre-saison chaude</i>	201
2.1.2	<i>Les coûts de production du riz</i>	203
2.1.3	<i>Détermination des corrélations entre les variables de la performance rizicole (ACP)</i> 206	
2.2	<i>Les performances de la riziculture durant l'hivernage</i>	210
2.2.1	<i>Un faible effectif de producteur de riz en hivernage</i>	210
2.2.2	<i>Les rendements et coût de production du riz en hivernage</i>	211
Chapitre 6 : De la diversification des activités : le maraîchage et l'élevage pour compléter les revenus rizières		215

1-	Destination de la production rizicole	215
1-1-	La commercialisation du paddy	216
1-2-	La variation des prix du paddy	218
1-3-	Commercialisation du paddy	220
2-	Les cultures maraîchères ou secondaires	222
2-1-	Les spéculations maraichères dominantes	223
2-1-1-	L'oignon	224
2-1-2-	La tomate	227
2-1-3-	Le piment	228
2-2-	Les cultures maraichères secondaires	229
2-2-1-	L'aubergine	229
2-2-2-	Le Gombo	229
2-2-3-	L'arachide	229
2-2-4-	La pastèque	230
2-2-5-	Le manioc	230
2-3-	Les spéculations marginales	230
2-3-1-	Le concombre	231
2-3-2-	Le chou	232
2-3-3-	La patate douce	232
3-	Contribution du PPP aux dynamiques agricoles	233
3-1-	Le PDMAS : entre diversification des cultures et faible engouement des bénéficiaires	233
3-1-1-	Des cultures plus diversifiées chez les bénéficiaires du PDMAS	233
3-1-2-	Faible engouement des bénéficiaires du PDMAS	235
3-2-	Partenariat public-privé et dynamiques rizicoles : l'exemple du 3PRD	237
3-2-1-	Description sommaire des résultats des bénéficiaires du 3PRD comparés aux autres riziculteurs enquêtés	237
3-2-2-	Résoudre le problème de la salinité pour augmenter le rendement du riz	239
3-2-3-	<i>Le défi de l'augmentation de l'intensité culturale à relever grâce à une meilleure exploitation des parcelles durant l'hivernage</i>	240
4-	De l'élevage au cœur et en marge de l'irrigation	243
4-1-	L'élevage dans le contexte actuel des aménagements : se sédentariser ou disparaître	243
4-2-	Que les peuls élèvent les bœufs, les wolofs les moutons et les riziculteurs d'hivernage les chevaux	244
4-3-	Quelle relation entre l'agriculture et l'élevage ?	248

4-4- Destination du bétail	250
4-4-1- L'utilisation du bétail pour l'autoconsommation et le transport	250
4-4-2- La commercialisation du bétail	252
Conclusion de la deuxième partie	253
TROISIEME PARTIE.....	255
Richesse et pauvreté derrière les performances agricoles	255
Chapitre 7 : De la pauvreté dans la croissance agricole	256
1- De la pauvreté des ménages	258
1-1- Analyse comparative des perceptions de la pauvreté.....	258
1-2- Incidence de la pauvreté : analyse à partir de l'indice de probabilité de pauvreté (PPI) 259	
1-3- Les disparités géographiques de la pauvreté.....	261
2- De la pauvreté subjective des ménages	262
2-1- Un ménage sur deux considère qu'il a un niveau de vie moyen.....	262
2-2- Espace et pauvreté subjective des ménages	264
3- Pauvreté, activités agricoles et revenus des ménages.....	266
3-1- L'agriculture, la première source de revenus des ménages.....	266
3-2- Une inégalité de la distribution des marges agricoles.....	268
4- La question du bien-être : les ménages ne gagnent pas assez de revenus pour satisfaire leurs besoins vitaux	272
4-1- Perception des ménages sur leur bien-être	272
4-2- Espace et bien-être des ménages	273
4-3- Dépenses mensuelles moyennes des ménages	275
4-4- Relations entre les dépenses et la perception des ménages sur la satisfaction de leurs besoins de base.....	277
4-5- Une analyse typologique : pauvreté, dépenses et revenus agricoles des ménages 280	
5- Tendances de la pauvreté : une diminution de la pauvreté entre 2009 et 2019.....	284
5-1- Perception de l'évolution de la situation économique et de la pauvreté entre 2009 et 2019 284	
5-2- Facteurs qui sous-tendent l'évolution du niveau de vie des ménages entre 2009 et 2019 286	
5-3- PPP et évolution du niveau de vie des ménages entre 2009 et 2019	287
6- La pauvreté vue par la communauté.....	290
6-1- Perception des communautés sur l'évolution de la pauvreté dans leur localité entre 2009 et 2019.....	290
7- Evolution des biens possédés par les ménages entre 2009 et 2019.....	293

7-1-	Les ménages possèdent plus de biens en 2019 par rapport à 2009	293
7-2-	Les biens à pourvoir par les ménages	294
Chapitre 8 : Partenariat public-privé, problématique de l'emploi et de l'accès des jeunes au foncier irrigué.....		296
1-	Partenariat public-privé et accès des jeunes au foncier : la contribution du PDMAS et du 3PRD.....	297
1-1-	Comprendre les jeunes dont on parle dans cette étude.....	297
1-2-	L'octroi de parcelles agricoles aux jeunes dans le PDMAS et le 3PRD	298
1-3-	Partenariat public-privé et autres types d'emplois offerts aux jeunes.....	302
2-	Le travail des jeunes salariés agricoles dans les exploitations familiales et les agro-industries.....	306
2-1-	Origines des salariés agricoles et type de contrat	306
2-1-1-	Origines des salariés agricoles	306
2-1-2-	Le type de contrat et le statut dans le travail	307
2-2-	Revenus des salariés agricoles	308
2-2-1-	Montants des rémunérations.....	308
2-2-2-	Les revenus tirés de la pratique d'une autre activité économique.....	310
2-3-	Contribution des jeunes aux dépenses des ménages et contraintes liées à leurs emplois.....	312
2-3-1-	La contribution des jeunes salariés agricoles aux dépenses du ménage.....	312
2-3-2-	Les problèmes rencontrés par les jeunes dans les exploitations familiales et les agro-industries	313
2-4-	Des jeunes confrontés à la pauvreté et en quête d'un lendemain meilleur: analyse des trajectoires	315
2-4-1-	Une pauvreté plus présente chez les ménages des jeunes salariés agricoles que ceux des producteurs	316
2-4-2-	Des jeunes qui ont des projets mais qui ne comptent pas trop sur l'Etat	319
2-4-3-	Un potentiel à mettre en valeur pour les jeunes du Delta nés à partir de 1980	320
Chapitre 9 : Autosuffisance alimentaire et accès aux services sociaux de base.....		323
1-	Des riziculteurs non autosuffisants en riz : de la sécurité alimentaire à la place de l'autosuffisance alimentaire.....	323
1-1-	Des riziculteurs non autosuffisants en riz	323
1-2-	Des ménages en position de sécurité alimentaire.....	326
1-3-	Une consommation alimentaire plus satisfaisante en 2019 qu'en 2009	331
2-	Un accès aux services sociaux de base plus satisfaisant en 2019 qu'en 2009	336
2-1-	Un accès à l'eau potable plus satisfaisant en 2019 par rapport à 2009.....	336
2-2-	L'accès à l'électricité	338

2-3-	L'accès à la santé	339
2-4-	L'accès à l'éducation	342
2-5-	L'accès à un marché.....	342
2-6-	L'accès à une route praticable en toute saison : la question du désenclavement.	344
2-6-1-	La difficile mobilité des véhicules à l'intérieur d'un village dans le Walo : l'exemple de Boundoum Barrage.....	345
2-6-2-	La problématique du désenclavement des zones rurales : le calvaire des populations de Débi-Tiguette en hivernage	347
3-	De la solidarité endogène pour lutter contre la pauvreté ?	350
3-1-	L'Azakat : obligation et/ou solidarité alimentaire	352
3-2-	La solidarité entre proches	352
3-3-	La solidarité par la facilitation de l'accès à la bourse de sécurité familiale.....	353
3-4-	La dotation d'une terre cultivable	353
3-5-	Lutter contre la pauvreté : les populations listent les actions à mener qui tournent toutes autour de l'agriculture	354
3-6-	Installation d'investisseurs étrangers comme moyen de réduire la pauvreté : des avis divergents	356
	Conclusion de la troisième partie	358
	CONCLUSION GENERALE	360
	Bibliographie	364
	Liste des figures	382
	Liste des tableaux	385
	Liste des photos et planches de photos.....	387
	Liste des cartes	389
	Liste des encadrés.....	389
	Table des matières	390
	ANNEXE	399

ANNEXE

(Questionnaires, Guide d'entretien)

Fiche 1 : Questionnaire pour les producteurs (masque de dépouillement)

Explication de l'objectif de l'enquête : cette enquête entre dans le cadre d'une thèse de géographie qui cherche à comprendre les nouvelles dynamiques du delta enclenchées par les programmes agricoles déroulés à partir de 2007. Toutes les données recueillies seront confidentielles		
A- SECTION GENERALE		
Numéro du questionnaire	.....
Commune	1= DIAMA,,,,, 2 ROSS-BETHIO,,,,, 3= SAINT-LOUIS	
Localité	1= ROSS-BÉTHIO/// 4= GANDIAYE WOLOF/// 7= PONT GENDARME/// 10= NGOMÈNE 13= SAVOIGNE 16= SOULOUL 19= DIAMA	2= BOUNDOUN/// 5= GANDIAYE PEUL/// 8=DIAGAMBAL /// 11= NDIOUNG MBERESS 14= MBEURBEUF 17= DEBI 20= DIADIAM 3
Nom de l'enquêteur	1= BD ::::: 2= ALEX/// 3= AN//////// 4= DD//////// 5= AS	
Prénoms et Nom de l'interviewé	.....
Position de l'interviewé dans sa famille	Chef de ménage=1 ; Femme=2 ; Fils / Fille=3, Frère / Sœur=4 autre=5.....	<input type="checkbox"/>
Âge de l'interviewé	.....
Sexe de l'interviewé	Homme=0/ Femme=1	<input type="checkbox"/>
Appartenance du producteur	1= projet 3 PRD/ 2= PDMAS/ 3= EXFAM	<input type="checkbox"/>
Situation matrimoniale	Marié monogame= 1 Marié polygame = 2 Célibataire= 3 Divorcé (e)= 4 Veuf (ve)= 5	<input type="checkbox"/>
EDUCATION		
Niveau d'instruction de la personne interrogée (Cochez le plus haut niveau)	Aucun= 0 Ecole coranique/ arabe= 1 Primaire= 2	<input type="checkbox"/>

	Secondaire inférieur= 3 Secondaire supérieur= 4 Université = 5	

Forme de propriété foncière		Mode de faire-valoir		Moyens techniques	
a-Vous-avez combien de parcelles ?	b-Quelle est la taille de la parcelle (en Ha) ? 0= Non concerné	c-De qui vous avez obtenu la parcelle ? 0= Non concerné 1.... projet 3PRD, 2.... projet pdmas, 3.... chef de village, 4.... commune 5.... achat 6.... don 7.... GIE/association 8.... prêt d'un proche 9.... Location 10... héritage 11.....autre à préciser..... 12-.. j'Y travaille comme salarié (gestionnaire)	d- Qui exploite la parcelle ? 0= Non concerné 1...inexploitée 2... Ma famille 3...Famille et sourga 4...Sourga (s) uniquement 5... métayer uniquement 6... j'exploite une partie et je loue l'autre à un producteur 7...je l'ai morcelée et louée à plusieurs producteurs 8... prêt 9 ;... autre (à préciser).....	e-Matériels agricoles possédés	Nombre
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	1- Tracteur	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	2- Moissonneuse batteuse	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	3- Charrue à disque et/ou pour labour	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	4- GMP	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	5- Charette	<input type="text"/>

_____	.....	_____	_____	6- Petits matériels (pèle, piques, râtaux)	_____
_____	.....	_____	_____	7- Autre... préciser.....	_____

Section B : Parcelle agricole

Section C : Technique d'exploitation et production agricole

Technique d'exploitation						Production en kg et commercialisation													
a- Campagnes	b- Parcelle cultivée (inscrire le numéro de la parcelle)	c- Superficies cultivées (ha)	d-Cultures 1..riz 2..tomate 3...oignon 4..Pomme de terre 5. Piment 6..Gombo 7.. Chou 8.aubergine 9.Patate 10.manioc 11.Pastèque 12= arachide 13=concombre	e-Vous avez fait quel travail du sol : 1...Offsetage 2...Labour et labour 3...Offsetage 4...Travail manuel 5- billonnage 6- Offsetage+billonnage	f-Récolte 1..avec moissonneuse batteuse 2.. manuelle 3..Moissonneuse + manuelle	g- Production totale obtenue (kg)	h- Production donnée en frais	I=Production perdue	i- Production donnée en AZAKAT	j-Production consommée	k- Production vendue	l-Prix par Kg (Fcfa)	m- À qui avez-vous vendu votre production 0= pas de vente 1=Banabana ; 2=Contractualisation avec agro-industrie 3=Directement à un transformateur (rizerie, moulin) ; 4= Section villageoise 5=Section et Bana 6= à un ménage	n- Coûts de production (ensemble des frais)	o-revenus de la vente (k*1)	p- valeur de l'autoconsommation (j*1)	q- total des revenus (o + p)	r- marge nette (q - n)	
Contre-saison chaude 2018

Hivernage 2018

			
Saison sèche froide 2018-2019	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....		.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
			
			

Section D : Agriculture, marché et emploi des jeunes

a- Campagne	b- Qui a financé la campagne ? 0= Non concerné 1...fonds propre, 2...crédit cncas, 3...crédit auprès d'une autre institution financière, 4...contractualisation avec rizier 5...crédit au près d'un proche 6...fonds propre plus crédit 7= Crédit CNCAS + contractualisation avec une agro-industrie 8= autre	c- Combien de jeunes ont travaillé dans votre parcelle durant cette campagne ?	d- Parmi ces jeunes combien sont des membres de votre famille ?	e- Parmi les jeunes qui ne sont pas des membres de votre famille combien sont des travailleurs permanents (sourga)?	f- Parmi les jeunes qui ne sont pas des membres de votre famille combien sont des travailleurs journaliers ?	g- Pour quelles opérations culturales vous avez pris des travailleurs journaliers ?	h- Où avez-vous acheté les intrants pour cette campagne ? (semences, engrais, produits phytosanitaires, gasoil) (se référer aux numéros des localités marqués plus haut) -inscrivez le numéro de la localité en vous basant sur les chiffres marqués plus haut ou mettre : 30= CASL 31= Kassack Sud 32= Kassack Nord 33= Touba	
CSC 2018	_____	_____	_____	_____	_____		Semences _____	Autres intrants _____

Hivernage 2018	<input type="checkbox"/>		Semences <input type="checkbox"/>	Autres intrants <input type="checkbox"/>				
SSF 2018-2019	<input type="checkbox"/>		Semences <input type="checkbox"/>	Autres intrants <input type="checkbox"/>				

Section E : Elevage et autres revenus

Bétail du ménage et intégration agriculture/élevage					
a-Animaux	b-Nombre en 2019	c-Mode de conduite 0= Non concerné 1...Sédentaire. 2...semi-sédentaire 3...transhumance	e-les nourrissez-vous avec les produits tirés de votre récolte ? 0...Oui 1... Non 2=non concerné	f-utilisez vous leurs excréments pour fertiliser vos champs ? 0... Oui 1... Non 2=non concerné	g-Dans quel lieu avez-vous l'habitude de les vendre ? (Inscrire le numéro de la localité marqué plus haut) ou « 0 » s'il ne vend pas ou 30 « autre localité voisine ; 31 « Keur Momar Sarr » ; 32 «Touba » 99= non concerné
Bœufs	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vaches	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Veaux	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Volailles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Chèvres	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Moutons	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Ânes	/ / / / / / / /	.....	| |	| |	| |
Chevaux	/ / / / / / / /	.....	| |	| |	| |
Autres	/ / / / / / / /	.....	| |	| |	| |
Sur une échelle de 1 à 10, dans vos revenus, quelle est la part occupée par...	Revenus agricoles	| |	Mettre la valeur en pourcentage %		
	Vente de bétail	| |	Mettre la valeur en pourcentage %		
	Revenus non agricoles	| |	Mettre la valeur en pourcentage %		
	Don ou transfert d'argent	| |	Mettre la valeur en pourcentage %		

Section F : Pauvreté et sécurité alimentaire

A- Situation actuelle du ménage et autosuffisance en riz				
a- Combien de personnes constituent votre ménage ?	b- Combien de mois votre production de riz arrive à couvrir les besoins de votre ménage ?	c- Y'a-t-il des mois où vous êtes obligés de réduire votre consommation alimentaire à cause du manque de moyens		
| |	| |	0=Non 1=Oui	| |	
B- Revenus et dépenses				
a- Est-ce que vos revenus vous permettent de satisfaire vos besoins de base ?	b- Quel est le montant moyen de vos dépenses par mois ?	c- Y'a t'il quelqu'un qui vous aide dans les dépenses quotidiennes ?		
0=Non 1=Oui mais à peine 2= oui c'est plus que suffisant	| |	.....Fcfa	0=Non 1=Oui	| |

C- Evolution/Tendance de la pauvreté dans le ménage		
a- Actuellement, comment trouvez-vous la situation économique générale de votre ménage par rapport à celle d'il y a 10 ans ?	Beaucoup plus mauvaise.....1//////// Un peu plus mauvaise.....2 Identique.....3//// Un peu meilleure.....4 Beaucoup mieux.....5	|_|
b- Qu'est ce qui l'explique ?	1=Amélioration des revenus agricoles, 2= Plus d'employés (ou d'emplois) dans le ménage, 3= Manque de moyens et/ou de matériels agricoles, 4= accès plus facile au financement, 5= Manque de terre à cultiver/ 6= augmentation des terres à cultiver, 7= baisse des revenus agricoles, 8= augmentation de la taille du ménage (des charges) , 9= choc (décès du père, accident) ; 10= Moins d'activités génératrices de revenus 11= diversification des sources de revenus 12= Pas d'avis	
c- Selon vous, sur une échelle de 1 à 10 où 1 représente un ménage extrêmement pauvre et 10 un ménage extrêmement riche, à quel niveau votre ménage se situe?	1...EXTRÊMEMENT PAUVRE; 2... TRÈS PAUVRE; 3...Pauvre... 4...ASSEZ PAUVRE...5...MOYEN... 6.UN PEU RICHE.. 7...ASSEZ RICHE ... 8... RICHE...9...TRÈS RICHE ; 10... EXTÊMEMENT RICHE	|_|
d- Par rapport à 10 ans en arrière, aujourd'hui Comment appréciez-vous..... 1- Plus satisfaisant 2- Identique 3- Moins satisfaisant	La consommation alimentaire	|_|
	Les biens possédés par le ménage (maisons, voiture, titre foncier, moto, etc.)	|_|
	L'accès à l'eau	|_|
	L'accès à l'électricité	|_|
	l'accès à la santé	|_|
	La qualité du logement actuel	|_|

<p>e- Quelles sont les biens que vous désiriez avoir quand vous aurez les moyens de vous en procurer?</p>	<ol style="list-style-type: none">1- Maison,2- Plus de terres cultivables3- Matériels agricoles4- Matériel de transport5- Magasin de stockage6- Mariage7- Amélioration de l'élevage (embouche bovine)8- Faire/améliorer le commerce9- Pas d'avis
---	--

Fiche de notation PPI

Indicateurs	réponses	Points (seuil national de pauvreté)
1. Dans quelle région réside ce ménage ?	Saint-Louis	9
2. Combien de membres le ménage a-t-il ? (<i>déjà répondu en FAa</i>)	C- 6 ou moins	13
	D- 7 ou plus	0
3. Combien d'enfants de 0 à 6 ans sont membres du ménage ?	C- Aucun ou 1	9
	D- 2 ou plus	0
4. Est-ce que le chef du ménage a fréquenté l'école ? (<i>déjà répondu plus haut</i>)	C- Oui	8
	D- Non	0
5. Quel est le matériau principal du toit de votre logement ?	E- Zinc	7
	F- Chaume/Paille	0
	G- Béton/ciment	10
	H- Tuile Ardoise ou autre	5
6. Votre ménage possède-t-il un ventilateur ?	C- Oui	10
	D- Non	0
7. Votre ménage possède-t-il une table ?	C- Oui	9
	D- Non	0
8. Au cours des 30 derniers jours, le ménage a-t-il acheté du gaz ?	C- Oui	9
	D- Non	0
9. Au cours des 30 derniers jours, le ménage a-t-il acheté des vêtements ?	C- Oui	10
	D- Non	0
10. Au cours des 12 derniers mois, votre ménage a-t-il élevé du Bovins (Bœufs, Vaches) ? (<i>déjà répondu plus haut</i>)	C- Oui	8
	D- Non	0
Somme PPI		

Occupation			Occupez-vous un ou des postes de responsabilités? si oui lequel ou lesquelles
<p>Quelle est votre profession principale? Enseignant= 1////Commerçant= 2 Homme de tenue=3/////Artisan-e= 4 Gardien= 5/////////Etudiante / Elève= 6 Fonctionnaire/contractuel= 7 Corps de métier (maçon, chauffeur, conducteur mécanicien, etc.) = 8 Agriculteur= 9/////Eleveur =10/////11- salariés agricoles 12- agents ou retraité de la SAED ////13- Dignitaire religieux 14- Pêcheur 15= autre</p>	|_|	<p>Quelle est votre profession secondaire ? Aucun=...0 ; Enseignant= 1////Commerçant= 2 Homme de tenue=3/////Artisan-e= 4 Gardien= 5/////////Etudiante / Elève= 6 Fonctionnaire/contractuel= 7 Corps de métier (maçon, chauffeur, condusteur, mécanicien, etc.) = 8 Agriculteur= 9/////Eleveur =10/////11- salariés agricoles 12- agents ou retraité de la SAED ////13- Dignitaire religieux 14- Pêcheur 15- autre</p>	|_|
			<p>0= Aucun 1= Président/responsable GIE ou autre association 2= autre poste dans un GIE ou autres association 3= conseiller municipal 4= imam 5=chef de village ou adjoint 6= autre</p> <p style="text-align: center;">|_|</p>

--	--	--	--	--

Fiche 2 : Questionnaire pour les jeunes travaillant dans les exploitations agricoles
(sourga)

Prénom et nom	.....
Localité où l'enquête s'est déroulée	1= Champs 3PRD, 4= Baïla 1,	2= Ndiawdoune, 5= Savoigne, 7= Lampsar,
Age	|____|	
Sexe	0= homme 1= femme	
Localité d'origine	1= Saint-Louis/ 2= Dakar/ 3= Fatick/ 4= Diourbel/ 5= Kolda/ 6= Sédhiou/ 7= Kaolack/ 8= Thiès/ 9= Louga	
Situation matrimoniale	Marié monogame= 1 Marié polygame = 2 Célibataire= 3 Divorcé (e)= 4 Veuf (ve)= 5	|____|
Niveau d'instruction	Aucun= 0 arabe= 1 Secondaire inférieur=3 Secondaire supérieur= 4 5	Ecole coranique/ Primaire= 2 Secondaire Université =
Avez-vous fait une formation?	0...non 1...oui |____|	<i>Si oui dans quel domaine ? : 1=agricole, 2= mécanique, 3= informatique ; 4=bureautique/ 5= couture/ 6= électrique/ 7= autre</i> • <i>Mettre 0 s'il n'est pas concerné (NC)</i>
Type d'exploitation où travaille le jeune	1- 3 PRD 2- PDMAS 3- EXFAM 4- Agro-industrie	|____|
Taille de l'exploitation (si 1, 2, et 3)	• <i>Mettre 0 s'il n'est pas concerné (NC)</i> •ha	
Nom de l'agro-industrie	• <i>Mettre 0 s'il n'est pas concerné (NC)</i> 1= GDS 4= Senfruit 2= SOCAS 5= Exotica 3= Soldive 6= SCL	
Vous travaillez dans cette	- Mettre 0 si « moins d'un mois », - Convertissez en mois le nombre d'années	

exploitation depuis combien de mois ?	.....		
Nature du contrat	1= Saisonnier 2= CDI 3= Journalier 4= autre			
Type de travail dans cette exploitation ?	1= ouvrier agricole////////// 2= technicien///// 3= cadre			
Quel est votre lien de parenté avec le propriétaire	1= aucun lien de parenté, 2- père/mère, 3= autre parent proche, 4- simple connaissance |_|			
Travail et rémunération	items	Contre Saison Chaude 2019	Hivernage 2019	Toute l'année
	Heure de travail par jour « 0 » s'il n'est pas concerné	.....	.....	.....
	Prise en charge de la nourriture ? 0...Non 1...Oui 2=NC	|_|	|_|	|_|
	Nombre de mois de la campagne 0=NC			
	Salaire mensuel 0=NC	.....Fcfa	.....Fcf a	.....Fcfa

Trajectoire Mettre le code du travail Aucun= 0 Commerçant= 2 Homme de tenue=3 Gardien= 4 Maçon= 5 Mécanicien= 6 Tailleur=7 Agriculteur= 8 Eleveur =9 ouvriers agricoles=10 Pêcheur=11 Autre=12	Avez-vous travaillé ailleurs avant de venir ici ?	0...Non 1...Oui	Si oui pouvez-vous lister les 3 les plus importants en termes de rémunération,	Premier travail	Quelle localité (région/pays :1 =DAKA R ; 2= Saint-louis ; 3= fatick ;4 =Mauritanie ; 5= Diourbel ; 6= Louga ; 7= Guinée ; 8= Gambie ; 9= Kolda?	Quand ?	Durée (mois)?
		|____|		Deuxième travail	Quelle localité ?	Quand.	Durée (mois) ?
				Troisième travail	Quelle localité ?	Quand ?	Durée (mois) ?
Pratiquez-vous une autre activité génératrice de revenus ?	0...Non 1...Oui	|____|	Si oui à quelle période de l'année pratiquez-vous cette activité ?	0= Non concerné ; 1= durant la contre-saison chaude ; 2= durant la période de congé ; 3= durant l'hivernage ; 4= pendant les fêtes religieuses ; 5= durant toute l'année			
Quels Revenus tirez-vous de cette activité pendant un an d'exercice	.....Fcfa						

Contribuez-vous aux dépenses de votre famille d'origine ?	0...Non 1...Oui	|____|	Si oui à hauteur de combien par mois en moyenne ?	.....Fcfa
Avez-vous votre propre exploitation agricole ?	0...Non 1...Oui	|____|	Est-ce que vous l'exploitez ?	0...Non 1...Oui 2.....NC
Quels sont les problèmes rencontrés dans votre travail ? (notez jusqu'à 2 problèmes)	1= mauvaise qualité de l'eau à boire 2= faiblesse du salaire 3- retard du salaire 4= Pénibilité du travail 5= manque de moyen de déplacement 6= habitat inconfortable 7= lenteur du processus d'embauche 8= Aucun			
Quel est le projet que vous envisagez mettre en œuvre à court terme si vous en avez la possibilité?	1= Faire de l'agriculture/améliorer mon activité agricole 2= faire/Améliorer le commerce 3= faire de l'élevage/améliorer mon activité d'élevage 4= Partir en Europe 5- Faire une formation 6= Faire des prestations de services agricoles 7= faire du transport en commun 8= Autre			
sur qui comptez-vous pour réaliser ce projet	1- Moi-même 2- L'Etat 3- Mes parents 4- Autre proche 5- Mon guide religieux 6- Institutions financières			

Fiche de notation PPI (Pour apprécier le ménage d'origine du jeune)

Indicateurs	réponses	Points (seuil national de pauvreté)
1. Dans quelle région réside ce ménage (<i>déjà répondu plus haut</i>)?	A. Dakar B. Ziguinchor C. Diourbel D. Saint-Louis E. Tambacounda F. Kaolack G. Thiès H. Louga I. Fatick J. Kolda K. Matam L. Karine M. Kédougou N. Sédhiou	5 0 10 9 5 5 8 15 5 4 11 8 3 5
2. Combien de membres votre ménage a-t-il	E- 6 ou moins F- 7 ou plus	13 0
3. Combien d'enfants de 0 à 6 ans sont membres du ménage ?	E- Aucun ou 1 F- 2 ou plus	9 0
4. Est-ce que le chef du ménage a fréquenté l'école ? (<i>déjà répondu plus haut</i>)	E- Oui F- Non	8 0
5. Quel est le matériau principal du toit de votre logement ?	I- Zinc J- Chaume/Paille K- Béton/ciment L- Tuile Ardoise ou autre	7 0 10 5
6. Votre ménage possède-t-il un ventilateur ?	E- Oui F- Non	10 0
7. Votre ménage possède-t-il une table ?	E- Oui F- Non	9 0
8. Au cours des 30 derniers jours, le ménage a-t-il acheté du gaz ?	E- Oui F- Non	9 0
9. Au cours des 30 derniers jours, le ménage a-t-il acheté des vêtements ?	E- Oui F- Non	10 0
10. Au cours des 12 derniers mois, votre ménage a-t-il élevé du Bovins (Bœufs, Vaches) ?	E- Oui F- Non	8 0
Somme PPI		

Fiche 3 : entretien ouvert (chef de village et villageois)

Nom du village	1= ROSS-BÉTHIO// 4= GANDIAYE WOLOF// 7= PONT GENDARME// 10= NGOMÈNE 13= SAVOIGNE NGAINTH// 16= SOULOUL 19= DIAMA	2= BOUNDUM// 5= GANDIAYE PEUL// 8=MBARIGOT 11= NDIOUNGUE MBERESS 14= MBEURBEUF 17= DEBI 20= NDIAWDOUNE 21= Lampsar	3= SOUTEWOLBÉ// 6= THILÈNE// 9= MBODIÈNE// 12= NDELLE 15= NDIAYE 18= TIGUETTE
Commune	1= Diama/ 2= Gandon/ 3= Ross-Béthio		
Quelle est l'origine du nom du village ?	0.... Ne sait pas 1.... Nom d'origine peul 2.... Nom d'origine wolof 3.... Nom d'origine sérère		
Quelle est l'année de création du village ?	.....	
1... wolof 2... peul 3... sérère 4... Bambara 5... Socè 6... maure 7... Diola 8... autre..... Quelle est l'éthnie dominante	|_|		
Forme de répartition des maisons	1 ...groupement 2.... dispersion 3- semi-dispersion 4.... étalement	|_|	
Qu'est-ce qui explique cette forme de répartition des maisons du village ?	1- Affinité familiale 2- Habitation après lotissement 3- Route Nationale 4- Présence d'un cours d'eau		
Quelle est la position des champs par rapport au village	1..... 1 coté sur 4 2..... 2/4 3..... 3/4 4..... 4/4	|_|	
quel facteur explique cet emplacement du village par rapport aux champs?	- Stratégique - Contrainte naturelle		

6	Route praticable en toute saison	<input type="text"/>	<input type="text"/>
7	Marché	<input type="text"/>	<input type="text"/>
8	Electricité	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Quels sont les biens que vous voudriez avoir dans votre localité quand vous aurez les moyens de vous en procurer? (notez les 3 premiers cités)		1= Magasin de stockage des produits agricoles 2= Aménagement de nouvelles terres cultivables 3= Route praticable en toute saison 4= Matériels agricoles lourds 5= Structure sanitaire adéquate 6= Marché adéquat 7= Agro-industrie 8= Meilleur assainissement 9= Poste de gendarmerie 10= école primaire 11= collège 12= Lycée 13= meilleure accès à l'eau et à l'électricité dans le village 14= avoir une commune plus proche 15= Avoir un terrain de football/stade	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>

Suite et fin

	Maintenant, nous aimerions recueillir votre opinion sur la pauvreté et son évolution dans la communauté	COD E
Comment reconnaissez-vous un pauvre dans la localité?	1- Sur son habillement 2- Sur la qualité de son logement 3- S'il a des problèmes pour se nourrir 4- S'il n'a pas les moyens de débiter sa campagne agricole ou s'il est incapable de se relever après une mauvaise récolte 5- S'il n'a pas de terres cultivables 6- S'il n'a pas de main d'oeuvre pour cultiver ses terres 7- S'il est dans une situation d'handicap et qu'il manque d'appui 8- S'il ne peut pas se soigner 9- S'il n'a pas assez de bétail 10- Si le chef de ménage est décédé	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
Selon vous, sur une échelle de 1 à 10 où 1 représente une localité extrêmement pauvre et 10 une localité extrêmement riche, à quel niveau votre communauté se situe?	1...EXTREMEMENT PAUVRE ; 2... TRES PAUVRE ; 3.. PAUVRE... 4... ASSEZ PAUVRE...5...MOYEN... 6. UN PEU RICHE.. 7... ASSEZ RICHE ... 8.. RICHE...9...TRES RICHE 10... EXTREMEMENT RICHE	<input type="text"/>
Dans votre localité aujourd'hui par rapport à 10 ans quelle est la tendance de la pauvreté?	Elle a beaucoup diminué.....1 Elle a diminué.....2 Elle est restée identique.....3 Elle s'est aggravée.....4 Elle s'est bien aggravée.....5	<input type="text"/>

	Maintenant, nous aimerions recueillir votre opinion sur la pauvreté et son évolution dans la communauté	COD E
Comment reconnaissez-vous un pauvre dans la localité?	1- Sur son habillement 2- Sur la qualité de son logement 3- S'il a des problèmes pour se nourrir 4- S'il n'a pas les moyens de débiter sa campagne agricole ou s'il est incapable de se relever après une mauvaise récolte 5- S'il n'a pas de terres cultivables <input type="checkbox"/> 6- S'il n'a pas de main d'oeuvre pour cultiver ses terres 7- S'il est dans une situation d'handicap et qu'il manque d'appui <input type="checkbox"/> 8- S'il ne peut pas se soigner 9- S'il n'a pas assez de bétail <input type="checkbox"/> 10- Si le chef de ménage est décédé	
Facteur du changement (retenir les 2 premiers cités)	1- Meilleures performances de la riziculture 2- Meilleures performance du maraîchage <input type="checkbox"/> 3- Perte d'une usine pourvoyeuse d'emploi 4- Diversification des sources de revenus <input type="checkbox"/> 5- Implantation d'une agro-industrie 6- Meilleur accès aux services sociaux de base 7- Manque d'accès aux services sociaux de base 8- Manque de matériels agricoles lourds 9- Meilleur accès aux financements agricoles 10- Manque de nouveaux aménagements	
Y'a t'il un système de solidarité mis en place pour venir en aide les plus démunis dans la localité (notez les deux premiers cités)	1- Azakat <input type="checkbox"/> 2- Solidarités entre proches 3- Donation de terres cultivables <input type="checkbox"/> 4- Pas de système 5- Choisir les plus démunis et les inclure dans les bourses familiales	
Selon vous, qu'est-ce qui pourrait permettre à votre localité de sortir de la pauvreté	1- Reduire le taux de remboursement du crédit de campagne 2- Avoir une usine pourvoyeuse d'emplois 3- Aménager de nouvelle terres cultivables 4- Faciliter l'accès à l'agriculture aux couches sociales défavorisées <input type="checkbox"/> 5- Financer les agriculteurs 6- Avoir des matériels agricoles lourds 7- Diminuer les prix des intrants agricoles	

MERCI