

ANALYSE DES SYSTÈMES DE PRODUCTION DU PÉRIMÈTRE IRRIGUÉ DE SÉLINGUÉ (MALI)

—

RAPPORT FINAL

Frédéric Bazin

Janvier 2017



TABLE DES MATIÈRES

TABLES DES ILLUSTRATIONS.....	2
RÉSUMÉ EXÉCUTIF.....	4
INTRODUCTION	10
1. PRÉSENTATION DE L'ÉTUDE	12
1.1 Objectifs	12
1.2 Méthodologie.....	12
2. LA ZONE D'ÉTUDE ET LA DIVERSITÉ DES SYSTÈMES DE PRODUCTION	14
2.1 Bref historique de l'aménagement du périmètre	14
2.2 Description des systèmes de production	15
3. SÉCURITÉ ALIMENTAIRE ET PAUVRETÉ DES DIFFÉRENTS TYPES DE PRODUCTEURS	19
3.1 Analyse de la consommation des familles et définition des seuils de pauvreté et de sécurité alimentaire	19
3.2 Revenu des différents types de producteurs.....	21
3.3 Des performances différenciées selon les producteurs en matière de riziculture irriguée	27
3.4 L'accès au foncier et la capacité à le mettre en valeur sont les principales causes de différenciation entre les producteurs	33
3.5 L'amélioration des performances du PA de Sélingué passe par la réduction de la pauvreté	39
3.6 Conclusions	43
4. AMÉLIORER LES PERFORMANCES DU PÉRIMÈTRE DE SÉLINGUÉ.....	44
4.1 Améliorer la gestion de l'eau et de la terre	44
4.2 Lutter contre la pauvreté et l'insécurité alimentaire dans le périmètre de Sélingué.....	47
5. FAIRE DE NOUVEAUX AMÉNAGEMENTS PLUS JUSTES ET PLUS PERFORMANTS.....	56
ANNEXES.....	62
Annexe 1 : Méthodologie d'analyse des systèmes de production.....	62
Annexe 2 : Les unités de paysage et les systèmes de culture et d'élevage associés	65
Annexe 3 : Analyse détaillée de la consommation des ménages	70

TABLES DES ILLUSTRATIONS

Liste des schémas

Schéma 1 : Caractérisation et performances des différents types de producteurs.....	39
Schéma 2 : Possibilités de transformation des types de producteurs par l'accès au foncier aménagé	41
Schéma 3 : Trajectoires d'un producteur affecté par un aménagement avec des mécanismes de compensation simple ou de compensation et réduction de la pauvreté	58
Schéma 4 : Attribution foncière dans le PA et trajectoire des producteurs en fonction de leur situation foncière initiale.....	60
Schéma 5 : Les différentes méthodes d'échantillonnage	62

Liste des graphiques

Graphique 1 : Proportion des différents types de producteur dans la zone de Sélingué	16
Graphique 2 : Proportion des différents types de producteur dans la zone de Sélingué	16
Graphique 3 : Estimation des dépenses familiales par catégorie de dépense, en FCFA par personne et par an	20
Graphique 4 : Revenu total annuel en 2014 des différents types de producteurs et pourcentage de chaque type de producteur dans la zone d'étude	21
Graphique 5 : Revenus agricole des différents types de producteurs en 2014 ainsi qu'en année bonne et mauvaise, et comparaison avec les seuils de pauvreté et de sécurité alimentaire	23
Graphique 6 : Proportions des différents types de producteurs paysans (exclut les producteurs non-paysans).....	23
Graphique 7 : Contribution des différentes productions au revenu agricole des différents types de producteurs	24
Graphique 8 : Importance relative de la valeur ajoutée créée par le périmètre aménagé et comparaison avec la surface occupée.....	24
Graphique 9 : Utilisations de la production de riz, en %.....	25
Graphique 10 : Importance de la production rizicole irriguée et part commercialisée selon le type de producteur.....	25
Graphique 11 : Importance de la surface des cultures pluviales chez les différents types de producteurs, en ha.	26
Graphique 12 : Utilisations de la production des céréales pluviales, en %.....	26
Graphique 13 : Rendement en riz irrigué des différents types de producteurs, en sacs et en % par rapport à la moyenne	28
Graphique 14 : Valeur ajoutée de la production rizicole irriguée des différents types de producteurs, en FCFA et en % par rapport à la moyenne.....	28
Graphique 15 : Analyse de la relation entre valeur ajoutée et rendement du riz	29
Graphique 16 : Analyse de la relation entre valeur ajoutée et coût de production du riz	29
Graphique 17 : Analyse de la relation entre valeur ajoutée et prix de vente du riz	29
Graphique 18 : Revenu agricole et surface rizicole dans le périmètre aménagé.....	30
Graphique 19 : Revenu agricole et rendement annuel de la riziculture	31
Graphique 20 : Comparaison des performances de la riziculture irriguée avec et sans traction animale propre	31
Graphique 21 : Valeur ajoutée brute de la riziculture et coûts de production par hectare et par campagne	33
Graphique 22 : Surfaces cultivées et revenus agricoles annuels des différents types de producteurs.....	33

Graphique 23 : Taille des parcelles attribuées par l'ODRS, selon les données de paiement de la redevance	35
Graphique 24 : Schéma permettant de définir la surface nécessaire en riziculture irriguée pour subvenir aux besoins annuels d'une famille	35
Graphique 25 : Comparaison des surfaces moyenne en riz irrigué par type de producteur et des surfaces nécessaires pour atteindre les seuils de pauvreté et de sécurité alimentaire.....	36
Graphique 26 : Disponibilité en équipements des différents types de producteurs.....	37
Graphique 27 : Revenus non-agricoles par type de producteur et par an.....	38
Graphique 28 : Surface nécessaire en riziculture irriguée en fonction des performances des différents types de producteurs.....	42
Graphique 29 : Évolution d'un producteur sans traction animale avec augmentation de la surface en riz et maraîchage irrigués.....	51
Graphique 30 : Évolution d'un producteur de céréales pluviales avec attribution d'une parcelle rizicole de 1ha	52
Graphique 31 : Évolution d'un producteur de céréales pluviales et irriguées avec attribution d'une parcelle rizicole irriguée supplémentaire de 1ha	52
Graphique 32 : Part en valeur des principaux produits alimentaires autoconsommés.....	71
Graphique 33 : Part en valeur des principaux produits alimentaires achetés	71
Graphique 34 : Part des différentes dépenses domestiques en valeur	72
Graphique 35 : Participation des membres de la famille aux différents postes de dépenses	73

Liste des figures

Figure 1 : Revenu total annuel en 2014 des différents types de producteurs et pourcentage de chaque type dans la zone d'étude	4
Figure 2 : Les producteurs sans traction animale propre sont enfermés dans une "trappe à pauvreté"	5
Figure 3 : Production rizicole irriguée moyenne par exploitation et part commercialisée selon le type de producteur.....	6
Figure 4 : Trajectoires d'un producteur affecté par un aménagement avec des mécanismes de compensation simple ou de compensation et réduction de la pauvreté	7
Figure 5 : Attribution foncière dans le PA et trajectoire des producteurs en fonction de leur situation foncière initiale.....	8

Liste des tableaux

Tableau 1 : Travailleurs familiaux par type de producteur	36
Tableau 2 : Option d'affectation du foncier aménagé rizicole aux producteurs les plus pauvres	41
Tableau 3 : Synthèse des atouts et contraintes des différents types d'exploitants agricoles familiaux.....	48
Tableau 4 : Stratégies de développement prioritaires pour les différents types de producteurs	48
Tableau 5 : Rôles de l'ODRS en matière d'appui-conseil aux producteurs	50
Tableau 6 : Besoin en foncier aménagé pour une première phase d'affectation foncière	53
Tableau 7 : Impacts de l'amélioration des performances des producteurs les plus pauvres sur la production et la commercialisation du riz.....	53
Tableau 8 : Comparaison de la compensation sur la base du rendement ou de la valeur ajoutée	57
Tableau 9 : Comparaison des logiques de compensation foncière et redistribution foncière pour les nouveaux aménagements	59

RÉSUMÉ EXÉCUTIF

Le développement de l'irrigation fait partie des stratégies prioritaires dans les pays du Sahel pour lutter contre la pauvreté et l'insécurité alimentaire. À l'heure où les gouvernements s'engagent, une fois de plus, à augmenter les superficies irrigables, il a semblé pertinent d'analyser, conformément aux lignes directrices de la CEDEAO¹, les résultats obtenus sur des grands périmètres aménagés (PA) dans les années 80 et 90 afin d'en tirer les leçons pour les aménagements futurs.

En partenariat avec ODRS, la Global Water Initiative a lancé en 2015 une étude pour évaluer les revenus agricoles des producteurs² et les comparer avec des besoins familiaux (seuils de sécurité alimentaire et de pauvreté). Cette étude, qui est également menée régionalement sur des barrages au Sénégal et au Burkina, cherche à comprendre dans quelle mesure et à quelles conditions le PA de Sélingué permet de réduire la pauvreté et l'insécurité alimentaire. Elle a été menée en étroite collaboration avec l'Office de développement rural de Sélingué (ODRS) et a impliqué les organisations de producteurs au travers d'un comité de suivi de l'étude, qui en a accompagné et validé les différentes étapes. Un atelier final de validation, qui s'est tenu le 19 janvier 2017, a validé les conclusions et le rapport final de l'étude. Les principales recommandations formulées par les participants sont les suivantes :

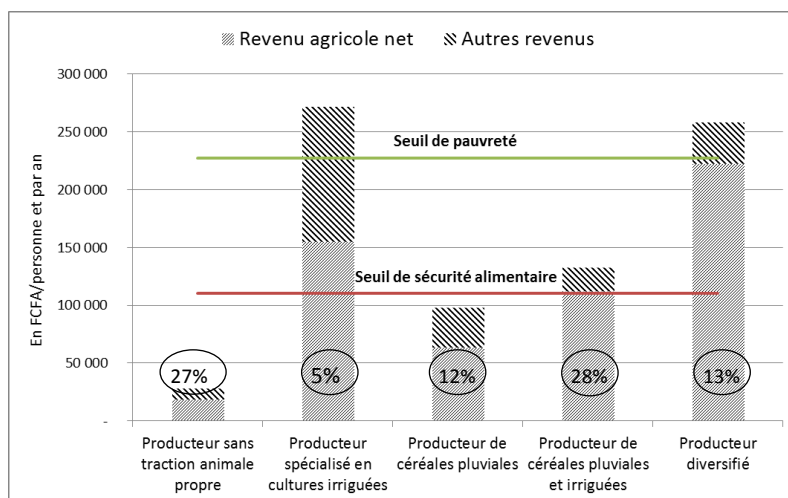
- Transmettre le rapport final au ministre de l'agriculture
- Mettre en place un comité restreint pour opérationnaliser les conclusions de l'étude
- Transmettre une synthèse du document au conseil d'administration de l'ODRS

Résultats

L'étude a mis en évidence les résultats suivants :

- Les producteurs qui vivent et travaillent autour du barrage de Sélingué ne forment pas un groupe homogène. On peut mettre en évidence de fortes différences structurelles entre les producteurs, causées par leur accès différencié aux moyens de production, en particulier à la terre et aux capitaux nécessaires à sa mise en valeur. On peut ainsi définir au sein des producteurs de Sélingué différents types relativement homogènes, c'est-à-dire ayant des problématiques et des stratégies productives proches (systèmes de culture et d'élevage).
- Parmi ces différents types de producteurs, on constate que les résultats économiques varient beaucoup : certains types ont des revenus supérieurs au minimum nécessaire pour faire vivre la famille et peuvent investir dans leur exploitation agricole, alors que d'autres peinent à satisfaire leurs besoins alimentaires (Cf. Figure 1). Les producteurs dont le revenu est inférieur au seuil de sécurité alimentaire

Figure 1 : Revenu total annuel en 2014 des différents types de producteurs et pourcentage de chaque type dans la zone d'étude



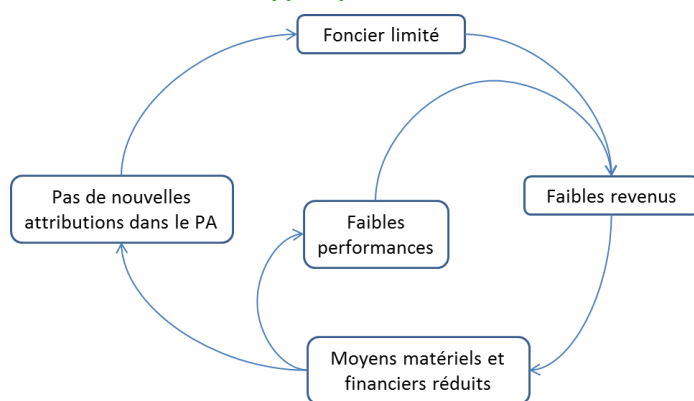
¹ CEDEAO, Lignes directrices pour le développement d'infrastructures hydrauliques en Afrique de l'Ouest, Guide, Centre de Coordination des Ressources en Eau, Octobre 2012

² Le terme « producteur » désigne ici un exploitant agricole. Dans notre zone d'étude, 90% des producteurs correspondent à des exploitations agricoles familiales, les 10% restants étant des producteurs non-paysans qui ont leur source principale d'activité et de revenu dans l'administration ou le commerce.

sont largement majoritaires dans la région étudiée, puisqu'ils représentent 66% des producteurs. Parmi eux, les quatre cinquièmes pratiquent l'agriculture irriguée dans le PA.

- Il serait pourtant faux d'en conclure que le PA ne joue aucun rôle en matière de réduction de la pauvreté. L'accès aux parcelles aménagées apparaît bien comme un facteur essentiel pour expliquer les résultats économiques, mais à condition que la quantité de terre cultivée soit suffisante – un producteur qui dépendrait exclusivement du foncier aménagé aurait besoin d'environ 2,2 ha de riz irrigué pour assurer sa sécurité alimentaire et de 4,2 ha pour subvenir à l'ensemble des besoins de sa famille³. Or les surfaces attribuées sont souvent très faibles (parcelles de 0,25 à 0,5 ha), même si au sein de la famille il est possible de cumuler les parcelles et d'exploiter des surfaces significatives. Les autres sources de revenu – agricoles comme les cultures pluviales, l'élevage, les cultures irriguées hors du PA, ou non-agricoles – contribuent de façon plus ou moins importante au revenu familial selon le type de producteur.
- Les moyens pour mettre en valeur les parcelles aménagées sont un autre facteur essentiel de différenciation entre producteurs. Non seulement ceux qui sont équipés en traction animale ou mécanique peuvent cultiver des surfaces plus importantes, mais ils obtiennent aussi des résultats agronomiques et économiques meilleurs.

Figure 2: Les producteurs sans traction animale propre sont enfermés dans une "trappe à pauvreté"



■ Les groupes situés en-dessous du seuil de sécurité alimentaire sont à la fois les moins bien dotés sur le plan foncier – irrigué et non irrigué – mais aussi ceux qui disposent de moins de moyens pour le mettre en valeur (équipements agricoles et ressources pour financer les campagnes agricoles). Les producteurs sans- traction animale propre, qui représentent 27% des producteurs de la zone d'étude, cultivent en moyenne moins de 2 ha, dont à peine 0,4 dans le PA. Ils semblent pris dans une sorte de « trappe à pauvreté » (cf. Figure 2).

- Deux types d'exploitants agricoles familiaux obtiennent des performances agronomiques et économiques satisfaisantes. Il s'agit : 1) de producteurs qui disposent d'un foncier important et de moyens matériels qui leur permettent de le mettre en valeur aux travers de systèmes productifs diversifiés, alliant les cultures pluviales, l'élevage bovin et caprin, les cultures irriguées hors du PA ainsi que la riziculture dans le PA (modèle « diversifié »⁴, 13% des producteurs, 22% des parcelles rizicoles) ; 2) de producteurs disposant d'une assise foncière limitée mais ayant des moyens de production important (équipements) et dont la stratégie consiste à investir dans l'agriculture irriguée, majoritairement dans le PA mais aussi, dans une moindre mesure, en-dehors de celui-ci (modèle « spécialisé en cultures irriguées », 5% des producteurs, 12% des parcelles rizicoles).

Recommandations

L'étude permet de formuler un certain nombre de recommandations afin d'améliorer les performances du périmètre de Sélingué et d'éviter des niveaux semblables de pauvreté dans de nouveaux aménagements.

³ Sur la base d'une famille de 10 personnes équipée en traction bovine.

⁴ La dénomination "diversifié" a été choisie pour signifier le degré de diversification plus important de cette catégorie de producteurs par rapport aux autres, puisque son système de production combine les cultures pluviales, la riziculture irriguée dans le PA, un élevage significatif et également des surfaces importantes de cultures maraîchères et fruitières irriguées hors du PA.

1. Renforcer les performances globales du périmètre aménagé de Sélingué :

Les périmètres aménagés associés aux grands barrages sont des ouvrages coûteux dont les Etats qui en sont les maîtres d'ouvrage doivent assurer la maintenance et le fonctionnement durable au travers d'institutions comme l'ODRS à Sélingué. Force est de constater que la gestion de ces périmètres pose deux problèmes : d'un côté, leur coût de fonctionnement et de maintenance n'est pas assumé totalement par les producteurs et reste, des années après leur mise en valeur, partiellement à la charge des Etats ; de l'autre, la gestion de l'eau réalisée par l'Office ne permet pas à l'ensemble des producteurs attributaires de parcelles d'avoir, en contrepartie du paiement de leur redevance, un service de gestion de l'eau permettant une mise en valeur optimale de leur parcelle.

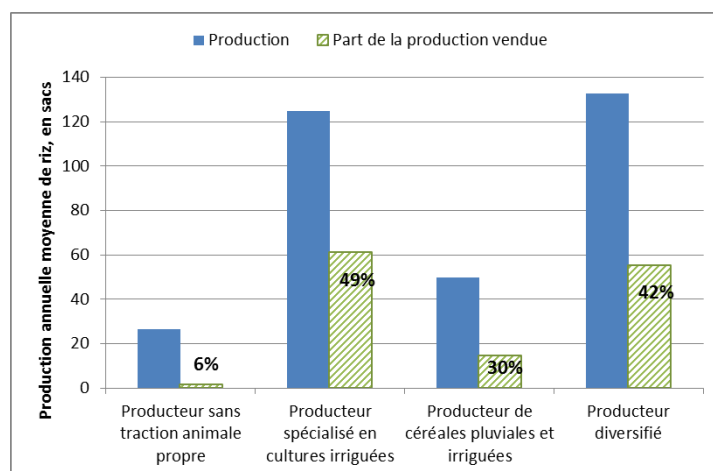
Renforcer les performances globales du périmètre de Sélingué passe :

- a. D'abord, par des améliorations dans la gestion de l'eau et du foncier, destinées à améliorer les résultats agronomiques et économiques des producteurs sur les parcelles aménagées.

L'étude recommande de mieux prendre en compte la situation des différents types de producteurs et de redéfinir les relations contractuelles entre l'ODRS et les producteurs attributaires de parcelles. Il s'agit, d'un côté, de sécuriser les producteurs sur leurs terres afin de favoriser l'investissement et, de l'autre, de considérer la redevance comme le paiement d'un service rendu, lié à la qualité de celui-ci. Par ailleurs, il paraît opportun d'introduire une certaine flexibilité dans les règles qui aujourd'hui interdisent la location des parcelles ou fixent le calendrier cultural, de façon à mieux prendre en compte et encadrer les stratégies productives des différents types de producteurs.

- b. Ensuite, par une réduction significative de la pauvreté des producteurs. En effet, les producteurs sous le seuil de sécurité alimentaire ont des performances en matière de rendement plus faibles et utilisent davantage le riz pour leurs besoins alimentaires familiaux (cf. Figure 3). Etant donné l'importance numérique de ces producteurs, cela limite la production globale du périmètre ainsi que la part de la production qui est commercialisée. Par ailleurs, leurs résultats économiques sont médiocres, ce qui représente une limitation à leur capacité à investir et à mettre en valeur les parcelles aménagées et qui représente une contrainte majeure à l'augmentation de la redevance destinée à l'entretien du périmètre.

Figure 3: Production rizicole irriguée moyenne par exploitation et part commercialisée selon le type de producteur



L'étude recommande donc de faire de la lutte contre la pauvreté une priorité car cela correspond à un des objectifs de la construction du barrage, mais aussi parce que c'est une condition de l'amélioration des performances du périmètre. Cela passe nécessairement par **un ensemble d'actions spécifiques à destination des producteurs en situation de pauvreté** :

- Améliorer leur accès aux parcelles rizicoles du périmètre aménagé.

Vu qu'il y a peu de parcelles à réattribuer et qu'un remembrement du périmètre est difficile à envisager dans le contexte actuel, une piste pourrait être d'attribuer des parcelles rizicoles dans de nouveaux aménagements à des producteurs de Sélingué pour libérer des parcelles et les réaffecter.

- Renforcer leurs capacités de mise en valeur des parcelles aménagées et leurs performances en favorisant l'accès aux équipements de traction animale

Les producteurs les plus pauvres manquent de moyens propres pour accéder à la traction animale et les conditions de crédit actuelles ne sont pas adaptées à leur situation économique. Il est nécessaire d'envisager des mécanismes de subvention spécifiques, par exemple dans le cadre du Fonds national d'appui à l'agriculture.

- Améliorer leurs capacités à financer les campagnes rizicoles

Diverses pistes doivent être approfondies : accès facilité au crédit de campagne, développement de l'élevage, augmentation des revenus extra-agricoles, etc.

- Favoriser le développement des filières maraîchères

Vu l'importance du maraîchage sur les parcelles aménagées pour cette catégorie de producteurs, l'ODRS devrait étendre son appui au développement de cette filière aujourd'hui délaissée (priorité dans l'affectation de parcelles, conseil agricole, approvisionnement en eau, études de marché etc.)

La seule attribution de parcelles rizicoles aux producteurs en situation de pauvreté, en l'absence des politiques d'accompagnement destinées à favoriser leur mise en valeur, n'aurait pas d'impact significatif sur la réduction de la pauvreté et contribuerait au contraire à pérenniser les faibles performances du périmètre.

2. Revoir les critères d'affectation pour les nouveaux aménagements

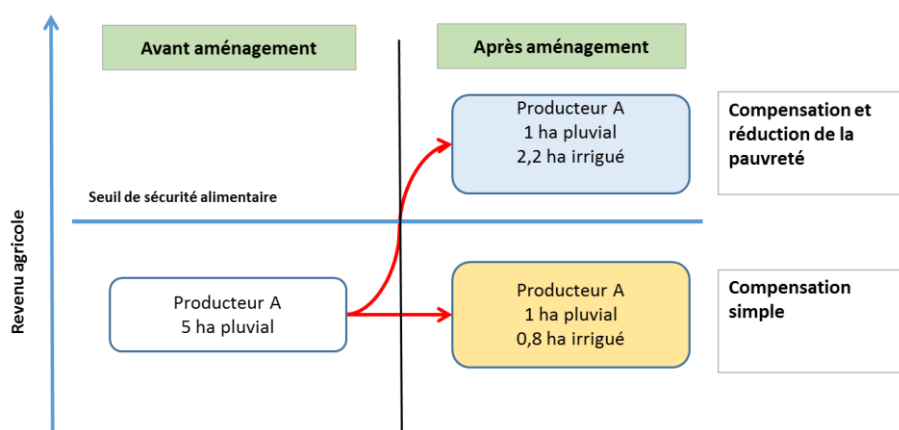
Vu la nécessité de l'extension des surfaces aménagées et les projets en cours (PRESA, PDI-BS, etc.) ou envisagés, il est important de revoir les critères d'affectation qui seront utilisés dans les nouveaux aménagements de façon à prendre en compte les faiblesses de l'approche qui a prévalu jusqu'à présent.

a. Attribution de terres aux personnes affectées par l'aménagement

Dans un nouvel aménagement, les personnes affectées par l'aménagement sont généralement compensées par l'attribution de parcelles irriguées. Parmi les recommandations importantes de l'étude dans ce domaine, on peut souligner :

- Les terres attribuées doivent permettre de **compenser les revenus** perdus par les producteurs avec l'aménagement ; il est donc essentiel d'utiliser des critères qui estiment le revenu (par exemple, la valeur ajoutée par hectare) plutôt que la production (rendement des cultures). Dans le cas de Sélingué, la compensation sur la base des rendements moyens aboutirait à la compensation de 1 ha de pluvial par 0,14 ha en irrigué alors qu'elle serait de 0,20 ha sur la base des revenus.

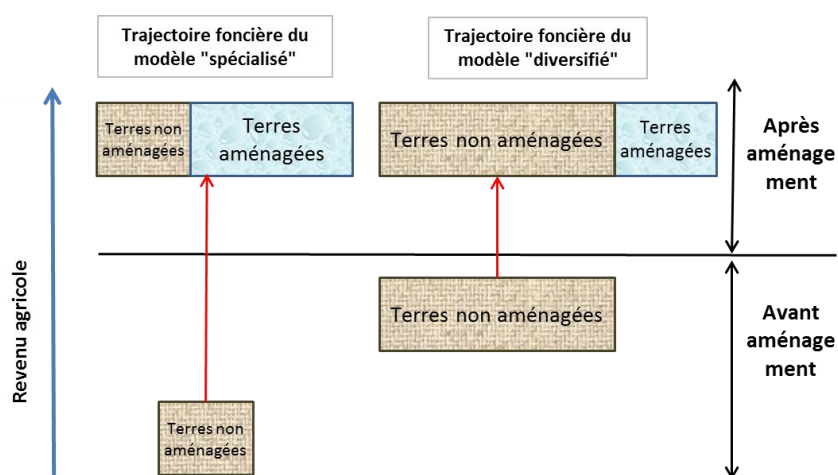
Figure 4: Trajectoires d'un producteur affecté par un aménagement avec des mécanismes de compensation simple ou de compensation et réduction de la pauvreté



Légende : le producteur A qui possède 5 ha de cultures pluviales est sous le seuil de sécurité alimentaire. Il perd 4 ha dans l'aménagement. Si la compensation se fait sur une base de 1/5, il reçoit en compensation une parcelle irriguée de 0,8 ha. Si on veut qu'il dépasse le seuil de sécurité alimentaire, il faut lui affecter 2,2 ha.

- Les compensations foncières offrent des possibilités en matière de **lutte contre la pauvreté**, si on ne se contente pas de compenser les terres de façon à simplement rétablir la situation économique du producteur. Pour les producteurs les plus pauvres, il devrait être considéré une attribution foncière supérieure au potentiel qu'ils ont perdu dans l'aménagement afin de contribuer à les sortir de la pauvreté (cf. Schéma 3).
 - Lors de la mise en valeur initiale d'un périmètre, **un temps d'adaptation minimum de 2 ans** (4 campagnes rizicoles) doit être prévu au cours duquel le producteur compensé ne pourra se voir retirer sa parcelle pour défaut de mise en valeur, ceci afin de lui donner le temps d'adapter son système productif aux contraintes de l'irrigation et de s'assurer que l'aménagement physique soit fonctionnel. Pendant ce temps d'adaptation au cours duquel le producteur cherchera à rétablir son revenu d'avant aménagement, les appuis-conseil donnés par l'ODRS devront être renforcés. On peut aussi envisager des formes juridiques de sécurisation du foncier aménagé différentes pour les personnes compensées et pour les autres attributaires.
- b. Attribution de terres aux personnes *non-affectées* par l'aménagement
- Il convient d'**éviter d'installer des producteurs qui n'auraient ni les surfaces suffisantes⁵, ni les moyens de les mettre en valeur**, comme cela a été le cas à Sélingué pour les migrants qui ont été pris dans une « trappe à pauvreté ».
 - Cela implique de définir des critères permettant d'**attribuer des surfaces aménagées différenciées en fonction du type de producteur**, qui soient suffisantes pour que le producteur obtienne de bonnes performances, un revenu satisfaisant et puisse investir dans son système de production. On peut imaginer deux types de situation (voir Schéma 4) :
 - Les producteurs dont les ressources foncières sont limitées et dont les systèmes de production devront reposer essentiellement sur les productions du PA (trajectoire du modèle « spécialisé » de Sélingué) ; cela implique d'importantes attributions de parcelles aménagées (de 2 à 4 ha).
 - Les producteurs ayant des ressources foncières importantes pour qui le PA permettra d'améliorer les revenus et de renforcer leur capacité d'investissement (trajectoire du modèle « diversifié » de Sélingué) ; cela implique de moindres attributions de parcelles aménagées (de 1 à 2 ha).

Figure 5: Attribution foncière dans le PA et trajectoire des producteurs en fonction de leur situation foncière initiale



⁵ Un minimum de 0,5 ha de riziculture irriguée est nécessaire pour viabiliser un équipement de traction bovine, la valeur optimale étant d'1 ha/équipement.

c. Capacité de mise en valeur des parcelles attribuées

En l'absence de politiques d'appui permettant aux producteurs peu capitalisés de cultiver efficacement les parcelles aménagées, celles-ci doivent être attribuées prioritairement aux exploitants ayant déjà une capacité avérée de mise en valeur.⁶

Toutefois, cela a pour résultat de discriminer les producteurs les plus pauvres dans l'accès aux aménagements. Afin d'éviter cet écueil, et pour des raisons d'équité, il est essentiel d'inclure des fonds pour l'équipement des producteurs dans le financement du projet d'aménagement lui-même. Au vu des coûts des aménagements, il est paradoxal de ne pas prévoir d'investir également des sommes relativement modestes dans les équipements qui permettent de bien les mettre en valeur.

⁶ Cette recommandation ne concerne que les producteurs non-affectés par l'aménagement.

INTRODUCTION

Le développement de l'irrigation a été remis récemment au cœur des politiques ouest-africaines avec la déclaration de Dakar du 31 octobre 2013, où les représentants des gouvernements des six pays Sahéliens du Burkina Faso, du Mali, de la Mauritanie, du Niger, du Sénégal et du Tchad ont appelé à renforcer la place de l'agriculture irriguée dans la croissance de l'économie, la réduction de la pauvreté rurale, la sécurité alimentaire et nutritionnelle, la croissance de l'économie et un aménagement équilibré du territoire.⁷

Toutefois, les possibilités d'augmenter les surfaces irriguées par une politique de grands aménagements est aujourd'hui contrainte par plusieurs facteurs : d'abord, les sites permettant la mise en place de telles infrastructures sont rares; de plus, les impacts de telles infrastructures sont plus importants que par le passé, du fait notamment de la forte augmentation de la densité de population au cours des 30 dernières années. Enfin, les politiques en matière de prise en compte des impacts environnementaux et sociaux des grands ouvrages ont fortement évolué à partir du début des années 2000 et des travaux de la commission mondiale des barrages. Au Mali, ce changement s'est concrétisé avec l'adoption du Code Domanial et Foncier en 2000 et de la loi sur les Etudes d'Impact Environnemental et Social (EIES) de 2001. La prise en compte des coûts réels de ces impacts influe fortement sur la rentabilité de ces grands ouvrages.

Outre la mise en œuvre de stratégies et de programmes d'investissement diversifiés visant à exploiter la diversité des systèmes de gestion hydro-agricoles possibles, la Déclaration de Dakar appelle à la revitalisation et l'expansion des grands périmètres publics irrigués existants, notamment rizicoles. En effet, les grands barrages sont souvent loin d'avoir des résultats agronomiques et économiques à la hauteur des espoirs soulevés par les études qui ont conduit à leur réalisation. L'amélioration des performances des périmètres existants – et, lorsque cela est possible, leur extension – constituent donc des stratégies prioritaires.

La Global Water Initiative (GWI) en Afrique de l'Ouest analyse les résultats des grands barrages hydro-agricoles afin de savoir si – et à quelles conditions – ces aménagements coûteux permettent effectivement de contribuer à la sécurité alimentaire aux niveaux local et national. Pour cela, deux types d'études ont été lancées à partir de 2013 sur les périmètres irrigués des barrages de Bagré, (Burkina Faso), Sélingué (Mali) et Niandouba/confluent (Sénégal) :

- D'un côté, des études sur le résultat économiques de ces barrages, qui évaluent l'intérêt pour le pays des investissements réalisés dans ces grands ouvrages⁸ ;
- De l'autre, des études sur les systèmes de productions paysans, qui évaluent la situation économique et sociale des producteurs exploitant les périmètres aménagés.

Des études réalisées par la GWI en 2013⁹ ont montré que les objectifs de l'Etat (production à hauts rendements pour assurer la sécurité alimentaire du pays) et ceux des paysans (assurer la sécurité alimentaire de la famille, garantir un revenu satisfaisant, limiter les risques) peuvent s'avérer divergents et limiter ainsi les performances des périmètres aménagés. Elles indiquent par ailleurs que les paysans ne constituent pas un groupe homogène disposant des mêmes moyens de production et mettant en œuvre une seule et unique stratégie productive. En particulier, les performances en matière de riziculture irriguée ne peuvent être comprises si on ne prend pas en compte l'ensemble du système productif, qui inclut les cultures pluviales et l'élevage. Afin que les politiques et les systèmes d'appui aux paysans dans les

⁷ http://www.icid.org/decl_dakar.html

⁸ Kaboré, E. & Bazin, F. Évaluation économique ex-post du barrage de Bagré au Burkina Faso. GWI-AO, juillet 2014.

<http://gwiwestafrica.org/fr/evaluation-economique-ex-post-du-barrage-de-bagre-au-burkina-faso> et Hathié, I. Évaluation économique ex-post des barrages de Niandouba et Confluent au Sénégal, GWI-AO, Février 2015 <http://gwiwestafrica.org/fr/evaluation-economique-ex-post-des-barrages-de-niandouba-et-confluent-au-senegal>

⁹ Pour le Mali, voir : Kergna, A.O., Cissé, I., Meité, F. et Cessouma, B. Les enjeux pour les petits producteurs dans l'irrigation à grande échelle – cas du barrage de Sélingué au Mali. GWI, 2013. http://gwiwestafrica.org/sites/default/files/mali_country_report_final_-_so2.pdf

périmètres aménagés puissent prendre en compte la diversité des stratégies paysannes et des besoins, il est apparu nécessaire de mener la présente étude afin d'approfondir la compréhension des systèmes paysans, des revenus qu'ils génèrent et des contraintes qui limitent leurs performances économiques.

La présente étude concerne le périmètre aménagé de Sélingué au Mali. Elle a été menée en étroite collaboration avec l'Office de développement rural de Sélingué (ODRS), qui a la charge de la gestion du périmètre.

1. PRÉSENTATION DE L'ÉTUDE

1.1 Objectifs

L'objectif de l'étude est d'évaluer les revenus agricoles des différents types de producteurs afin de comprendre dans quelle mesure et à quelles conditions le périmètre aménagé de Sélingué permet de réduire la pauvreté et l'insécurité alimentaire. Elle vise également à comprendre et à quantifier la diversité des producteurs et de leurs stratégies, afin de pouvoir formuler des recommandations spécifiques concernant le foncier aménagé et sa mise en valeur.

Les principaux résultats attendus sont les suivants :

- Comprendre le rôle des différents systèmes de culture – irrigués et non-irrigués – dans la formation du revenu agricole des différents types de producteurs ainsi que les contraintes qui limitent les performances de leurs systèmes de production ;
- Définir quelle taille de parcelle irriguée est nécessaire, pour chaque type de producteur, afin de lui permettre d'assurer à la fois sa sécurité alimentaire et des hauts rendements ;
- Analyser les besoins spécifiques de chaque type d'agriculteurs en matière d'appuis et de services à l'agriculture irriguée, qui permettent à la fois d'améliorer les rendements, de préserver la fertilité du sol et de subvenir aux besoins des familles (subsistance et investissement dans l'appareil de production).

1.2 Méthodologie

L'étude sur les systèmes paysans a suivi la méthode d'analyse des systèmes agraires, qui vise à expliquer la diversité des situations observées par la répartition dans le temps et entre les producteurs des facteurs de production (terre, travail et capitaux). Cette méthode part du principe que les stratégies diverses des producteurs, qui déterminent les systèmes de culture et d'élevage mis en place, sont expliquées par la disponibilité et l'accès aux facteurs de production. On réalise donc une typologie des producteurs (division de l'univers en groupes homogènes), fondée essentiellement sur les trajectoires des systèmes de production et leur diversité actuelle, avant d'étudier de façon spécifique les variables économiques correspondant à chaque type d'agriculteur.¹⁰

Elle a été réalisée en plusieurs temps (voir le détail en Annexe 1) :

- Une enquête qualitative pour comprendre les évolutions agricoles et caractériser les différents types de producteurs (Février 2015). Cette enquête a permis d'élaborer une typologie préliminaire fondée sur 8 types de producteurs déterminés par leur accès au foncier, aux équipements et à l'importance de l'agriculture dans leur revenu global.
- Une enquête quantitative sur les systèmes de production (Juin 2015) : il s'agit d'une enquête approfondie portant sur la structure de l'exploitation (équipements, main d'œuvre), les coûts de production et les rendements de l'ensemble des productions agricoles ainsi que de l'élevage. Cette enquête permet d'élaborer des modèles de coûts de production et de revenu pour chaque type d'agriculteur. Elle a porté sur un échantillon raisonné de 80 producteurs (+/- 10 enquêtes par type de producteur).

Les données collectées concernent l'année agricole 2014. Elles ont été rassemblées dans une base de données qui a permis de vérifier la cohérence des types de producteurs identifiés et d'élaborer des

¹⁰ Pour davantage d'informations sur la méthode, il est possible de se référer aux ouvrages suivants : Marc Dufumier, les projets de développement agricole – Manuel d'expertise. CTA-Karthala, 1996 ; et Nicolas Ferraton & Isabelle Touzard : Comprendre l'agriculture familiale – Diagnostic des systèmes de production. Quae, CTA, Presses agronomiques de Gembloux, 2009. <https://publications.cta.int/fr/publications/publication/1548/>

modèles de revenu agricole pour chacun des types de producteurs. Le revenu agricole est estimé pour chaque système de production comme étant la valeur de la production finale à laquelle on soustrait l'ensemble des biens et des services consommés.

Par ailleurs, pour savoir si ce revenu était suffisant pour assurer la sécurité alimentaire et sortir les familles de la pauvreté, il était nécessaire de comparer ce revenu avec les besoins de consommation des familles. Les données existant dans les différentes enquêtes nationales ne prenant mal en compte les spécificités du coût de la vie dans une zone aussi particulière que la proximité d'un grand barrage, une enquête quantitative complémentaire a été nécessaire pour estimer le montant des différents postes de consommation des familles. Cette enquête a été réalisée en décembre 2015 sur un échantillon raisonné de 32 producteurs appartenant aux différents types de producteurs. Les rubriques de consommation prises en compte sont: alimentation, dépenses domestiques, dépenses sociales, éducation & santé (Cf. Annexe 3).

Enfin, il était nécessaire d'estimer l'importance relative des différents types de producteur au sein de l'univers des producteurs de notre zone d'étude. Pour cela, un questionnaire simple permettant d'identifier le type de producteur a été réalisé auprès d'un échantillon aléatoire de 355 producteurs, choisis au hasard dans un univers estimé de 4727 producteurs (cf. Annexe 1).

L'ensemble des enquêtes a été réalisé en collaboration avec l'ODRS et sous la supervision d'un comité de suivi composé de représentants de l'ODRS et des organisations de producteurs. Ce comité a validé les différentes étapes des études au cours de restitutions régulières.

2. LA ZONE D'ÉTUDE ET LA DIVERSITÉ DES SYSTÈMES DE PRODUCTION

La zone d'étude se limite à la zone de production de Sélingué aux abords immédiats du barrage de Sélingué. Elle comprend les villages de Baturu, Binco, Carrière, Dalaba, Dalabala, Denco, Dialakoro, Fanzan, Faraba Coura, Kangaré, Kibaru, Kolondjigué, Kondjiguila, Lafiabougou, Lenkétou, Sanancoroni, Sélinkégnny, soit environ 5000 producteurs. L'amont du barrage ainsi que la vallée du Sankarani au-delà du périmètre de Sélingué n'ont pas été explorés, ni le périmètre de Maninkoura.

2.1 Bref historique de l'aménagement du périmètre

Au milieu des années 70, les études préalables à la réalisation du barrage de Sélingué ont diagnostiqué un potentiel irrigable de 18.500 ha, dont 10.600 en amont du barrage et 7.900 en aval. Jusqu'à présent, seuls deux périmètres ont été aménagés en aval du barrage : celui de Sélingué en 1980-82 (1350 ha) et celui de Maninkoura au début des années 2000 (1094 ha). Les tentatives de développement d'aménagements sommaires et de petits périmètres en amont du barrage se sont soldées par des échecs.

À Sélingué, l'irrigation se fait en maîtrise totale de l'eau et de manière gravitaire. Le réseau d'irrigation est alimenté par une prise d'eau sur le barrage et composé d'un ensemble de canaux en béton et en terre compactée. Il comprend un canal principal, treize canaux secondaires desservant les secteurs et quarante-six canaux tertiaires. Chaque canal tertiaire permet d'alimenter simultanément quatre casiers de 5 ha chacun formant un sous-secteur.

À l'intérieur de chaque casier une rigole de ceinture sert alternativement pour l'irrigation et le drainage. L'ensemble fonctionne par gravité. L'assainissement est assuré par un réseau de colatures qui évacue gravitairement les eaux excédentaires. Une station d'exhaure équipée de trois groupes électropompes assure l'assainissement lorsque le niveau du fleuve rend impossible l'écoulement gravitaire. Un réseau de pistes permet un accès à tous les casiers.

Le périmètre a été exploité pour la première fois en régie lors de la contre-saison de 1983, puis en culture paysanne lors de l'hivernage de cette même année. Initialement, les terres étaient allouées aux familles autochtones et déplacées. La taille des parcelles était comprise entre 0,25 et 5 ha en fonction de la taille de la famille et de son niveau d'équipement en traction animale.

Les premières années, l'Office réalisait le labour avec ses tracteurs et fournissait aux producteurs les semences et les engrais nécessaires. Mais les producteurs n'avaient que peu d'expérience en matière de riziculture et de nombreux problèmes techniques se sont posés. En particulier, le contrôle des mauvaises herbes sur des grandes surfaces s'est avéré problématique. Face aux mauvais résultats de la production (autour de 1 T/ha en moyenne par campagne, au lieu des 3 T attendues), de nombreux producteurs ont privilégié les cultures pluviales ou même abandonné les parcelles rizicoles. L'Office a réagi aux mauvais niveaux de mise en valeur et aux faibles rendements en introduisant et imposant le repiquage en 1989. Ce changement technique s'est accompagné d'une restructuration complète du foncier du périmètre aménagé, avec l'attribution de parcelles plus petites (0,25 à 1 ha) afin de prendre en compte le travail important amené par le repiquage et d'éviter la sous-utilisation des surfaces aménagées. Par ailleurs, beaucoup de familles ayant considéré cette technique très pénible, n'ont pas demandé l'attribution d'une nouvelle parcelle, ce qui a amené l'Office à ouvrir la possibilité d'attribution de parcelles à d'autres familles. De nombreux migrants ainsi que les allochtones déjà présents (pêcheurs, personnes venues travailler sur le barrage) ont ainsi eu accès au périmètre aménagé.

Comme les prestations réalisées par l'Office (labours, intrants, redevance) étaient payées en riz à la récolte, les paysans avaient l'impression que l'essentiel de leur effort productif servait à payer l'Office, surtout

pendant ces premières années où les performances des systèmes irrigués n'étaient pas bonnes. Au début des années 90, l'Office a suspendu l'appui direct aux exploitations agricoles au travers de la fourniture de services mécaniques et d'intrants et a recentré ses activités sur la gestion du périmètre et le conseil agricole. Ce désengagement a fait apparaître deux besoins nouveaux : les équipements pour le labour et les moyens financiers pour l'achat des intrants. Cela a introduit une différenciation entre les producteurs en fonction de leurs moyens, qui persiste jusqu'à aujourd'hui malgré l'avancée de la mécanisation et la présence d'institutions de crédit.

Outre le riz, qui occupe l'essentiel des surfaces aménagées (875 ha), des parcelles plus réduites ont été destinées au maraîchage dès la conception du projet. Il s'agit de parcelles de petite taille (0,08 à 0,2 ha), difficilement utilisables pour la riziculture, bordant le canal primaire qui forme la limite droite du périmètre. Le réseau de distribution de l'eau à ces parcelles a été amélioré dans les années 2000 par le projet PAPIM, financé par la BAD. Le maraîchage occupe environ 100 ha du périmètre aménagé.

Une partie des parcelles aménagées n'est pas utilisable pour la riziculture, soit pour des problèmes de sols, soit pour des problèmes d'irrigation ou de drainage. Des améliorations progressives, réalisées par l'ODRS ou les producteurs eux-mêmes, ont permis de réduire les surfaces inaptes à la riziculture. Il en reste encore environ 110 ha, utilisés pour cultiver du maïs (105 ha) ou des bananes (6 ha).

2.2 Description des systèmes de production

Les systèmes de production sont définis par la disponibilité des producteurs en moyens de production : la quantité et la qualité de la terre disponible, la main d'œuvre familiale et la capacité à embaucher, le capital disponible, en particulier les équipements et les animaux. Ces moyens de productions déterminent, dans un territoire donné, les stratégies productives des paysans, qui se traduisent par différentes combinaisons de systèmes de culture et d'élevage. On trouvera en Annexe 2 un descriptif des différents systèmes de culture et d'élevage caractéristiques des différentes unités de paysages de la zone d'étude.

Evolution des systèmes de production

Historiquement la différenciation des systèmes de production dans la région s'est fondée sur la disponibilité en main d'œuvre familiale. Les familles nombreuses ont ainsi pu mettre en culture et s'approprier d'importantes surfaces cultivables et investir les surplus de la production de céréales dans l'élevage. La possession de bœufs leur a permis de s'équiper très tôt en traction animale et d'étendre ainsi davantage leur emprise foncière, en particulier sur les terres de bas-fonds, plus lourdes et plus difficiles à cultiver manuellement. Le développement de la culture de coton a également permis à de nombreux producteurs de s'équiper en traction animale, grâce aux crédits réalisés par la société cotonnière et garantis par la production de coton. Toutefois, la culture de coton a décliné ces dernières années et a pratiquement disparu de la zone. Elle est concurrencée dans son rôle traditionnel de culture de rente par le riz et le maïs, qui donnent accès aux engrais subventionnés et présentent l'avantage de fournir un revenu monétaire immédiatement après la récolte.

Les paysans possédant d'importants troupeaux (éleveurs peulhs ou cultivateurs ayant investi dans l'élevage) ont également pu améliorer la production de leurs champs de céréales pluviales grâce aux apports de fumier. Cette gestion de la fumure est devenue cruciale avec la réduction des espaces cultivables consécutive à la mise en eau du barrage et à l'augmentation de la densité de population. Les systèmes sur brûlis, où la reproduction de la fertilité du sol est assurée par la mise en jachère plus ou moins longue des parcelles cultivées, ont alors disparu au profit de champs cultivés en permanence, ce qui suppose une importante fertilisation de ces champs.

À partir de la construction du barrage, la différenciation entre producteurs s'est également fondée sur l'accès à l'irrigation et la possibilité de produire en contre-saison. Les parcelles du périmètre irrigué ont permis de cultiver – et donc de valoriser la terre et la main d'œuvre disponibles – en dehors de l'hivernage.

Les parcelles du périmètre aménagé ont d'abord été attribuées aux familles autochtones et déplacées lors de la construction du barrage en fonction de leur main d'œuvre et de leur niveau d'équipement. Toutefois, les difficultés rencontrées initialement par les producteurs – problèmes avec certaines parcelles, mauvaise maîtrise des adventices – ont amené certains producteurs à se désintéresser de la riziculture et à concentrer leurs efforts sur les céréales d'hivernage au détriment de la riziculture. L'Office a alors réagi en introduisant le repiquage afin de résoudre le problème des adventices et en réattribuant les parcelles, sur la base de superficies moindres, aussi bien aux populations locales qu'à des migrants.

Les zones de bas-fonds ou de vallée étaient exploitées traditionnellement pour la culture du tabac (irrigué manuellement à partir de l'eau de la rivière) et par les cultures de décrue telles que la patate douce, l'oignon ou le piment, sur des surfaces limitées. Certains producteurs avaient également des vergers d'orangers. Plus récemment, d'abord avec l'amélioration des équipements en traction animale facilitant le labour dans ces zones de terres plus lourdes, et ensuite avec la baisse des prix des motopompes favorisant leur diffusion, l'agriculture irriguée s'est largement développée hors du périmètre aménagé. Les producteurs ayant les moyens d'acheter des motopompes ont pu développer les cultures de banane ou le maraîchage dans les bas-fonds ou dans la vallée du Sankarani. On constate également dans ces zones la présence importante de manguiers (jouant souvent un rôle de marqueur foncier) et le développement des cultures d'agrumes.

Caractérisation des différents types de producteurs

La typologie des producteurs est une représentation simplifiée de la diversité des systèmes d'exploitation sur un territoire, permettant de déterminer les principales caractéristiques des systèmes d'exploitation et d'appréhender le poids économique ou numéraire de chacun d'entre eux. La typologie permet de comprendre les contraintes spécifiques à chaque type de producteur et de formuler des politiques et les systèmes d'appui adaptés à cette diversité de systèmes.

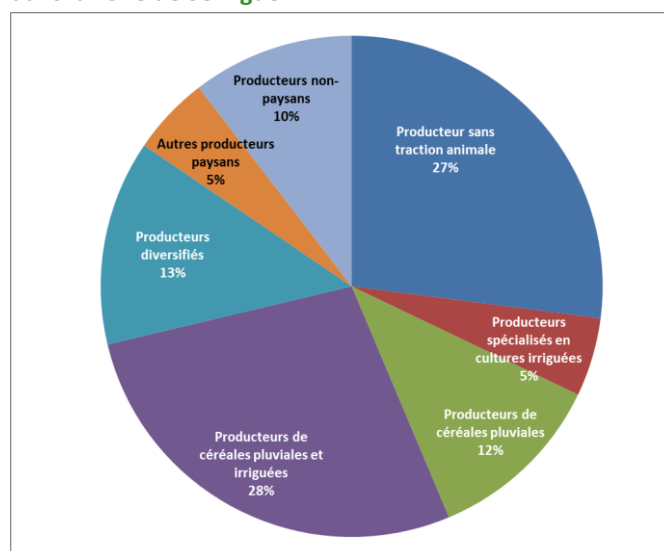
Les différents types de producteurs identifiés et leur poids respectif dans la zone étudiée sont les suivants :¹¹

Les producteurs sans traction animale propre (27% des producteurs, 14% des parcelles rizicoles dans le périmètre)

Ces producteurs sont en majorité des migrants (70%). Souvent arrivés tardivement sur la zone, à une époque où l'attribution de droits d'usage par les autochtones était déjà plus rare, ils n'ont pas ou peu d'accès aux terres hautes cultivables en pluvial, et leur accès est souvent précaire (attribution annuelle, changement de parcelle). D'autre part, beaucoup de ces migrants sont venus sans famille ou tout au moins avec peu de personnes en âge de travailler, et sans capital. On trouve toutefois dans ce type une proportion significative de producteurs autochtones (30%), dont la majorité a perdu des terres à cause du barrage.

Ces producteurs sont caractérisés par un très faible niveau d'équipement. Outre les instruments de culture manuels (houe, daba, faucille...), ils possèdent parfois un âne et une charrette.

Graphique 1: Proportion des différents types de producteur dans la zone de Sélingué



¹¹ Le nombre de producteurs de chaque type ainsi que les surfaces cultivées dans le périmètre ont été évalués d'après un sondage sur un échantillon représentatif.

Ils cultivent donc des surfaces limitées – moins de 2 ha en pluvial, essentiellement du maïs – et possèdent presque toujours des parcelles dans le périmètre aménagé : riz (une ou deux parcelles, soit moins de 0,5 ha) et maraîchage (une ou deux parcelles, soit 0,08 à 0,16 ha). Ils ne possèdent pas d'élevage, ce qui limite fortement leur capacité à fumer leurs champs et à accéder à la traction animale. Pour le labour des parcelles de riz, ils doivent recourir à de la prestation de service. L'ensemble de la culture, à l'exception du labour, du repiquage et de la récolte, est réalisée avec la main d'œuvre familiale. Leurs performances agronomiques et économiques sont médiocres, à cause de contraintes multiples qui seront abordées dans les sections qui suivent.

Les producteurs spécialisés en cultures irriguées (5% des producteurs, 12% des parcelles rizicoles dans le périmètre)

Ces producteurs sont des migrants ou des déplacés qui possèdent un accès limité aux terres pour l'agriculture pluviale, mais qui ont réussi à capitaliser et à s'équiper en traction animale, voire même pour certains en motoculteurs. Ils investissent dans l'agriculture irriguée en cultivant généralement plus de 2 ha dans le périmètre, essentiellement du riz, sur des parcelles dont ils sont attributaires ou qu'ils louent à d'autres producteurs. Certains y cultivent également du maïs ou de la banane, sur des parcelles non utilisables pour la riziculture et donc plus faciles d'accès. On constate aussi chez certains producteurs bien équipés une diversification vers la prestation de services (labour avec bœufs ou motoculteur, battage). Il s'agit de producteurs qui montrent une efficacité certaine dans la conduite de la riziculture et qui possèdent la capacité à cultiver davantage de terres que celles qui leur sont attribuées.

Les producteurs de céréales pluviales (12% des producteurs, 0% des parcelles rizicoles dans le périmètre)

Ces producteurs sont en grande majorité des autochtones ou des déplacés, qui ne cultivent que des céréales pluviales, sur les terres hautes et dans les bas-fonds. Ce sont souvent des producteurs qui ont eu accès à des terres dans le périmètre avant 89, mais qui y ont renoncé ensuite après avoir obtenu de mauvais résultats ou en raison de l'éloignement de leurs champs de culture pluviale du périmètre.

Leur stratégie productive vise à l'autosuffisance en céréales au travers des cultures pluviales, en particulier le maïs et le riz de bas-fonds. Ils possèdent généralement deux attelages de traction animale complets qui leur permettent de cultiver 6 à 10 ha de céréales. L'élevage est limité à quelques bovins (<10) qui ne peuvent assurer une fumure suffisante pour l'ensemble des parcelles cultivées. Ce groupe ne cultive pas dans le périmètre mais dispose de bœufs de labour qui pourraient servir à la riziculture.

Les producteurs de céréales pluviales et irriguées (28% des producteurs, 33% des parcelles rizicoles dans le périmètre)

Ces producteurs sont semblables à ceux du type précédent : ils possèdent le même niveau d'équipement et cultivent des surfaces semblables. Ces producteurs cultivent un peu moins de surfaces en pluvial mais possèdent en contrepartie des parcelles de riz de 0,5 à 2 ha dans le périmètre. Ce sont généralement des autochtones (64%) ou, moins fréquemment, des migrants qui sont arrivés tôt dans la région et avec une grande famille, ce qui leur a permis d'avoir accès à suffisamment de terres de brousse à défricher. Ce groupe mise sur la diversification et la réduction des risques en investissant dans le pluvial et l'irrigué. Un appui au volet irrigué doit obligatoirement tenir compte de l'existence d'une concurrence en saison des pluies entre la culture du riz irrigué et la culture pluviale (engrais, labour, fumure), mais également des fortes complémentarités entre les deux systèmes de culture.

Les producteurs diversifiés (13% des producteurs, 22% des parcelles rizicoles dans le périmètre)

Ces producteurs sont des autochtones, issus de grandes familles ayant accumulé un important capital foncier et un grand troupeau (plus de 20 bovins et/ou plus de 50 petits ruminants). Ils sont bien équipés en traction animale (plusieurs attelages) et peuvent donc cultiver et fumer d'importants champs de céréales pluviales. Ils cultivent par ailleurs d'importantes surfaces de riz dans le périmètre (1 à 2 ha). Ils diversifient leur production en cultivant à l'aide de motopompes des cultures maraîchères, des bananes ou du maïs irrigué, parfois dans le périmètre mais le plus souvent en dehors, à partir des drains, du fleuve ou des

marigots alimentés par le lac du barrage, ce qui les différencie du groupe précédent. De plus, certains producteurs complètent la main d'œuvre familiale par le recours à des employés permanents pour les cultures maraîchères et fruitières. Ce groupe mise sur la diversification et la réduction des risques en investissant dans le pluvial et l'irrigué. Ses moyens financiers et son assise foncière lui permettent de développer l'irrigation en-dehors du périmètre aménagé.

Les autres producteurs paysans *(5% des producteurs, 4% des parcelles rizicoles dans le périmètre)*

Les autres producteurs paysans représentent ensemble moins de 5% des producteurs de la zone d'étude et ont leur principale source de revenus hors de l'agriculture au sens strict (c'est l'élevage pour les certains et la pêche pour les autres). Ils sont cités ici pour mémoire, mais ne sont pas analysés en détail dans le reste du rapport.

- **Les agro-pasteurs**

Ce sont des producteurs issus de très grandes familles qui pratiquent traditionnellement l'élevage aux côtés des cultures de céréales pluviales. Ils possèdent de grands troupeaux (> 50 bovins) qui leur permettent de fumer abondamment leurs champs de céréales. Ils représentent 3% des producteurs de la zone et l'agriculture irriguée est marginale dans leur système de production.

- **Les pêcheurs-cultivateurs**

Ce sont des migrants bozos, venus lors de la mise en eau du barrage pour pêcher de façon saisonnière et qui ont fini par s'installer près du barrage. Ils possèdent des familles nombreuses et recherchent leur autosuffisance en céréales au travers de l'accès aux parcelles aménagées et aux terres hautes (prêt ou achat). Leur revenu monétaire provient de la pêche et leur permet de bien s'équiper en traction animale, voire d'acheter des terres pour cultiver des céréales. Les femmes produisent souvent du maraîchage sur de petites parcelles. Ils comptent pour 2% des producteurs de la zone d'étude.

Les producteurs non-paysans *(10% des producteurs, 15% des parcelles rizicoles dans le périmètre)*

Ces sont des producteurs qui disposent d'une activité et d'une source de revenu principale (fonctionnaires, commerçants...) qu'ils utilisent pour investir dans l'agriculture. Ils représentent environ 10% des producteurs de la zone. Ceux qui sont installés dans la zone depuis les années 80 ont souvent obtenu des parcelles dans le périmètre, alors que ceux qui sont arrivés plus récemment achètent des terres, de préférence dans les zones irrigables de la vallée. Il y a donc une grande diversité de systèmes de production à l'intérieur de ce type qui regroupe des producteurs ayant des niveaux d'équipement et des systèmes de culture variés, mais tous relativement exigeants en intrants comme le riz, le maïs ou les bananes. La plupart disposent de trop peu de main d'œuvre familiale pour cultiver leur terre et utilisent donc prioritairement ou exclusivement de la main d'œuvre salariée.

En conclusion, on voit qu'il existe une grande diversité de situation des producteurs, causée par un accès différenciés aux moyens de production, et qui se traduit par des stratégies productives et donc des systèmes de productions diversifiés. Nous allons analyser par la suite dans le détail les systèmes de production et les résultats économiques des 5 types de producteurs paysans les plus importantes.

3. SÉCURITÉ ALIMENTAIRE ET PAUVRETÉ DES DIFFÉRENTS TYPES DE PRODUCTEURS

Afin de savoir dans quelle mesure le périmètre aménagé contribue à la réduction de l'insécurité alimentaire et de la pauvreté dans la zone, il est nécessaire de calculer le revenu agricole de chaque type d'agriculteur et de le comparer avec les besoins des familles.

Cette section présente dans un premier temps :

- Les résultats de l'estimation des besoins des familles auxquels la production agricole doit permettre de faire face.
- La comparaison des revenus agricoles de chaque type de producteur avec les besoins des familles, qui permet d'estimer la situation de la zone d'étude en matière de pauvreté et sécurité alimentaire.

Dans un deuxième temps, nous analyserons les contributions relatives des différents systèmes de culture et d'élevage (et en particulier la contribution du périmètre aménagé) à la formation du revenu agricole des différents types de producteurs.

Enfin, nous chercherons à déterminer les causes des différences observées en matière de revenu entre les différents types de producteurs.

3.1 Analyse de la consommation des familles et définition des seuils de pauvreté et de sécurité alimentaire

L'unité de base de l'analyse de la consommation (Graphique 2) est la famille, c'est-à-dire l'ensemble des personnes qui dépendent du revenu tiré de l'exploitation agricole (y compris celles qui ne vivent pas dans la concession). On considère que le revenu de l'exploitation doit servir aux besoins physiologiques nécessaires à la reproduction de la force de travail : alimentation, logement, habillement, santé, etc. À cela, il faut ajouter les besoins liés à l'éducation des enfants, aux obligations sociales telles que les fêtes familiales ou religieuses, les impôts...

Le seuil de sécurité alimentaire est considéré comme le revenu nécessaire pour satisfaire les besoins alimentaires d'une famille (en quantité et en qualité). Le seuil de pauvreté (aussi appelé seuil de reproduction sociale) est le revenu nécessaire pour se maintenir à moyen terme dans une société donnée en subvenant à l'ensemble des besoins de la famille, y compris les besoins sociaux.¹²

Les dépenses des familles ont été estimées sur la base de 32 questionnaires spécifiques qui ont pris en compte les domaines suivants :

- Alimentation : celle-ci peut être fournie par la production familiale (autoconsommation) ou par des achats d'aliments ;
- Dépenses domestiques : il s'agit de toutes les dépenses liées à la maison et à ses habitants, hors alimentation et dépenses en santé et éducation : eau, électricité, bois de feu et charbon, petits consommables, habillement, téléphone, déplacements, etc. ;
- Éducation des enfants et santé de la famille ;
- Dépenses sociales : fêtes religieuses, familiales, participation à des associations ou entraide ;
- Impôts et taxes.

¹² Nicolas Ferraton & Isabelle Touzard : Comprendre l'agriculture familiale – Diagnostic des systèmes de production, *op. cit.* page 100 et suivantes.

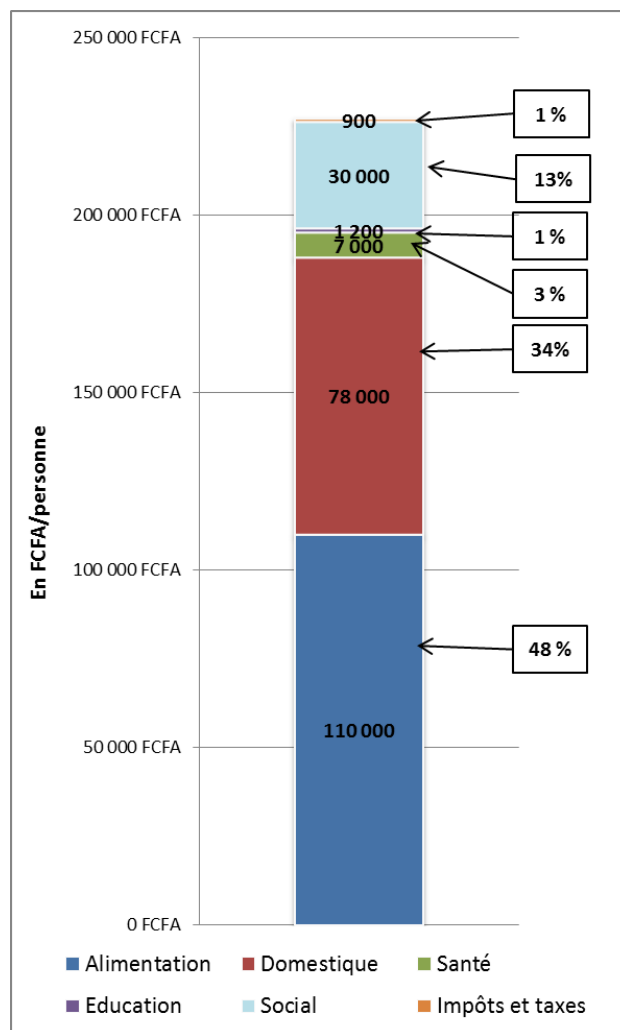
Les résultats de consommation présentés ci-dessous sont la moyenne des résultats des questionnaires. La méthode et les résultats détaillés de cette analyse sont présentés en annexe 3.

L'analyse des consommations des familles indique une dépense annuelle moyenne par personne de 227.000 FCFA. Près de la moitié de ces dépenses concerne l'alimentation (110.000 FCFA), suivie par les dépenses domestiques (34%) et les dépenses sociales (13%).

L'enquête modulaire et permanente auprès des ménages (EMOP) de 2014¹³ donne pour le Mali des résultats semblables : 233.000 FCFA par habitant en zone rurale, avec une part de l'alimentation de 53% pour la région de Sikasso. Elle note que la part de l'alimentation augmente avec la pauvreté des ménages, atteignant 65% pour les ménages pauvres. La part des revenus consacrés à l'alimentation peut même être considérée comme un indicateur du taux de pauvreté.

Ces valeurs moyennes des dépenses totales annuelles par individu et des dépenses alimentaires annuelles par individu sont considérées dans la suite du rapport comme des références pour le seuil de pauvreté (227.000 FCFA/personne) et comme le seuil de sécurité alimentaire (110.000 FCFA/personne). Le seuil de pauvreté défini ici est supérieur de 30% au seuil de pauvreté défini nationalement au Mali, qui a été estimé par l'enquête EMOP en 2014 à 175.000 FCFA par personne.¹⁴ L'étude réalisée par Dave pour le Sexagon à l'Office du Niger en 2011 utilise une méthodologie semblable mais calcule seulement les besoins de consommation à la charge du chef de ménage, contrairement à la méthode utilisée ici qui calcule l'ensemble des besoins de consommation de la famille (Cf. annexe 3). Elle donne une valeur de 100.000 FCFA par personne, qu'elle compare au seuil d'extrême pauvreté.¹⁵

Graphique 3: Estimation des dépenses familiales par catégorie de dépense, en FCFA par personne et par an



55% des besoins des familles sont pris en charge par le chef de concession et environ 20% par ses épouses. Les autres ménages vivant dans la concession (enfants mariés, frères et leurs épouses) apportent le reste, soit environ 25% de la consommation des familles.

Environ 40% de la valeur de l'alimentation des familles provient de leur propre production. Il s'agit essentiellement des céréales qui fournissent près de 70% de l'alimentation autoconsommée, moitié riz et moitié maïs. L'essentiel (44%) des dépenses monétaires en matière d'alimentation concerne les condiments (huile, thé, épices, etc.), suivi par le poisson (22%) et la viande (13%). Les céréales ne comptent

¹³ Institut National de la Statistique du Mali : Consommation, pauvreté, bien-être des ménages - Enquête modulaire et permanente auprès des ménages (EMOP), Rapport d'analyse passages 1 - 4 (avril 2014 – mars 2015). <http://instat-mali.org/index.php/2014-06-05-15-00-18/2014-10-23-11-38-30/enquete-modulaire-et-permanente-aupres-des-menages>

¹⁴ L'évaluation du seuil de pauvreté consiste à calculer un seuil alimentaire de pauvreté selon une variante de la méthode dite de l'énergie nutritive et à rajouter au seuil de pauvreté alimentaire ainsi obtenu une estimation des besoins non-alimentaires. Le rapport Emop ne donne pas d'estimation des seuils de pauvreté alimentaire et non-alimentaire.

¹⁵ Voir Roudart L, Dave B, 2013. Superficies agricoles minimales assurant la viabilité économique des exploitations rizicoles familiales de l'Office du Niger (Mali). Cah Agric 22 : 411-7.

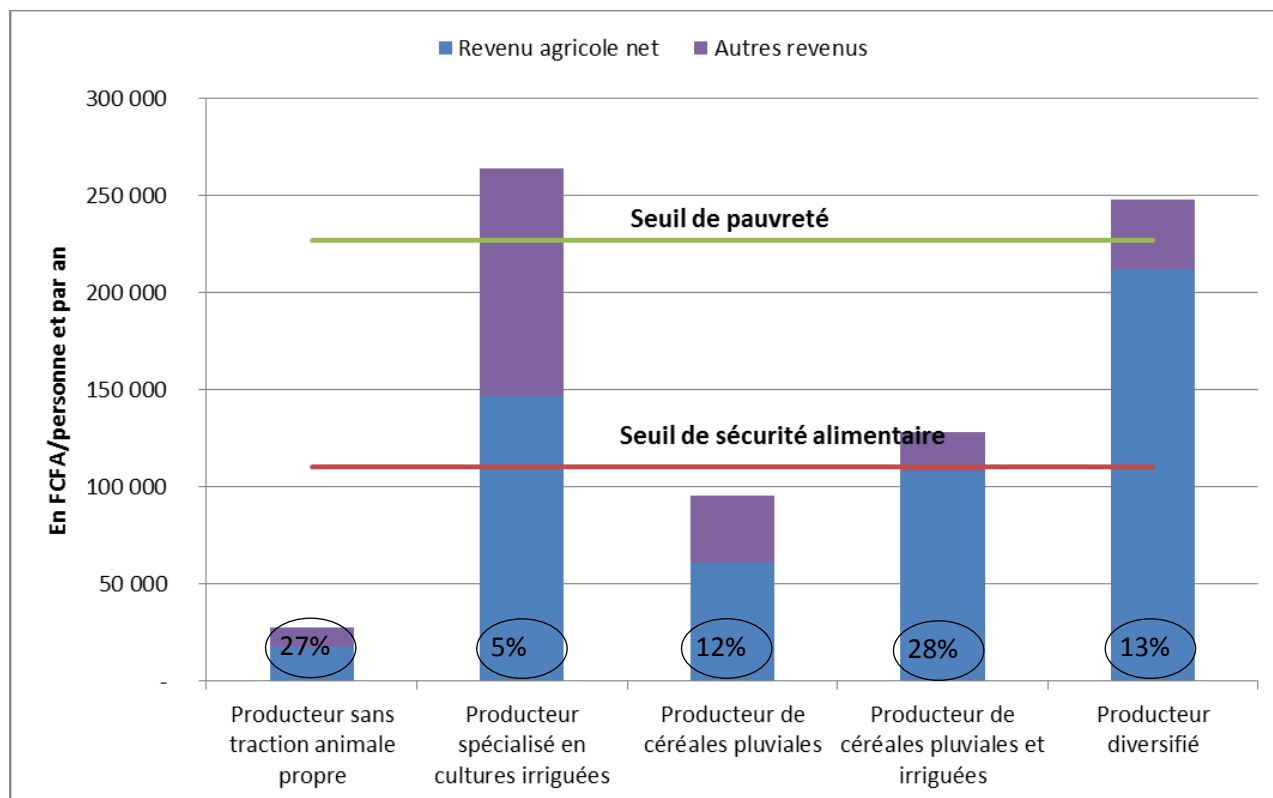
que pour environ 10% de la valeur des achats de nourriture, ce qui montre une relative autosuffisance dans ce domaine.

3.2 Revenu des différents types de producteurs

L'objectif de l'étude était de comparer les revenus agricoles des producteurs avec les seuils de pauvreté et de sécurité alimentaire afin de vérifier dans quelle mesure les systèmes de production irrigués permettent de limiter l'incidence de l'insécurité alimentaire et de la pauvreté. Les enquêtes réalisées ont donc porté essentiellement sur les revenus agricoles, mais elles ont également essayé d'estimer les revenus extra-agricoles qui permettent aux producteurs de compléter leurs revenus agricoles. Toutefois, le questionnaire portant sur les revenus extra-agricoles était moins détaillé et demandait aux personnes enquêtées d'estimer directement le montant de leurs différentes sources de revenu – contrairement à l'agriculture, où les revenus ont été calculés à partir de la reconstitution des données de production et de leurs coûts. Les revenus agricoles incluent l'ensemble des productions issues de l'agriculture irriguée, de l'agriculture pluviale et de l'élevage. Ils n'incluent pas les revenus liés à la transformation des produits agricoles (production de beurre de karité, étuvage ou décortiquage du riz, etc.), ni ceux liés à la prestation de services (labour, hersage, battage), ni les revenus du salariat agricole (repiquage, récolte, etc.), ni ceux de la pêche, qui ont été estimés à l'intérieur de l'ensemble des revenus non-agricoles.

De plus, seul le chef d'exploitation a été interrogé, ce qui peut résulter en une mauvaise estimation des revenus non-agricoles des autres membres de la famille. Les données de revenus non-agricoles sont donc moins précises que celles des revenus agricoles et doivent être considérées comme des indications.

Graphique 4 : Revenu total annuel en 2014 des différents types de producteurs et pourcentage de chaque type de producteur dans la zone d'étude



L'analyse des revenus totaux annuels des différents types de producteurs (Graphique 3) indique 3 grands groupes de producteurs : deux d'entre eux - les producteurs spécialisés en cultures irriguées et les producteurs diversifiés - dépassent le seuil de pauvreté, alors que deux autres - les producteurs de céréales

pluviales et les producteurs de céréales pluviales et irriguées s'approchent tout juste du seuil de sécurité alimentaire. Enfin, un dernier groupe, les producteurs sans traction animale propre, se situe très en-deçà du seuil de sécurité alimentaire.

Nous allons porter l'essentiel de notre analyse sur le revenu agricole, afin d'essayer de comprendre les causes des différences entre producteurs et le rôle du périmètre aménagé dans les revenus des différents types de producteurs.

La majorité des producteurs a un revenu agricole inférieur aux seuils de sécurité alimentaire et de pauvreté

Le Graphique 5 montre une forte diversité de revenu agricole entre les différents types de producteurs. Si on compare les revenus de chacun en 2014, ainsi qu'en année « bonne » ou « mauvaise », on constate que les producteurs diversifiés et ceux spécialisés en cultures irriguées tirent de l'agriculture un revenu suffisant pour leurs besoins alimentaires toutes les années, alors que les producteurs de céréales pluviales ou de céréales pluviales et irriguées n'atteignent cet objectif que les années bonnes, et les producteurs sans traction animale propre ne l'atteignent jamais. Ces producteurs doivent compléter leurs revenus agricoles par d'autres sources de revenu (salarial, commerce, transformation de produits agricoles) pour assurer leur sécurité alimentaire.

Ensemble, ces trois dernières catégories de producteurs les plus vulnérables représentent les deux tiers des agriculteurs enquêtés et même près de 75% d'entre eux si on exclut les producteurs non-paysans (cf. Graphique 6). Plus de 70% des producteurs de ces 3 catégories ont accès à des parcelles irriguées dans le périmètre aménagé où ils cultivent un peu moins de 50% des surfaces rizicoles.

Ces résultats sont cohérents avec ceux d'une étude réalisée à l'Office du Niger, qui montrent que l'essentiel des producteurs se situe sous le seuil de pauvreté, avec un revenu agricole annuel par personne de 24.000 FCFA pour les producteurs sans traction animale et de 55.000 FCFA pour les producteurs équipés de traction attelée.¹⁶

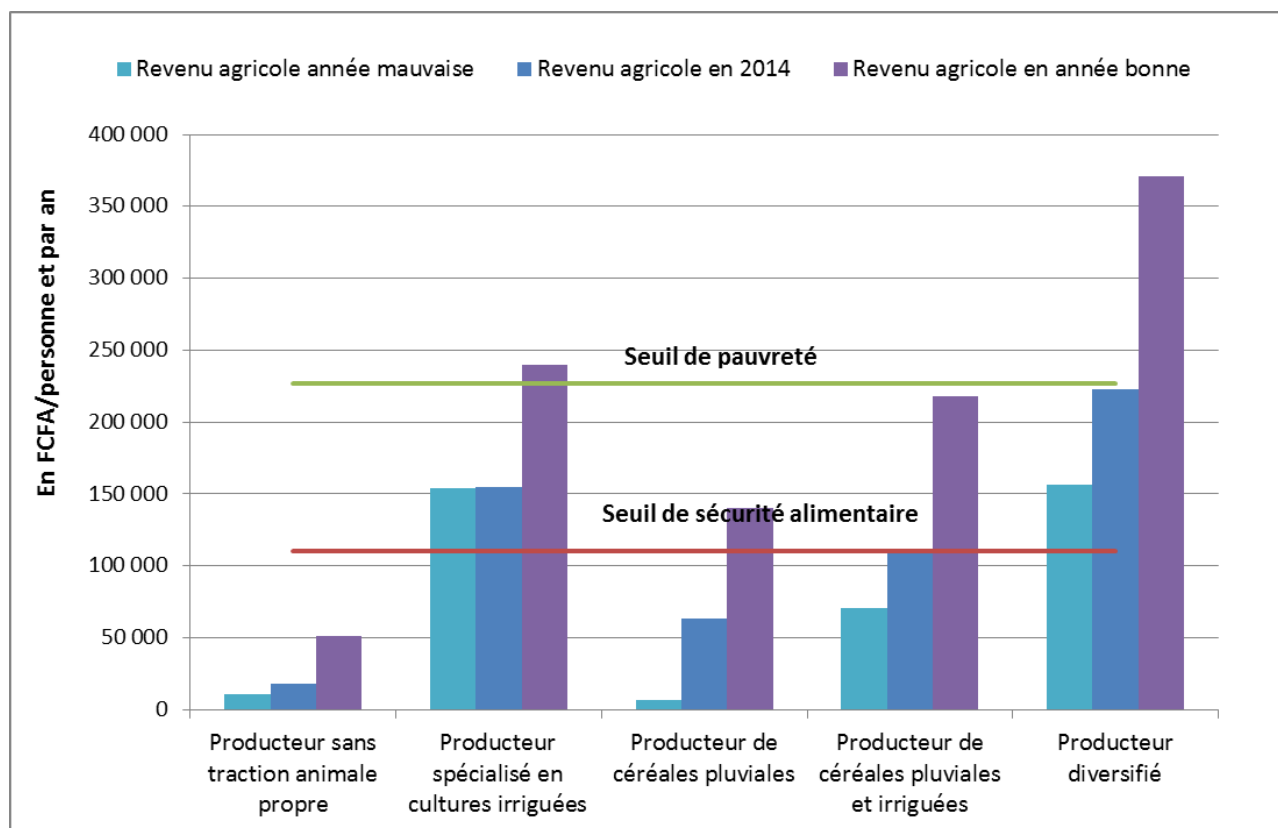
Contribution des différentes productions aux revenus agricoles

▪ Le périmètre aménagé contribue à une part significative des revenus agricoles des producteurs

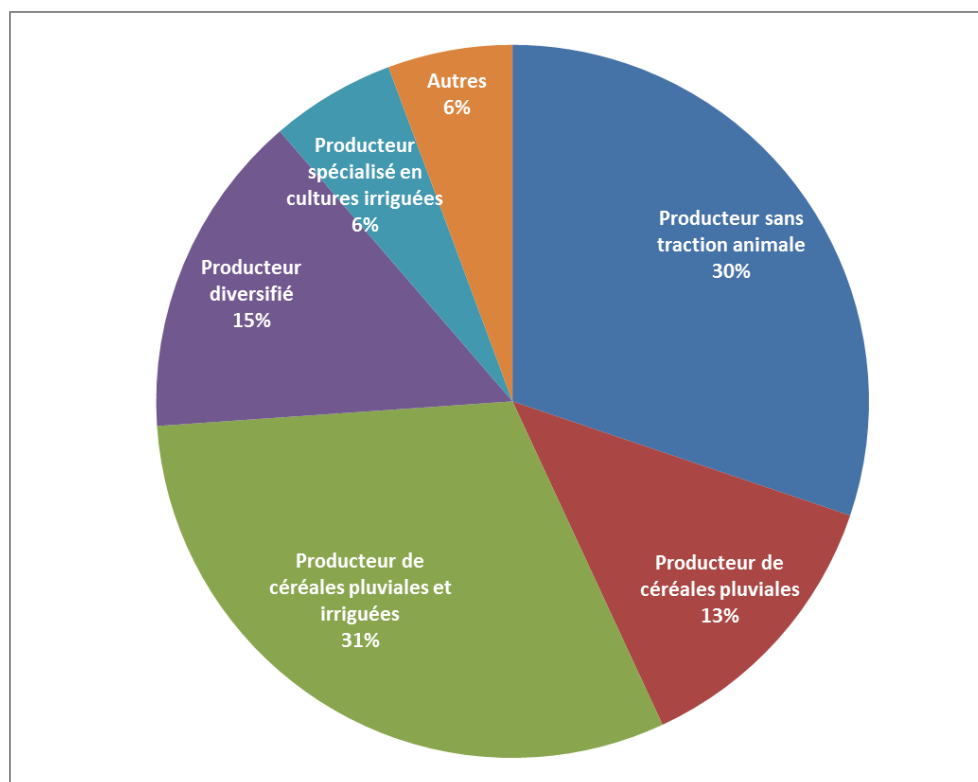
L'analyse des contributions relatives de chaque type de production montre que les cultures du périmètre aménagé (riz, maïs, banane et maraîchage) sont celles qui contribuent le plus à la formation du revenu des producteurs, à l'exception des producteurs de céréales pluviales (de 35 à 63% des revenus, cf. Graphique 7). Cette contribution est généralement très supérieure à la surface irriguée cultivée, ce qui s'explique par la possibilité de réaliser une double culture (cf. Graphique 8). Par exemple, chez les producteurs diversifiés, les cultures du périmètre aménagé représentent moins de 15% de la surface cultivée mais 35% de ses revenus.

¹⁶ Roudart L, Dave B, 2013. Superficies agricoles minimales assurant la viabilité économique des exploitations rizicoles familiales de l'Office du Niger (Mali). Op. cit.

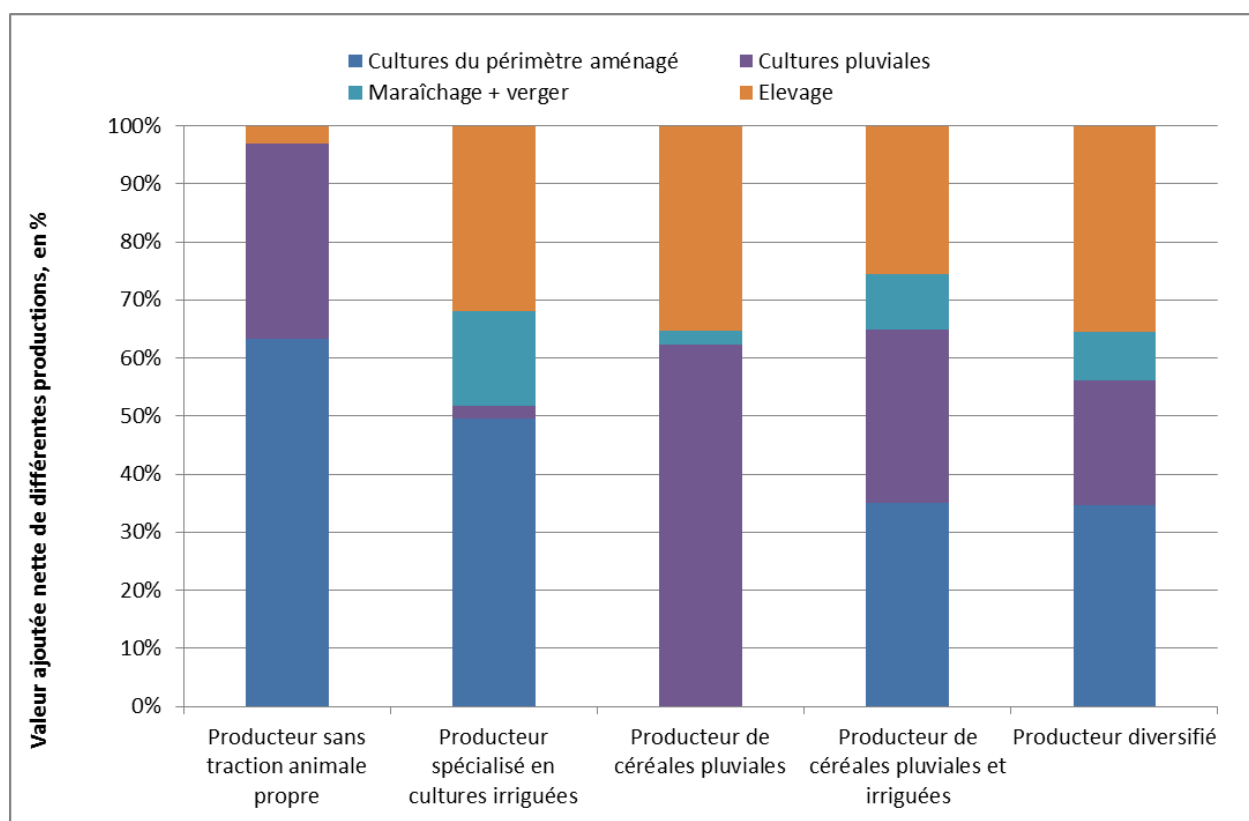
Graphique 5: Revenus agricole des différents types de producteurs en 2014 ainsi qu'en année bonne et mauvaise, et comparaison avec les seuils de pauvreté et de sécurité alimentaire



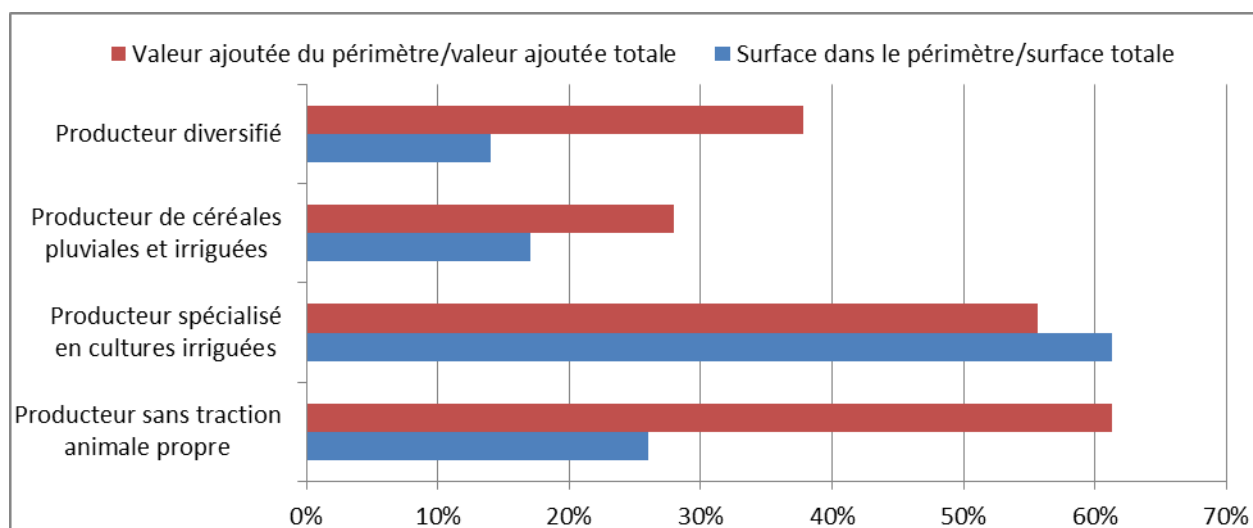
Graphique 6 : Proportions des différents types de producteurs paysans (exclut les producteurs non-paysans)



Graphique 7 : Contribution des différentes productions au revenu agricole des différents types de producteurs

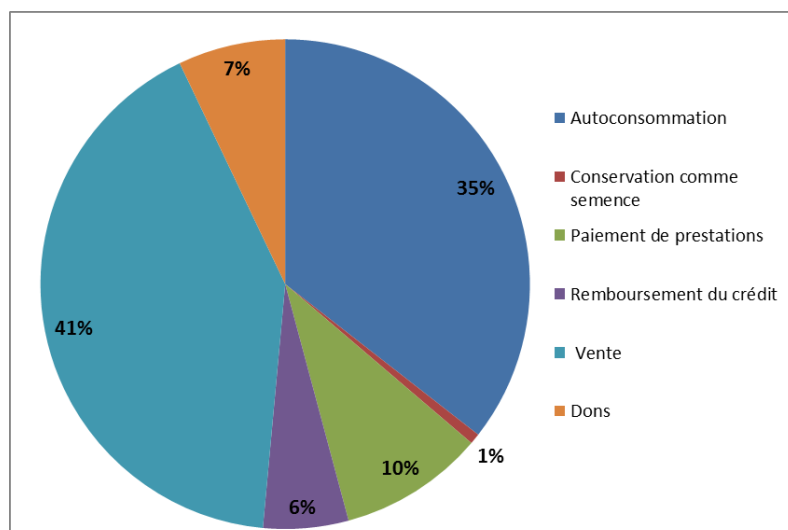


Graphique 8 : Importance relative de la valeur ajoutée créée par le périmètre aménagé et comparaison avec la surface occupée



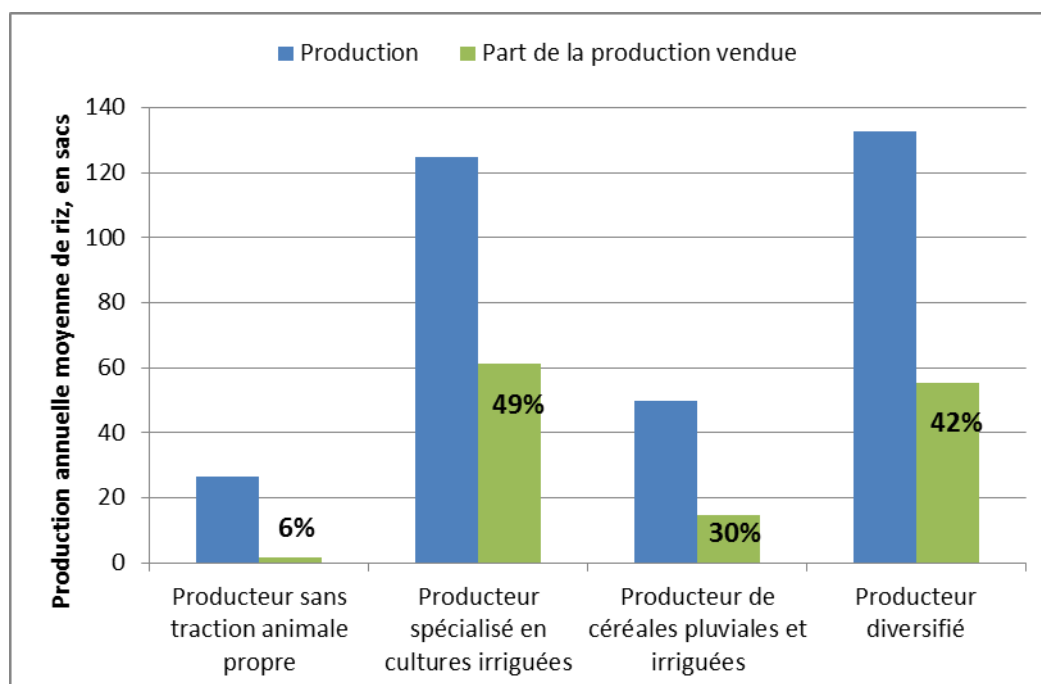
Les cultures du périmètre aménagé sont avant tout des cultures de rente, qui contribuent au revenu monétaire des familles. Comme le montre le Graphique 9, le riz, principale production du périmètre, est majoritairement vendu ou sert à prendre en charge des coûts de production (paiement du crédit, paiement de services en nature).

Graphique 9 : Utilisations de la production de riz, en %



L'autoconsommation reste significative, avec 35% de la production, mais son importance n'est pas homogène entre les producteurs. Ceux qui ont une production plus faible vendent une part plus réduite de leur production que ceux qui produisent davantage (cf. Graphique 10). C'est tout particulièrement vrai pour les producteurs sans traction animale propre qui, n'ayant que peu de surfaces en céréales pluviales, dépendent fortement de la riziculture irriguée pour assurer leur sécurité alimentaire.

Graphique 10 : Importance de la production rizicole irriguée et part commercialisée selon le type de producteur



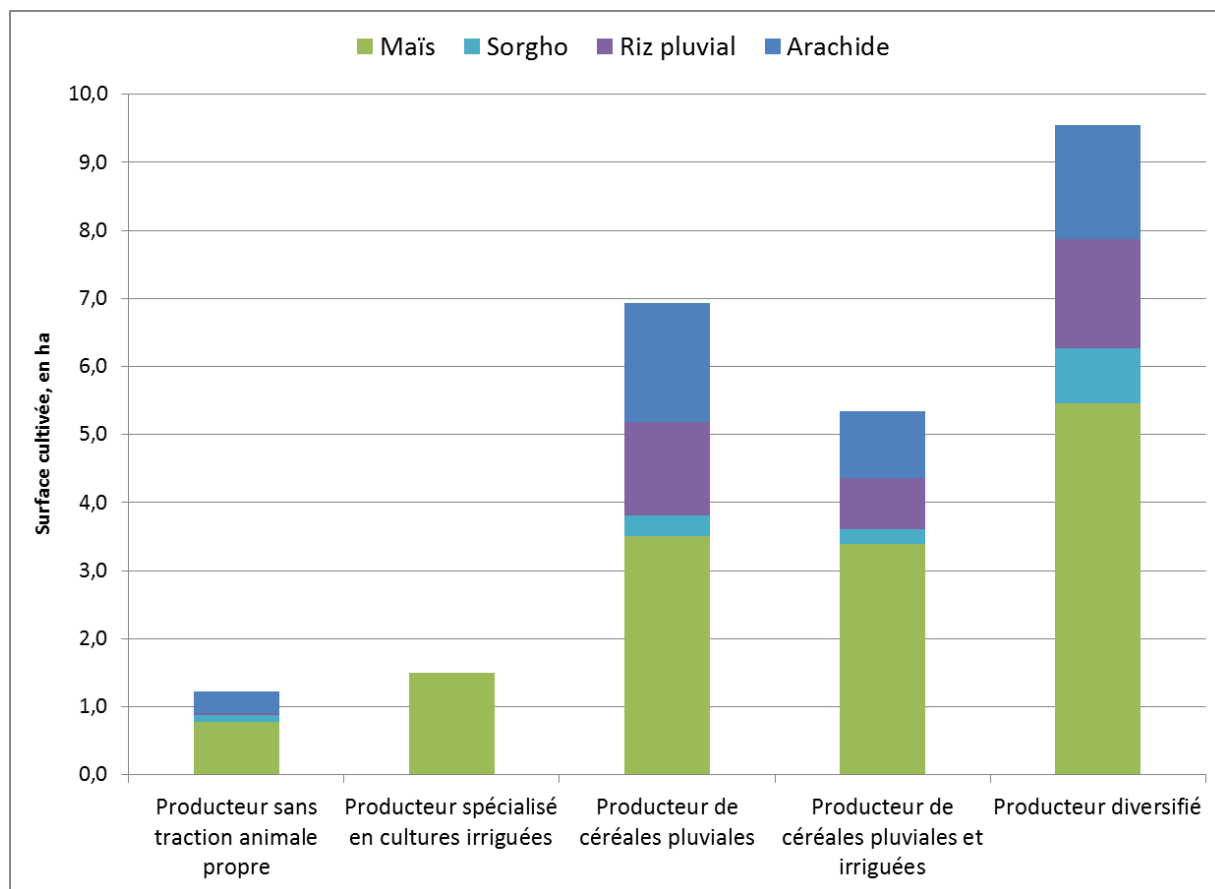
Les autres cultures (maïs souvent vendu en vert, gombo, bananes, cultures maraîchères) sont pratiquement entièrement commercialisées.

▪ L'élevage, un facteur déterminant du revenu et des performances

Parmi les autres sources de revenu, l'élevage joue un rôle très important. Il représente entre 25 et 35% de la valeur ajoutée produite par l'agriculture quel que soit le type de producteur, sauf pour les producteurs sans traction animale qui n'ont pratiquement pas d'élevage. L'élevage bovin, qui est le plus important dans la zone, facilite également l'accès à la traction bovine. L'ensemble des animaux fournit du fumier qui est un

élément essentiel de la reproduction de la fertilité des parcelles cultivées, en particulier pour le maïs pluvial. Les champs de case, sur lesquels le maïs est cultivé en continu, concentrent l'essentiel du fumier produit par les animaux qui sont parqués à proximité de la maison. Les autres cultures – en particulier le riz irrigué – reçoivent peu de fumier.

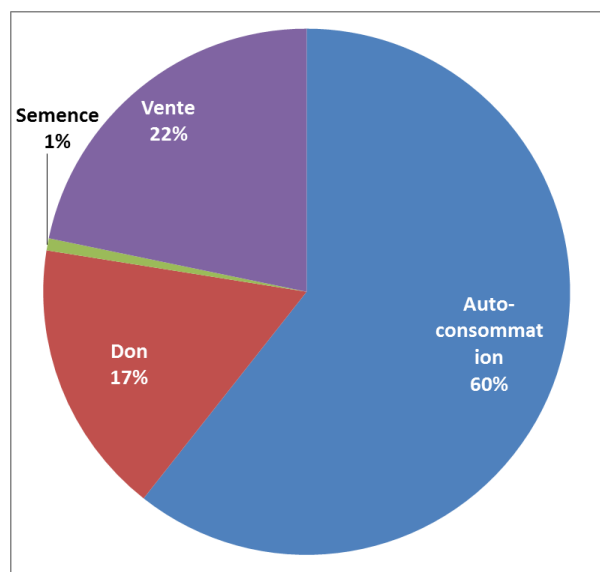
Graphique 11 : Importance de la surface des cultures pluviales chez les différents types de producteurs, en ha.



▪ **Les cultures pluviales, un élément clé de la sécurité alimentaire des familles**

Les céréales pluviales occupent des surfaces importantes chez les producteurs majoritairement autochtones, moins chez les migrants qui n'ont qu'un accès limité et souvent précaire aux terres non aménagées (Graphique 11). Les céréales (maïs surtout, mais aussi riz de bas-fonds, sorgho et mil) occupent environ 80% des surfaces en cultures pluviales. Elles jouent un rôle important pour la sécurité alimentaire familiale, puisqu'elles servent avant tout à l'autoconsommation (60% de la production). Moins d'un quart de la production est vendue (Graphique 12), et cela concerne surtout les producteurs disposant de grandes surfaces en cultures pluviales (producteurs diversifiés).

Graphique 12 : Utilisations de la production des céréales pluviales, en %



▪ Les cultures intensives de bas-fonds se développent

Les cultures irriguées se développent dans les bas-fonds. Aux côtés de productions fruitières extensives, qui ont surtout pour fonction de marquer une appropriation foncière, se développent des systèmes de culture plus intensifs, basés sur le maraîchage (oignons, gombo...) et les cultures de fruitiers greffés. Ce sont des systèmes à haute valeur ajoutée, mais qui demandent de forts investissements (équipement d'irrigation) et présentent des coûts de production élevés, ce qui limite leur développement par les producteurs les moins capitalisés.

3.3 Des performances différenciées selon les producteurs en matière de riziculture irriguée

Analyse des différences de performance

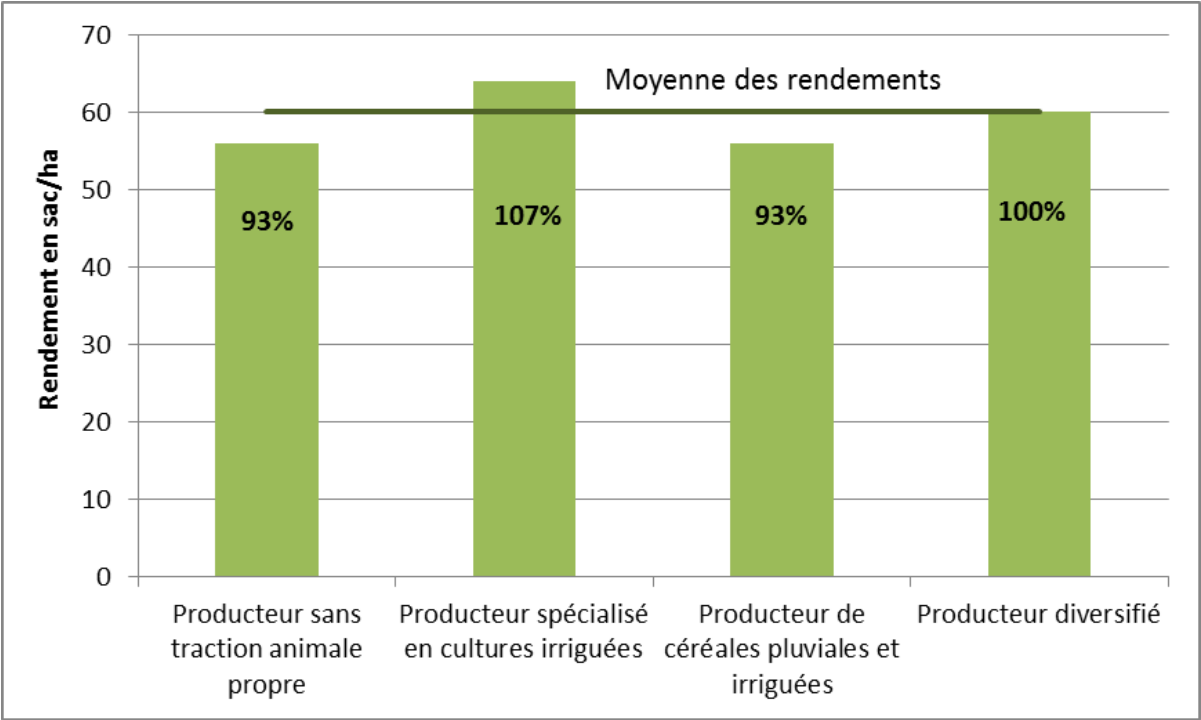
Les rendements

Les enquêtes économiques ne peuvent donner que des pistes d'explication quant aux différences de rendements observés (cf. Graphique 13). En première analyse, ceux-ci ne dépendent pas des quantités d'engrais chimiques qui sont épandues, qui correspondent peu ou prou pour chaque type de producteurs aux recommandations de l'encadrement. Selon les producteurs, les principaux facteurs qui déterminent les performances agronomiques des parcelles sont :

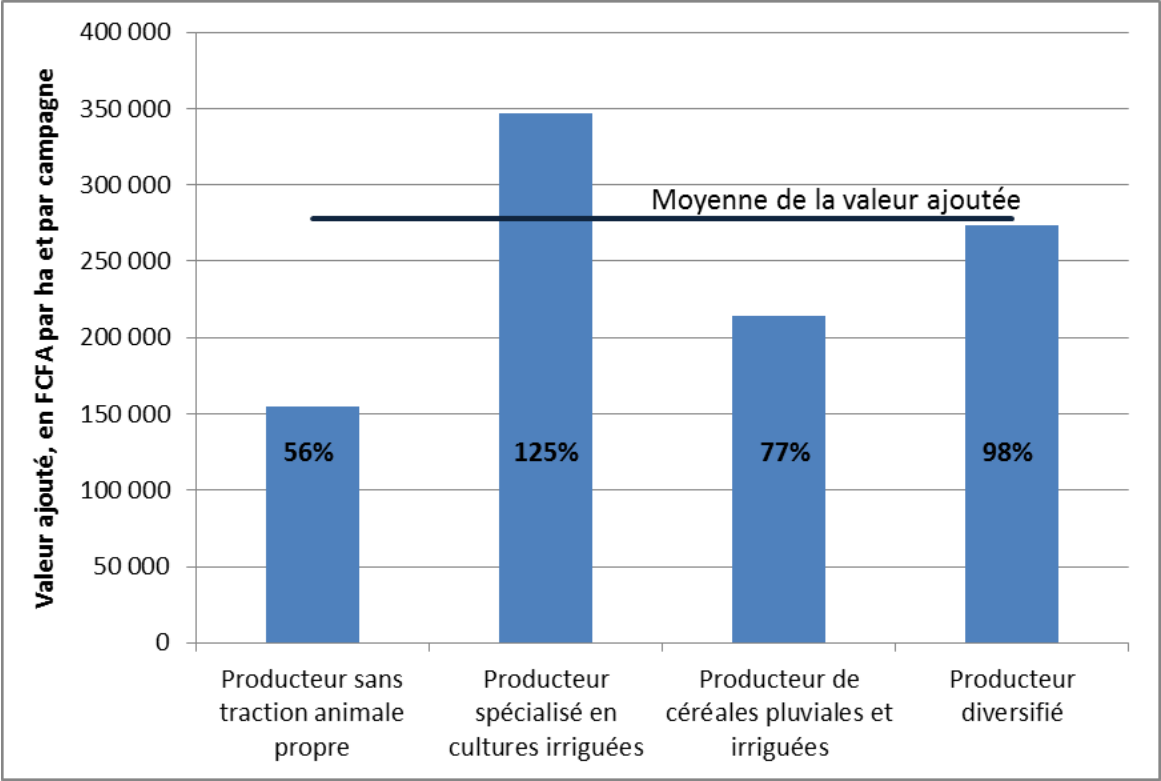
- La situation de la parcelle à l'intérieur du périmètre est déterminante de la qualité de l'irrigation et du drainage. Certaines parcelles ne reçoivent pas assez d'eau, alors que d'autres restent engorgées. Ces difficultés sont en parties dues à des problèmes de maintenance et d'entretien des infrastructures et devraient être moins importantes après la réhabilitation du périmètre prévue en 2017/18. Ce facteur dépend de l'ODRS en tant que gestionnaire du réseau.
- Un travail du sol de qualité facilite la gestion de l'eau et des adventices dans la parcelle. De nombreux facteurs semblent déterminants pour un travail du sol de qualité, en particulier le soin avec lequel le labour est réalisé et le type d'instruments pour le hersage. La réalisation du labour par le producteur lui-même semble déterminante pour un résultat qui facilitera par la suite le travail de gestion de l'eau et de désherbage dans la parcelle.
- L'apport d'amendements organiques est pointé comme essentiel par les producteurs qui obtiennent de hauts rendements. Cette pratique n'est pas répandue dans le périmètre, alors qu'elle semble permettre une amélioration des rendements. Deux explications à cela : tout d'abord, peu de producteurs disposent de grandes quantités de fumure organique et ils l'utilisent de préférence sur les cultures pluviales, en particulier le maïs. Ensuite, les coûts de production sont déjà élevés et peu de producteurs ont les moyens d'acheter du compost. Pourtant, certains producteurs indiquent qu'il permettrait de diminuer les apports en urée, ce qui compenserait partiellement le surcoût induit par l'achat du compost.
- Le respect du calendrier cultural, en particulier le repiquage du riz dans les temps est un élément clé de la performance agronomique. Mais il est souvent difficile pour les producteurs qui ne disposent pas de leur propre équipement de trouver quelqu'un pour labourer leur champ dans les temps, en particulier en hivernage. Même les producteurs équipés, qui doivent s'occuper en priorité de leurs champs pluviaux lorsque l'hivernage commence, labourent parfois leurs parcelles de riz en retard, faute de main d'œuvre ou d'équipements suffisants. Les décalages de calendriers entre producteurs d'un même casier rendent la gestion de l'eau difficile.

Les rendements moyens varient au final assez peu entre les producteurs (+/- 7% par rapport à la moyenne).

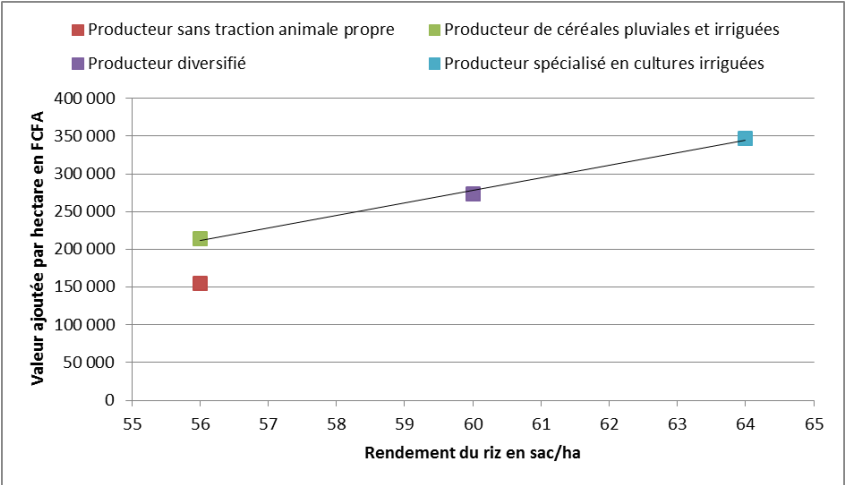
Graphique 13 : Rendement en riz irrigué des différents types de producteurs, en sacs et en % par rapport à la moyenne



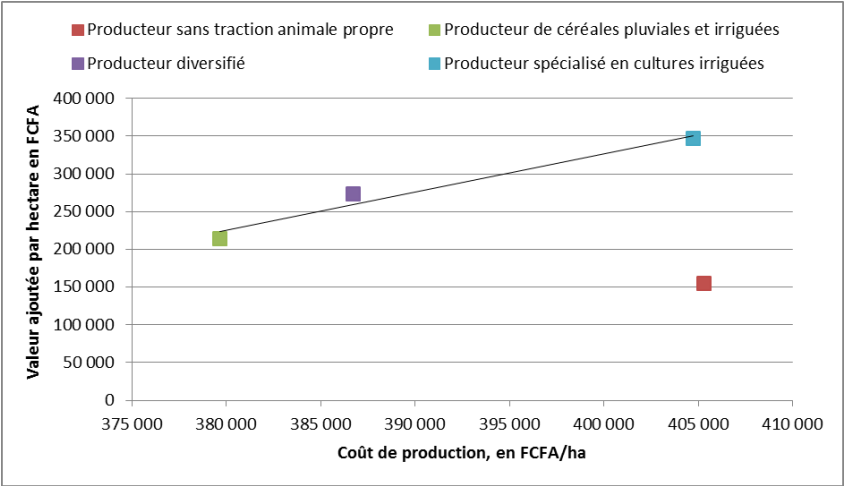
Graphique 14 : Valeur ajoutée de la production rizicole irriguée des différents types de producteurs, en FCFA et en % par rapport à la moyenne



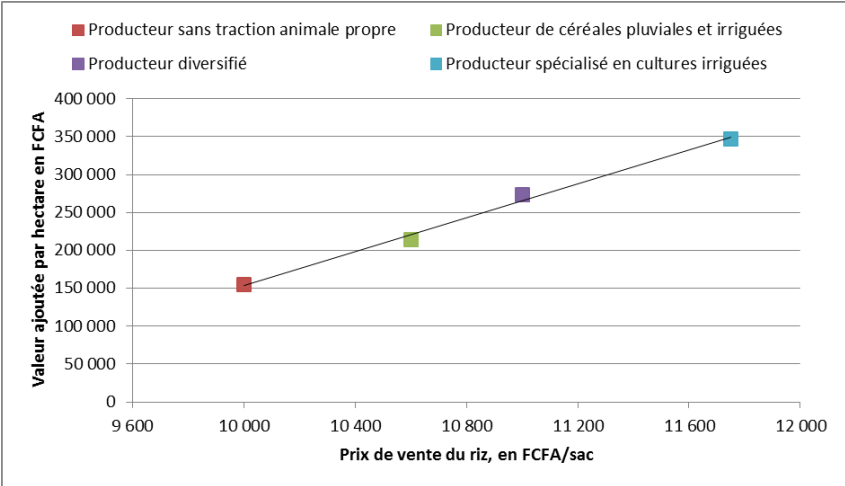
Graphique 15 : Analyse de la relation entre valeur ajoutée et rendement du riz



Graphique 16 : Analyse de la relation entre valeur ajoutée et coût de production du riz



Graphique 17 : Analyse de la relation entre valeur ajoutée et prix de vente du riz



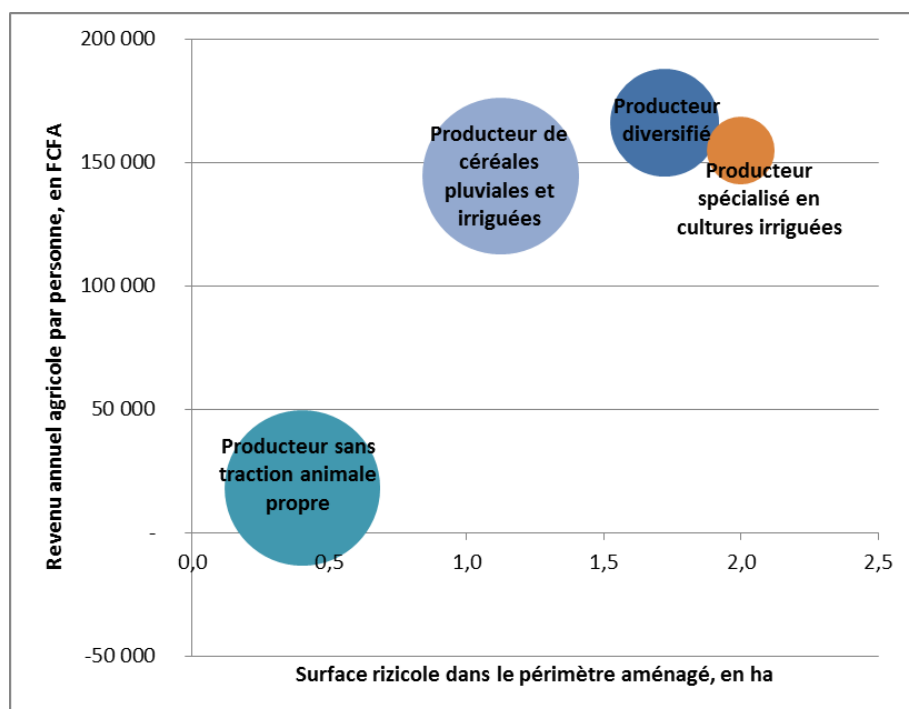
La valeur ajoutée par hectare

Par contre, les valeurs ajoutées par hectare et par campagne varient dans des proportions beaucoup plus importantes (-44% à +25% par rapport à la moyenne, cf. Graphique 14).

- Les différences de rendement n'expliquent qu'en partie ce résultat économique. Le Graphique 15 ci-dessous montre une bonne corrélation entre rendement et valeur ajoutée¹⁷ mais seulement pour les producteurs équipés en traction animale. Il en est de même pour le rapport entre les coûts de production et la valeur ajoutée (Graphique 16). Les producteurs qui n'ont pas de traction animale propre ont en effet des coûts de production supérieurs à ceux qui sont équipés, car le coût de la prestation de service est significatif (60.000 FCFA/ha)
- Un autre élément qui montre une bonne corrélation avec le revenu est le prix de vente du riz (Graphique 17). Les producteurs qui ont des contraintes financières (remboursement de crédit, paiement de redevance, autres sources de revenus limitées) doivent vendre leur production rapidement après la récolte, alors que les autres peuvent attendre que les prix remontent quelque peu. Cela explique que les producteurs les moins capitalisés obtiennent des prix du riz plus faibles.

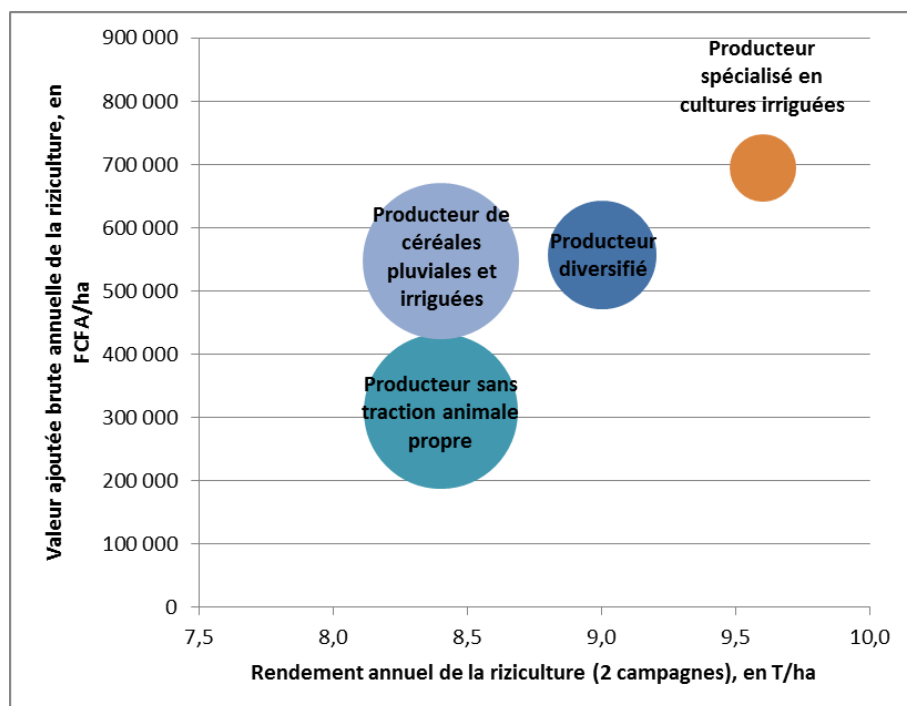
Les producteurs sans traction animale sont ceux qui disposent des plus petites surfaces dans le périmètre aménagé et sont ceux qui ont les revenus les plus bas (Cf. Graphique 18). Ce sont également ceux qui obtiennent les plus mauvais résultats économiques en matière de riziculture et, avec les producteurs de céréales pluviales et irriguées, ceux qui ont les rendements les plus faibles (environ 8,4 T par an sur deux campagnes contre 9 T et plus par an, cf. Graphique 19). Ces rendements et ces revenus plus faibles obtenus par un grand nombre de producteurs ont un impact important sur la performance globale du périmètre, ainsi que sur la capacité des producteurs à payer des niveaux de redevance permettant la maintenance effective du périmètre aménagé.

Graphique 18 : Revenu agricole et surface rizicole dans le périmètre aménagé



¹⁷ Dans le cas d'une culture, on ne peut calculer un revenu car une partie des dépenses concernent l'exploitation dans son ensemble et ne sont pas séparables par culture. La valeur ajoutée est utilisée comme une approximation du revenu généré par une culture (cf. annexe 1).

Graphique 19 : Revenu agricole et rendement annuel de la riziculture

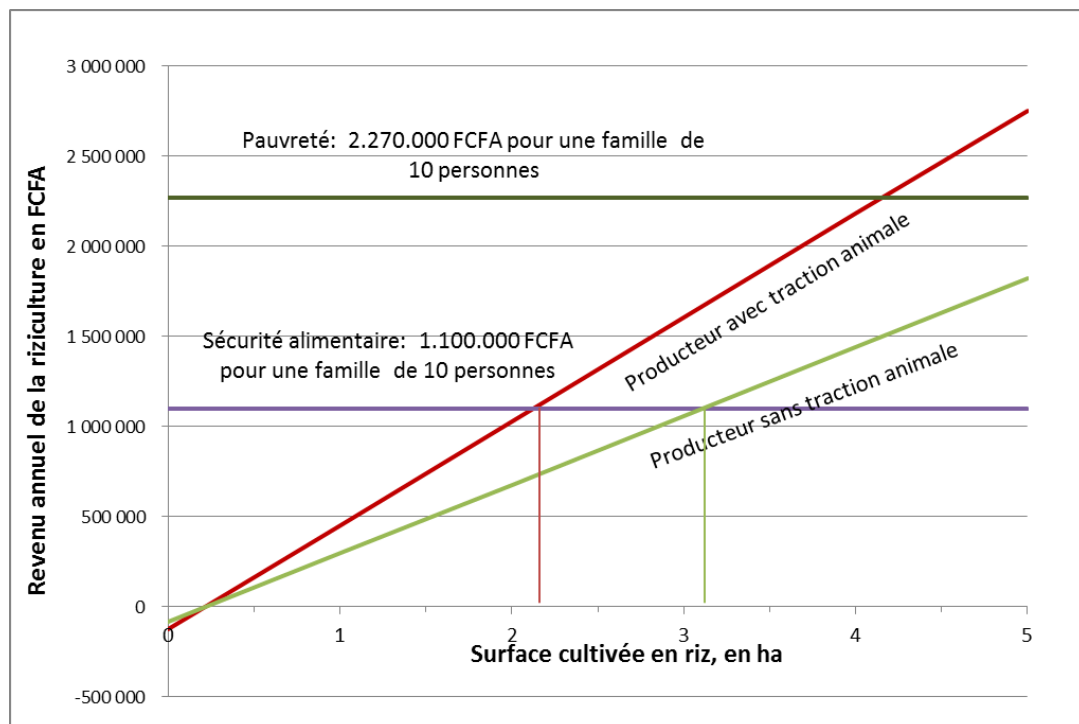


Facteurs explicatifs des différences de performance

Le manque d'équipements

L'accès aux équipements de traction animale bovine apparaît comme un élément déterminant de la performance agronomique et économique des exploitations rizicoles. Le Graphique 20 montre qu'un producteur équipé peut atteindre la sécurité alimentaire avec une surface de 2,2 ha de riz irrigué contre 3,2 ha pour un producteur non équipé.

Graphique 20 : Comparaison des performances de la riziculture irriguée avec et sans traction animale propre



L'équipement propre en traction animale permet au producteur de réaliser un travail du sol de qualité et dans les temps. Les producteurs qui ne sont pas équipés peuvent faire appel à des prestataires pour labourer leur champ et faire le hersage, mais cela présente deux inconvénients :

- le service, payé à la tâche, est effectué rapidement (pas de labour croisé), ce qui ne permet pas d'obtenir au hersage un sol homogène et plat. La gestion de l'eau en est rendue plus difficile, avec le risque d'avoir des parties où l'eau stagne et d'autres qui sont à sec.
- La disponibilité en prestataires est insuffisante en saison des pluies. Les producteurs qui disposent d'équipements les utilisent sur leurs parcelles pluviales, puis sur leurs parcelles irriguées et ensuite seulement font de la prestation de services. Les producteurs qui ne sont pas équipés risquent de rater l'époque optimale pour la réalisation du travail du sol et de devoir repiquer leur riz tardivement.

Posséder ses propres équipements permet de mieux respecter le calendrier cultural et facilite la gestion de l'eau dans la parcelle, deux éléments importants qui ont un impact fort sur les rendements.

De plus, posséder ses équipements est aussi intéressant économiquement. En effet, la prestation de service coûte en moyenne 30.000 FCFA par hectare, soit 60.000 FCFA par campagne (un labour et un hersage) ou encore 120.000 FCFA/an. En comparaison, le coût de maintenance et d'entretien d'une paire de bœufs et des équipements de labour et hersage revient à environ 40.000 FCFA/an, soit 3 fois moins.

Un tiers des producteurs qui travaillent dans le périmètre aménagé de Sélingué ne possèdent pas d'équipements de travail du sol. Une partie de ces producteurs ont leur source principale de revenu hors de l'agriculture et n'ont pas intérêt à s'équiper juste pour cultiver de petites parcelles dans le périmètre. Il reste toutefois environ un quart des exploitants du périmètre qui sont des paysans et ne sont pas équipés en traction animale ou mécanique (cf. Graphique 6).

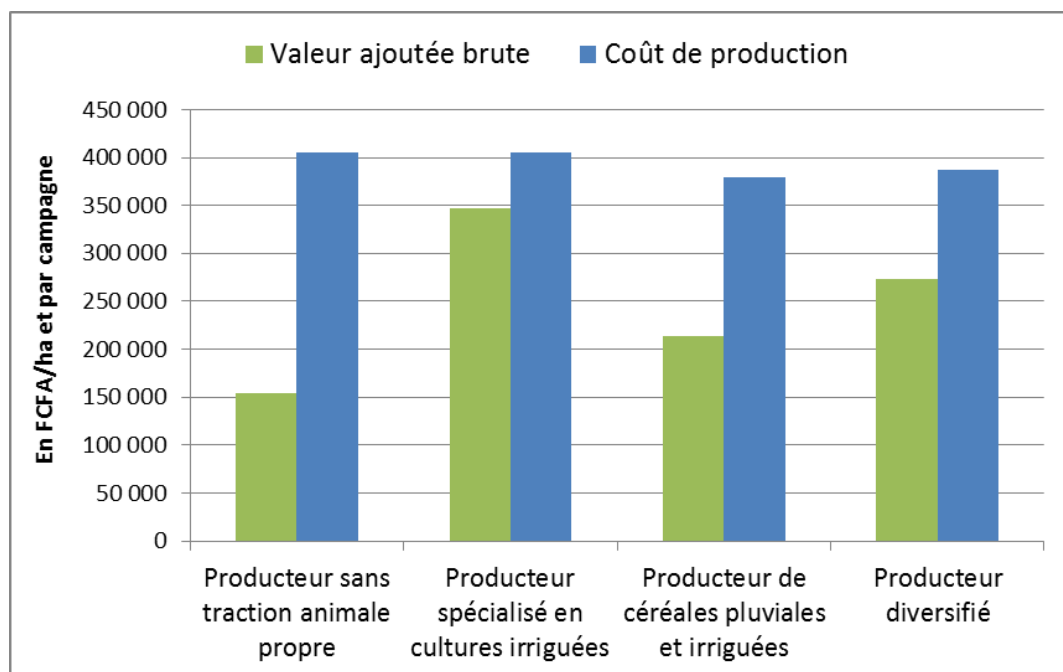
Excepté pour les producteurs disposant de très petites surfaces – en pluvial et en irrigué, puisque les bœufs peuvent servir au labour dans les deux types de champs – l'équipement en traction animale est avantageux économiquement. Il suffit en effet d'environ 0,5 ha en riziculture irriguée pour que la traction animale propre soit plus rentable que le recours à un prestataire. Or, plus de la moitié des paysans non équipés disposent de surfaces suffisantes. Ce sont donc les moyens financiers nécessaires à leur acquisition qui font défaut : il faut environ 500.000 FCFA pour une paire de bœufs et ses équipements. Les producteurs qui peinent à subvenir aux besoins de la famille et à financer les campagnes de riz ne disposent pas de telles sommes, et l'accès au crédit d'équipement est restreint pour les producteurs n'ayant pas de garantie.

Les difficultés de financement des campagnes rizicoles

Le coût de production de la riziculture irriguée varie selon les types de producteurs, mais il est en moyenne de l'ordre de 400.000 FCFA par campagne (cf. Graphique 21). Une partie de ce coût est payé en nature par les producteurs (récolte, battage) et n'a pas besoin d'être financé. Il en va différemment des intrants (engrais, herbicides, pesticides) ainsi que de la majorité des services (repiquage et, pour ceux qui n'ont pas ou pas suffisamment d'équipement, labour et hersage) qui doivent être financés par les producteurs. Ce coût en intrants et services qui doit être préfinancé varie, selon l'équipement disponible, entre 200 et 260.000 FCFA par campagne.

Les producteurs non-équipés ou qui ne disposent pas d'un équipement suffisant doivent trouver des financements plus importants que les autres pour payer le travail du sol. Or, ce sont souvent les producteurs les plus pauvres qui se trouvent dans cette situation, ce qui les conduit soit à limiter la surface qu'ils mettent en valeur, soit à diminuer les intrants utilisés, souvent au détriment des rendements. Par ailleurs, il n'est pas rare que les difficultés à obtenir les moyens nécessaires à la campagne rizicole se traduisent par un retard dans la mise en place des cultures, entraînant là aussi de moindres performances.

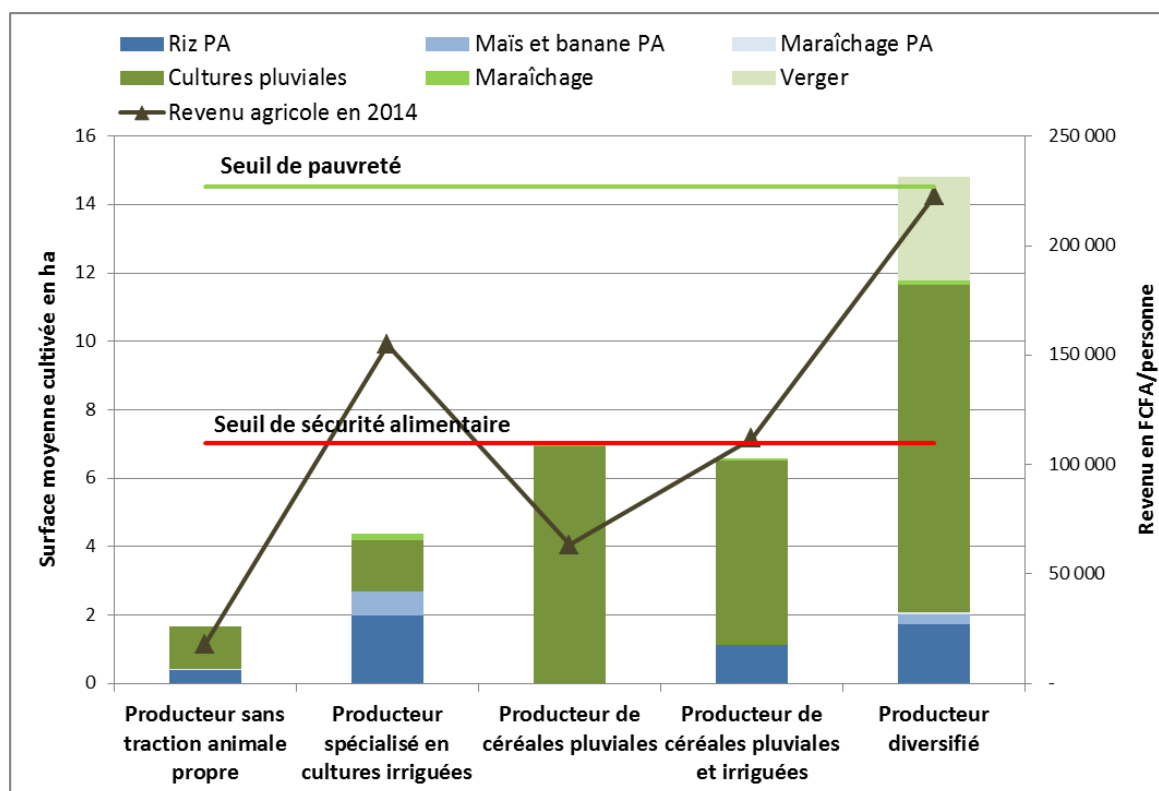
Graphique 21 : Valeur ajoutée brute de la riziculture et coûts de production par hectare et par campagne



3.4 L'accès au foncier et la capacité à le mettre en valeur sont les principales causes de différenciation entre les producteurs

Le graphique ci-dessous illustre le lien fort existant entre les surfaces cultivées – et en particulier dans le périmètre aménagé – et le revenu des différents types de producteurs.

Graphique 22 : Surfaces cultivées et revenus agricoles annuels des différents types de producteurs



Ces différences entre les producteurs peuvent être expliquées par deux facteurs principaux: 1) L'accès au foncier ; 2) la capacité à mettre en valeur le foncier disponible.

L'accès au foncier

L'accès au foncier joue un rôle important dans le processus de différenciation des producteurs. Les migrants, qui ne disposent à leur arrivée d'aucune terre, peuvent y avoir accès au travers de trois mécanismes : 1) l'attribution de parcelle dans le périmètre par l'ODRS ; 2) l'accès au droit d'usage sur les terres pluviales, plus ou moins sécurisé, au travers d'accords avec les populations locales (plateau) ; 3) l'achat de parcelles (plateau). Les populations déplacées se trouvent parfois dans des situations semblables à celles des migrants, dans la mesure où une partie plus ou moins importante de leur patrimoine foncier a disparu avec la mise en eau du barrage ou l'aménagement du périmètre. La réaffectation des parcelles du périmètre, à partir de l'introduction du repiquage en 1989, a fortement impacté ces producteurs qui ne disposaient pas de terres cultivables à proximité des villages déplacés.

- Le foncier pluvial

Les producteurs migrants ont négocié l'accès à des terres pluviales avec les autochtones. Les terres qu'ils peuvent cultiver sont, surtout pour ceux qui sont arrivés tardivement dans la zone du barrage, limitées en surface et parfois en qualité. La tenure est plus ou moins précaire : certains producteurs ont un accès permanent aux terres, alors que d'autres doivent négocier tous les ans des parcelles auprès des propriétaires coutumiers.

Certains producteurs autochtones disposent également de peu de terres cultivables, ce qui s'explique à la fois par la forte croissance démographique et par les pertes de terres liées au barrage : 30% des producteurs de notre échantillon ont été affectés.

- Les bas-fonds

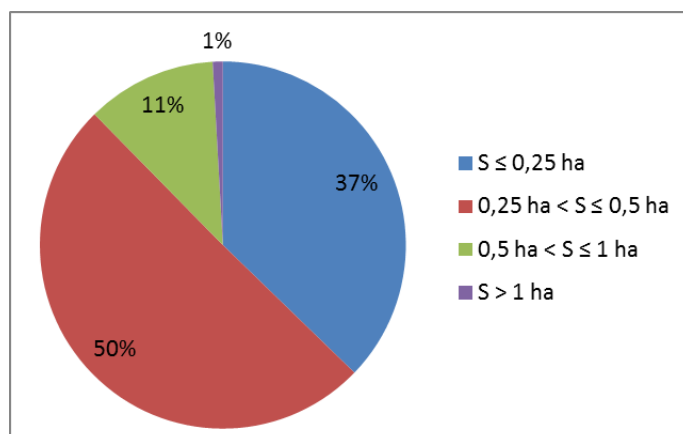
Avec l'augmentation des contraintes foncières sur les terres de plateau et le développement de l'irrigation dans les bas-fonds, ces terres ont pris beaucoup de valeur. Ce sont pratiquement exclusivement des producteurs autochtones qui les mettent en valeur.

- Les parcelles aménagées du périmètre

Les attributions de parcelles dans le périmètre ont répondu à des critères divers et variables dans le temps. À la construction du barrage, les parcelles ont été attribuées comme compensation pour les producteurs dont les terres avaient été inondées. À la fin des années 80, la mise en valeur du périmètre était faible et l'ODRS a retiré des parcelles aux producteurs qui ne les exploitaient pas et facilité l'accès au foncier irrigué, même pour des producteurs disposant de peu de moyens ou n'étant pas des producteurs familiaux. Aujourd'hui, la situation est inversée puisqu'il y a plus de demandes que de parcelles à attribuer. Les critères d'attribution ne sont pas clairement définis et l'attribution de parcelles irriguées manque de transparence. Certains producteurs disposent ainsi seulement de surfaces très (trop) réduites (0,4 ha en moyenne pour les producteurs sans traction animale propre) alors que d'autres familles réussissent à accumuler des surfaces importantes (près de 3 ha en moyenne pour les producteurs spécialisés en cultures irriguées).

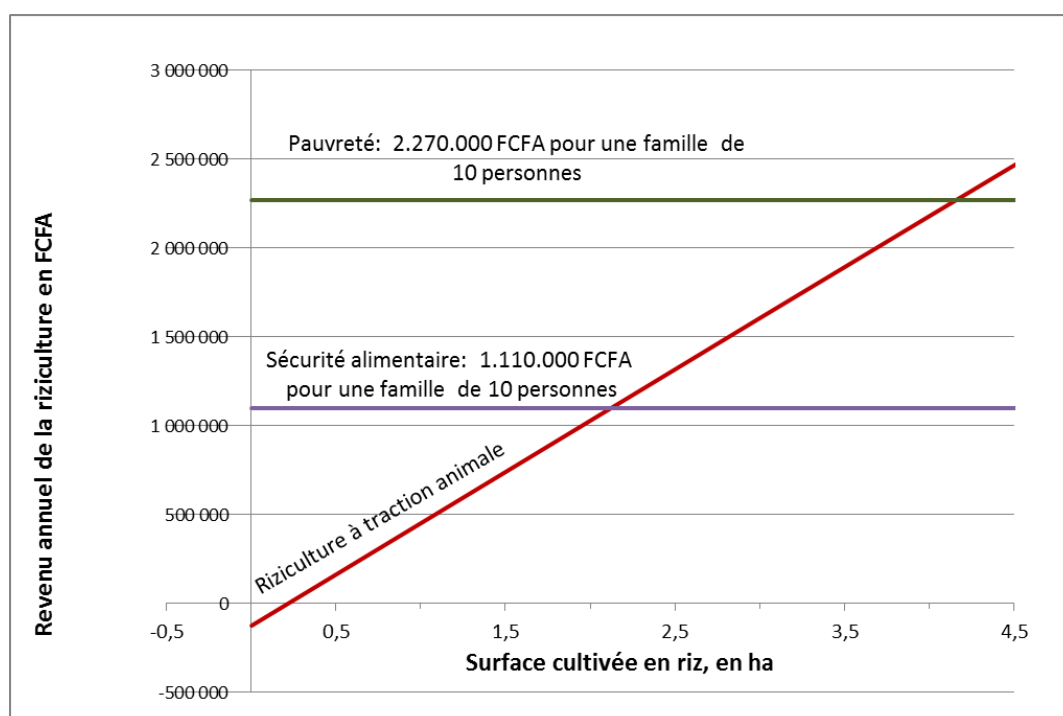
La taille de la parcelle irriguée, joue un rôle essentiel dans les résultats économiques des exploitations. À Sélingué, les parcelles attribuées sont de petite taille. Selon les données disponibles liées au paiement de la redevance (Graphique 23), 37% des parcelles ont 0,25 ha ou moins, la moitié ont entre 0,25 et 0,5 ha et seulement 12% des parcelles attribuées ont plus de 0,5 ha (ODRS 2014).

Graphique 23 : Taille des parcelles attribuées par l'ODRS, selon les données de paiement de la redevance



Les enquêtes menées ont montré que les familles arrivent à réunir plusieurs parcelles, de façon à obtenir plus de terres pour la riziculture que ne le laissent supposer les données de l'ODRS. Plusieurs stratégies existent : certains producteurs sont attributaires de plusieurs parcelles en leur nom propre, d'autres au nom de membres de leur famille ; d'autres enfin augmentent la surface qu'ils exploitent en louant des parcelles (ce qui est aujourd'hui interdit par le cahier des charges). Au final, ces stratégies permettent d'exploiter des parcelles qui sont rarement inférieures à 0,25 ha, même pour les types de producteurs les moins bien dotés, tandis que certains types de producteurs, comme les producteurs diversifiés ou ceux spécialisés en cultures irriguées, arrivent à cultiver en moyenne deux hectares de riz.

Graphique 24 : Schéma permettant de définir la surface nécessaire en riziculture irriguée pour subvenir aux besoins annuels d'une famille

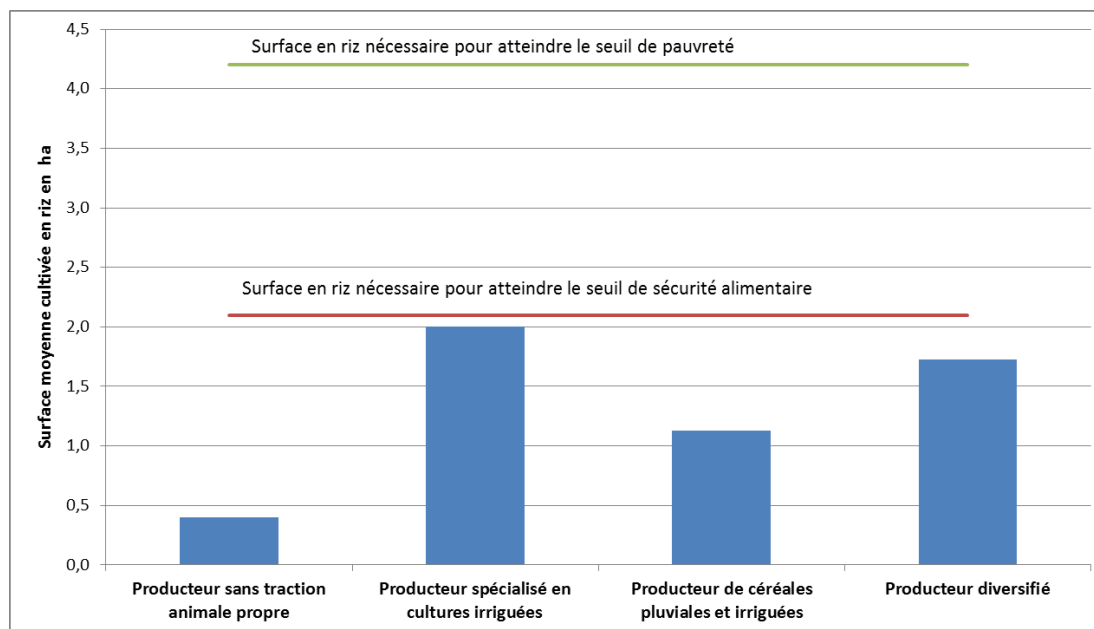


On peut définir théoriquement la surface qui serait nécessaire pour subvenir aux besoins annuels d'une famille qui ne vivrait que de la riziculture irriguée. Si on prend la situation d'une famille de 10 personnes

équipée en traction animale, il faudrait environ 2,2 ha pour que cette famille subvienne à ses besoins alimentaires et 4,2 ha pour qu'elle dépasse le seuil de pauvreté.¹⁸

Aucun des différents types de producteurs n'atteint les surfaces en riz théoriques nécessaires pour dépasser le seuil de pauvreté ; les producteurs spécialisés en cultures irriguées, qui sont ceux qui cultivent les surfaces moyennes les plus importantes dans le périmètre, s'en approchent avec en moyenne 2 ha en riz (cf. Graphique 25).

Graphique 25 : Comparaison des surfaces moyenne en riz irrigué par type de producteur et des surfaces nécessaires pour atteindre les seuils de pauvreté et de sécurité alimentaire



Toutefois, les producteurs attributaires de parcelles dans le périmètre aménagé possèdent aussi, dans leur grande majorité, des revenus agricoles issus de l'agriculture pluviale et de l'élevage. Les attributaires qui n'ont pas d'autre revenu agricole en dehors de leur parcelle rizicole sont environ 25%. Ils sont pour un tiers des commerçants ou des employés pour à qui la riziculture permet surtout d'assurer les besoins alimentaires de la famille à moindre coût, et pour deux tiers des producteurs sans traction animale propre.

La capacité à mettre en valeur le foncier disponible

Les surfaces cultivées dépendent aussi de la disponibilité en main d'œuvre et en équipements. Aujourd'hui, c'est moins la main d'œuvre disponible (Tableau 1) que les équipements permettant de mettre en valeur les terres disponibles qui fondent la différenciation entre producteurs (Graphique 26).

Tableau 1 : Travailleurs familiaux par type de producteur

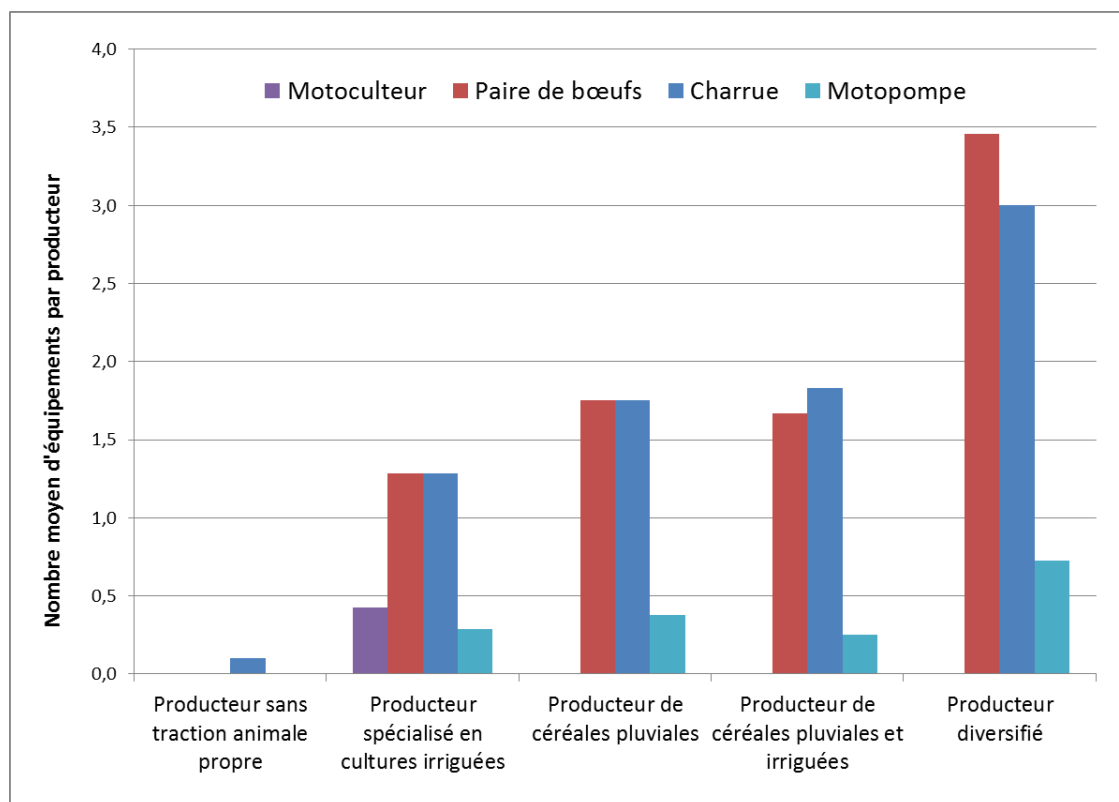
	Nombre de travailleurs familiaux par exploitation
Producteur sans traction animale propre	6
Producteur spécialisé en cultures irriguées	5
Producteur de céréales pluviales	7
Producteur de céréales pluviales et irriguées	6
Producteur diversifié	8

¹⁸ Ces résultats sont cohérents avec ceux trouvés dans une étude menée à l'Office du Niger avec une méthodologie semblable. Cf. ULB/CECID : étude de faisabilité de la proposition du Sexagon : Paysans investisseurs. Première partie : la faisabilité économique de la proposition du Sexagon. Bamako, Avril 2012. http://www.inter-reseaux.org/IMG/pdf/Rapport_final_-_Paysans_Investisseurs_-_Partie_1_annexes_-_Cecid_-_avril_2012-1.pdf

Taux d'équipement des producteurs

La traction animale est un facteur essentiel de différenciation car elle conditionne la surface qui peut être mise en valeur avec une force de travail donnée. On constate que les producteurs sans traction animale propre sont à la fois les plus mal dotés sur le plan foncier et les plus mal équipés, alors que les producteurs diversifiés possèdent en moyenne 3 équipements de traction bovine complets. La surface moyenne cultivée par équipement de traction est d'environ 4 ha. Certains producteurs spécialisés en cultures irriguées possèdent également des motoculteurs, qu'ils rentabilisent en fournissant des prestations pour autrui. Leur taux d'équipement en traction bovine est légèrement plus faible. Les équipements de labour sont également nécessaires pour cultiver les sols de bas-fonds, plus lourds que ceux des plateaux.

Graphique 26 : Disponibilité en équipements des différents types de producteurs



Autre équipement important, les motopompes permettent de mettre en valeur les surfaces irrigables, que ce soit dans les bas-fonds et les vallées ou, plus rarement, sur le périmètre (cas des parcelles qui ne sont pas irrigables gravitairement et sont exploitées en maïs ou banane). Là encore, les producteurs diversifiés sont les mieux équipés, avec en moyenne deux fois plus de motopompes que les autres types de producteurs.

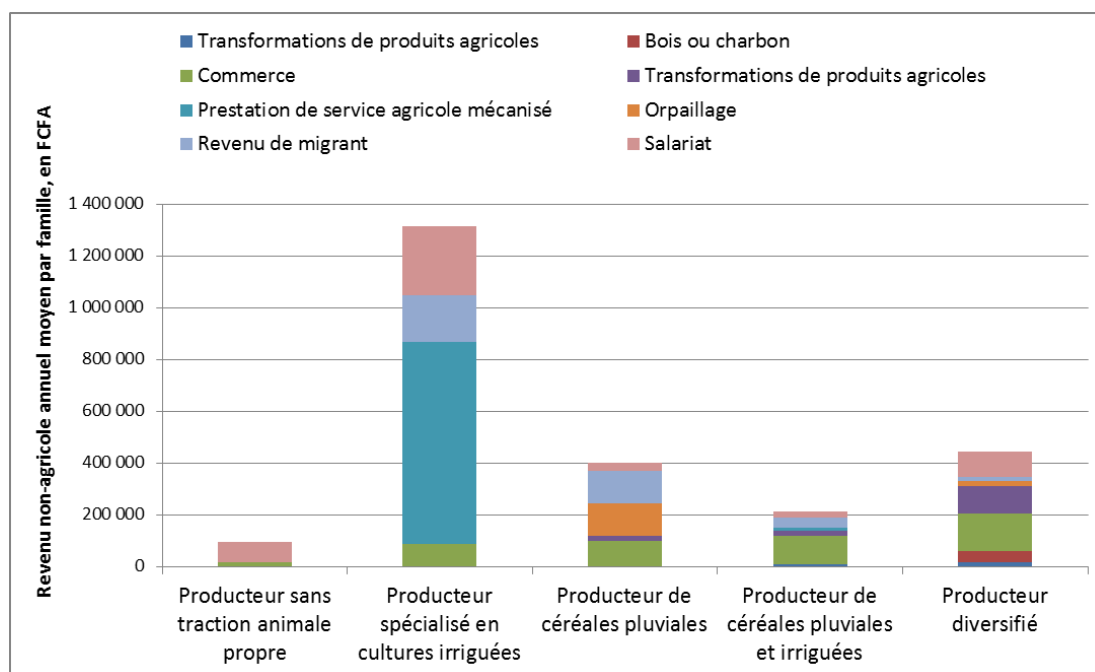
La plupart des producteurs qui se sont équipés en traction animale l'ont fait grâce à la culture de coton. Ceux qui sont arrivés à Sélingué sans aucun équipement – c'est le cas d'une grande partie des migrants – ont rarement réussi à s'équiper depuis, car les revenus qu'ils dégagent sont insuffisants. Depuis la mise en fonctionnement du périmètre aménagé, seul un appui entre 1988 et 1990 de la coopération des Pays-Bas à l'Office a favorisé – modestement, chaque producteur pouvant choisir un seul outil – l'équipement des producteurs. Les enquêtes ont montré que les producteurs qui ont réussi à s'équiper l'ont fait grâce à des revenus monétaires hors de l'agriculture (pêcheurs, artisans, commerçants).

Le financement des campagnes

Le financement de la campagne par le producteur lui-même est possible lorsque celui-ci possède des sources de revenus suffisantes et diversifiées. Les producteurs dont la sécurité alimentaire est assurée par

la production des cultures pluviales peuvent utiliser le revenu des cultures de rente – élevage, cultures maraîchères, riz... – pour financer la campagne rizicole sur le périmètre. C'est essentiellement le cas des producteurs diversifiés. D'autres producteurs ont des revenus extra-agricoles ou des revenus issus de prestations de services agricoles qui peuvent également participer au financement des campagnes rizicoles en irrigué. Ces revenus sont extrêmement variables d'un type de producteur à l'autre à la fois dans les montants disponibles et dans la diversité des sources mobilisables : orpaillage, petit commerce informel, commerce formel, travail de journalier (en particulier le repiquage et la récolte du riz), travail salarié, transformation des produits agricoles (riz, karité) et ligneux (charbon), revenu de migrant, artisanat, prestation de services agricoles (travail du sol, battage ou décortilage du riz), pêche, etc. (cf. Graphique 27).

Graphique 27 : Revenus non-agricoles par type de producteur et par an



Les producteurs qui n'ont pas les moyens de financer la campagne sur leurs ressources propres peuvent utiliser le crédit de campagne disponible dans les institutions de microfinance locales. Toutefois, ce système semble surtout utilisé par les producteurs qui sont déjà relativement à l'aise financièrement mais font face à des difficultés de trésorerie. C'est le cas en particulier des producteurs qui ont des revenus hors de la riziculture irriguée qu'ils savent pouvoir mobiliser le moment venu pour payer le crédit.

Les producteurs dont les revenus rizicoles du périmètre sont faibles sont également ceux qui ont le plus de mal à financer leur campagne rizicole : tout d'abord, les revenus de la riziculture irriguée sont absorbés par les besoins de consommation des familles et peuvent difficilement contribuer à financer la campagne suivante ; ensuite le différentiel entre la marge dégagée par la riziculture et les coûts de production est plus élevé (cf. Graphique 21) ; enfin, les besoins en préfinancement sont particulièrement importants pour les producteurs qui ne disposent pas de traction animale propre pour réaliser le travail du sol, alors même que leur capacité à accéder au crédit de campagne proposé par les institutions de microfinance locales est limité pour les raisons suivantes :

- Peur de ne pas arriver à rembourser le crédit ;
- Contraintes financières à l'ouverture du crédit (apport personnel de 10% du crédit, frais d'assurance et commission) ;
- Faiblesse de leur capital économique et social qui ne leur permet pas d'avoir les garanties nécessaires (les garanties matérielles peuvent être remplacées par une caution solidaire) ;

- Le coût du crédit lui-même (24.000 FCFA pour un crédit de 200.000 FCFA, qui est la valeur moyenne des crédits de campagne chez l'institution de microfinance Kafo Jiginew).

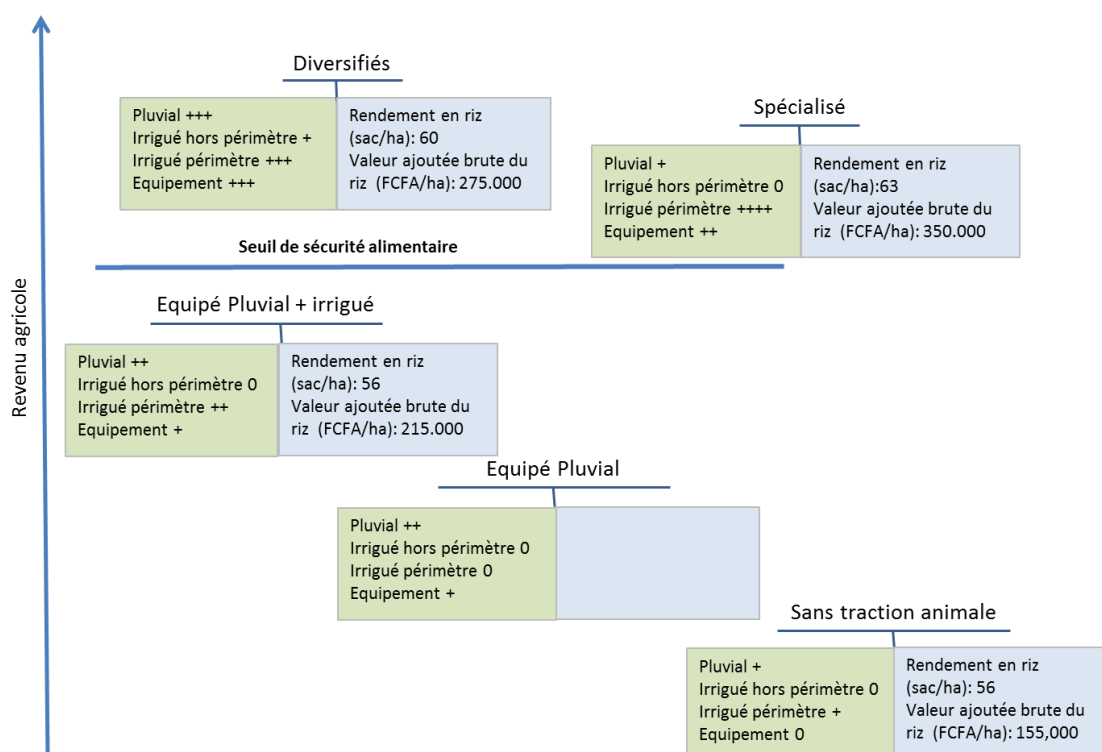
3.5 L'amélioration des performances du PA de Sélingué passe par la réduction de la pauvreté

Les producteurs pauvres sont moins performants

La typologie des systèmes de production met en évidence 5 principaux types de producteurs, dont 3 (*les producteurs sans traction animale propre ; les producteurs de céréales pluviales et les producteurs de céréales pluviales et irriguées*) présentent des revenus insuffisants alors que 2 (*les producteurs diversifiés et les producteurs spécialisés en cultures irriguées*) ont des revenus satisfaisants (cf. Schéma 1).

Parmi les 3 types de producteurs les plus pauvres, qui représentent les $\frac{3}{4}$ des producteurs de la zone, un ne cultive pas dans le périmètre aménagé. Les deux autres types, qui cultivent dans le périmètre, sont les moins performants si l'on analyse les critères de rendement en riz et ceux de la valeur produite dans le périmètre aménagé (cf. Schéma 1)..

Schéma 1 : Caractérisation et performances des différents types de producteurs



L'amélioration des performances globales du PA dépendent donc de l'amélioration des performances des producteurs les plus pauvres qui sont majoritaires.

Or, un producteur ne peut améliorer durablement ses performances que s'il dégage des revenus suffisant pour subvenir à ses besoins et investir dans son exploitation agricole. Amélioration des performances et lutte contre la pauvreté sont donc fortement liées. Appuyer en priorité les producteurs qui se trouvent sous la ligne de sécurité alimentaire pourrait donc permettre à la fois de réduire la pauvreté et d'améliorer les performances globales du périmètre aménagé.

Conditions d'amélioration des performances des producteurs

Les systèmes les plus performants et qui procurent des revenus satisfaisants à leurs producteurs sont de deux types :

1. Des systèmes productifs diversifiés, incluant notamment l'agriculture pluviale et irriguée dans le périmètre, un élevage important et des cultures de bas-fonds irriguées (maraîchage et arboriculture fruitière) ;
2. Des systèmes spécialisés dans l'agriculture irriguée au sein du périmètre, incluant à la fois de la riziculture et des cultures à haute valeur ajoutée (gombo, maïs vert, bananes).

On constate que l'agriculture irriguée (dans et hors du périmètre) occupe une place centrale dans les stratégies développées par les producteurs les plus performants. Dans quelle mesure et à quelles conditions les autres types de producteurs peuvent-ils obtenir des performances semblables aux deux types ci-dessus ?

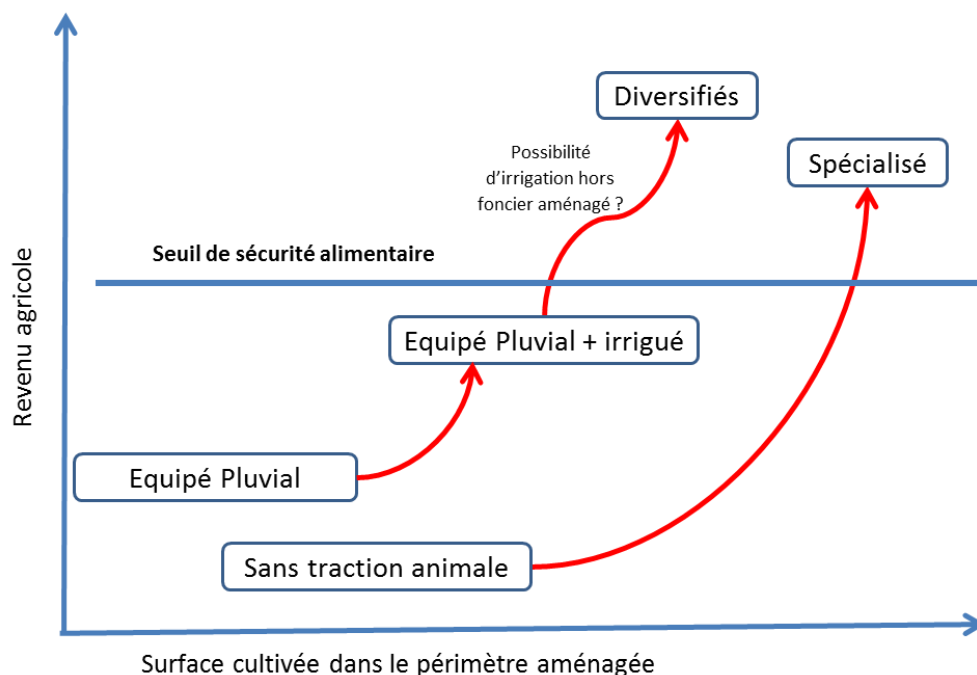
L'importance de l'accès au foncier irrigable

Les résultats des enquêtes sur les systèmes paysans montrent que le foncier, et en particulier la taille de la parcelle irriguée, joue un rôle essentiel dans les résultats économiques des exploitations. En effet, les producteurs faiblement dotés en foncier irrigué présentent des revenus agricoles inférieurs aux minima permettant à une famille de subvenir à l'ensemble de ses besoins. Le rôle du foncier irrigué est particulièrement crucial pour les producteurs qui, par ailleurs, n'ont que peu d'accès aux terres non-irriguées. Il s'agit tout particulièrement de producteurs migrants ou des producteurs autochtones qui ont été fortement affectés par la réalisation du barrage et des aménagements hydro-agricoles.

Il y a deux principaux modes d'accès au foncier irrigable : soit le producteur possède sur son terrain des parcelles proches d'une source d'eau (rivière, drain, lac de retenue, nappe phréatique peu profonde) et il peut irriguer sur son terrain à condition d'avoir les moyens de la mise en valeur. L'accès au foncier irrigable de bas-fonds dépend des droits coutumiers existants et non des politiques publiques ; il est donc difficile de formuler des propositions ou des recommandations dans ce domaine (excepté de favoriser l'accès aux équipements d'irrigation). Les producteurs ne disposant pas de droits coutumiers sur du foncier irrigable de bas-fonds dépendent des possibilités d'attribution de parcelles sur les périmètres aménagés ou bien achètent ou louent (illégalement) des parcelles à des attributaires.

Il serait par contre possible de privilégier les producteurs les plus pauvres pour l'attribution de parcelles. Les possibilités de transformation de la base foncière des producteurs au travers de l'accès au PA -sont illustrées dans le Schéma 2.

Schéma 2 : Possibilités de transformation des types de producteurs par l'accès au foncier aménagé



Si on calcule les besoins de chaque type de producteur situé sous le seuil de pauvreté pour atteindre l'attribution foncière de son type-cible, on obtient un total de plus de 1000 ha (cf. Tableau 2).

Tableau 2 : Option d'affectation du foncier aménagé rizicole aux producteurs les plus pauvres

Besoins	Foncier à affecter dans le périmètre aménagé	Estimation du nombre de producteurs concernés	Surface aménagée nécessaire
Producteurs de céréales pluviales et irriguées	+ 1 ha	275	275 ha
Producteurs de céréales pluviales	+ 2 ha	115	230 ha
Producteurs sans traction animale propre	+ 2 ha	270	540 ha
Total		660	1045 ha

Les surfaces en jeu sont donc très importantes. En contrepartie, les disponibilités en foncier sont limitées : les réaffectations de parcelles à l'intérieur du PA de Sélingué sont peu nombreuses et ne permettront pas de répondre aux besoins de l'ensemble des producteurs. **Les possibilités de répondre à la demande en foncier irrigable dépendent donc de l'aménagement de nouvelles surfaces.**

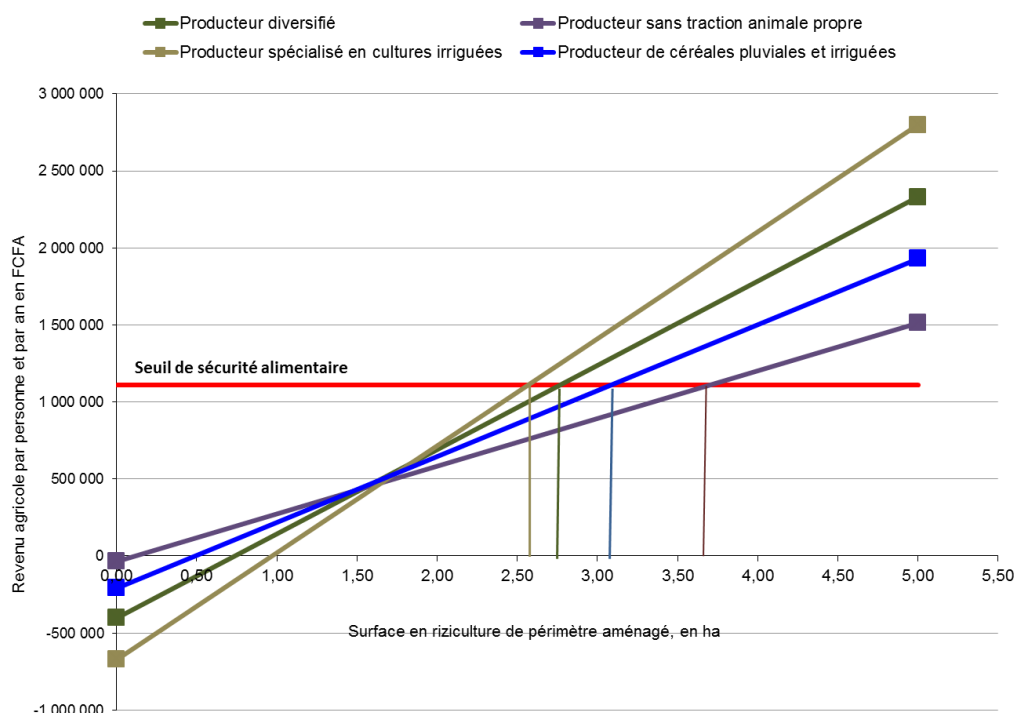
La mise en valeur du foncier irrigable

L'accès au foncier irrigable ne permet pas nécessairement sa mise en valeur et encore moins sa mise en valeur de façon optimale. Que ce soit pour les terres de bas-fonds ou pour les terres aménagées, la question des moyens et des appuis nécessaires à une bonne mise en valeur est cruciale. En effet, l'agriculture irriguée demande beaucoup de moyens, que ce soit des investissements (puits et équipements d'irrigation pour les bas-fonds, équipements pour le travail du sol, investissement dans les plantations fruitières) ou le financement des campagnes (la riziculture, le maraîchage et l'arboriculture fruitière ont des coûts de production élevés). Or, comme cela a été montré, les producteurs dont le revenu agricole se situe sous la ligne de pauvreté ne disposent pas de moyens suffisants pour investir, sauf, s'ils ont des sources de revenu extra-agricoles.

Attribuer du foncier à des producteurs qui n'auraient pas les moyens de les mettre en valeur convenablement ne contribuerait pas à améliorer les performances d'ensemble du périmètre et à répondre aux objectifs des politiques publiques en la matière, ni à réduire significativement la pauvreté.

Comme on peut le voir sur le Graphique 28, les producteurs ayant les plus faibles performances économiques en matière de riziculture ont besoin de surfaces rizicoles beaucoup plus importantes pour atteindre le seuil de sécurité alimentaire que les producteurs ayant les meilleures performances.

Graphique 28 : Surface nécessaire en riziculture irriguée en fonction des performances des différents types de producteurs



Or, aujourd'hui, les conditions ne sont pas réunies pour que les producteurs décapitalisés puissent s'équiper.

Le crédit d'équipement, qui peut être obtenu auprès des institutions de microfinance locales, est peu adapté aux producteurs qui ne sont pas encore équipés. En premier lieu, ceux-ci ne disposent pas des garanties demandées (généralement, un équipement déjà existant, une paire de bœufs). De plus, leur revenu n'est pas suffisant pour être éligible au crédit puisque le montant du prêt d'équipement doit être inférieur à 35% du revenu de l'exploitant. Un prêt de 500.000 FCFA nécessite donc un revenu de d'environ 1.500.000 FCFA ; or le revenu moyen annuel des producteurs sans traction animale est d'environ 300.000 FCFA.

Par ailleurs, les politiques publiques d'accès aux équipements agricoles ne sont pas opérationnelles. La loi d'orientation agricole de 2005 prévoit dans son Article 137 que l'Etat facilite l'accès du plus grand nombre d'exploitants agricoles à la traction animale et à la motorisation. La stratégie nationale de mécanisation agricole, élaborée en 2008, prévoit de rehausser le taux d'équipement en traction animale de 35% à 80% des exploitations et de faciliter l'accès aux équipements d'irrigation et d'exhaure d'eau. Mais l'opérationnalisation de cette stratégie n'est à ce jour pas clarifiée, en particulier pour ce qui est des modalités d'accès aux équipements (crédit ou subvention). Le fonds national d'appui à l'agriculture, créé en 2010, doit faciliter l'accès des producteurs aux équipements,, en particulier au moyen d'un guichet « fonds de garantie » qui pourrait garantir les emprunts et accorder des bonifications d'intérêts, mais ce guichet n'est pas encore opérationnel, et le niveau de subvention qui pourrait lui être accouplé n'est pas défini.

3.6 Conclusions

Les grands barrages hydro-agricoles à vocation rizicole ont souvent pour objectif de contribuer à la sécurité alimentaire des populations locales mais aussi à la production d'excédents capables de répondre aux besoins croissants du pays en céréales.

Il ressort des analyses présentées dans la section C qu'il existe de fortes différences entre les producteurs. Il ne s'agit pas seulement de différences individuelles : on peut mettre en évidence des types de producteurs différenciés, c'est-à-dire des producteurs dont les problématiques et les stratégies productives sont proches. Les combinaisons de systèmes de culture et d'élevage au sein des exploitations agricoles sont différenciées d'un type de producteur à l'autre et dépendent fortement des moyens de production disponibles, au premier rang desquels figurent le foncier – irrigué et non-irrigué – et les équipements permettant de le mettre en valeur.

Les résultats économiques de ces systèmes de production différenciés varient également beaucoup : certains types de producteurs ont des revenus supérieurs au minimum nécessaire pour faire vivre la famille et peuvent investir dans leur exploitation agricole, alors que d'autres peinent à satisfaire leurs besoins alimentaires. Globalement, l'accès au périmètre ne permet pas à une majorité de producteurs d'obtenir un revenu agricole suffisant pour dépasser le seuil de pauvreté ni le seuil de sécurité alimentaire, ce qui limite fortement les performances d'ensemble du périmètre.

L'étude menée montre par ailleurs que les catégories de producteurs qui obtiennent les revenus les plus faibles sont également ceux qui ont les moins bonnes performances agronomiques et économiques en matière de riziculture. Ils contribuent faiblement à la vente de surplus de céréales et peuvent difficilement supporter une augmentation de la redevance qui permettrait un meilleur entretien du périmètre.

Comment, dans ces conditions, améliorer les performances du périmètre aménagé de Sélingué ? Quelles leçons pouvons-nous tirer de cette étude pour la réalisation de nouveaux aménagements ? Les chapitres D et E à suivre ébauchent des réponses à ces deux questions.

4. AMÉLIORER LES PERFORMANCES DU PÉRIMÈTRE DE SÉLINGUÉ

Dans le cas de Sélingué, l'amélioration des performances du périmètre passe d'un côté, par des changements dans les modes de gestion de l'eau et de la terre et de l'autre, par la lutte contre la pauvreté dans le périmètre.

4.1 Améliorer la gestion de l'eau et de la terre

Améliorer la gestion de l'eau dans le périmètre

La bonne gestion de l'eau dans le périmètre permet au producteur de contrôler efficacement l'arrivée et la sortie de l'eau de sa parcelle. Pour cela, **il faut que les systèmes d'irrigation et de drainage soient efficaces et ce pour tous les producteurs et toutes les productions présentes sur le périmètre aménagé.**

Or, pour ceux qui cultivent d'autres cultures dans le périmètre (maraîchage, maïs, banane), se pose le problème de la gestion de l'eau orientée uniquement vers la riziculture, et qui ne prend donc pas en compte les besoins spécifiques de ces productions.

En ce qui concerne la riziculture, la capacité du producteur à gérer la lame d'eau dans sa parcelle est essentielle pour favoriser le bon développement du riz, limiter les mauvaises herbes et permettre une bonne maturation des grains. Cela n'est pas toujours possible, d'une part à cause des déficiences des réseaux d'irrigation et de drainage, mais aussi à cause des décalages de calendrier cultural entre producteurs d'un même casier rizicole. Les causes de ces décalages sont essentiellement structurelles (disponibilité en équipements, concurrence avec les cultures pluviales dont le calendrier cultural dépend du démarrage de la saison des pluies, accès au crédit et aux intrants...). **L'ODRS ne peut donc définir le calendrier cultural sans prendre en compte les contraintes auxquelles les producteurs doivent faire face** (par exemple, la durée du travail du sol pour définir le temps de pré-irrigation).

La dégradation du réseau tient non seulement à sa vétusté mais également aux déficiences en matière d'entretien. La répartition de la charge de l'entretien entre les producteurs (entretien direct des infrastructures au niveau des parcelles et paiement de la redevance), l'ODRS (entretien des canaux secondaires et tertiaires réalisé avec l'argent de la redevance) et l'Etat (entretien des infrastructures principales) ne fonctionne pas de façon correcte : l'Etat a du mal à apporter sa contribution, le niveau de redevance est insuffisant et l'entretien par les producteurs est hétérogène.

Une réhabilitation du PA est prévue dans le cadre du projet PRESA-DCI financé par la BAD. Pour qu'elle soit durable, **il convient de repenser dès à présent les mécanismes d'entretien du réseau pour améliorer leur efficacité.** La contribution des producteurs ne peut être augmentée que si trois conditions sont réunies : 1) les performances de l'ensemble des producteurs, y compris des plus pauvres, sont améliorées de façon à dégager des surplus qui pourront être affectés à la redevance sans pour autant appauvrir les familles ; 2) la redevance est gérée de façon transparente, afin que les producteurs sachent à quoi elle est utilisée ; 3) la maintenance est réalisée efficacement et permet un bon fonctionnement du réseau en toute saison.

Par ailleurs, il n'y a pas aujourd'hui de lien clair entre le paiement de la redevance et le service rendu par l'ODRS en matière de gestion de l'eau dans le périmètre. Des producteurs dont l'accès à l'eau est médiocre ou dont les parcelles sont mal drainées doivent payer la même redevance que ceux dont la parcelle est bien desservie, alors même que les revenus qu'ils peuvent en tirer sont très différents.

Recommandations :

- Adapter la gestion de l'eau dans le périmètre de façon à garantir une fourniture de l'eau correspondant aux besoins des différentes cultures.

- Flexibiliser le calendrier cultural pour prendre en compte les contraintes techniques et financières auxquelles font face les différents types de producteurs. Pour cela, un calendrier cultural prévisionnel pourrait être défini avec des représentants des différents types de producteurs au travers d'une démarche participative et aboutir à des calendriers adaptés aux différents secteurs du périmètre. À terme, l'ODRS pourrait envisager de regrouper au sein des casiers les producteurs ayant le même types de contraintes et donc susceptibles de suivre plus facilement un même calendrier de culture.
- Profiter de la réhabilitation du périmètre de Sélingué pour revoir les modalités et mécanismes de financement de la maintenance des infrastructures sur des bases réalistes et concertées.
- Considérer la redevance comme le paiement pour un service rendu. Cela implique la mise en place de critères permettant d'évaluer le service offert en matière de gestion de l'eau. Les cahiers des charges qui définissent les obligations de l'ODRS et des affectataires des parcelles aménagées devront préciser les résultats à atteindre en matière de gestion de l'eau pour les différents types de parcelles aménagées.

Renforcer la sécurité foncière

Dans le cas de Sélingué, les producteurs attributaires ne sont guère sécurisés, comme l'a montré une étude récente sur le sujet¹⁹. Des retraits de parcelles ont lieu, même pour un défaut de paiement ou de mise en valeur d'une seule campagne.

Cette situation foncière a des conséquences importantes sur les performances du périmètre. **Le manque de sécurisation foncière limite la disposition des producteurs à investir sur leur parcelle** (par exemple, appliquer des amendements calcaires ou organiques, ou encore améliorer le nivellement de la parcelle). En effet, il faut noter qu'au-delà des éléments objectifs qui peuvent fonder la sécurité foncière (comme la formalisation des droits, la transparence des attributions/désattributions de parcelles, etc.), c'est avant tout la perception que les producteurs ont de la précarité de leurs droits qui va être déterminante dans la décision d'investir ou non. **Les producteurs les plus pauvres, qui risquent d'avoir des difficultés à payer leur redevance, ou qui peuvent avoir des difficultés à mettre en valeur l'ensemble de leur parcelle, sont donc les plus insécurisés.**

Cette insécurité foncière amène certains producteurs à mettre leur parcelle en location pour éviter de courir le risque qu'elle leur soit retirée pour défaut de mise en valeur ou de paiement de la redevance. Cette situation doit être distinguée de celles des attributaires qui louent leur parcelle en continu, ce qui correspond alors à la perception induite d'une sorte de rente foncière. La location temporaire des parcelles permet de limiter les risques de perdre l'accès à une parcelle irriguée. Un producteur peut ainsi, par exemple, faire face à une mauvaise récolte qui ne permet pas de payer la redevance, ou bien à une maladie qui limite la capacité à mettre en valeur la parcelle. Par ailleurs, pour les producteurs qui prennent des parcelles en location, cela leur permet d'optimiser l'utilisation de leur capacité de production (main d'œuvre et équipement disponibles). La location de parcelles amène donc une certaine flexibilité dans l'accès au foncier irrigué qui peut favoriser la bonne mise en valeur du périmètre aménagé, augmenter la productivité globale et faciliter le paiement des redevances. **La location temporaire de parcelles apparaît clairement comme une stratégie des producteurs. Elle permet un assouplissement des contraintes foncières qui conduit à un accès amélioré des producteurs disposant de moyens aux parcelles que leurs détenteurs actuels n'arrivent pas à mettre en valeur convenablement.**

Toutefois, ces pratiques, informelles car non autorisées, ont parfois des conséquences négatives sur le respect par les producteurs qui prennent des terres en location des obligations vis-à-vis de la maintenance du réseau.

¹⁹ Adamczewski Hertzog A. Sécurisation des producteurs des périmètres irrigués de Sélingué et Maninkoura. Les réalités de la mise en application des textes de gestion des espaces irrigués de Sélingué et Maninkoura. GWI, 2016.

Un comité paritaire chargé de la gestion des terres et du fonds d'entretien du périmètre, qui est composé de représentants de l'ODRS et des producteurs, a été créé en 2009. Il doit notamment statuer sur les propositions d'éviction des exploitants défaillants, examiner les demandes d'exonération de paiement de la redevance, veiller à la bonne application des documents contractuels. Les droits des producteurs sont mal défendus par leurs représentants. Par ailleurs, les décisions prises sont souvent peu transparentes et, au final, l'ODRS peut déterminer toutes les décisions prises, puisque le président du comité, qui est le directeur adjoint de l'ODRS, a une voix double.²⁰

Recommandations :

- Sécuriser les attributaires et définir des règles de cession temporaire du foncier aménagé au travers : 1) d'une révision des textes actuellement en vigueur ; 2) d'une réforme de la gouvernance du comité paritaire chargé de la gestion des terres et du fonds d'entretien du périmètre.
- Revoir les mécanismes d'expulsion des parcelles aménagées afin qu'elles ne soient prononcées qu'en cas de non-respect avéré et répété par les producteurs de leurs obligations et selon une procédure transparente au cours de laquelle le producteur pourra se défendre et dont il pourra par la suite faire appel.
- Autoriser la cession temporaire de parcelles pour donner aux producteurs la possibilité de s'adapter aux aléas et améliorer la mise en valeur du PA.
- Définir les conditions dans lesquelles la location est autorisée – la durée, les obligations des parties-prenantes quant à la maintenance des infrastructures et au paiement de la redevance, etc. – de façon à ce que cela ne devienne pas une sorte de rente foncière et ne se fasse pas au détriment du fonctionnement global du périmètre aménagé.

Mieux gérer la fertilité

D'après l'ODRS, les recommandations de fertilisation données aux producteurs ne sont pas fondées sur une analyse des besoins de la culture en fonction de la teneur des sols en nutriments. Il s'agit de recommandations générales pour la riziculture, les mêmes du nord au sud du pays, qui datent de plusieurs décennies et ne tiennent pas compte du type de sol et de son évolution depuis sa mise en culture intensive. Il n'y a pas eu de diagnostic de la fertilité des sols du périmètre.

Des analyses de sol sont prévues dans le cadre du projet de renforcement de la sécurité alimentaire par le développement des cultures irriguées (PRESA/DCI, financé par la BAD) (2014-2019) pour l'ensemble du périmètre. Cela pourrait conduire à modifier à la fois les doses d'engrais utilisées, mais aussi la formulation de l'engrais composé, actuellement relativement peu dosé en phosphore, à condition que des alternatives soient disponibles commercialement.

Par ailleurs, le recours régulier à de fortes doses d'engrais provoque normalement une acidification des sols qui nuit non seulement au bon développement des cultures mais aussi à l'efficacité des engrais apportés. Des essais d'amendements calcaire ont été menés en 2016 à Sélingué pour la première fois à l'initiative d'une firme commerciale et semblent avoir donné de bons résultats (les données expérimentales ne sont pas encore disponibles). La généralisation de l'utilisation du calcaire dépendra de son coût de revient, de son efficacité et des économies qu'il permettrait de faire sur les engrais minéraux.

Enfin, l'amélioration de la gestion de la matière organique des parcelles rizicoles semble également prioritaire, dans la mesure où elle peut à la fois améliorer les performances et limiter les coûts de production. La vulgarisation des amendements organiques, qui améliorent la fertilité du sol mais aussi sa structure, devrait être envisagée dans le cadre de la remise à plat de l'ensemble de la fertilisation des parcelles rizicoles.

²⁰ Adamczewski Hertzog, op. cit..

Toutes ces actions peuvent permettre non seulement d'améliorer les rendements rizicoles, mais sans doute aussi de diminuer les coûts de productions et donc d'améliorer les résultats économiques des exploitations.

Recommandations :

- Définir et mettre en place avec les producteurs un protocole expérimental, fondé sur ses analyses de sol, permettant de formuler de nouveaux conseils en matière de fertilisation (chimique, organique, calcaire) adaptés à la diversité des situations pédologiques du périmètre ainsi qu'à la diversité des types de producteurs. Ce protocole devra prévoir des parcelles chez les différents types de producteurs afin de faciliter la discussion des contraintes de chacun à l'adoption des pratiques de fertilisation recommandées.
- Définir et mettre en place un protocole expérimental visant à mieux comprendre l'intérêt des différentes techniques culturales utilisées aujourd'hui en matière de labour et leur impact à la fois sur l'incorporation de biomasse dans le sol et sur la gestion des mauvaises herbes.

4.2 Lutter contre la pauvreté et l'insécurité alimentaire dans le périmètre de Sélingué

Le grand nombre de producteurs dont le revenu agricole est insuffisant pour assurer une vie digne à toute la famille (sécurité alimentaire et revenus complémentaires pour les autres besoins), et plus encore pour investir dans leurs outils de production, rend indispensable une réflexion sur les moyens de lutter contre la pauvreté.

Quatre pistes se dessinent à partir des analyses de cette étude :

- 1) Mettre en place une politique d'appui-conseil qui prenne en compte les différences entre producteur ;
- 2) Améliorer les conditions d'accès au foncier, et en particulier au foncier irrigué, pour ces 3 types de producteurs ;
- 3) Favoriser l'accès aux équipements, en particulier à la traction animale, pour les producteurs qui ne disposent pas d'équipement propre ou qui sont sous-équipés ;
- 4) Faciliter le financement des campagnes agricole.

Prendre en compte les différences entre producteurs dans les politiques d'appui-conseil de l'ODRS

L'étude menée montre qu'il existe de fortes différences entre les producteurs, qui peuvent être mises en évidence par la typologie des systèmes de productions (cf. Tableau 3). Les appuis-conseils dont ont besoin ces producteurs pour améliorer leurs performances et leurs revenus sont donc extrêmement divers eux aussi. Par exemple, un producteur qui dispose de ses propres animaux sera à même de prendre en compte des conseils sur le labour et sur l'intérêt agronomique d'un double labour, ce qui sera difficilement le cas d'un producteur qui doit payer pour ce service. De même, des stratégies d'amélioration des performances agronomiques du périmètre aménagé qui demandent des investissements spécifiques ne seront accessibles aux producteurs qui se trouvent sous le seuil de pauvreté que si des subventions spécifiques leur permettent de réaliser ces investissements sans compromettre la sécurité alimentaire de leur famille.

Tableau 3 : Synthèse des atouts et contraintes des différents types d'exploitants agricoles familiaux

Type de producteur	Situation économique des producteurs	Les contraintes	Les atouts
Producteurs sans traction animale propre	Enfermés dans une « trappe à pauvreté » Production orientée vers la satisfaction des besoins alimentaires	Accès au foncier limité et précaire Peu d'équipements Difficultés de financement des campagnes rizicoles Faible diversification Faibles performances en riziculture irriguée	Maîtrise du maraîchage
Producteurs spécialisés en cultures irriguées	Dépassent seuil de pauvreté Production orientée vers le marché Capables de payer une redevance plus élevé	Accès limité au foncier non-aménagé Financement des équipements	Bon accès au foncier aménagé Financement des campagnes rizicoles Très bon niveau d'équipement Vente de prestations Très bonnes performances en riziculture irriguée
Producteurs de céréales pluviales	Sous le seuil de sécurité alimentaire Production orientée vers la satisfaction des besoins alimentaires	Pas d'accès au périmètre aménagé Pas de diversification Foncier pluvial limité	Equipé en traction animale
Producteurs de cultures pluviales et irriguées	Atteignent le seuil de sécurité alimentaire mais sous le seuil de pauvreté Production visant les besoins alimentaires et la commercialisation	Concurrence avec champs pluviaux en hivernage pour la main d'œuvre et les équipements Faible diversification Foncier pluvial limité Faibles performances en riziculture irriguée	Equipé en traction animale Auto financement partiel de leur production rizicole Connaissance de la riziculture irriguée Vente vers le marché
Producteurs diversifiés	Dépassent seuil de pauvreté Production orientée vers la satisfaction des besoins alimentaires et le marché Capables de payer une redevance plus élevé	Financement des investissements Disponibilité en foncier irrigable	Grande disponibilité foncière Diversification des systèmes de production Très bon niveau d'équipement Peuvent auto financer leur production Bonnes performances en riziculture irriguée

Le Tableau 4 présente une réflexion sur les stratégies qui peuvent être adoptées par les différents types de producteurs en fonction de leurs contraintes structurelles et les conditions pour que ces stratégies puissent être mise en œuvre.

Tableau 4 : Stratégies de développement prioritaires pour les différents types de producteurs

Type de producteur	Stratégie prioritaire de développement	Conditions
Producteur sans traction animale propre	Développement du maraîchage et de la riziculture dans le PA Développement du petit élevage	Accès au foncier aménagé Accès aux équipements de traction animale Financement pour le petit élevage et les productions irriguées
Producteur spécialisé en cultures irriguées	Développement de la riziculture dans le PA Investissement dans l'amont et l'aval de la filière riz	Accès au foncier aménagé Disponibilités financières pour investir (motoculteur, batteuse, décortiqueuse)

Type de producteur	Stratégie prioritaire de développement	Conditions
Producteur de céréales pluviales	Accès à la riziculture irriguée Développement de l'irrigation hors du PA (maraîchage et fruitiers) Développement de l'élevage	Accès aux parcelles aménagées Disponibilité en foncier irrigable hors PA Equipements de traction animale et/ou d'irrigation Financement pour l'élevage
Producteur de céréales pluviales et irriguées	Développement de la riziculture irriguée Développement de l'irrigation hors du PA (maraîchage et fruitiers) Développement de l'élevage	Accès aux parcelles aménagées Disponibilité en foncier irrigable hors PA Equipements de traction animale et/ou d'irrigation Financement pour l'élevage
Producteur diversifié	Investissement dans l'irrigation hors PA (maraîchage, fruticulture)	Disponibilités financières pour investir

- **Producteurs sans traction animale propre** : ces producteurs sont dans une situation critique, car ils souffrent d'une double contrainte foncière (accès limité au foncier irrigable et non-irrigable) et financière (difficulté d'accès aux intrants et aux équipements). L'accès au foncier irrigué pour la riziculture sans accès aux équipements et aux financements ne permettra pas une bonne mise en valeur des parcelles. Le développement du maraîchage sur le périmètre aménagé peut être une option intéressante pour ces producteurs, dans la mesure où cela demande moins d'équipements. Restent les appuis nécessaires pour le financement de la production et la commercialisation.
- **Producteurs spécialisés en culture irriguées** : ces producteurs ont un accès limité au foncier non-irrigué. Ils dépendent donc essentiellement des productions du périmètre aménagé pour développer leur activité agricole. L'accès au foncier aménagé – attribution de parcelles ou flexibilisation des possibilités de location – est essentiel pour leur développement et ils y obtiennent d'excellentes performances : c'est donc un groupe particulièrement important pour rentabiliser le périmètre. Par ailleurs, ces producteurs investissent également en amont de la filière (équipement en motoculteurs pour la prestation de service) et en aval (battage, décorticage). Favoriser l'investissement de ces producteurs dans ces équipements faciliterait leur développement ainsi que celui de l'ensemble de la filière riz sur le périmètre de Sélingué.
- **Producteurs de céréales pluviales et irriguées et producteurs de céréales pluviales** : ces deux types de producteurs se trouvent dans des situations structurelles assez proches en matière d'équipement et d'accès au foncier non-irrigué. Leur développement passe par l'irrigation de cultures à haute-valeur ajoutée dans des bas-fonds lorsqu'ils disposent de foncier où cela est possible. Il faut pour cela un accès facilité à des financements pour investir. Le développement de la riziculture dans le périmètre aménagé est une autre stratégie complémentaire, importante surtout pour les producteurs ne disposant pas de foncier irrigable. Elle doit être accompagnée par l'investissement dans les équipements de traction animale afin de garantir la capacité de mise en valeur des parcelles attribuées. Le développement de l'élevage est une stratégie importante pour ces producteurs, à la fois pour améliorer leurs revenus et leur capacité d'investissement.
- **Producteurs diversifiés** : ces producteurs disposent de revenus suffisants et diversifiés et n'ont que peu de contraintes sur le plan foncier et matériel. Le développement de leur exploitation passe par l'investissement dans les bas-fonds irrigables de cultures à haute valeur ajoutée (oignons, agrumes greffés). Les besoins éventuels d'appui concernent l'accès aux financements pour investir dans ces cultures à haute valeur ajoutée et la commercialisation des produits.

L'analyse des attributions de l'ODRS (Tableau 5) montre qu'il peut intervenir de façon différenciée sur les différents facteurs d'amélioration des revenus des producteurs. En matière de gestion de l'eau et du foncier aménagé, le rôle de l'ODRS est prépondérant : il s'agit donc des facteurs sur lesquels il lui sera plus

facile d'apporter directement des améliorations. En matière d'accès au crédit ou aux équipements, l'ODRS doit intervenir au travers de stratégies de plaidoyer ou d'intermédiation qui restent à définir.

Tableau 5 : Rôles de l'ODRS en matière d'appui-conseil aux producteurs

Facteur	Rôle de l'ODRS
Foncier non-aménagé	Pas de rôle
Foncier aménagé	Gestionnaire
Accès aux équipements	Plaidoyer, facilitation
Accès au crédit de campagne	Plaidoyer, facilitation
Conseil agricole	Responsabilité partagée
Gestion de l'eau sur le PA	(Co-)Gestionnaire

Recommandations :

- L'ODRS doit développer non pas une stratégie unique de conseil et d'appui qui servirait pour l'ensemble des producteurs, mais plutôt un ensemble de stratégies adaptées à la demande et aux besoins diversifiés, qui prennent en compte les objectifs productifs et les contraintes de chacun des types d'agriculteurs. La typologie des systèmes de production présentée dans ce rapport peut servir d'outil pour opérationnaliser les politiques d'appui-conseil aux producteurs.
- L'appui-conseil de l'ODRS ne doit pas s'intéresser seulement aux productions du périmètre aménagé, mais également aux productions pluviales ou de bas-fonds non-aménagés ainsi qu'à l'élevage, qui sont des éléments essentiels des systèmes de production des différents types de producteurs.
- Le système de suivi & évaluation de l'ODRS doit permettre de suivre les effets des politiques mises en œuvre pour améliorer les revenus des différents types de producteurs. Une évaluation régulière des revenus pourrait être réalisée sur la base d'une actualisation des données de cette étude.
- Puisque les politiques publiques d'appui à l'agriculture ne sont pas complètement opérationnelles, il conviendrait que l'ODRS s'implique davantage dans la question de la mise en valeur (accès à l'équipement, au financement des campagnes et appuis-conseils en matière de production et commercialisation). L'ODRS doit pour cela définir des modalités d'intervention différenciées qui passent par le plaidoyer, la facilitation, le dialogue avec les institutions partenaires etc.

Définir les critères d'attribution du foncier aménagé et types de producteurs prioritaires

Vu le décalage entre la demande en matière de foncier aménagé et les possibilités actuelles ou futures d'attribution (nouveaux aménagements), il apparaît clairement qu'il ne sera pas possible de répondre à l'ensemble de la demande. **Il est donc nécessaire d'élaborer des stratégies et des critères permettant de définir les producteurs prioritaires ainsi que les tailles des parcelles à attribuer.**

Objectifs stratégiques de l'attribution des parcelles

Pour réduire la pauvreté, il convient d'attribuer des parcelles prioritairement aux producteurs dont l'étude a montré qu'ils n'atteignent pas le seuil de sécurité alimentaire sur la base de leur revenu agricole. Il s'agit, dans l'ordre : des producteurs sans traction animale propre ; des producteurs de céréales pluviales ; des producteurs de céréales pluviales et irriguées. Cela exclut donc les producteurs non-paysans, mais aussi les autres types de producteurs paysans décrits dans cette étude, en particulier ceux qui obtiennent déjà des bonnes performances agronomiques et économiques.

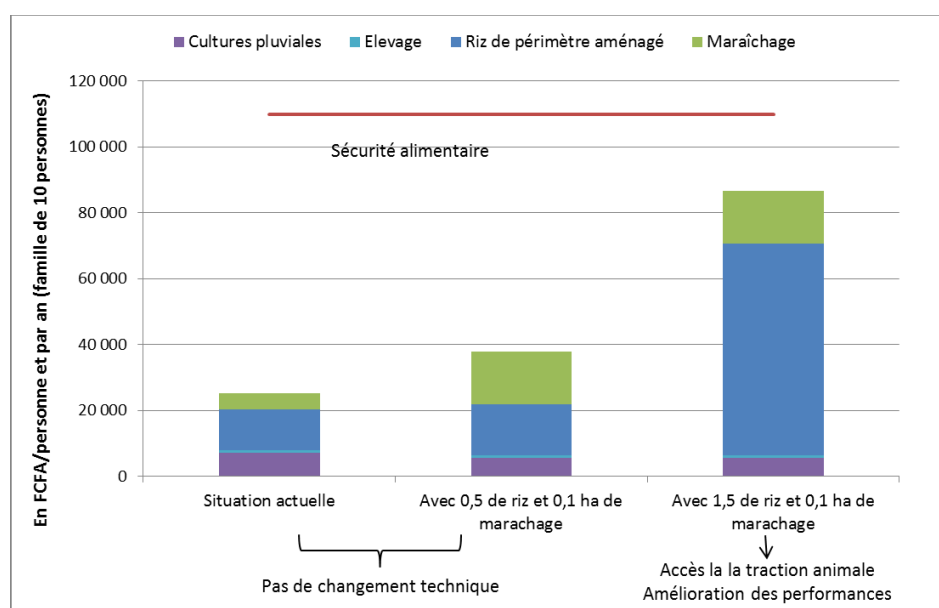
Les « producteurs de céréales pluviales » ne cultivent pas aujourd'hui dans le périmètre et n'ont donc aucun impact sur ses performances. L'ODRS doit définir si sa stratégie vise avant tout la réduction de la pauvreté dans sa zone d'intervention ou simplement dans le PA de Sélingué, ce qui déterminera si les parcelles à attribuer dans le périmètre doivent l'être à des producteurs déjà attributaires ayant des parcelles aménagées insuffisantes ou à des producteurs dépendant exclusivement des cultures pluviales.

En matière d'objectif à atteindre, il paraît raisonnable, au vu de la faible disponibilité en foncier aménagé, d'envisager que le PA permette à ces 3 types de producteurs d'atteindre le seuil de sécurité alimentaire. On fait ainsi l'hypothèse que les autres cultures et les revenus extra-agricoles vont contribuer aux revenus séparant le seuil de sécurité alimentaire du seuil de pauvreté.

Impact de l'attribution de parcelles aménagées pour les différents types de producteurs

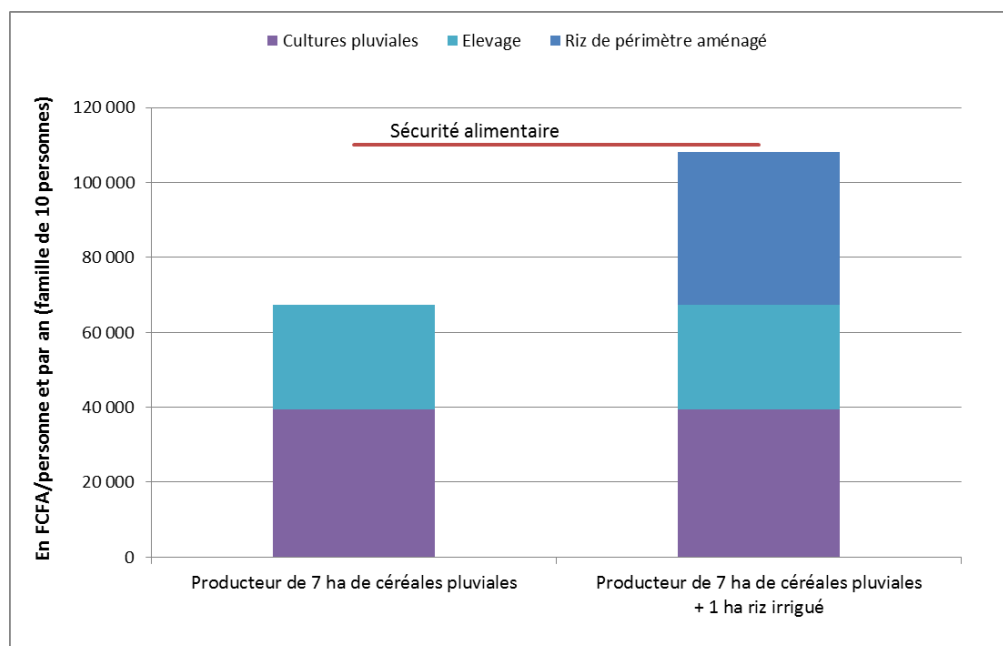
- **Producteurs sans traction animale propre** : l'accès au foncier doit s'accompagner d'une amélioration des capacités de mise en valeur pour être efficace. Un processus progressif pourrait inclure l'augmentation de la taille des parcelles maraîchères (de 0,03 à 0,1 ha) de façon à améliorer les revenus et une augmentation de la parcelle rizicole jusqu'à 0,5 ha (seuil au-delà duquel il est préférable d'être équipé). Cela permettrait d'augmenter dans un premier temps le revenu de ces producteurs de 50% (hors gains de performance) avec des besoins en financement limités. Dans un deuxième temps, si l'accès aux équipements et aux financements est possible, augmenter les surfaces rizicoles et maraîchères progressivement jusqu'à un total de 2,5 ha.

Graphique 29 : Évolution d'un producteur sans traction animale avec augmentation de la surface en riz et maraîchage irrigués



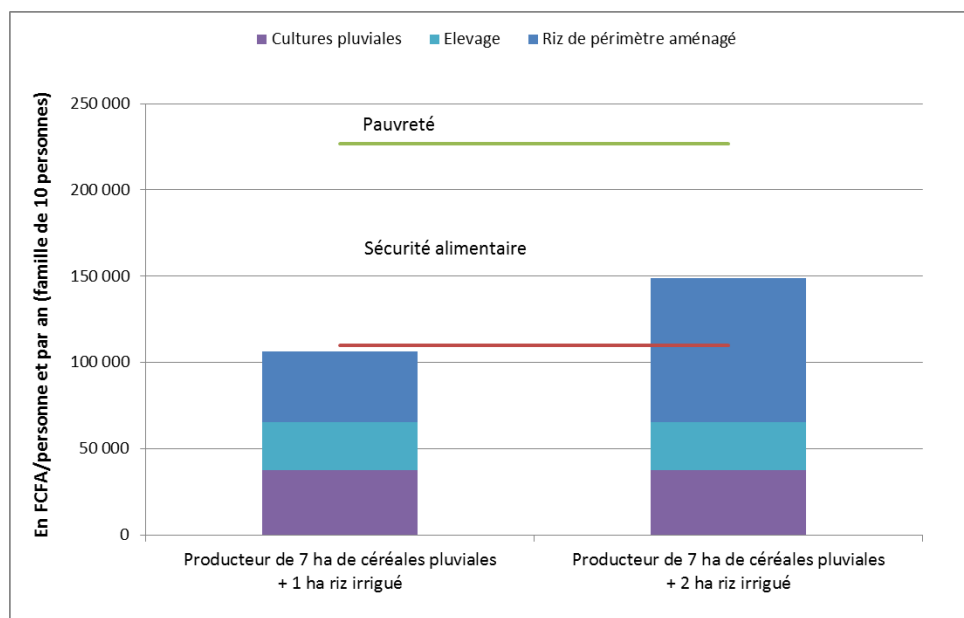
- **Producteurs de céréales pluviales** : l'accès au foncier irrigué doit accompagner la capacité des producteurs à mettre en valeur le foncier irrigué et non irrigué en hivernage. Il doit donc être évalué sur la base de la main d'œuvre et des équipements disponibles d'un côté, et de l'autre des autres cultures sur lesquelles ces ressources seront mobilisées. Dans un premier temps, l'accès à 1 ha semble pertinent pour que le producteur puisse adapter ses connaissances et son calendrier cultural à l'introduction de la culture irriguée et générer une augmentation de revenu significative. Par la suite, l'accès à du foncier aménagé supplémentaire devra être raisonné en fonction des autres possibilités d'investissement (élevage, irrigation de bas-fonds, etc.) dans la limite de 2 ha par famille.

Graphique 30 : Évolution d'un producteur de céréales pluviales avec attribution d'une parcelle rizicole de 1ha



- **Producteurs de céréales pluviales et irriguées** : l'accès de ces producteurs aux parcelles rizicoles pourra augmenter jusqu'à un maximum de 2 ha par famille, en fonction des ressources disponibles (équipements, main d'œuvre, foncier), comme pour le producteur de céréales pluviales. Les producteurs déjà proches de la sécurité alimentaire pourraient n'être ciblés que dans une deuxième phase d'intervention, en fonction du foncier disponible. L'amélioration des performances de ces producteurs doit être considérée comme une nécessité pour l'attribution de surfaces supplémentaires.

Graphique 31 : Évolution d'un producteur de céréales pluviales et irriguées avec attribution d'une parcelle rizicole irriguée supplémentaire de 1ha



Le Tableau 6 donne une estimation du foncier nécessaire pour une première phase d'intervention visant à améliorer la situation des producteurs les plus affectés par la pauvreté et à les engager dans une trajectoire

vertueuse permettant à la fois d'améliorer la situation économique des familles et de renforcer leur capacité à payer la redevance servant à l'entretien du périmètre.

Tableau 6 : Besoin en foncier aménagé pour une première phase d'affectation foncière

Besoins de la phase 1	Nombre de producteurs concernés	Foncier à affecter		Surface nécessaire	
		Rizicole	Maraîcher	Rizicole	Maraîchère
Producteurs de céréales pluviales et irriguées	275				
Producteurs de céréales pluviales	115	+ 1 ha		115 ha	
Producteurs sans traction animale propre	270	+ 0,1 ha	+ 0,07 ha	27 ha	19 ha
Total	660			142 ha	19 ha

Pour que l'appui aux producteurs les plus pauvres se traduise également en amélioration des performances globales du périmètre (rendements rizicoles, valeur ajoutée produite, capacité accrue à payer la redevance, etc.), il faudra accompagner cette première phase par un important travail d'appui-conseil visant également à l'augmentation des résultats agronomiques et économiques de ces producteurs. Le Tableau 7 donne une estimation de l'augmentation de la production de ces producteurs et ainsi que de la part commercialisée sur la base d'hypothèses réalistes.

Tableau 7 : Impacts de l'amélioration des performances des producteurs les plus pauvres sur la production et la commercialisation du riz

Producteur	Hypothèses		Variation de la production (sacs)	
	Rendement	% commercialisé	Totale	Commercialisée
Producteur sans traction animale propre	de 54 à 60 sacs/ha (+11%)	stable à 6%	648	39
Producteur de céréales pluviales et irriguées	de 53 à 60 sacs/ha (+13%)	de 30 à 40%	2 169	868
Total			2 817	907

Recommandations :

- Définir, en concertation avec les OP, les objectifs stratégiques et les critères d'attribution des parcelles aménagées dans le PA de Sélingué. Ces objectifs doivent inclure : 1) les types de producteurs prioritaires pour réduire la pauvreté ; 2) Le niveau de revenu minimal que le PA doit permettre d'atteindre (par exemple, la sécurité alimentaire) ; 3) les performances attendues en riziculture irriguée.
- La surface de la parcelle rizicole attribuée doit se fonder sur les critères suivants :
 - a. L'atteinte du revenu-cible
 - b. Le minimum nécessaire pour viabiliser la traction animale (0,5 ha)
 - c. Les capacités de mise en valeur de la famille.
- Dans un premier temps, pour éviter des difficultés sociales et politiques, ces critères ne doivent s'appliquer qu'aux nouvelles attributions (leur application aux attributions déjà existantes impliquerait un remembrement du périmètre).
- Vu le petit nombre de parcelles qui sont réattribuées annuellement, l'impact de ces mesures sur la pauvreté risque d'être limité. Il pourrait être envisagé que certains producteurs cèdent leurs parcelles dans le périmètre de Sélingué en échange d'attributions dans un nouvel aménagement, ce qui permettrait de réaffecter les parcelles ainsi libérées à des producteurs ayant besoin d'augmenter leur surface dans le périmètre existant.

- Définir également des critères pour l'attribution des parcelles aménagées non rizicoles, en particulier maraîchères, qui ciblent en priorité les producteurs ayant peu d'accès au foncier non-irrigué.

Favoriser l'accès des producteurs non-équipés ou sous-équipés aux équipements de traction animale

La mise en valeur des surfaces attribuée suppose que les familles disposent des moyens en crédit et équipements, ce qui n'est pas le cas pour tous les ménages des catégories les plus pauvres. De plus, le manque d'équipement de traction attelée propre semble jouer un rôle important dans le maintien des producteurs en situation de pauvreté. D'un côté, il limite les performances agronomiques et économiques des exploitations ; de l'autre, il peut être utilisé comme critère pour ne pas attribuer de parcelle irriguée supplémentaire à ces producteurs. Enfin, un meilleur accès aux équipements permettrait d'améliorer le respect du calendrier cultural dans la zone, en particulier en saison des pluies.

L'accès aux équipements de travail du sol peut se faire de deux façons : soit en facilitant l'achat par les producteurs d'équipements propres de traction animale, soit en favorisant le développement de l'offre de services mécaniques (motoculteurs). Ces deux formes de mécanisations sont complémentaires. Les prestations fournies par les motoculteurs sont importantes pour les producteurs non-paysans ainsi que pour ceux qui disposent aujourd'hui de surfaces trop petites pour viabiliser un équipement en traction bovine propre. En contrepartie, l'accès à des équipements de traction animale propres est préférable pour les producteurs paysans disposant d'au moins 0,5 ha de riziculture en raison de ses avantages agronomiques et économiques.

L'accès à la traction animale des producteurs non équipés au travers du crédit n'est pas aujourd'hui une solution viable, car ils ne satisfont pas aux critères des institutions de microfinance. Leur équipement ne peut se faire qu'au travers d'un mécanisme de subvention. Il convient de souligner que cela n'est pas irréaliste : aujourd'hui l'état malien subventionne les engrais à hauteur de 11.500 FCFA par sac, soit environ 180.000 FCFA par hectare et par an.

Recommandations :

- Favoriser le développement de services privés de mécanisation agricole en facilitant l'accès au crédit d'équipement des producteurs ayant les moyens d'assurer leur maintenance et leur renouvellement.
- Faciliter l'achat par les producteurs des équipements de traction animale 1) en favorisant l'opérationnalisation au niveau local des stratégies nationales selon des modalités correspondant aux besoins des producteurs ; 2) en travaillant avec les institutions de microfinance pour trouver des modalités d'élargir le crédit d'équipement aux producteurs décapitalisés.
- L'ODRS doit se faire l'avocat de subventions à l'équipement des producteurs afin que les projets et les mécanismes existants, tels que le fonds national d'appui à l'agriculture pourrait, permettent l'accès des producteurs les moins capitalisés aux équipements.
- Définir des critères d'attribution de parcelles qui permettent à tous les producteurs d'accéder à des surfaces aménagées minimales viabilisant leur équipement (au moins 0,5 ha par famille).

Faciliter le financement des campagnes rizicoles, l'amélioration de la valeur ajoutée produite et la diversification des sources de revenu

Les enquêtes réalisées dans le cadre de cette étude ne sont pas assez exhaustives et ne permettent donc pas d'estimer précisément la part du revenu total des producteurs qui provient d'activités extra-agricoles, ni de les détailler pour chaque type de producteur. La valeur moyenne de 80.000 FCFA par personne qui ressort des enquêtes sous-estime donc certainement le revenu extra-agricole, mais représenterait néanmoins déjà un tiers du revenu total moyen des producteurs.

L'accès aux revenus non-agricoles est inégal entre les différents types de producteurs. Ceux qui ont les plus faibles revenus agricoles sont également ceux qui ont le moins d'opportunités de revenus extra-agricoles

(cf. Graphique 27). La lutte contre la pauvreté passe donc également par des actions favorisant l'accès des producteurs les plus pauvres aux opportunités de revenus non-agricoles.

Les revenus liés directement au périmètre aménagés sont importantes. Le repiquage, la récolte et la mise en gerbe nécessitent le paiement de jours de travail à hauteur de 100.000 FCFA par hectare et par campagne. De même, les services agricoles sont des opportunités pour les producteurs équipés (battage, décorticage, labour, hersage) d'une valeur à peu près équivalente. L'étuvage occupe également une place importante dans les revenus des femmes. Selon une estimation sommaire, il produirait une valeur ajoutée d'environ 1000 FCFA/sac de riz, soit en moyenne 60.000 FCFA/campagne. Soutenir le développement de ces activités permet de générer des revenus mais également de renforcer la filière riz.

Il serait par ailleurs intéressant de comprendre si une amélioration de l'ensemble des processus de transformation et de commercialisation du riz pourrait permettre d'augmenter la valeur ajoutée qui revient aux producteurs, en particulier grâce à une augmentation du prix de vente du riz payé au producteur.

Les activités extra-agricoles permettent également de financer les activités agricoles, que ce soient les campagnes rizicoles ou l'investissement en équipements. Elles ne sauraient toutefois remplacer une politique d'accès au crédit visant plus spécifiquement les producteurs les plus pauvres qui en sont aujourd'hui largement exclus. Ceux-ci, lorsqu'ils n'arrivent pas à financer l'ensemble de leur campagne peuvent diminuer la quantité d'intrants (mais avec un risque de récolte et donc de revenus faibles) ou mettre en location une partie ou la totalité de leur parcelle (avec le risque de la voir retirée par ODRS).

Recommandations :

- Approfondir les connaissances sur les différentes sources de revenus extra-agricoles des producteurs du périmètre de Sélingué en réalisant une étude spécifique destinée à mieux comprendre les liens entre ces activités et l'agriculture et proposer des pistes pour lever les contraintes qui limitent leur développement. Il serait particulièrement intéressant de travailler sur les parties amont (fourniture d'intrants et de services) et aval (transformation, commercialisation et pertes post récolte) du secteur agricole, qui ont un rôle important sur le développement du secteur agricole lui-même.
- Etudier les possibilités d'augmentation de la valeur ajoutée de la production rizicole grâce à une amélioration des processus de transformation ou la mise en place d'un crédit de warrantage.
- Approfondir les connaissances sur les modalités de crédit existant et les possibilités de mécanismes plus inclusifs en réalisant une étude spécifique.

5. FAIRE DE NOUVEAUX AMÉNAGEMENTS PLUS JUSTES ET PLUS PERFORMANTS

On l'a vu au chapitre précédent, le développement de nouveaux espaces aménagés est une nécessité pour réduire les problèmes de pauvreté et améliorer les performances du périmètre aménagé de Sélingué.

Le contrat-plan de l'ODRS sur la période 2017-19 prévoit l'aménagement de 3 plaines en maîtrise totale de l'eau totalisant 2603 ha. Le financement de l'extension du périmètre à Sélingué (50 ha) et Kotouba (126 ha) est déjà acquis dans le cadre du PRESA. La création d'un nouveau périmètre de 606 ha à Fanzan pourrait se faire dans des délais assez courts, mais ce financement n'est pas encore acquis.

Attribution de terres aux personnes affectées par l'aménagement

Dans un nouvel aménagement ou dans l'extension d'un aménagement existant – cela a été le cas à Sélingué initialement – une partie ou la totalité des parcelles est généralement attribuée aux populations affectées, comme compensation des terres qui ont été perdues à cause du barrage ou des aménagements hydro-agricoles eux-mêmes.

Le cadre légal

Les législations nationales protègent souvent imparfaitement les personnes affectées par la construction d'un barrage ou d'un aménagement hydro-agricole. Dans le cas du Mali, les dispositions constitutionnelles prévoient que nul ne peut être exproprié que pour cause d'utilité publique et contre juste et préalable indemnisation. Cependant, dans le cas des droits coutumiers, qui régissent de façon quasi-exclusive l'accès à la terre en zone rurale, il n'est prévu que l'indemnisation des infrastructures et des cultures. La question du déplacement des populations et de la restauration de leurs conditions de vie ne sont donc pas prises en compte par la législation et dépendent surtout des règles fixées pour chaque projet par les bailleurs de fonds.²¹ Il est toutefois aujourd'hui assez généralement admis que les personnes affectées par un barrage ou un aménagement doivent être compensées de façon à récupérer, à la fin d'une période de transition, au moins leur ancien niveau de vie et, si possible, un niveau de vie supérieur. Pour les producteurs ruraux, un des éléments essentiels à compenser est le foncier, qui est la base de leurs moyens de vie.

Prendre en compte l'ensemble des droits

La sous-estimation du revenu à compenser provient souvent du fait que l'on se base essentiellement sur les cultures pluviales et que les revenus permis par l'élevage ou les produits forestiers ne sont pas ou sont mal pris en compte, alors même que, pour certaines catégories de producteurs, ils constituent une part essentielle de leur revenu. Les éleveurs, surtout dans le cas des transhumants, sont ainsi rarement pris en considération dans les compensations des aménagements, même si les bas-fonds qui sont inondés les privent souvent d'un moyen de production essentiel.

Il n'est certes pas simple de régler la question des droits de propriété et d'usages multiples (faisceaux de droits) qui coexistent dans le droit coutumier et font l'objet d'accord oraux spécifiques entre différents individus et groupes sociaux. Mais lorsqu'ils ne sont pas pris en compte, les conséquences pour les catégories de producteurs les plus précaires peuvent être dramatiques. Par exemple, considérons un propriétaire coutumier qui cultive lui-même 10 ha de terres et en cède 1 ha à 5 producteurs qui n'ont pas de terres pluviales propres (soit 5 ha au total). Compenser le seul propriétaire coutumier pour ses 15 ha de terres perdues laisse de côté l'impact de l'aménagement sur les 5 producteurs qui ne possédaient pas de terres mais avaient un droit d'usage sur 1 ha qui contribuait à leur sécurité alimentaire. D'où la nécessité de

²¹ Djiré M. Keita A. & Traoré K. Recasement, indemnisation et droits des populations dans la zone du barrage de Taoussa, GWI, Bamako, 2010

reconnaître et de compenser les différents types de droits, éventuellement au moyen d'instruments juridiques différenciés.²²

Quel critère utiliser pour la compensation des terres cultivées ?

Les compensations pour les producteurs consistent souvent à remplacer la terre expropriée par une autre terre équivalente leur permettant de générer le même niveau de revenu. C'est l'approche « terre contre terre », qui doit compenser les droits perdus et permettre au producteur exproprié de retrouver des actifs fonciers lui permettant de reprendre ses activités productives dans un nouveau contexte. Dans le cas des aménagements hydro-agricoles, la solution la plus courante pour dépasser les contraintes foncières est d'attribuer des parcelles aménagées en compensation des terres de culture expropriées. Se pose alors la question des modalités de cette compensation foncière.

Les terres irriguées étant en principe plus productives que les terres pluviales, un facteur de conversion est souvent établi sur la base des rendements. Par exemple, si l'agriculture pluviale produit en moyenne 1 tonne de céréales par hectare et par an, et que la riziculture irriguée permet de produire 10 tonnes par hectare sur deux campagnes, on considère qu'un hectare irrigué remplace dix hectares de terres pluviales. Cette façon de calculer omet de considérer que les cultures pluviales sont cultivées selon des modalités plutôt extensives et demandent peu d'intrants, alors que la riziculture irriguée présente de son côté des coûts de production élevés dus aux intrants et aux services nécessaires à sa réalisation.

Comme le montre le tableau ci-dessous, si on utilise à Sélingué le critère du rendement, 1 hectare pluvial est compensé par 0,14 ha irrigué. Par contre, si l'on considère la valeur ajoutée brute produite par les deux types de culture, une compensation juste serait de 0,20 ha irrigué pour 1 ha de pluvial (+40%).

Tableau 8 : Comparaison de la compensation sur la base du rendement ou de la valeur ajoutée

	Sélingué
Rendement annuel (T/an)	
Riz irrigué	9
Cultures pluviales	1,3
Compensation pluvial/irrigué basée sur le rendement	0,14 ha
Valeur ajoutée brute (FCFA/ha/an)	
Riz irrigué	555 000
Cultures pluviales	110 000
Compensation pluvial/irrigué basée sur la valeur ajoutée	0,20 ha

Un autre risque en matière de compensation est de surestimer le revenu permis par les cultures irriguées dans le périmètre aménagé et/ou de sous-estimer celui des producteurs avant leur déplacement. Dans le deux cas, la compensation est insuffisante pour garantir au producteur des revenus au moins équivalents à ceux qu'il avait avant son déplacement. Pour éviter cela, il faut estimer les revenus permis par les différents systèmes sur la base d'enquêtes de terrain, dans les conditions réelles ou dans des conditions proches de celles qui prévaudront après le déplacement.

Durabilité de la compensation

Le périmètre aménagé de Sélingué a été créé afin de compenser les producteurs affectés par le barrage de Sélingué en leur attribuant des terres aménagées. Les surfaces attribuées en 1983 n'ont pas été totalement mises en valeur, car de nombreux problèmes sont apparus, entre autres : 1) parcelles peu fertiles car la couche arable avait été décapée lors de la réalisation du périmètre ; parcelles trop drainantes inadaptées à la culture du riz ; difficultés de maîtrise de la culture, en particulier la lutte contre les mauvaises herbes ; problème de concurrence avec les cultures pluviales pour la main d'œuvre et les équipements en hivernage ; etc.

²² Cf. note 24 page 34.

La réaffectation des parcelles du périmètre, décidée par l'ODRS à partir de l'introduction du repiquage en 1989, a eu deux conséquences pour les familles compensées : 1) certains producteurs ont perdu la totalité de leurs parcelles s'aménagées, soit parce qu'ils ont considéré que la riziculture irriguée n'était pas rentable n'ont pas demandé l'attribution d'une nouvelle parcelle, soit parce que l'ODRS a retiré leur parcelle pour défaut de mise en valeur ; 2) les parcelles réattribuées étaient plus petites que les précédentes (0,25 ha contre 1 ha en moyenne).

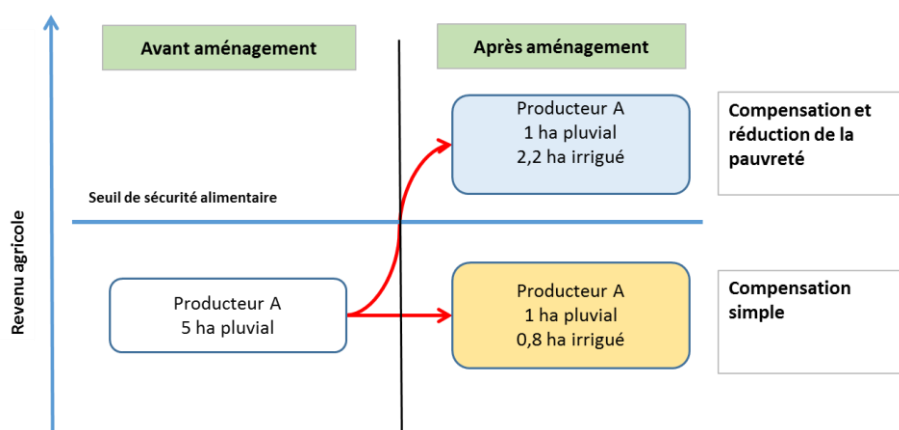
De ce fait, les producteurs ont perdu en partie ou en totalité les terres qui devaient compenser les pertes d'actifs et de revenus liés à la réalisation du barrage de Sélingué. Une partie d'entre eux se trouve aujourd'hui dans les catégories de producteurs ayant des revenus inférieurs au seuil de pauvreté.

Compensation ou développement ?

Les compensations foncières réalisées lors d'un aménagement hydro-agricole peuvent viser la simple compensation des moyens de production perdus, permettant d'éviter l'appauvrissement des populations affectées. Mais ils peuvent également être l'occasion de réaliser un véritable programme de lutte contre la pauvreté. Ceci est d'autant plus justifié que le coût d'un programme de déplacement de population est fréquemment l'équivalent de celui d'un programme de développement.²³

Dans ce cas, le programme de réinstallation doit permettre d'améliorer les conditions de vie en particulier des populations les plus pauvres, en leur affectant une parcelle aménagée dont la taille doit être calculée non plus sur la base du foncier perdu mais sur la base du foncier nécessaire afin de sortir de la pauvreté (cf. Schéma 3). Cet objectif, plus ambitieux, exige une connaissance préalable et fine de la situation de chaque producteur et une modélisation de ses revenus qui permette de définir le type d'affectation foncière optimale (Tableau 8).

Schéma 3: Trajectoires d'un producteur affecté par un aménagement avec des mécanismes de compensation simple ou de compensation et réduction de la pauvreté



Légende : le producteur A qui possède 5 ha de cultures pluviales est sous le seuil de sécurité alimentaire. Il perd 4 ha dans l'aménagement. Si la compensation se fait sur une base de 1/5, il reçoit en compensation une parcelle irriguée de 0,8 ha. Si on veut qu'il dépasse le seuil de sécurité alimentaire, il faut lui affecter 2,2 ha.

²³ Par exemple, le plan de réinstallation des populations affectées par le barrage de Kandadji, au Niger, qui concerne 5 754 ménages (environ 38 000 personnes), a un budget global de 71,789 milliards de FCFA soit près de 110 M€ sur une période de 12 ans. Environ 75% du budget est consacré aux compensations en nature et en espèces pour indemniser les personnes affectées par le projet.

Tableau 9 : Comparaison des logiques de compensation foncière et redistribution foncière pour les nouveaux aménagements

	Compensation foncière	Redistribution foncière
Objectifs	Compenser les pertes de terres dues à l'aménagement en attribuant des parcelles irriguées	Réduire la pauvreté au moyen de la d'un accès différencié aux terres aménagées
Avantages	- Respecte les droits fonciers préexistants - Procédure de compensation unique pour l'ensemble des ayants-droits	Réduction des inégalités, lutte contre la pauvreté tout en garantissant le respect des droits
Inconvénients	Evite l'appauvrissement des populations déplacées, mais ne s'attaque pas à la pauvreté préexistante à l'aménagement	Opère une redistribution foncière qui peut être source de conflit
Difficultés spécifiques	- Définir des critères de compensation justes - Prendre en compte l'ensemble des droits d'usage	- Définir la taille des lots en fonction de la situation initiale des producteurs - Dialogue important nécessaire pour expliciter les critères d'attribution différenciés

Recommandations :

- Prendre en compte l'ensemble des droits fonciers (individuel/collectif, droit de propriété/droit d'usage, etc.) lors de la compensation des producteurs affectés par un aménagement ;
- Définir des modalités légales de sécurisation des droits des attributaires de parcelles dans le périmètre aménagé qui soient différenciés en fonction des droits existants avant l'aménagement ;
- Définir des critères de compensation des terres de culture fondés sur le revenu et non sur les rendements des cultures ;
- Pour les producteurs qui se trouvent en situation de pauvreté avant l'aménagement, attribuer des parcelles non pas simplement pour compenser les terres perdues mais de façon à sortir le producteur de la pauvreté ;
- Lors de la mise en valeur initiale d'un périmètre, un temps d'adaptation d'au moins deux années doit être prévu au cours duquel le producteur ne pourra se voir retirer sa parcelle pour défaut de mise en valeur, ceci afin de donner le temps au producteur d'adapter son système productif aux contraintes de l'irrigation ;
- Mieux sécuriser les familles qui reçoivent une parcelle aménagée en compensation de terres perdues (outils juridiques spécifiques).²⁴

Attribution de terres aux personnes *non affectées* par l'aménagement

Définir les objectifs stratégiques de l'attribution des parcelles

La stratégie en matière d'attribution doit permettre d'éviter les difficultés relevées à Sélingué, c'est-à-dire un fort taux de pauvreté et des performances globales décevantes. Il convient donc d'attribuer des surfaces aménagées qui soient suffisantes pour que le producteur obtienne de bonnes performances, un revenu satisfaisant et puisse investir dans son système de production.

Attribuer des parcelles au plus grand nombre de producteurs possible, de façon à répondre à la demande importante en foncier irrigué, est une mauvaise option. Cela conduit à l'attribution de parcelles de taille réduite (0,25 à 0,5 ha), insuffisantes pour avoir un impact significatif sur les revenus, en particulier des personnes les plus pauvres, et qui ne permettent pas une mise en valeur optimale du périmètre.

²⁴ Cf. Aladoua Saadou & Riguima Bassirou : Définition des mesures de compensation des exploitants non-propriétaires de Kandadji au Niger, GWI Afrique de l'ouest, avril 2014 et Thierry Berger, & Aladoua Saadou : Obtenir le consentement des populations affectées : l'exemple de Kandadji au Niger, GWI Afrique de l'ouest, Note Politique, Juin 2015.

Comme il n'est pas possible d'attribuer des surfaces conséquentes (1 à 2 ha) à tous les producteurs qui en seraient demandeurs, il est nécessaire de définir ici aussi des critères permettant de définir à quel type de producteur il convient d'attribuer en priorité des parcelles aménagées et quelle surface doit être attribuée à chaque type de producteur.

- Réserver les parcelles aménagées aux exploitants agricoles familiaux

L'attribution de parcelles à des producteurs non-paysans, pour qui l'agriculture représente une source accessoire de revenus, est contraire aux objectifs assignés au périmètre aménagé de Sélingué. Par ailleurs, certains de ces producteurs ont les moyens de développer leur activité agricole sans avoir recours aux investissements réalisés par l'Etat Malien dans les périmètres aménagés. La priorité doit donc être accordée aux exploitants agricoles familiaux, qui représentent 90% des producteurs de la zone d'étude.

- Donner la priorité aux producteurs qui ne disposent pas d'autres options satisfaisantes pour développer leur exploitation

Les producteurs qui sont bien pourvus en foncier non-aménagé, en particulier en foncier irrigable, peuvent développer leur exploitation en investissant sur ces terres-là où ils peuvent développer des cultures à haute valeur ajoutée (banane, agrumes, oignons). Il conviendrait donc de privilégier les producteurs pour qui l'accès au PA permet une amélioration significative de leur revenu (atteinte du seuil de sécurité alimentaire ou du seuil de pauvreté).

- Attribuer les terres aménagées aux producteurs qui ont les moyens de les mettre en valeur

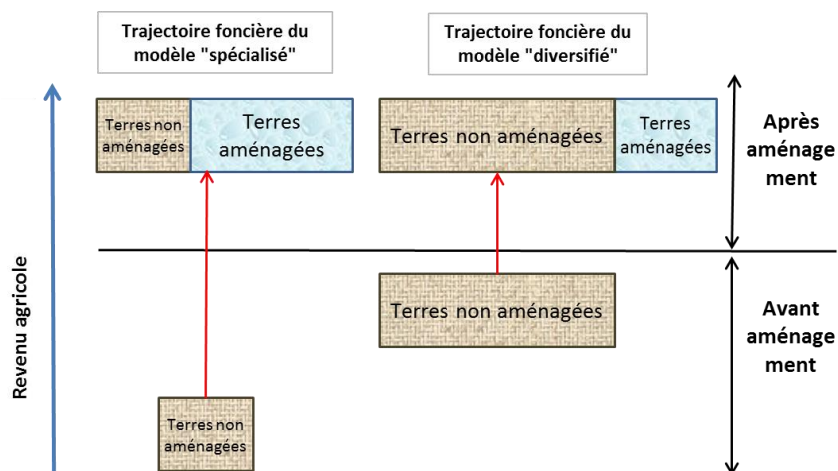
En l'absence de politiques publiques efficaces d'accès au crédit de campagne et aux équipements, la priorité doit être donnée aux producteurs qui possèdent déjà les moyens nécessaires pour les mettre en valeur.

Définir la taille des parcelles attribuées pour les différents types de producteurs

Pour les producteurs considérés comme prioritaires, on peut imaginer deux types de situation (voir Schéma 4) :

- Les producteurs dont les ressources foncières sont limitées et dont les systèmes de production devront reposer essentiellement sur les productions du PA (trajectoire du modèle « spécialisé » de Sélingué) ; cela implique d'importantes attributions de parcelles aménagées (de 2 à 4 ha).
- Les producteurs ayant des ressources foncières importantes pour qui le PA permettra d'améliorer les revenus et de renforcer leur capacité d'investissement (trajectoire du modèle « diversifié » de Sélingué) ; cela implique de moindres attributions de parcelles aménagées (de 1 à 2 ha).

Schéma 4 : Attribution foncière dans le PA et trajectoire des producteurs en fonction de leur situation foncière initiale



Recommandations :

- Réserver les parcelles aménagées par l'Etat aux exploitants agricoles familiaux.
- Ne pas attribuer des parcelles aménagées à des producteurs qui ne disposeraient ni des surfaces suffisantes pour obtenir un revenu décent, ni les moyens nécessaires pour les mettre en valeur convenablement, afin de limiter les risques d'avoir des producteurs en situation de pauvreté.
- Favoriser la complémentarité entre les différents éléments des systèmes de production, en privilégiant les systèmes mixtes (pluvial + irrigué) qui semblent plus efficaces et permettent de viabiliser un plus grand nombre de familles sur une même surface aménagée.
- Concevoir les aménagements de façon à permettre une diversité de production, en particulier la production maraîchère et fruitière sur les parcelles n'ayant pas une vocation rizicole stricte.

Prendre en compte la capacité de mise en valeur des parcelles attribuées

L'accès au foncier est une condition nécessaire mais pas suffisante pour permettre des revenus et des performances corrects. Attribuer des terres à des producteurs qui n'ont pas les moyens de les mettre en valeur ne permet ni de les sortir de la pauvreté, ni d'améliorer leurs performances agronomiques et économiques. Il faut également favoriser l'amélioration de leur performance, ce qui passe par un accès à des équipements, aux financements de campagne et à du conseil agricole adapté à leurs besoins.

En l'absence de politiques d'appui fonctionnelles, permettant aux producteurs peu capitalisés de cultiver efficacement les parcelles aménagées, celles-ci doivent être attribuées prioritairement aux exploitants ayant déjà une capacité avérée de mise en valeur.²⁵

Toutefois, cela a pour résultat de discriminer les producteurs les plus pauvres dans l'accès aux aménagements. Afin d'éviter cet écueil, et pour des raisons d'équité, il est essentiel d'inclure des fonds pour l'équipement des producteurs dans le financement du projet d'aménagement lui-même. Au vu des coûts des aménagements²⁶, il est paradoxal de ne pas prévoir d'investir également des sommes relativement modestes dans les équipements qui permettent de bien les mettre en valeur.

Recommandation

- Pour les nouveaux aménagements, l'ODRS doit prévoir dans le projet d'aménagement lui-même le financement des équipements nécessaires à la mise en valeur du périmètre.

²⁵ Cette recommandation ne concerne que les producteurs non-affectés par l'aménagement.

²⁶ Cf. Hathié & al. Etude comparative de la valeur actuelle du barrage de Sélingué et de la situation du bilan financier de l'Etat. Bamako, 2016, qui évalue le coût d'un hectare aménagé à Sélingué (hors barrage) à 7,3 MFCFA en valeur de 2008.

ANNEXES

Annexe 1 : Méthodologie d'analyse des systèmes de production

Démarche globale

La démarche d'analyse-diagnostic de systèmes agraires vise à appréhender la complexité des phénomènes de développement agricole dans une petite région, en particulier de comprendre la diversité des exploitations agricoles et de leurs performances techniques et économiques.

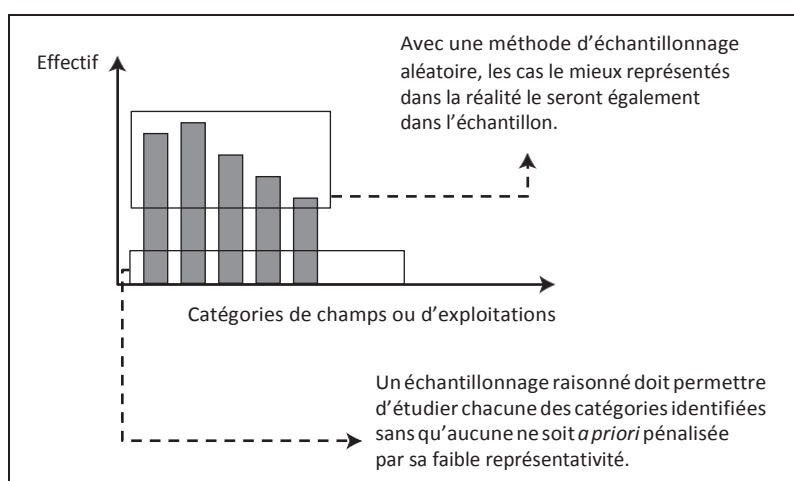
La démarche globale adoptée a consisté à travailler en 3 étapes :

1. Une première enquête qualitative visant à analyser la morphologie du paysage et sa structuration en différents espaces cultivés et naturels et à comprendre les évolutions récentes des modes d'exploitation de ces différents espaces. Cette enquête a permis de comprendre la dynamique des exploitations agricoles et les éléments de différenciation entre elles. L'évolution des exploitations a pris en compte les changements structurels dans les facteurs de production (terre, capital et travail) ainsi que dans les systèmes de cultures et d'élevages mis en œuvre et des techniques associées. Une typologie provisoire des exploitations a été élaborée sur la base de ces éléments à l'issue de cette enquête.
2. Une enquête quantitative visant à évaluer les performances économiques des systèmes de production. Un questionnaire a été préparé visant à caractériser les différents systèmes de culture et d'élevage et à évaluer leurs performances techniques et économiques. Les différents systèmes de productions sont également caractérisés sur la base des sous-systèmes de culture et d'élevage ainsi que des structures des exploitations (force de travail, terre, équipements). Ces données ont permis de finaliser la typologie des systèmes de production et d'obtenir les résultats économiques des différents types d'exploitation.
3. Un sondage permettant d'estimer les proportions des différents types de producteurs dans la zone d'étude.

Les méthodes d'échantillonnage

Deux grandes méthodes d'échantillonnage peuvent être utilisées pour les enquêtes : un échantillonnage aléatoire ou un échantillonnage raisonné (Cf Schéma 5).

Schéma 5 : Les différentes méthodes d'échantillonnage



Source : Comprendre l'agriculture familiale, op. cit.

Dans le cas des enquêtes destinées à analyser les performances des systèmes de production, il s'agit de rendre compte du fonctionnement de chacun des systèmes étudiés, sans accorder plus de poids à un type de producteur qu'à un autre. C'est donc l'échantillon raisonné qui a été utilisé : 10 enquêtes détaillées ont été administrées pour chaque type de producteur, soit 80 enquêtes en tout, de façon à obtenir une même précision d'information sur chaque type quelle que soit sa représentativité numérique.

Dans le cas du sondage, notre objectif était d'avoir une estimation numérique de l'importance de chaque type de producteur. C'est donc un échantillon aléatoire qui a été choisi, avec un questionnaire succinct permettant d'identifier à quel type le producteur interrogé appartenait.

L'univers des producteurs a été estimé sur la base des données dont disposait l'ODRS : d'un côté, la liste des attributaires de parcelles dans le périmètre de Sélingué, obtenue sur la base du paiement de la redevance ; de l'autre, la liste des producteurs bénéficiaires de subventions pour la production de céréales. Sur la base de ces listings et après élimination des doublons présents dans les deux bases, on obtient un univers de 4727 producteurs dont on a choisi un échantillon représentatif de 355 producteurs (sur la base d'un niveau de confiance de 95% et d'un intervalle de confiance de 5%).

L'analyse économique

Le revenu agricole de l'exploitation est égal à la valeur des produits végétaux et animaux (vendus ou autoconsommés), diminuée de la valeur des biens et services dépensés pour les produire et qui sont de deux types : les consommations intermédiaires (semences, engrais, frais vétérinaires, aliments pour le bétail et autres intrants, prestations de services payées à des tiers, redevance eau...) et les frais d'amortissement et de maintenance annuels des bâtiments et matériels de l'exploitation.²⁷ On organise le calcul du revenu d'exploitation en plusieurs étapes, en calculant d'abord la valeur ajoutée de l'exploitation.

La valeur ajoutée brute :

La Valeur ajoutée brute (VAB) de l'exploitation est égale à la somme des valeurs ajoutées des différents systèmes de culture et d'élevage qui composent l'exploitation.

$$VAB = \sum_1^n VABc + \sum_1^n VABe$$

Où VABe = Valeur ajoutée brute d'un système d'élevage

Et VABc = Valeur ajoutée brute d'un système de culture

$$VABc = PB - CI$$

Où

$$PB = \text{production finale annuelle} \times \text{prix unitaire}$$

Et

$$CI = \sum (\text{quantités de biens} \times \text{prix unitaire de chaque bien}) + \sum (\text{quantités de services} \times \text{prix de chacun d'eux})$$

De la même façon, on calcule VABe en calculant la valeur ajoutée brute par animal et par an et en multipliant cette valeur par le nombre moyen d'animaux dans le troupeau (dans le cas des élevages naisseurs, on travaille par matrice).

²⁷ Etude de faisabilité de la proposition du Sexagon paysans investisseurs, op. cit. page 16.

La valeur ajoutée nette :

La valeur ajoutée nette (VAN) est obtenue en déduisant de la valeur ajoutée brute le coût annuel d'amortissement et d'entretien des bâtiments et matériels utilisés

$$VAN = VAB - \textit{amortissements}$$

Le revenu agricole de l'exploitation (RA) :

Il est calculé en déduisant de la valeur ajoutée nette, les salaires des salariés permanents, les fermages, les intérêts des capitaux empruntés ainsi que les taxes et impôts.

$$RA = VAN - \textit{salaires} - \textit{fermage} - \textit{intérêts} - \textit{impôts}$$

Annexe 2 : Les unités de paysage et les systèmes de culture et d'élevage associés

1. Les unités de paysage

La topographie permet de distinguer plusieurs grandes unités géomorphologiques qui déterminent fortement leur utilisation par les paysans :

- Sur les hauteurs et les pentes, dominant les cuirasses ferrugineuses ou les gravillons latéritiques. Ce sont des sols peu profonds qui présentent un potentiel limité pour l'agriculture. C'est pourquoi ces zones sont généralement couvertes d'une savane plus ou moins dégradée. Elles servent au pâturage des animaux et à la collecte de bois pour l'usage domestique ou la fabrication de charbon.
- Les zones basses non inondables, qui présentent des sols sablo-limoneux plus profonds et où se concentrent les villages et les parcelles agricoles.
- Les bas-fonds et une partie des vallées des rivières qui sont régulièrement inondés, dont les sols plus argileux sont propices à la culture du riz.

Avec la création du barrage de Sélingué, ce sont principalement les zones basses et les bas-fonds, en amont du barrage, qui ont été recouvertes par les eaux, noyant ainsi les principales zones de cultures. Les surfaces émergées sont constituées en majorité des sols gravillonnaires et latéritiques, peu propices aux cultures céréalières. Les parties cultivables se trouvent à proximité des affluents du Sankarani et leur surface dépend de topographie et de la taille de l'affluent. Les populations dont les terres ont été inondées ont été déplacées sur les zones basses restantes, en particulier aux alentours du barrage, créant ainsi une forte pression sur ces ressources limitées.

En aval du barrage, la vallée du Sankarani a été fortement modifiée par les aménagements hydro-agricoles (le périmètre de Sélingué de 1350 ha géré par l'ODRS) et par la régularisation du débit du Sankarani, qui garantit un volume d'eau minimal quelle que soit la saison, permettant par là le développement de l'irrigation. C'est cette possibilité qui a été mise à profit pour aménager le périmètre de Maninkoura (1094 ha), situé à une quarantaine de kilomètre en aval du barrage dont, contrairement à celui de Sélingué, l'approvisionnement se fait par pompage à partir du fleuve. Les producteurs possédant des terres le long de la rivière ont également développé l'irrigation à l'aide de motopompes.

2. Les systèmes de culture et d'élevage

Les systèmes du périmètre aménagé de Sélingué

Les systèmes de culture pratiqués dans le périmètre de Sélingué sont conditionnés par les caractéristiques des parcelles, en particulier de l'aménagement réalisé et du type de sol. En effet, certaines parties du périmètre présentent des sols drainants qui sont inadaptés à la riziculture, d'autres ne peuvent être irriguées gravitairement pour des raisons de topographie. Ces parcelles sont en général cultivées avec du maïs ou des bananes. En bordure de périmètre, là où il n'était pas possible d'aménager des casiers rizicoles de dimension suffisante, de petites parcelles destinées au maraîchage ont été aménagées.

La riziculture sur périmètre aménagé

La majeure partie du périmètre est occupée par la riziculture qui est cultivée en totalité en double culture sur des parcelles de 0,25 à 0,5 ha, rarement plus. Les variétés les plus utilisées sont IR et Adeni, IR ayant un cycle plus court mais dont le goût est moins apprécié qu'Adeni. Le labour et le hersage animal sont généralisés, mais le motoculteur a également fait son apparition et est utilisé surtout pour la mise en boue

des parcelles. La totalité des parcelles sont repiquées, ce qui constitue une étape critique de la culture à cause de sa forte demande en main d'œuvre. Le repiquage est réalisé à la tâche par des groupes de femmes. Les différences entre la riziculture d'hivernage et celle de contre-saison sont peu nombreuses et portent essentiellement sur les techniques de préparation du sol pour faciliter la décomposition de la matière organique et la gestion des adventices. Les principales difficultés évoquées par les producteurs sont liées à la gestion de l'eau. Certaines parcelles drainent mal en saison pluvieuse, mais aussi en contre-saison, en fonction de leur situation dans le périmètre. La panne de la station d'exhaure et le mauvais entretien des drains sont les principaux facteurs explicatifs. La dégradation du réseau d'irrigation impacte également les parcelles situées en bout de réseau, qui reçoivent des quantités d'eau insuffisantes en saison sèche.

La culture de maïs

Le maïs peut être cultivé seulement en hivernage ou bien sur deux, voire 3 cycles de culture, si la parcelle est irrigable gravitairement ou si le producteur a les moyens d'irriguer avec une motopompe à partir d'un drain. Le maïs est en général vendu frais surtout pour les deux premiers cycles, ce qui facilite l'enchaînement de plusieurs cycles de culture et permet de profiter d'un marché avantageux. Certains producteurs ayant suffisamment de main d'œuvre alternent le maïs avec des cultures maraîchères plus exigeantes comme le gombo ou le piment.

La culture de banane

La banane est cultivée comme le maïs sur des parcelles trop drainantes pour le riz ou trop hautes pour être irriguées à partir des canaux du périmètre. Elle met 7 à 8 mois avant de produire et produit ensuite durant 4 à 5 ans. Toutefois, elle souffre de manque d'eau pendant les mois où le réseau n'est pas mis en eau (période de maturation du riz et d'entretien des canaux). Les problèmes de drainage que connaît le périmètre ont également affecté les bananiers, les rendant susceptibles aux maladies.

Le maraîchage

Le maraîchage est réalisé sur des petites parcelles qui varient de 0,08 à 0,2 ha, aussi bien en hivernage qu'en contre-saison. Les cultures sont en général assez diversifiées, surtout chez les producteurs dont le maraîchage constitue la base du système de production. En hivernage, on trouve surtout du maïs et du gombo, mais aussi des patates, des choux, des piments ; alors qu'en contre-saison les cultures sont plus variées et changent en fonction de la chaleur : oignon et salade en début de contre-saison, puis piments, aubergines, carottes, concombres, gombos... Chez ceux qui ont peu de main d'œuvre, en particulier à cause de la concurrence des autres cultures en hivernage, on constate la tendance à privilégier les productions relativement plus extensives, comme le maïs et le gombo. Les maraîchers sont également limités dans leurs spéculations et leur calendrier cultural par les périodes d'interruption de la mise à disposition de l'eau dans les canaux.

Les cultures de bas-fonds et de vallées

Les cultures de bas-fonds sont essentiellement cultivées par les producteurs d'origine autochtone. Ces terrains étaient initialement peu prisés, car difficile à mettre en valeur sans traction bovine. Depuis le développement de l'irrigation, avec les motopompes à des prix abordables, ces terrains sont de plus en plus valorisés.

La riziculture de bas-fonds

La riziculture est pratiquée par les hommes dans les bas-fonds dont les sols argileux conservent suffisamment d'eau en hivernage. Le riz semé à la volé est généralement de variété IR et reçoit une fumure plus limitée que dans les systèmes à maîtrise totale de l'eau. Ce système occupe aujourd'hui des surfaces réduites en amont du barrage car les sols propices à sa culture ont été inondés. On le trouve toutefois au bord des marigots et des affluents du Sankarani.

Le maraîchage de bas-fonds et de vallée

Le maraîchage est aussi pratiqué dans les bas-fonds, sur les terres sablo-limoneuses qui n'inondent pas en saison des pluies mais où la nappe phréatique proche permet d'irriguer à partir de puits peu profonds et parfois de petites retenues dans les bas-fonds. Lorsqu'il est situé près de petits marigots, le maraîchage est souvent limité par la disponibilité d'eau dans les puits. Il est fréquemment associé à de l'arboriculture plus ou moins dense, constituée principalement d'agrumes et parfois de manguiers.

Une variante particulière de ce maraîchage de bas-fonds se trouve proche des marigots qui sont alimentés par la retenue du barrage, ce qui leur garantit une bonne disponibilité en eau tout au long de l'année, même en contre-saison lorsque l'eau baisse dans le barrage.

Le maraîchage est également pratiqué en aval du barrage dans la vallée du Sankarani, en bordure de la rivière ou du périmètre aménagé. La principale différence avec le maraîchage de bas-fonds réside dans l'accès à l'eau. Les cultures maraîchères situées sur la rive gauche du Sankarani puisent l'eau directement dans la rivière, ce qui leur permet, à condition d'avoir des motopompes suffisamment puissantes, d'irriguer sans risque des surfaces importantes, vu que la rivière est constamment alimentée par le turbinage et les lâchers d'eau du barrage. Celles situées à droite du périmètre puisent l'eau dans le drain qui, au moins pour les zones peu éloignées du barrage, contient de l'eau même lorsque les canaux d'irrigation ne sont plus alimentés. Certains producteurs garantissent leur accès à l'eau en période critique à l'aide de puits.

La culture de bananes

La culture de la banane est assez concernée aujourd'hui peu de producteurs et des surfaces modestes. Les bananes sont cultivées dans les mêmes zones que les cultures maraîchères (bas-fonds et vallée) et irriguées de la même façon à partir de puits, des canaux ou de la rivière. C'est une culture qui demande moins de main d'œuvre que le maraîchage et permet de mettre en valeur des parcelles plus importantes (1 ha et plus). Une maladie a récemment décimé une partie des bananeraies, amenant à une réduction des surfaces plantées, mais il semble que la rentabilité économique de la banane était déjà fortement réduite du fait des prix.

Les vergers (mangues et agrumes)

La majorité des vergers est occupée par des mangues, puis anacardes et oranges. Les cultures de mangues sont anciennes autour des villages et se sont développées plus récemment dans les bas-fonds et les vallées, à la fois comme marqueur foncier et comme culture commerciale. Aujourd'hui, la présence de mouches des fruits limite la production de ces cultures et donc leur intérêt économique. Les nouvelles plantations de fruitiers sont surtout constituées d'orangers.

Les systèmes de cultures des terres hautes sablo-limoneuses

Les terres hautes sablo-limoneuses sont les zones privilégiées des céréales pluviales, cultivées dans des parcelles abritant souvent de nombreux arbres comme les nérés et les karités. On y distinguait traditionnellement les champs de brousse, qui étaient issus d'une zone forestière mise en culture pendant quelques années avant d'être laissée en friche pendant un temps plus ou moins long, et des champs de case, proches des habitations et cultivés annuellement. Les frontières entre ces deux types de parcelles est aujourd'hui moins nette : les derniers défrichements datent souvent de plus de 10 ans et les champs de brousse ont tendance à être cultivés de façon pérenne.

Le système Maïs/Sorgho/Arachide

C'est le champ de brousse traditionnel, dans lequel une rotation Maïs/Sorgho/Arachide forme le système de culture principal. Le maïs étant plus productif mais aussi plus exigeant en fumure, c'est lui qui est privilégié et occupe les surfaces les plus importantes lorsque les producteurs disposent de moyens suffisants (fumier, compost, engrais chimiques) pour bien fertiliser les parcelles. Les producteurs disposant

de moins de moyens augmentent la proportion de sorgho, voire même pour certains se limitent à des rotations sorgho/arachide. On trouve parfois des variantes avec des cultures de fonio ou de sésame.

La mise en culture permanente de ces parcelles demande des forts transferts de fertilité. Ceux-ci sont permis par la rotation avec l'arachide, par les remontées de matière organique issues des espèces arborées présentes sur les parcelles, ainsi que des épandages de fumier, de compost et d'engrais minéraux.

L'arachide est souvent cultivée dans de petits champs (0,5 ha) par les femmes qui l'utilisent à la fois pour l'alimentation de la famille et comme source de revenus monétaires.

La culture continue de maïs

La culture continue de maïs est de mise sur les champs de case, avec parfois des petites parties recevant une rotation d'arachide. C'est sur ces parcelles que se concentre l'essentiel des transferts de matière organique, en particulier le fumier produit par les animaux qui sont parqués à proximité de la maison, et le compost produit à partir des déchets ménagers. Ces parcelles jouent un rôle essentiel dans la sécurité alimentaire des ménages.

Le maraîchage péri-urbain

Le maraîchage péri-urbain est pratiqué par des groupes ou associations de femmes sur les terres hautes proches de la retenue du barrage. C'est essentiellement du maraîchage de contre-saison, qui commence en novembre avec la culture de l'oignon, et se poursuit ensuite avec les salades, choix et aubergines jusqu'en mars. En hivernage, les parties exondées sont parfois cultivées en maïs ou gombo. Les groupes réalisent conjointement la clôture du périmètre maraîcher afin de le protéger contre les divagations des animaux, et certains disposent d'une motopompe permettant d'irriguer à partir de l'eau du barrage ou des carrières lorsque l'eau se retire

Les systèmes d'élevage

L'élevage bovin

L'élevage bovin est le principal élevage de la zone. C'est un élevage de type naisseur-éleveur, où les mâles sont engraisés et vendus aux alentours de 7 ans. Les femelles quant à elles servent à la reproduction du troupeau et ne sont vendues que lorsqu'elles doivent être réformées.

La conduite du troupeau est simple, puisqu'il n'y a pratiquement pas de distinction entre les différents animaux, sauf pour les bœufs de trait, qui reçoivent une alimentation différenciée au moment des labours. Pour le reste, l'alimentation des animaux dépend essentiellement des ressources fourragères disponibles localement, aussi bien en hivernage qu'en contre-saison.

Il s'agit d'un élevage sédentaire avec des mouvements saisonniers d'animaux dans les espaces naturels voisins des villages. Avec l'aménagement du périmètre et l'augmentation de la pression foncière, les pâturages disponibles sont rares dans certains villages. Les producteurs ayant de petits troupeaux les conservent à proximité du village, dans les zones de brousse résiduelles, et les parquent la nuit dans les parcelles au repos ou à proximité des habitations. Mais lorsque les troupeaux sont importants, il est nécessaire de les conduire en hivernage dans des zones hautes éloignées des terres de culture où subsistent des terres de forêts ou de friches. Selon la localisation des villages, cela peut demander des déplacements de plusieurs kilomètres. Le troupeau, qui peut réunir les animaux d'un ou de plusieurs producteurs, est alors confié à un berger entre juin et décembre. La nuit, ils sont parqués ou bien attachés en forêt. En saison sèche, les animaux reviennent près des villages et pratiquent la vaine pâture. Les producteurs les enferment le soir dans des parcs situés sur les parcelles qu'ils souhaitent fumer, généralement le champ à proximité de la maison.

Les bœufs sont vendus adultes (5-7 ans), les vaches sont réformées en fonction de leur prolificité vers 10 ans. Le lait est produit en petite quantité et n'est consommé qu'en saison des pluies. Rares sont les producteurs qui en vendent.

L'élevage de petits ruminants

L'élevage ovin/caprin est globalement moins important que l'élevage bovin, même si certains producteurs peuvent avoir de grands troupeaux. La taille et la composition des troupeaux sont fortement influencées par la localisation des villages et par l'importance et le type des ressources fourragères disponibles. Ce sont souvent les femmes qui sont propriétaires des petits ruminants.

Annexe 3 : Analyse détaillée de la consommation des ménages

Méthodologie utilisée

Les enquêtes ont été réalisées sur un échantillon raisonné (cf. annexe 1) de 32 familles choisies parmi nos 8 types d'exploitants (4 familles de chaque type), afin d'avoir une diversité de situation. Le questionnaire comprenait plusieurs parties :

- Une première partie, remplie avec l'aide du chef de famille, consistait décrire la structure de la famille et à vérifier quels étaient les postes de dépenses qui étaient pourvus par les différents membres de la famille. Cela permettait ainsi d'orienter les questionnaires concernant les différents types de dépenses aux membres de la famille concernés.
- Une deuxième partie était composée de questionnaires concernant les différents types de dépenses. Il y avait 6 parties dans ce questionnaire :
 1. L'alimentation autoconsommée
 2. L'alimentation achetée
 3. Les dépenses domestiques, incluant : habillement, déplacement, consommations pour la maison (ustensiles, équipements, consommables) et la communication
 4. La santé et l'éducation
 5. Les dépenses sociales (fêtes familiales et fêtes religieuses, autres)
 6. Autres dépenses (dont impôts et taxes)

Cette deuxième partie du questionnaire a été administrée aux différents membres de la famille en fonction des informations collectées dans la première partie. Comme les familles sont souvent très étendues, tous les membres n'ont pas été interrogés. Par exemple dans une famille où le chef de famille possède plusieurs épouses, seule une ou deux d'entre elles ont été interrogées. Les dépenses ainsi collectées auprès d'une des épouses ont été ensuite multipliées par le nombre exact d'épouses. Ainsi, les dépenses familiales ont été reconstituées sur la base des entretiens avec une partie des membres et de la composition de la famille.

Afin de comparer avec les données de revenu, on calcule les dépenses familiales par personne en divisant la dépense familiale totale par le nombre de personnes dans la famille. À noter que dans les enquêtes, les personnes considérées comme à charges peuvent se trouver dans l'exploitation ou en-dehors de celle-ci, dans la mesure où certaines personnes n'habitent pas dans l'exploitation mais dépendent de celle-ci pour leur consommation (par exemple, les enfants qui étudient en ville).

Par la suite, le niveau de dépenses pour chacun des postes a été estimé sur la base de la médiane des consommations par personne des 32 familles. La médiane a été préférée afin de limiter l'influence des valeurs extrêmes dans le calcul. Les dépenses totales estimées par personne correspondent à la somme des dépenses sur chacun des postes.

$$\text{Dépense familiale totale par personne} = \sum_{1}^{6} (\text{Médianes des dépenses par poste})$$

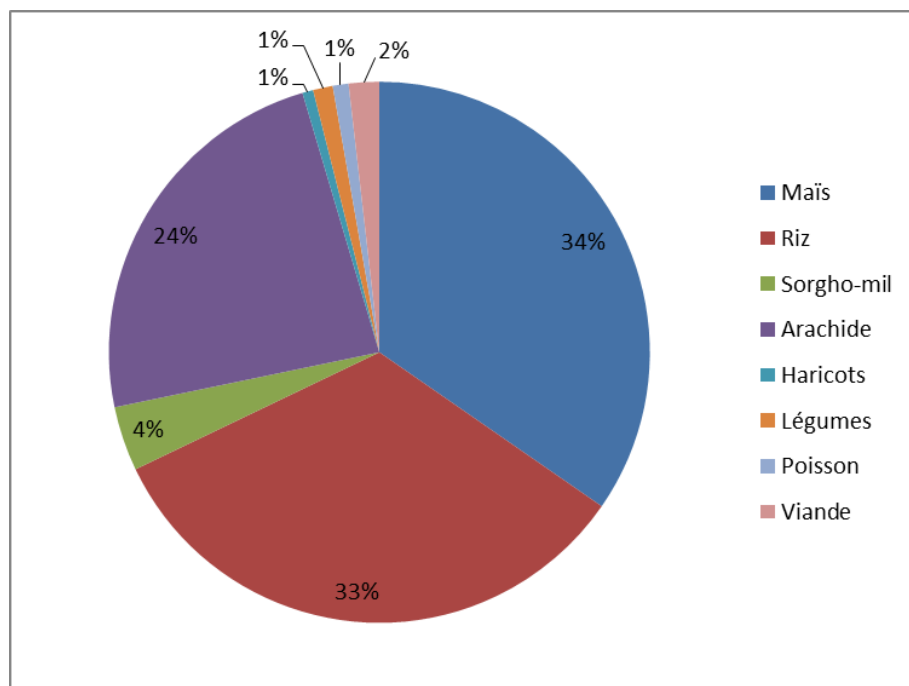
Résultats détaillés

Alimentation

La valeur des productions autoconsommées a été estimée sur la base des volumes fournis à la famille par ses différents membres et des prix moyens annuels des produits sur le marché. Pour les céréales et légumineuses, ce sont les prix par sac qui ont été retenus. Pour les autres produits (viande, poisson, légumes), c'est le prix au kilo.

L'alimentation est fournie par les productions familiales à hauteur de 40%, le reste étant acheté. Les principaux produits autoconsommés sont les céréales (près de 70%, dont 34% pour le maïs et 33% pour le riz) et les légumineuses (25%), essentiellement l'arachide.

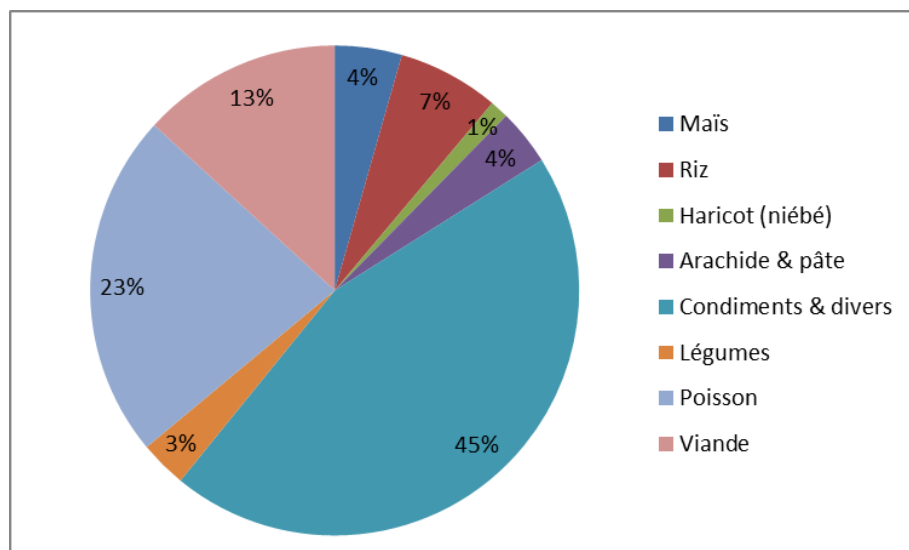
Graphique 32 : Part en valeur des principaux produits alimentaires autoconsommés



La production autoconsommée est majoritairement fournie par le chef de concession (60%). Les autres membres de la famille qui participent sont les épouses du chef de concession avec 15% et les autres membres de la famille (fils, épouse du fils, frère, épouse du frère, etc.) avec 25%.

L'alimentation achetée représente 60% du total de l'alimentation. La structure des produits achetés diffère fortement de celle des produits autoconsommés, puisque seulement 16% des produits concernent des céréales ou des légumineuses. L'essentiel des dépenses concerne les condiments, le poisson et la viande, qui représentent ensemble plus de 80% des dépenses alimentaires des familles.

Graphique 33 : Part en valeur des principaux produits alimentaires achetés

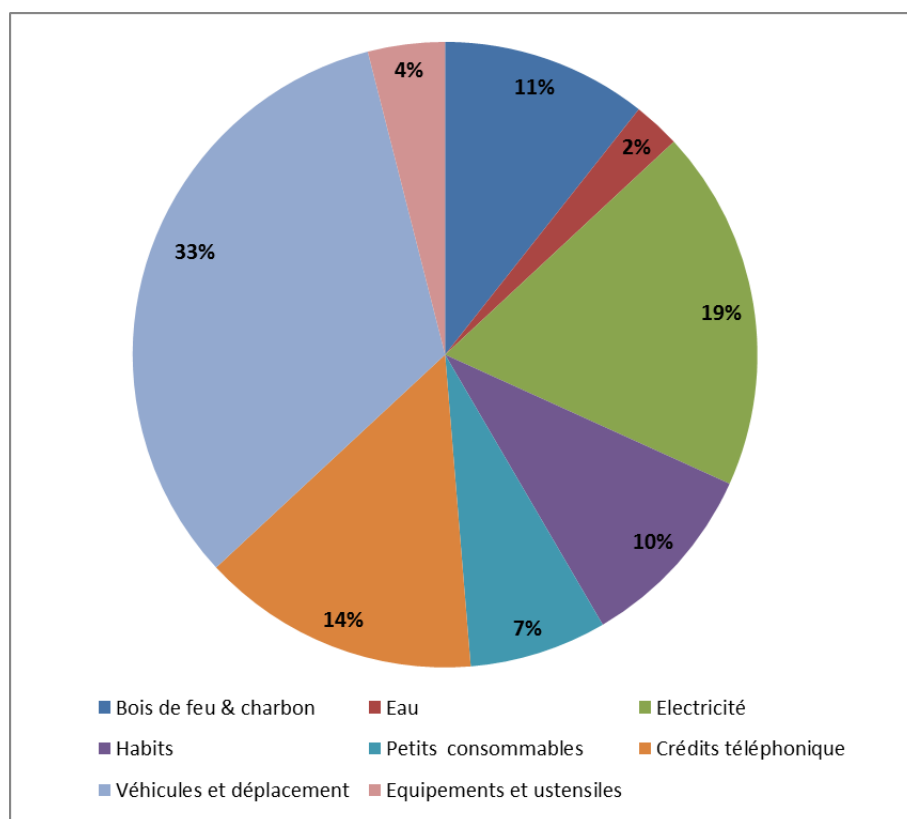


La structure de prise en charge des dépenses alimentaires par la famille est proche de celle de l'autoconsommation, avec 58% pour le chef de famille, 15% pour les épouses et 27% pour les autres membres de la famille.

Dépenses domestiques

Les dépenses domestiques constituent environ un tiers des dépenses totales des familles. Environ 1/3 de ces dépenses concernent les besoins en eau et énergie et un autre tiers les déplacements et le fonctionnement des véhicules. Le chef de famille prend en charge environ la moitié de ces dépenses, et ses femmes environ un quart.

Graphique 34 : Part des différentes dépenses domestiques en valeur



Dépenses de santé et éducation

Les dépenses de santé sont essentiellement des achats de médicaments (90%). Elles sont prises en charge à 75% par les chefs de familles.

Les dépenses en matière d'éducation se répartissent entre les frais de scolarité et les fournitures scolaires. Elles sont assumées à 86% par les chefs de famille.

Dépenses sociales

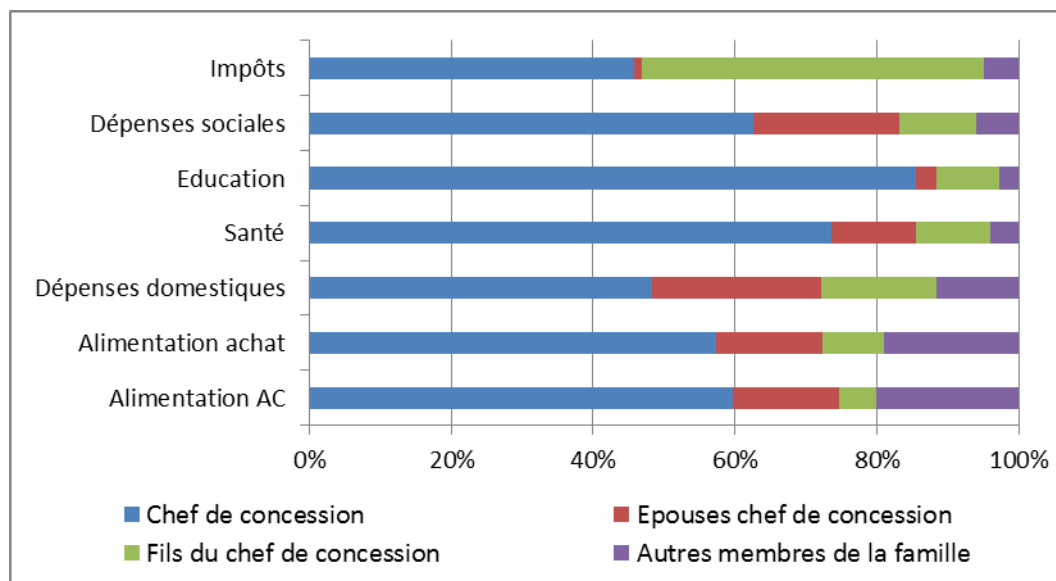
Ces dépenses sont importantes pour les familles qui y consacrent une part essentielle de leurs revenus. Elles se répartissent entre les fêtes religieuses (45%) et les fêtes familiales (50%) concernant la famille ou le voisinage (mariages, baptêmes etc.). L'entraide correspond à 5% des dépenses sociales. Les dépenses sociales sont payées essentiellement par le chef de famille et ses épouses (respectivement 63% et 21%).

L'importance des femmes dans le revenu familial

Les dépenses renseignées par les femmes sont celles qu'elles réalisent sur la base de leur propre revenu. Les données disponibles nous donnent donc une approximation de la contribution des femmes au revenu familial.

Les épouses des chefs de concessions contribuent à près de 20% des dépenses familiales. Elles contribuent surtout aux dépenses domestiques (24%), aux dépenses sociales (21%) et aux dépenses alimentaires (15%). (Cf. Graphique 35).

Graphique 35 : Participation des membres de la famille aux différents postes de dépenses



Mais d'autres femmes participent également aux dépenses familiales : il s'agit des épouses de fils ou de frères du chef de concession. Pour les postes les plus importants –alimentation, dépenses domestiques et dépenses sociales, on a extrait la part des femmes parmi les autres membres de la famille, ce qui a permis d'estimer leur contribution spécifique à plus de 10% du total des dépenses familiales. Globalement, les femmes contribueraient donc à environ 30% des dépenses domestiques et les hommes aux 70% restants.