

PP AT&RD

PAPSEN PAIS ASSISTANCE TECHNIQUE ET RECHERCHE POUR LE DEVELOPPEMENT

L'organisation des productrices et le
potentiel socio-économique dans les
nouvelles vallées rizicoles : une classification.



Rapport n° 2
Juin
2020

Sara Burrone
Carlotta Zini
Michael Badiate
Simon Tendeng
Habib Diedhiou
Boubacar Bamba
Paterne Diatta
Andrea Di Vecchia
Patrizio Vignaroli



Consiglio Nazionale
delle Ricerche

Cette étude a été réalisée dans le cadre du Programme PP AT&RD (PAPSEN PAIS Assistance Technique et Recherche pour le Développement) par une équipe mixte de l'Institut de Bio-Economie du Conseil National des Recherches d'Italie et de l'Institut Sénégalaise de Recherche Agricole (ISRA), composée par :

- Sara Burrone (IBE-CNR)
- Carlotta Zini (IBE-CNR)
- Simon Tendeng (ISRA)
- Michael Badiate (ISRA)
- Habib Diedhiou (ISRA)
- Boubacar Bamba (ISRA)
- Paterne Diatta (ISRA)
- Andrea Di Vecchia (IBE-CNR)

L'étude a été cofinancée par l'Agence Italienne pour la Coopération et le Développement (AICS). On remercie les conseillers rizières (PNAR) pour leur précieuse collaboration pendant la collection des données.



Sommaire

1. Introduction.....	6
2. Les nouvelles vallées	12
3. Méthodologie.....	15
4. Le potentiel socio-économique des GT	19
4.1 La structure organisationnelle.....	19
4.2 La résilience.....	23
4.3 Le réseau social	31
4.4 L'investissement dans la riziculture	34
5. La caractérisation des vallées	35
5.1 Contraintes dans la riziculture	37
5.2 Perception du changement climatique.....	38
6. Résultats.....	40
6.1 Les indicateurs.....	40
6.2 L'analyse de corrélation.....	42
6.3 La classification des vallées selon le potentiel socio-économique.....	45
7. Discussion et conclusion.....	49
Bibliographies.....	56
Annexe A : Focus group.....	57
Annexe B	64

Liste des tableaux

Tableau 1 Les anciennes vallées et les GT	10
L'ORGANISATION DES PRODUCTRICES ET LE POTENTIEL SOCIO-ECONOMIQUE DANS LES NOUVELLES VALLEES RIZICOLES : UNE CLASSIFICATION.	



Tableau 2 Les 18 nouvelles vallées et les GT	12
Tableau 3 Caractéristiques principales des GT	20
Tableau 4 Organisation du travail chez chaque membre	22
Tableau 5 Caractéristiques des GT et vallées	36
Tableau 6 Les indicateurs a niveau de vallée.....	41
Tableau 7 Matrix de corrélation	44
Tableau 8 Le partitionnement à niveau des GT	45
Tableau 9 Le partitionnement à niveau de vallée.....	46
Tableau 10 Contraintes dans la riziculture à niveau de vallée	64
Tableau 11 Classification: les meilleures GT	65
Tableau 12 Classification: les moyennes GT	66
Tableau 13 Classification: le pire GT.....	68

Liste des figures

Figure 1 Un groupe de travail	9	
Figure 2 Les anciennes et nouvelles vallées dans les département de Bounkiling	13	
Figure 3 Les anciennes et nouvelles vallées dans le département de Goudomp.....	14	
Figure 4 Les anciennes et nouvelles vallées dans les département de Sédhiou	15	
Figure 5 Focus group	17	
Figure 6 Taches de la présidente	Taches de la vice-présidente.....	21
Figure 7 Sanctions pour le retard et l'absence	22	
Figure 8 Services offertes par les GT aux ses membres	25	
Figure 9 Gain économique et services financières offerts par les GT	26	
Figure 10 GT avec une caisse commune.....	26	
Figure 11 Provenance de l'argent dans la caisse	27	
Figure 12 Utilisation de la caisse	28	
Figure 13 Les GT et les productrices engagés dans activités différentes de la riziculture	29	
Figure 14 Les activités économiques dehors de la riziculture déroulées par les GT	30	
Figure 15 Les activités économiques dehors de la riziculture déroulées individuellement	30	
Figure 16 Réseaux sociaux des GT	31	

L'ORGANISATION DES PRODUCTRICES ET LE POTENTIEL SOCIO-ECONOMIQUE DANS LES NOUVELLES VALLEES RIZICOLES : UNE CLASSIFICATION.



Consiglio Nazionale delle Ricerche



Institut Sénégalais de Recherches Agricoles

Figure 17 Relations parmi les GT	32
Figure 18 Relations entre les GT et les GIE	33
Figure 19 Relations avec la Dahira	33
Figure 20 L'investissement dans la riziculture	35
Figure 21 Les contraintes dans la riziculture de vallée	37
Figure 22 Un GT qui travaille dans la parcelle	38
Figure 23 Longueur de la saison des pluies pendant les trois dernières années par rapport au passé	39
Figure 24 L'abondance des pluies pendant les trois dernières années par rapport au passé	39
Figure 25 Les caractéristiques des groupes des vallées - partie a	48
Figure 26 Les caractéristiques des groupes des vallées - partie b	49
Figure 27 Les avantages d'être membre d'un GT	52

Acronymes

AICS - Agence Italienne pour la Coopération au Développement

CNR – Centre de la Recherche National de l'Italie

IBE – Institut de BioEconomie du Centre de Recherche National d'Italie

ISRA – Institut Sénégalaise de Recherche Agricole

PAIS – Programme Agricole Italie Sénégal

PAPSEN – Programme d'Appui au Programme National d'Investissement dans l'Agriculture au Sénégal



RESUME

Ce rapport présente les 18 nouvelles vallées à introduire dans le dispositif du PPAT&RD, l'organisation des productrices de riz dans ces vallées et il analyse leur potentiel socio-économique en fournissant une classification. La forme organisationnelle que on avait trouvée dans les anciennes vallées, les Groupes de Travail (GT), se reproduit dans les nouvelles vallées en confirmant cette auto-organisation comme celle plus efficiente et efficace dans un contexte caractérisé par plusieurs contraintes socio-économiques, culturels et agricoles. Les données montrent que les GT jouent un rôle crucial pour le développement de la riziculture et de la vallée. En effet, il est une organisation spontanée, informelle et indépendante qui répond à un manque d'accès au matériel agricole, aux services financiers et à un marché de travail accessible. En plus, il renforce les liens des productrices avec les autres organisations en améliorant leur intégration dans le « système vallée » et permettant aux productrices d'attendre un certain niveau d'indépendance économique. Afin d'examiner le potentiel socio-économique des GT et donc des vallées, on a créé 4 indicateurs mesurant la *structure organisationnelle, la résilience, le réseau social et la capacité d'investissement de GT dans la riziculture*. Les 4 indicateurs résument des caractéristiques nécessaires et fondamentaux pour le développement durable de la riziculture et de la vallée : le premier mesure la capacité de femmes de développer une organisation structurée et capable d'assurer à tout le membre de bénéficier du travail du GT ; le deuxième mesure la capacité de GT de faire face aux risques de la riziculture au travers l'offre de service financiers informels, la diversification des activités économiques des productrices et de une source de revenu ; le troisième mesure si le GT assure aux productrices des relations avec la Dahira ou les Groupes d'Intérêt Economique (GIE) renforcent leur intégration et rôle dans la vallée, le quatrième montre si le groupe attendre un certain niveau d'indépendance économique tel que il a la disponibilité liquide à investir dans la riziculture. Le partitionnement des données nous a permis d'identifier 5 groupes de vallées : (i) les meilleurs, c'est-à-dire les vallées avec un potentiel socio-économique supérieur à la moyenne, (ii) les pires, celles avec les tous les indicateurs inférieurs à la moyenne, et 3 groupes moyennes : (iii) le groupe A qui identifie celles avec un niveau faible de réseaux sociaux et d'investissement dans la riziculture, (iv) le groupe B qui regroupe les vallées avec tous les indicateurs moyennes mais un niveau faible de résilience et (v) le groupe C qui montre celles avec tous les indicateurs inférieur à la moyenne sauf pour la résilience qui est supérieur. Enfin, le rapport offre une caractérisation des vallées et de ces groupes des vallées sur la base des caractéristiques des GT (taille, nombre de parcelles, etc.), des contraintes rizicoles, de la perception du changement climatique et de la productivité moyenne de la vallée.



1. Introduction

Les programmes PAPSEN, PAIS et PP AT&RD se proposent de soutenir la souveraineté alimentaire du Sénégal en participant à l'augmentation de la production rizicole et l'amélioration des revenus des populations rurales. Un des objectifs des programmes est également de contribuer à l'intensification durable de l'agriculture à travers le renforcement des agriculteurs dans la riziculture pluviale, la transformation après-récolte et la commercialisation des produits agricoles. Cette étude fait partie des activités qu'IBE-CNR et ISRA mènent dans le cadre de la convention avec l'AICS visant au développement de la riziculture de vallée par l'organisation et/ou le renforcement des groupes clés, notamment les rizicultrices de vallée, afin d'accélérer le processus du développement rural des deux régions (Sédhiou et Kolda).

Les vallées présentent un système socio-économique complexe qui est le résultat d'un ensemble de mécanismes et relations parmi différents acteurs agissant dans différentes activités économiques. Toutes les activités sont poursuivies pour assurer un revenu, les denrées alimentaires, l'accès aux marchés, à l'instruction et à la santé. En d'autres termes et dans un cadre plus large, le « système vallée » vise au développement socio-économique de la vallée et donc à la réduction de la pauvreté et à l'amélioration de la sécurité alimentaire de sa population. Les aspects culturels façonnent les rôles des différents acteurs et leurs relations dans un optique de solidarité mais aussi introduisant des contraintes liées au genre. Dans ce cadre, s'inscrivent les productrices de riz qui, en tant que femmes, représentent la connexion clé entre l'agriculture et la sécurité alimentaire des ménages. Malgré l'importance de leur rôle, les productrices de riz sont fortement vulnérables : en effet la production de riz est faite en présence de plusieurs contraintes comme l'absence du matériel agricole, un limité accès aux intrants et au crédit, compte bancaire et assurances agricoles et en complète dépendance de la pluie. Pour faire face à cette situation les productrices se sont auto-organisées en groupe de travail (GT).

Devant une telle situation devienne capitale considérer et investiguer les GT en tant qu'organisme indépendant et active qui intervienne non seulement dans le domaine de la riziculture mais aussi dans autres activités économiques et qui s'organise et s'interface avec différents acteurs pour mitiger les risques dans la riziculture et pour attendre sa propre indépendance économique.

L'organisation du travail parmi les productrices de riz a été abordé pendant PAIS+ dans les vallées qui ont bénéficié de l'assistance technique. On avait identifié 237 groupes de travail et 4669 productrices dans 23 vallées (6 dans la région de Kolda et 17 dans celle de Sédhiou). L'analyse montre que les GT sont des

L'ORGANISATION DES PRODUCTRICES ET LE POTENTIEL SOCIO-ECONOMIQUE DANS LES NOUVELLES VALLEES RIZICOLES : UNE CLASSIFICATION.



Consiglio Nazionale delle Ricerche



Institut Sénégalais de Recherches Agricoles

organisations informelles d'entre-aide dans lequel les membres s'échangent le travail afin de gagner du temps et superficie pendant le procès productif. Ces organisations sont basées sur principes de solidarité, auto-assistance, équité, démocratie et égalité entre les membres (Burrone et al. 2019). Pour plusieurs détails, regarder le box ci-dessous : résumé anciennes vallées.

Pendant les moises d'octobre et décembre 2019 différentes missions ont été déroulées pour faire l'inventaire des productrices dans les nouvelles vallées et comprendre si la même forme organisationnelle se reproduit. A cette fin, l'équipe avec la collaboration de l'UGP, des conseillers départementaux et de l'AICS a identifié et sensibilisé 18 nouvelles vallées (4 dans la région de Kolda et 14 dans celle de Sédhiou) par rapport aux programmes PAPSEN, PAIS et PP AT&RD et leurs interventions. Pendant la sensibilisation on s'est appuyé sur le témoignage des productrices de riz qui avaient déjà bénéficié des programmes. En plus, on a vérifié la présence des GT, on les a listés et on a mené de focus groups pour comprendre leur organisation et fonctionnement.

La présente étude intègre l'analyse de l'organisation du travail parmi les productrices dans les anciennes vallées avec les données collectées dans les nouvelles. Afin de fournir une vision d'ensemble, de gestion des vallées intégrée et comprendre les champs d'action des GT, on a élargi le focus group aux contraintes dans la riziculture, à la perception de changement climatique, au rôle de GT dans la mitigation des risques de la riziculture et aux relations des GT avec les autres organisations présentes dans la vallée, comme les groupes d'intérêt économique (GIE) et la Dahira.

A partir de ces nouveaux données, l'étude se propose d'analyser le potentiel socio-économique des nouvelles vallées et de fournir une classification de ces dernières. En particulier, on utilise l'analyse de composants principales pour identifier les éléments socio-économiques qui caractérisent les vallées et les GT et qui sont capable d'expliquer leur hétérogénéité. En particulier, on a identifié 4 facteurs : la structure organisationnelle des GT, la résilience des GT, le réseau social des GT et la capacité d'investissement dans la riziculture des GT. Au travers l'analyse de corrélation, on étudie quels sont les possibles relations entre les variables considérées et au travers la cluster analyses, on parvient à avoir une classification des GT, et donc des vallées, sur la base de leur potentiel socio-économique.

Le report se structure comme suit : la section 2 présente les nouvelles vallées ; la section 3 explique la méthodologie utilisée ; la section 4 décrit le potentiel socio-économique des GT et des vallées ; la section 5 présente des caractéristiques des vallées ; la 6 montre les résultats des analyses, les indicateurs et donc la classification des GT et des vallées ; enfin, les conclusions sont présentées dans la section 7.

L'ORGANISATION DES PRODUCTRICES ET LE POTENTIEL SOCIO-ECONOMIQUE DANS LES NOUVELLES VALLEES RIZICOLES : UNE CLASSIFICATION.

Figure 1 Un groupe de travail



BOX : RESUME ANCIENNES VALLEES

Le focus groups dans les anciennes vallées ont montré que la nécessité des producteurs de riz de se réunir en groupe de travail est due principalement au gain de temps et superficie pendant le processus productif. Puisque les moyens de production sont traditionnels et archaïques, la production exige un grand et long effort physique que le travail en groupe permet de partager et diminuer. Bien que les groupes soient une forme d'association informelle, ils sont bien structurés : chaque groupe de travail a une hiérarchie interne, une division de tâches et un règlement. Les membres sont choisis sur la base du ménage d'appartenance et du ménage des coépouses. En outre, les membres partagent souvent un intérêt économique et ils font partie de la même organisation religieuse. Le règlement des groupes identifie les sanctions pour chaque infraction, comme le retard et l'absence non justifiés. En plus, il définit quand le retard et l'absence sont justifiée : si

L'ORGANISATION DES PRODUCTRICES ET LE POTENTIEL SOCIO-ECONOMIQUE DANS LES NOUVELLES VALLEES RIZICOLES : UNE CLASSIFICATION.



une personne est malade, a eu un décès et s'il a informé à l'avance d'un voyage ou des autres engagements. Les sanctions peuvent être monétaires et/ou non-monétaires. Dans le cas de la sanction monétaire, il y a un montant prédéfini que le membre doit payer s'il est en retard ou absent sans justification. L'argent est collecté dans la caisse du groupe par le trésorier. La sanction non-monétaire dans le cas de retard consiste en laisser la sous-parcelle de la personne en retard à compléter par la personne en retard. Dans le cas d'absence, la personne doit faire un autre jour le travail qu'il n'a pas fait ou la propriétaire de la parcelle dans laquelle l'absente aurait dû travailler ne va pas à travailler dans la parcelle de l'absente. Chaque groupe a un calendrier exact : les jours de travail en groupe sont préétablis et planifiés afin de garantir à tous les membres le soutien du groupe pendant chaque opération culturale.

Tableau 1 Les anciennes vallées et les GT

REGION	DEP.	VALLEE	VILLAGE	N° GROUPES	N° MEMBRES
SEDHIOU	BOUNKILING	BONA	BONA	5	112
			BROSSO	1	26
			KAMANGOUBA	5	60
		BRIOU	BRIOU	4	116
		DIACOUNDA	DIACOUNDA	2	30
			YACO WOLOF	2	42
		KANDION MANGANA	DAR SALAM	1	25
			FARABA	1	15
			FARANDING	1	22
			KAMPOUSSEMA	1	21
			KANDION MANGANA	2	32
		SANKANDING	1	21	
		NDIAROUME	NDIAMA	25	631
	Sous-total	5	13	51	1153
	GOUDOMP	KARANTABA	KARANTABA	33	679
		SARE HALAL	SARE HALAL	3	57
		SIMBANDI BALANTE	DAR SALAM	6	53
			DJIMBANA	17	264
			SAFANE	6	118
			SIBANA	3	35
			SIMBANDI BALANTE	12	261
	Sous-total	3	7	80	1467
	SEDHIOU	BADIARY	BADIARY	7	101
		BALMADOU	BALMADOU	4	39
		BAMBALI	BAMBALI	7	176
			KANICO	1	20
KODJI			1	28	
BOUMOUDA		BOUMOUDA SOUCOTOTO	7	77	

L'ORGANISATION DES PRODUCTRICES ET LE POTENTIEL SOCIO-ECONOMIQUE DANS LES NOUVELLES VALLEES RIZICOLES : UNE CLASSIFICATION.



Consiglio Nazionale delle Ricerche

Institut Sénégalais de Recherches Agricoles

			BOUMOUDA SOUCOUTOTO	6	141
		DJIREDDI	DJIREDDI	7	125
			SOUCOTOTO	3	67
			TINGTINGKOME	8	143
		KINTHIENGROU	KINTHIENGROU	6	138
		SAME	SAME	3	49
		SAMIRONG	BANAR	1	23
			BOUNKILING DIOLA	2	21
			GOUDIABYA	1	18
			SEDHIOU	2	41
			TAMANABA	7	138
		SINDINA	KOCOUMBA	2	84
			SINDINA	3	168
		Sous-total	9	19	78
		Total	17	39	209
				209	4217
KOLDA	KOLDA	COUMBACARA	BOUBEREL	2	103
		MBALLACOUNDA	MBALLACOUNDA	8	84
		SARE KOLIDIANG	SARE SAMBA TCHICKA	6	90
		SARE NDIAYE	SARE NDIAYE	3	40
		TAMINGUEL	TAMINGUEL FERE	3	70
		TANKANTO	TANKANTO	6	97
		Total	6	28	484
TOTAL		23		237	4701



2. Les nouvelles vallées

Parmi les nouvelles vallées qui seront objet des interventions par PAPSEN et PAIS, on a ciblé avec la collaboration de l'UGP Sédhiou et les responsables de département 18 vallées à introduire dans le dispositif de PP AT&RD.

Le tableau suivant montre les nouvelles vallées ciblées et le relatif nombre des GT et des membres. En particulier, on a identifié 151 GT et 2289 productrices et membres.

Tableau 2 Les 18 nouvelles vallées et les GT

REGION	DEP.	VALLEE	VILLAGE	N. GT	N. MEMBRE	
SEDHIOU	BOUNKILING	DJIRAGONE	DJIRAGONE - DIAFAR	5	47	
			DJIRAGONE - DJIBANA	4	61	
			DJIRAGONE - KANTINKO	4	33	
			DJIRAGONE - KARIAT	7	74	
		KOUSSAOR	KOUSSAOR	5	58	
		NIANDANKY	NIANDANKY	6	180	
			Sous-total	6	31	453
	GOUDOMP	KOUBONY	KOUBONY	14	161	
		MANCONONDING	MANCONONDING	8	97	
		MANGAROUNGOU SANTO	MANGAROUNGOU SANTO	10	134	
		SANDINARY	SANDINARY	13	383	
		Sous-total	4	45	775	
	SEDHIOU	BROGHONE	BROGHONE	8	92	
		DIAFAR DOUMA	DIAFAR DOUMA	13	198	
		DIAFILON	DIAFILON	4	43	
			DIAFILON 1	4	32	
			DIAFILON 2	2	32	
			DIAFILON 3	2	8	
		KOUNOUNDING DIOE	KOUNOUNDING DIOE	4	40	
		MADINA FINDIFE	MADINA FINDIFE	8	182	
		MANGIR	MANGIR	3	50	
		SAKAR	SAKAR	10	163	
		Sous-total	10	58	846	
	TOTAL	14	20	134	2074	
	KOLDA	KOLDA	BAGADADJI	LINGKIRINGTO	3	48
			COUMBACARA	MEDINA NDONDY	5	48
				SARE DEMBA SALLE	3	13
TAMINGUEL			TAMINGUEL FILY	3	40	

L'ORGANISATION DES PRODUCTRICES ET LE POTENTIEL SOCIO-ECONOMIQUE DANS LES NOUVELLES VALLEES RIZICOLES : UNE CLASSIFICATION.



Consiglio Nazionale delle Ricerche

Institut Sénégalais de Recherches Agricoles

		TANKANTO	MEDINA SAMBEL	3	66
	TOTAL	4	5	17	215
TOTAL		18	25	151	2289

Les suivantes 3 images montrent la géolocalisation de ces vallées par rapport à ceux anciennes pour la région de Sédhiou. Pour la région de Kolda n'a pas pu être fait une carte similaire.

Figure 2 Les anciennes et nouvelles vallées dans les département de Bounkiling

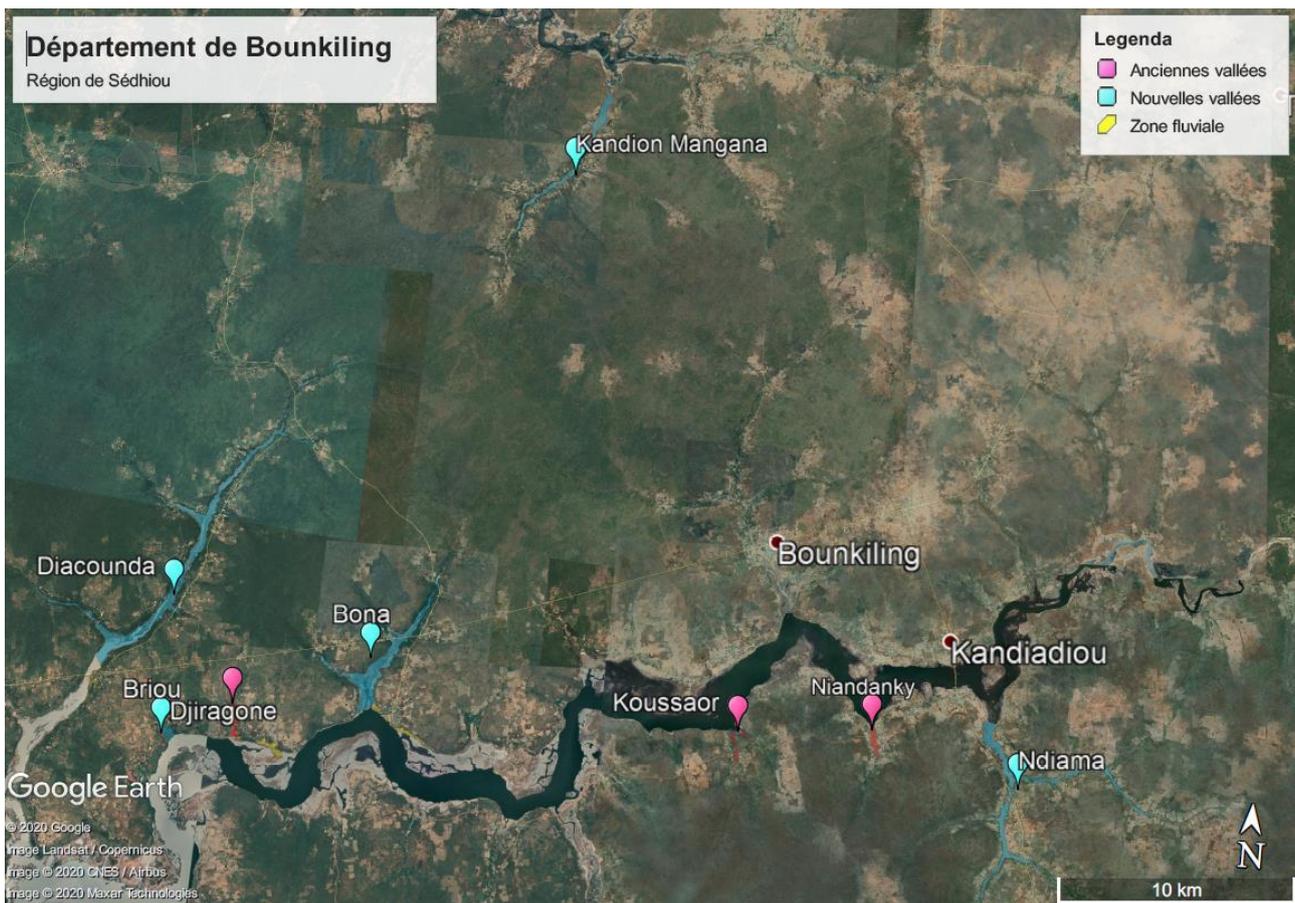




Figure 3 Les anciennes et nouvelles vallées dans le département de Goudomp

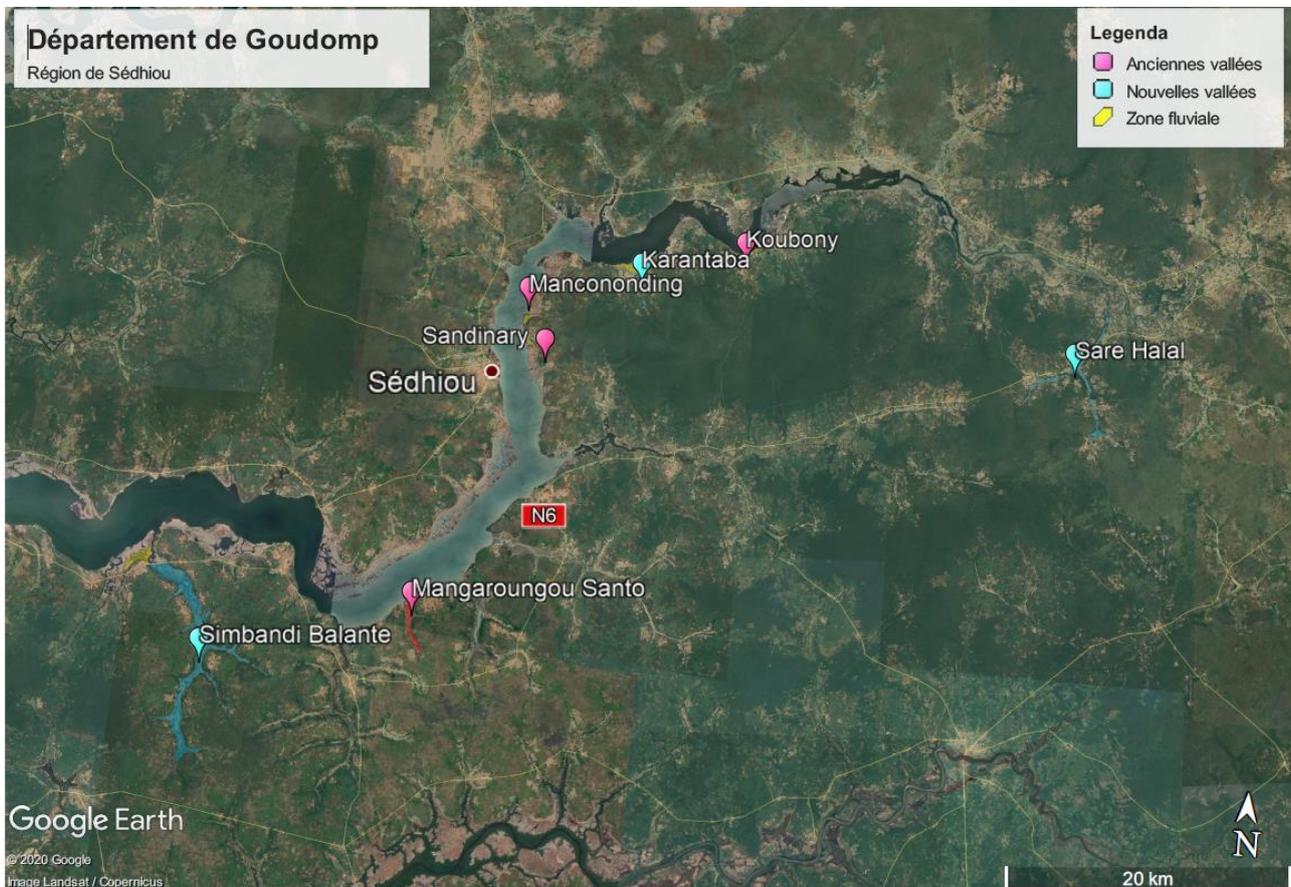
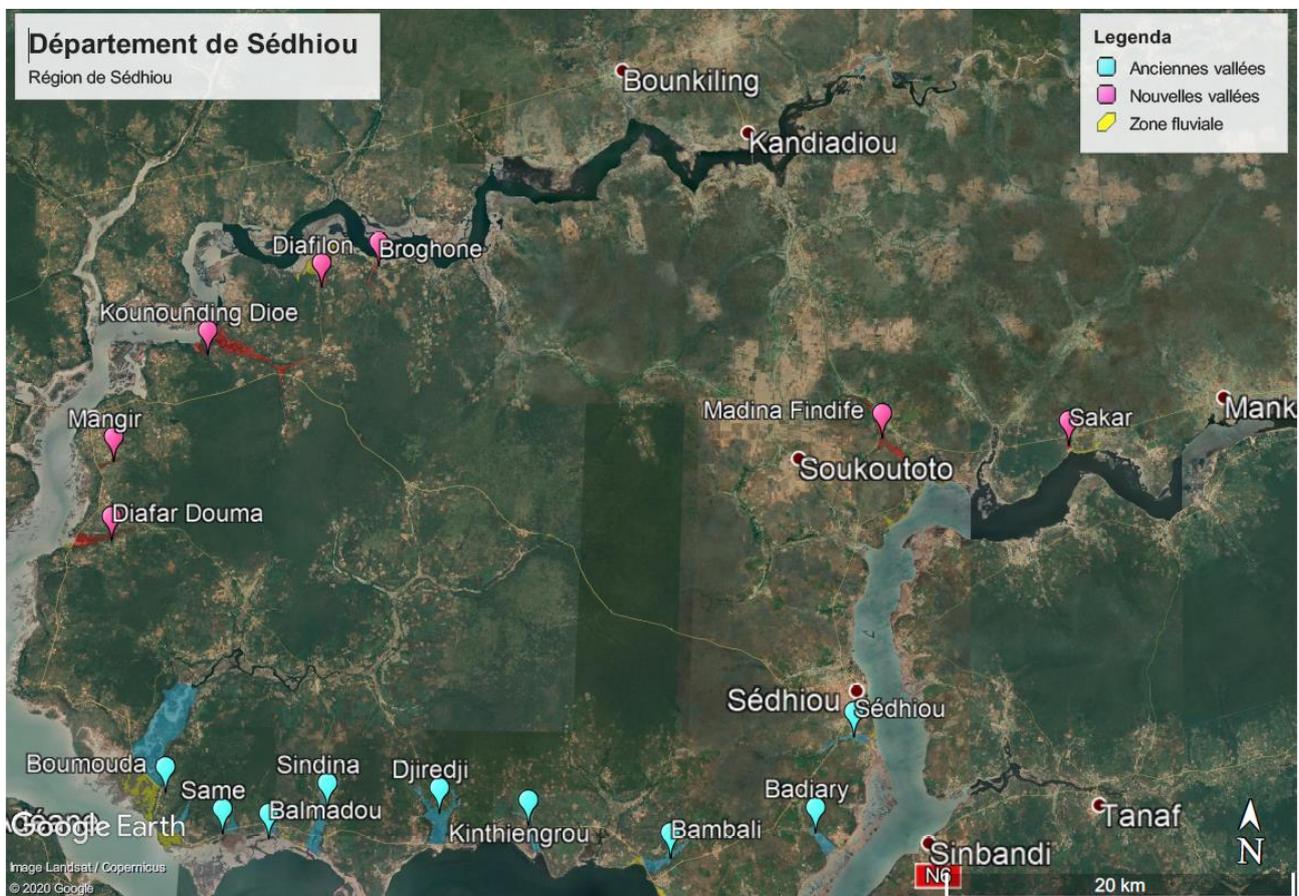


Figure 4 Les anciennes et nouvelles vallées dans les départements de Sédhiou



Si on considère les deux typologies des vallées, nouvelles et anciennes, on a un total de **388 groupes de travail et 6990 productrices**.

3. Méthodologie

Une première mission a été déroulée dans le mois d'octobre 2019 afin de prendre contact et sensibiliser les villages. Avec la précieuse collaboration des responsables de département, on a présenté les interventions des programmes aux autorités locales et aux productrices de riz. Pendant la sensibilisation, le témoignage des productrices de riz des anciennes vallées s'est révélé fondamental pour faciliter la compréhension aux



Consiglio Nazionale delle Ricerche



Institut Sénégalais de Recherches Agricoles

productrices et les fortement impliquer. La prise de contact a bien servi pour commencer à investiguer l'existence des GT. Enfin, dans chaque vallée on a identifié en collaboration avec les autorités locales des personnes de contact alphabétisés en françaises, si possible, et disponibles à la collaboration avec les programmes et avec les productrices de riz.

Pendant la deuxième mission (décembre 2019), on a identifié les GT et leurs membres dans chaque vallée. En plus, avec chaque groupe on a mené un focus group qui a été déroulés avec la collaboration des conseillers rizicoles, des personnes de contact et de l'AICS. Pendant chaque séance de travail, dans chaque vallée, on a convoqué tous les productrices de riz, introduit un autre fois les programmes et les interventions, on a expliqué le travail de la journée et le pourquoi de l'identification de groupe, i.e. pour garantir à tous les groupes la participation aux formations. Ensuite, on a leur demandé de se séparer en groupes de travail avec lesquelles elles travaillent dans les parcelles. A suivre, on a commencé l'identification du premier groupe, ses membres et on a fait le focus group, chaque membre a été libre d'intervenir et répondre. On a continué jusqu'au terminer tous les groupes.

Les focus group vise à investiguer le potentiel socio-économique des GT, et donc des vallées, et à caractériser ces dernières. Il est composé par des questions prédéterminées sur :

- a) La structure organisationnelle des GT (hiérarchie, calendrier, etc.) ;
- b) La capacité de faire face au risque dans la riziculture ou, en d'autres termes, la résilience de GT (gain économique et services financières, diversification des activités) ;
- c) Leur réseau social (relations avec les autres GT, GIE, Dahira) ;
- d) Leur capacité d'investissement dans la riziculture (achat de semence, engrais, paiement pour accéder aux matériel agricoles etc.) ;
- e) Les avantages des GT ;
- f) Les contraintes rencontré par les productrices ;
- g) La perception du changement climatique.

L'annexe A présente les questions des focus groups.

Les focus groupes et l'identification ont été menés avec des tablettes prédisposés. Le programme choisi pour effectuer l'identification était KoBoToolbox (<https://www.kobotoolbox.org/>). Le programme est gratuit et polyvalent, l'interface de création des questionnaires est simple et intuitive, et l'application relative



Consiglio Nazionale delle Ricerche



Institut Sénégalais de Recherches Agricoles

(KoBoCollect) est maniable et légère en termes de mémoire, même si les questionnaires enregistrés sont nombreux.

Afin d'identifier des indicateurs représentantes les points a), b), c), d) susmentionnées et capables d'expliquer l'hétérogénéité des données on a utilisé l'analyse de composantes principales qui pour chaque point analyse les variables standardisées et à partir de ces dernières calcule une variable nommée composant principale. Utilisant les indicateurs construits, on a déroulé un partitionnement des données (cluster analyses) afin de regrouper les GT et donc les vallées en groupe hétérogènes parmi eux mais homogènes à leur intérieur. En d'autres termes, il permet de regrouper les vallées qui ont de valeur similaire des indicateurs mesurant l'organisations, la résilience, le réseau social et la capacité de réinvestissement de GT et donc de regrouper les vallées avec le même niveau de potentiel socio-économique et d'avoir une classification. Afin d'avoir de résultats stables et statistiquement valides on a utilisé soit la cluster analyses hiérarchique (wards) que non hiérarchique (kmeans) et on a déroulé différents tests pour analyser si la différence des groupes formés est statistiquement significative par rapport aux indicateurs utilisés.

Les points f) et g), la productivité qui a été collecté dans chaque vallée (sauf à Niandanky et Koussaor), l'accessibilité des vallées et des autres caractéristiques socio-économiques (taille de GT, nombre de parcelles moyennes etc.) nous aide à caractériser les groupes qui se sont formés et à comprendre s'il y a quelque corrélation qui peut expliquer le plus haut ou plus bas potentielle économique. Cela est analysé au travers la matrice de corrélation.

Figure 5 Focus group



L'ORGANISATION DES PRODUCTRICES ET LE POTENTIEL SOCIO-ECONOMIQUE DANS LES NOUVELLES VALLEES RIZICOLES : UNE CLASSIFICATION.



Consiglio Nazionale delle Ricerche



Institut Sénégalais de Recherches Agricoles



4. Le potentiel socio-économique des GT

Entant qu'organisation informelle, le GT n'est pas reconnu par les institutions et donc il n'a pas accès aux intermédiaires financières (banque, assurance etc.). Cette situation contribue à la vulnérabilité des productrices du riz. L'agriculture de subsistance est une activité sujette aux plusieurs risques : elle est déroulée en l'absence des moyens de production appropriés, connaissances techniques et en dépendance de la pluie. En plus, elle est déroulée en absence d'accès aux intermédiaires financiers : les productrices de riz n'ont pas accès au crédit, au compte bancaire et à l'assurance agricole. Un facteur important qui empêche l'accès aux services financiers par les productrices est l'absence d'un régime foncier des parcelles bien défini : sans la propriété, les productrices ne peuvent pas utiliser la sole comme contrepartie pour demander le crédit. En plus, la riziculture n'est pas une activité rentable. Par conséquent, le développement de la riziculture et l'autonomisation de productrices de riz est fortement limité.

Le GT s'inscrit dans ce contexte et joue un rôle d'importance capitale. Effectivement, il répond au manque de ces services. Il n'est pas seulement une forme organisationnelle qui permet aux femmes de s'entre aider en termes de travail mais il permet également de ne bénéficier en termes économiques : il fournit des services financiers informelle pour mitiger le risque dans la riziculture, il assure aux membres la possibilité d'avoir une source de revenu, la possibilité de réinvestir dans la riziculture au travers l'achat des entrants, il permet aux productrices de diversifier les activités économiques dans lesquelles sont impliqués et d'être bien intégrées dans le contexte social grâce aux différentes relation du GT avec les autres organisations paysanne. Bien sûr une bonne organisation est la condition nécessaire pour réussir à assurer tous les services listés. Tous ces composants sont cruciaux pour le développement de la riziculture et capturent le potentiel socio-économique de la vallée.

4.1 La structure organisationnelle

Les productrices sont organisées comme dans les anciennes : en groupe de travail. Les focus groups ont confirmé les principales caractéristiques des GT que on avait trouvé dans les anciennes vallées. En particulier, les groupes sont informels et ont été formé pour s'entre aider en termes de travail, il y a une hiérarchie interne définie et une répartition des tâches, un calendrier qui spécifie les jours de travail du groupe et des sanctions monétaires ou non-monétaires pour ces qui ne respectent pas les horaires de travail et qui s'absentent sans justification.



Consiglio Nazionale delle Ricerche



Institut Sénégalais de Recherches Agricoles

Le tableau suivant montre que le 98 pour cent des GT ont été formé pour s'entre aider dans la riziculture en termes de travail. Le 100 pour cent de GT a une hiérarchie interne avec une présidente et vice-présidente, alors que au tours 62 pour cent à la secrétaire et la trésorière. En fin, le 95 pour cent de GT prévoit des sanctions dans le cas d'absence et 81 pour cent en cas de retards.

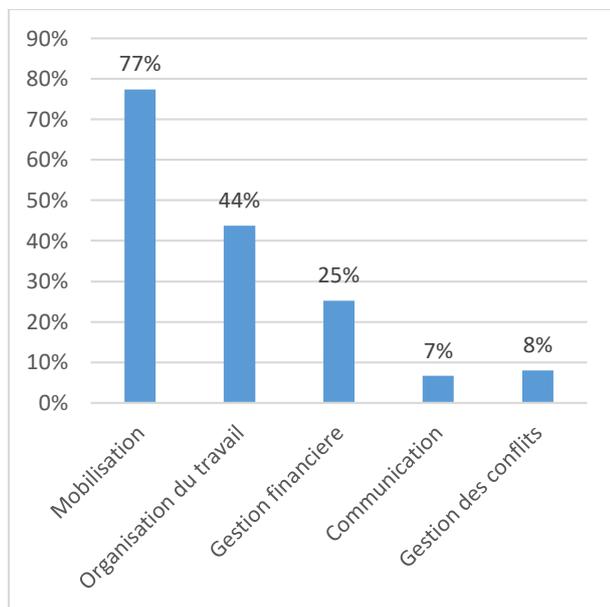
Tableau 3 Caractéristiques principales des GT

FONCTION PRINCIPALE DU GT	
entre aide en termes de travail	98%
épargne monétaire tontine	0,60%
prestation occasionnelle au sein du gt	1,30%
HIERARCHIE	
Présidente	100%
Vice-présidente	100%
Secrétaire	62%
Trésorière	61%
SANCTION	
Retard	81%
Absence	95%

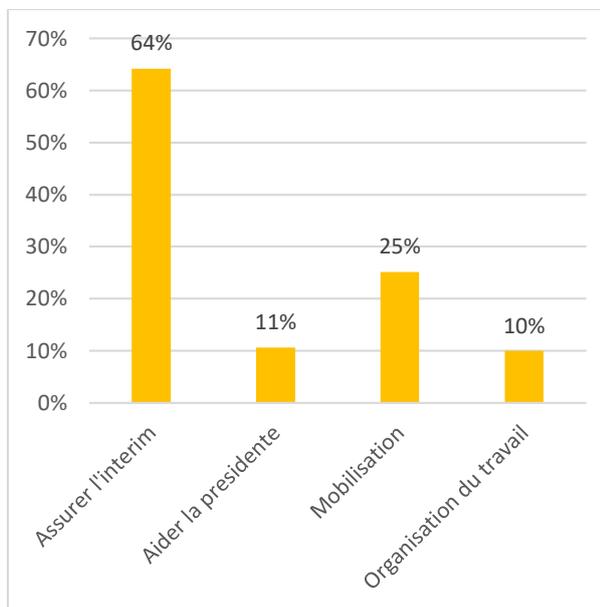
Les taches de chaque rôle sont définies (voir figure 6) : 77 pour cent de présidentes s'occupe de la mobilisation des productrices et 44 pour cent de l'organisation du travail alors que 64 pour cent des vice-présidentes joue le rôle de la présidente si cette dernière est absent et le 25 pour cent mobilise les membres du groupe. Normalement les secrétaires s'occupent d'écrire les minutes de réunions et prendre la liste des présentes alors que la trésorière garde l'argent et s'occupe de la gestion de la caisse.



Figure 6 Taches de la présidente



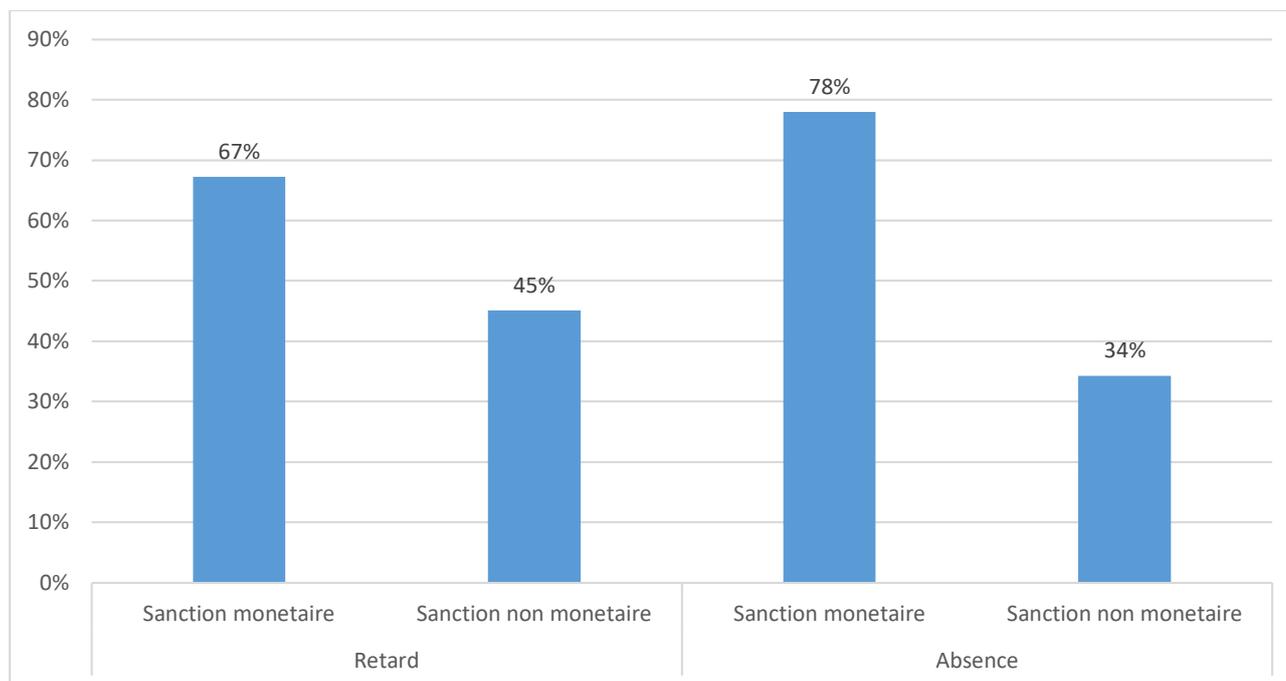
Taches de la vice-présidente



La figure 7 montre que les sanctions pour les absentes sont plus sévères : le 78 pour cent des GT applique une sanction monétaire et le 34 une sanction non monétaire (la femme absente doit rembourser le travail un autre jour). Alors que, le 67 pour cent de GT prévoit une sanction monétaire et le 45 une sanction non monétaire (la femme en retard doit compléter sa partie de parcelle) pour le retard.



Figure 7 Sanctions pour le retard et l'absence



Afin d'assurer que tous les membres bénéficient du même « quantité » de travail du GT, certains se sont organisé pour travailler la même superficie chez toutes. En particulier, le groupe mesure la superficie à travailler chez chaque membre avec un bâton. On peut noter que cette pratique, qui assure un certain niveau d'équité, est diffuse surtout à Kolda alors que à Bounkiling seulement le 64 pour cent des groupes l'adopte. Dans les autres cases, le groupe est organisé par nombre de parcelles ou bien ce particulier ne représente pas un problème.

Tableau 4 Organisation du travail chez chaque membre

Département	GT assure le travail de la même superficie chez tous les membre
Bounkiling	64%
Goudomp	80%
Sédhiou	81%
Kolda	82%



4.2 La résilience

La résilience est définie comme la capacité des personnes, communautés ou systèmes qui sont confrontés à des catastrophes ou crises à résister et se relever rapidement des dommages subis. En particulier, dans notre contexte, on se réfère à la capacité des productrices et des GT de faire face aux risques typiques de la riziculture : perte de la récolte, mauvais temps, dégradation du sol, infestation par les insectes, manque d'argent pour acheter les intrants etc.

La littérature reconnaît que les producteurs sont plus capables de faire face aux risques s'ils ont accès aux services financiers comme le crédit, l'assurance agricole, l'épargne etc. Effectivement, ces services permettent aux bénéficiaires de disposer d'un montant d'argent significatif lors d'un moment dramatique et donc d'acheter les denrées alimentaires nécessaires ou les intrants, les insecticides, l'engrais etc. Ces services sont normalement accordés au front de garanties ou couts qui sont trop élevés par les productrices. En particulier, le manque d'une définition claire du régime fonciers en faveur des productrices ensemble à la pauvreté empêchent l'accès à ces services.

Le GT répond à ces manquements en offrant des services financiers alternatifs et informelles qui aident les membres lors de moment de besoins. En plus, ils offrent la possibilité de gain et de diversification des activités économiques. Cette dernière est reconnue également comme moyen de diminution des risques parce que elle assure différentes sources de revenu aux productrices. Donc l'auto-organisation de productrices ne répond pas seulement au manque de matériel agricole et de la mécanisation mais aussi au manque d'un marché financier accessible et du travail.

La figure suivante montre que la fonction principale des GT est l'entre aide en termes de travail qui permet aux productrices d'augmenter la production en diminuant les temps productifs. Il montre également que le GT est capable de remplacer les intermédiaires financiers et de créer un marché du travail. Par rapport à ce dernier point, presque tous les GT offrent la possibilité aux productrices de gagner de l'argent au travers des prestations occasionnelles. Il y a deux typologies des prestations occasionnelles : au sein du GT et dehors du GT. Le premier cas permet de transformer la riziculture, notamment une activité non rentable, en une source de revenu : une productrice peut payer les membres de son groupe pour travailler chez ses parcelles. En particulier, le 83 pour cent des GT font des prestations occasionnelles payantes au sein des GT. La deuxième typologie implique la riziculture et aussi des autres domaines : le groupe de travail peut travailler pour autres



Consiglio Nazionale delle Ricerche



Institut Sénégalais de Recherches Agricoles

GT, et/ou pour autres organisations, comme le GIE, qui interviennent dans autres activités. Presque tous les GT font des prestations occasionnelles dehors du GT, le 96 pour cent.

Par rapport aux services financiers, on note que le GT joué un rôle clé : il offre (i) une assurance informelle, (ii) l'accès au crédit informel et (iii) la possibilité d'épargne pour ses membres. (i) L'assurance consiste en assurer un aide monétaire ou non monétaire aux membres qui ont perdu la récolte par exemple à cause de la divagation des animaux ou des attaques des insectes. En plus, le groupe travaille les parcelles des membres qui se trouvent en difficulté, par exemple dans le cas des urgences comme la maladie ou décès d'un membre de la famille. (ii) L'accès au crédit est assuré grâce à la caisse commune de chaque groupe : le GT peut prêter son argent aux membres qui ont besoin d'une liquidité initiale pour le petit commerce et/ou aux membres en difficulté économique. (iii) Enfin, le groupe fonction comme groupe d'épargne, connaît également comme tontine, il peut avoir deux formes : chaque membre cotise une somme d'argent qui sera redistribué à une date définie, ou le groupe se rencontre habituellement et lors chaque rencontre les membres cotisent la même somme et le montant total est donné à une personne choisie par hasard, la cotisation se répète jusqu' à quand toutes les membres ont reçu la même somme. La première typologie aide les membres à avoir une épargne, la deuxième aide les membres à épargner et leur permet au même temps d'avoir accès à un montant consistant vélocement.

Presque tous les GT offrent l'assurance, le 94 pour cent. Le 63 pour cent de GT fonctionne aussi comme un groupe d'épargne et le 57 pour cent offre le crédit à ses membres.

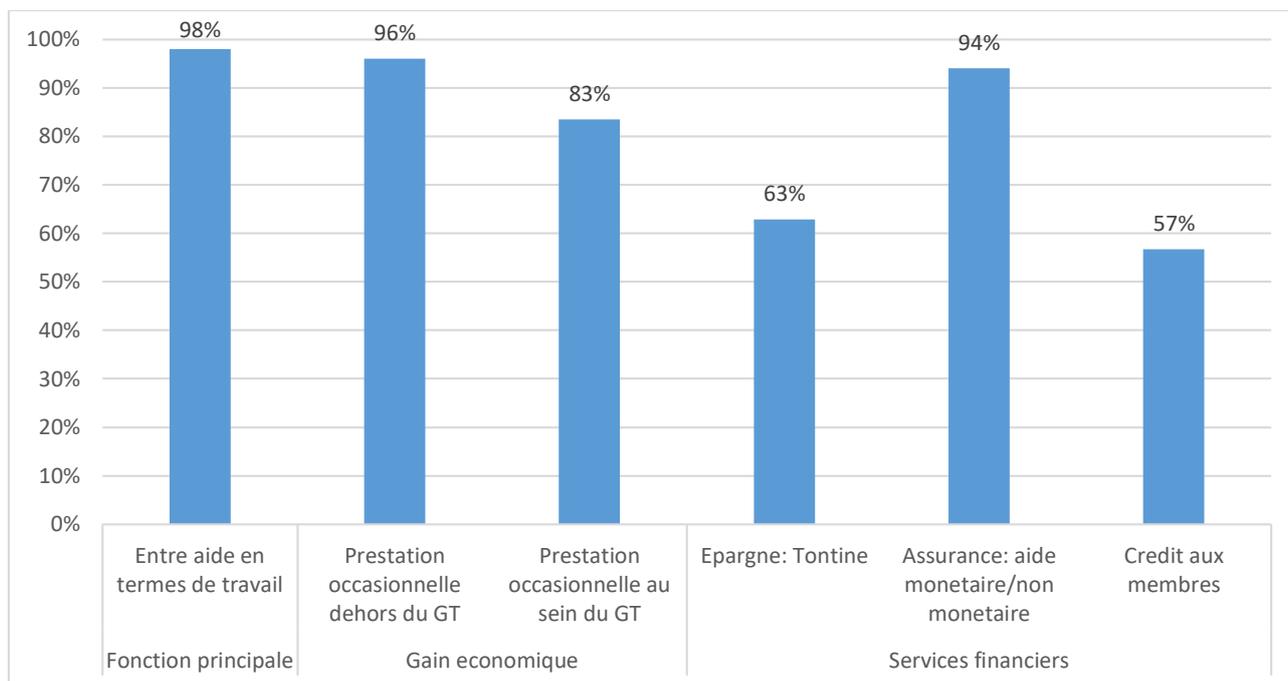


Consiglio Nazionale delle Ricerche



Institut Sénégalais de Recherches Agricoles

Figure 8 Services offertes par les GT aux ses membres



A niveau départemental (voir figure 9), les GT du département de Sédhiou sont impliqués surtout dans les prestations occasionnelles au sein du GT, l'assurance et l'épargne informel. Les GT dans le département de Kolda sont les premiers pour l'offre de crédit aux membres et aussi le pourcentage de GT qui permet à ses membres d'épargner est parmi les plus haut.

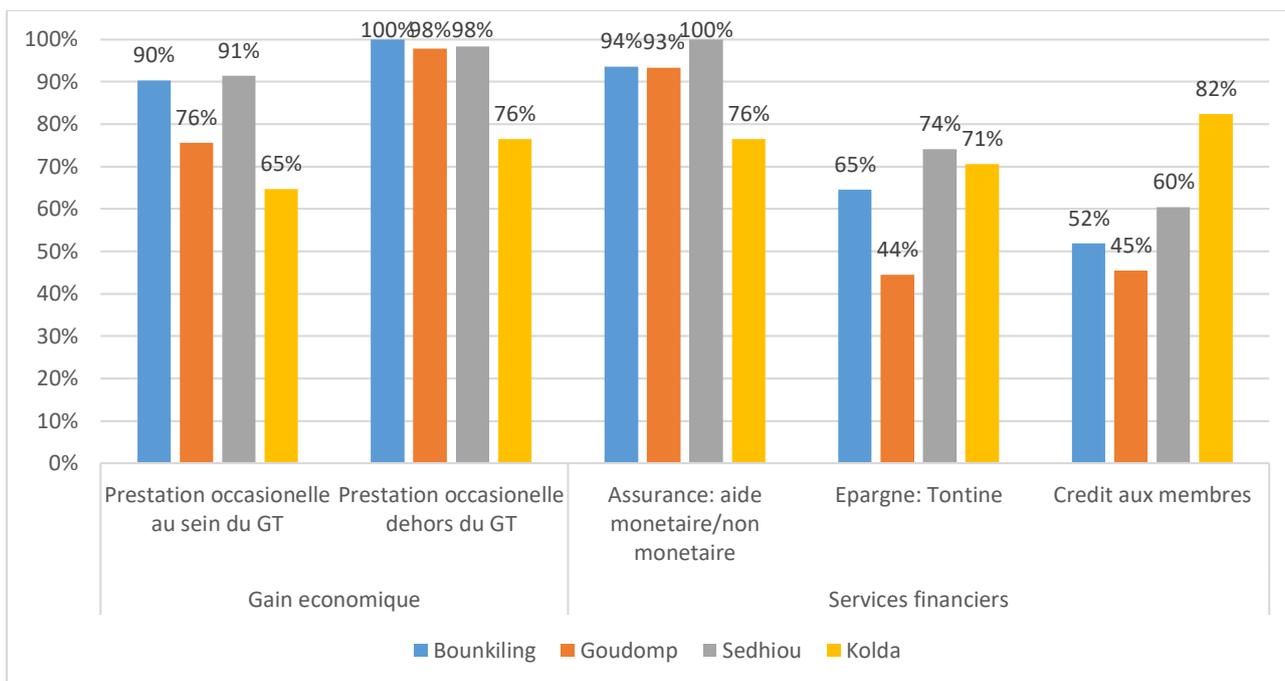


Consiglio Nazionale delle Ricerche



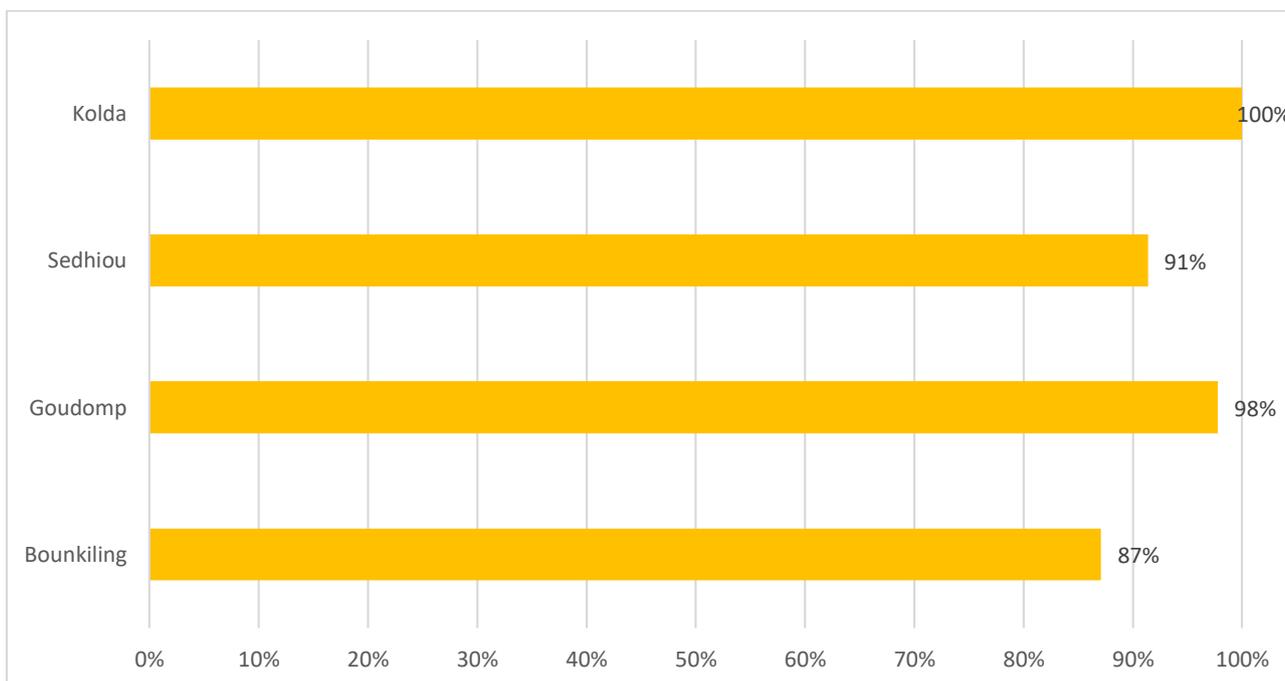
Institut Sénégalais de Recherches Agricoles

Figure 9 Gain économique et services financiers offerts par les GT



Par rapport à la caisse des GT, Kolda est le département où tous les GT ont une caisse. Dans la région de Sédhiou les pourcentages sont toujours hauts mais plus faibles : à Goudomp le 98 pour cent, à Sédhiou le 91 pour cent et à Bounkiling le 87 pour cent des GT a une caisse.

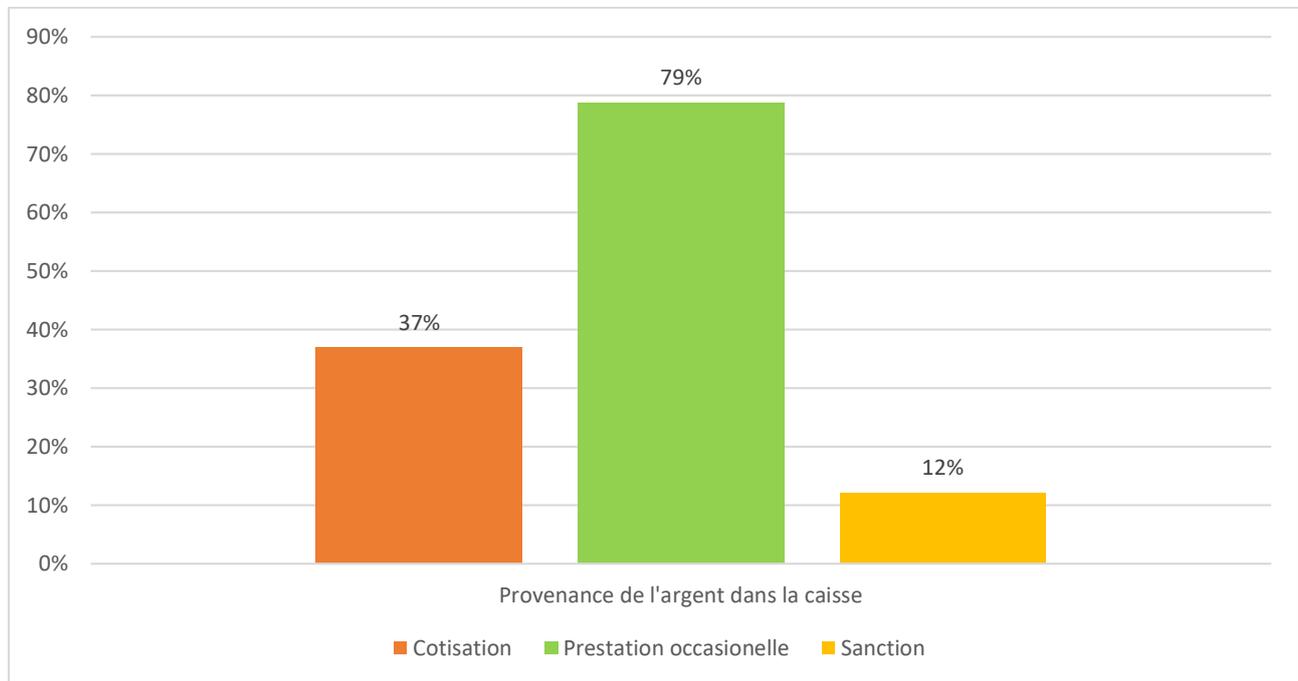
Figure 10 GT avec une caisse commune





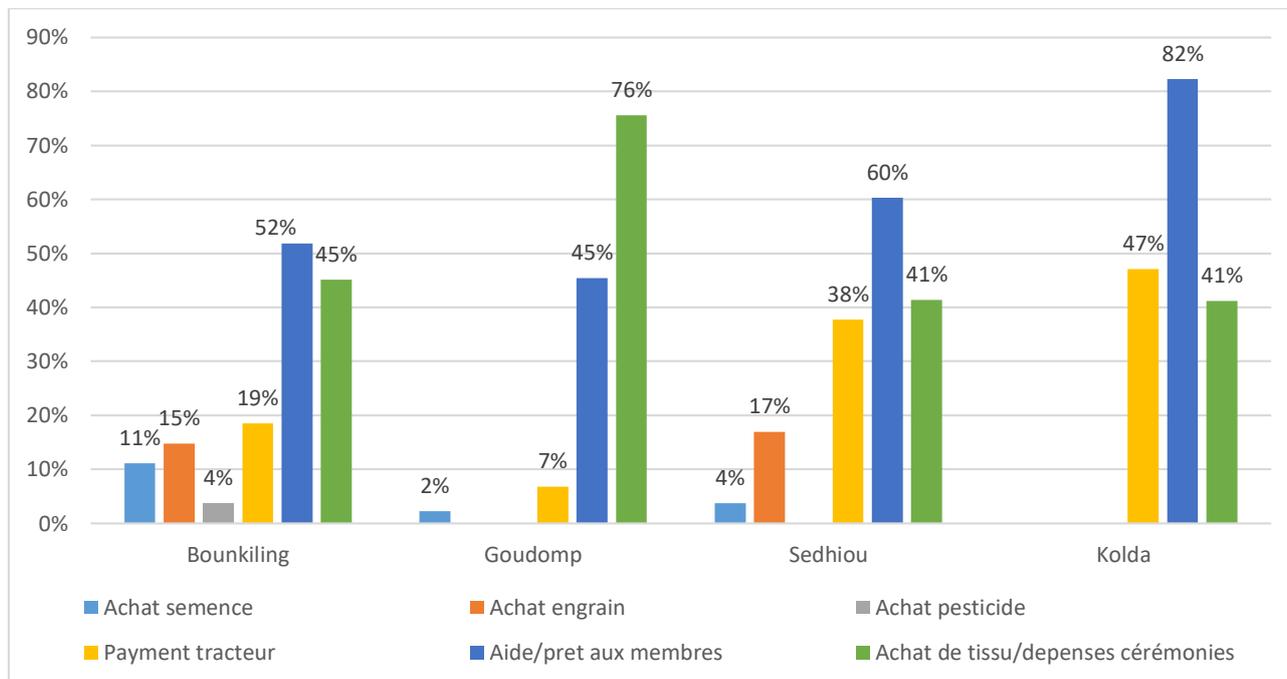
La figure suivante montre la provenance de l'argent qu'il y a dans la caisse. Dans le 79 pour cent des GT l'argent vient des prestations occasionnelles, dans le 37 pour cent des GT l'argent vient des cotisations et dans le 12 pour cent des GT l'argent vient des sanctions.

Figure 11 Provenance de l'argent dans la caisse



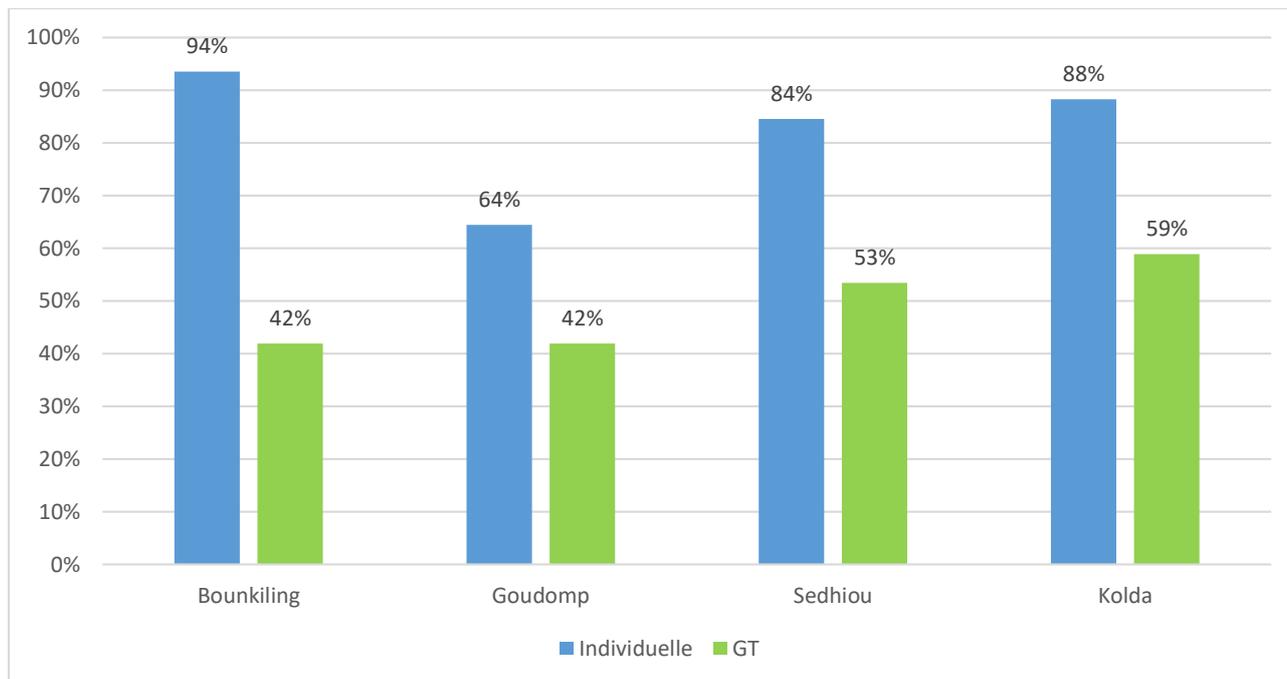
L'argent dans les caisses est principalement utilisé pour trois raisons (figure 12) : (i) prêter l'argent aux membres pour le petit commerce ou au ceux en difficulté ; (ii) acheter des tissus pour faire les habits et payer les petites dépenses pour les fêtes et cérémonies et (iii) pour payer la location du tracteur. On note que à Kolda la caisse est dévolue surtout au prêt aux membres ou pour payer le tracteur, alors que à Goudomp la plus partie de GT utilise l'argent pour acheter tissus, pour les cérémonies et pour prêter l'argent aux membres. Enfin, a Sédhiou et à Bounkiling on trouve des GT qui utilise l'argent pour acheter de la semence, engrais ou pesticides.

Figure 12 Utilisation de la caisse



Les figures suivantes montrent un autre mécanisme de mitigation des risques : la diversification des activités. La diversification c'est fait à niveau de GT et individuel. La figure 13 montre le pourcentage de GT et des femmes impliquées dans les activités économiques différentes de la riziculture. Dans tous les départements, l'implication individuelle dans des autres activités dépasse ce des GT. Bounkiling est le premier département par implication individuelles alors que le département de Kolda et Sédhiou sont ceux où les pourcentages de GT impliqués sont plus hauts. En fin, le département de Goudomp présente les pourcentages plus faibles soit par rapport à l'implication individuelle soit des GT, une possible explication est l'enclavement des certains villages.

Figure 13 Les GT et les productrices engagés dans activités différentes de la riziculture



Les deux figures suivantes montrent les activités en dehors de la riziculture qui sont déroulées par les GT et à niveau individuel. En particulier, dans tous les départements les GT sont surtout engagés dans le maraichage. Les GT dans le département de Bounkiling sont impliqués dans l’arachide et le sésame alors que dans le département de Goudomp ils interviennent dans l’arachide et l’anacarde. A Kolda ils font des autres cultures céréalières et du sésame. En fin, Sédhiou est le département où les GT diversifient plus : ils sont impliqués dans toutes les activités citent et en plus dans l’extraction de pierres et du sel.

A niveau individuel, presque toutes les productrices de riz sont impliquées dans le petit commerce et maraichage. En plus, à Goudomp le 37 pour cent des productrices est impliqué dans l’anacarde alors que à Kolda le 25 pour cent est dans l’arachide et a Bounkiling presque le 20 pour cent intervienne dans l’anacarde et l’arachide. Contrairement à ce que on a trouvé à niveau des GT, les productrices de Sédhiou sont ces qui diversifient le moins et les productrices à Bounkiling sont ces qui diversifient le plus.



Consiglio Nazionale delle Ricerche

Institut Sénégalais de Recherches Agricoles

Figure 14 Les activités économiques dehors de la riziculture déroulées par les GT

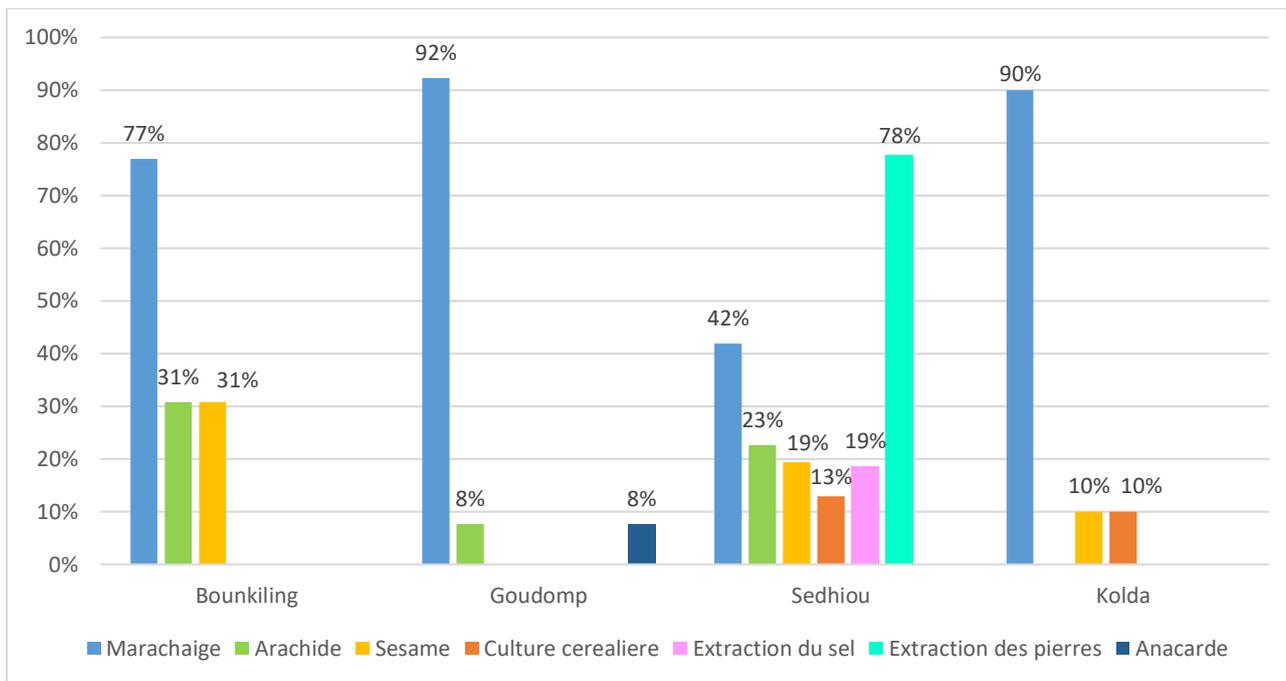
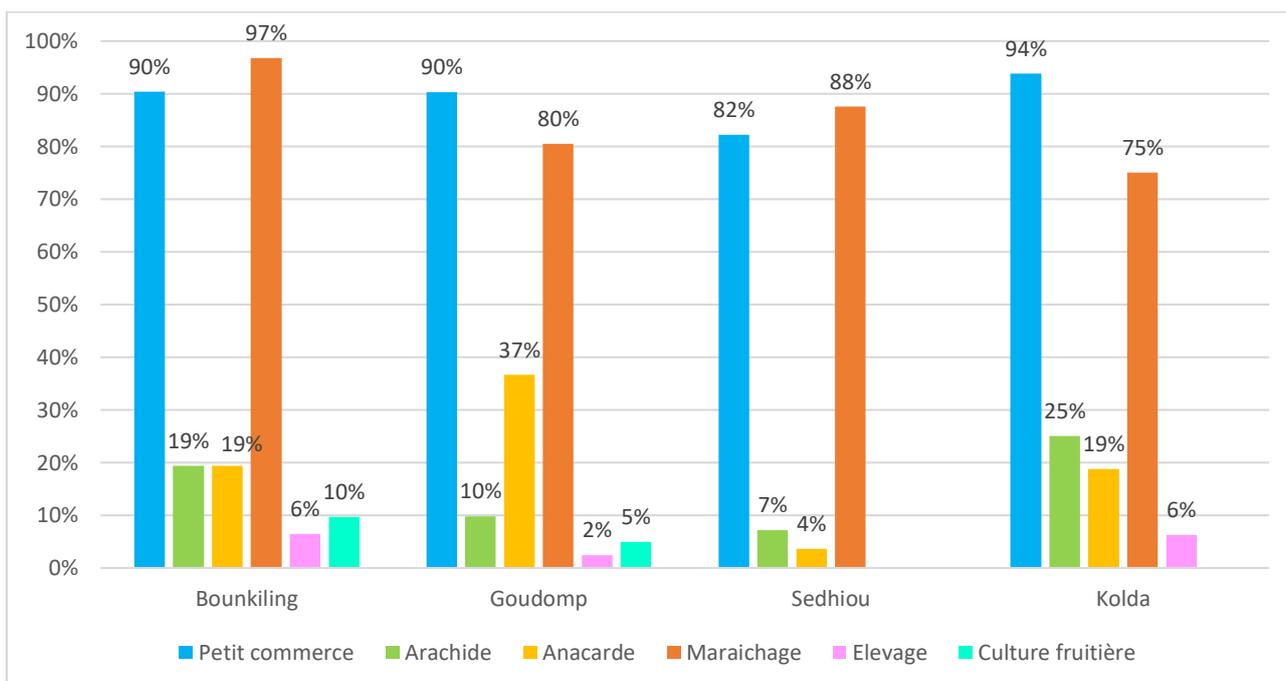


Figure 15 Les activités économiques dehors de la riziculture déroulées individuellement



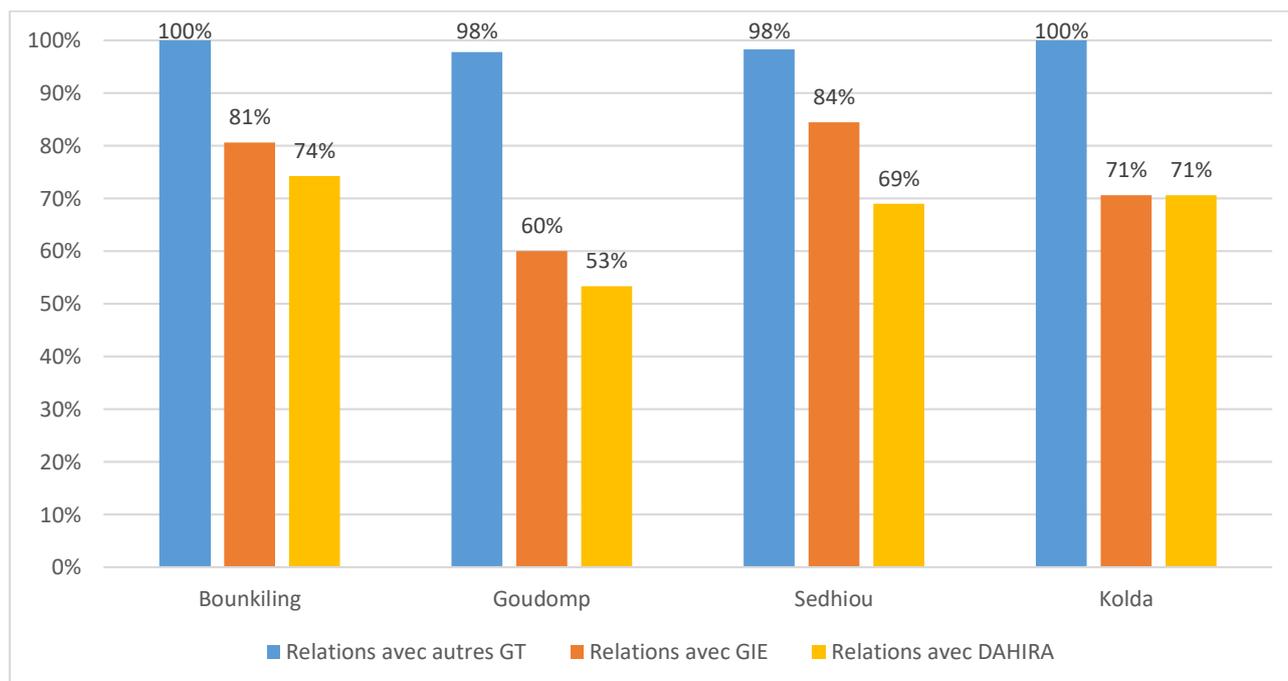


Les figures montrent que les productrices sont impliquées en plusieurs activités différentes de la riziculture, soit avec le GT soit individuellement. En particulier, où l'implication individuel est plus faible, l'implication des groupes est plus fort et vice-versa.

4.3 Le réseau social

Le réseau social est très importante afin de mitiger le risque surtout dans les pays en développement où la communauté et la solidarité jouent un rôle clé pour la survie. Le GT aide les productrices de riz à élargir et à renforcer leur réseau dans la vallée. En particulier, il assure relations avec les autres GT, le GIE et la Dahira. La suivante figure montre les réseaux sociaux des GT a niveau départemental. On peut noter que le réseau social entre le GT de la même vallée est forte et bien déramé dans tous les départements. Goudomp est le département où les relations des GT avec les GIE et la Dahira sont plus faibles alors que Bounkiling montre une haut degré d'intégration des GT avec les autres acteurs dans la vallée. Dans le département de Sédhiou les GT sont fortement en relation avec le GIE.

Figure 16 Réseaux sociaux des GT



Si on analyse la relation parmi les GT, Figure 17, on peut noter que à Kolda le relations parmi les GT sont marqués par les aspects monétaires comme la prestation occasionnelle dans la riziculture et l'aide monétaire (crédit) parmi les groupes. La prestation occasionnelle joue un rôle crucial dans tous les département en



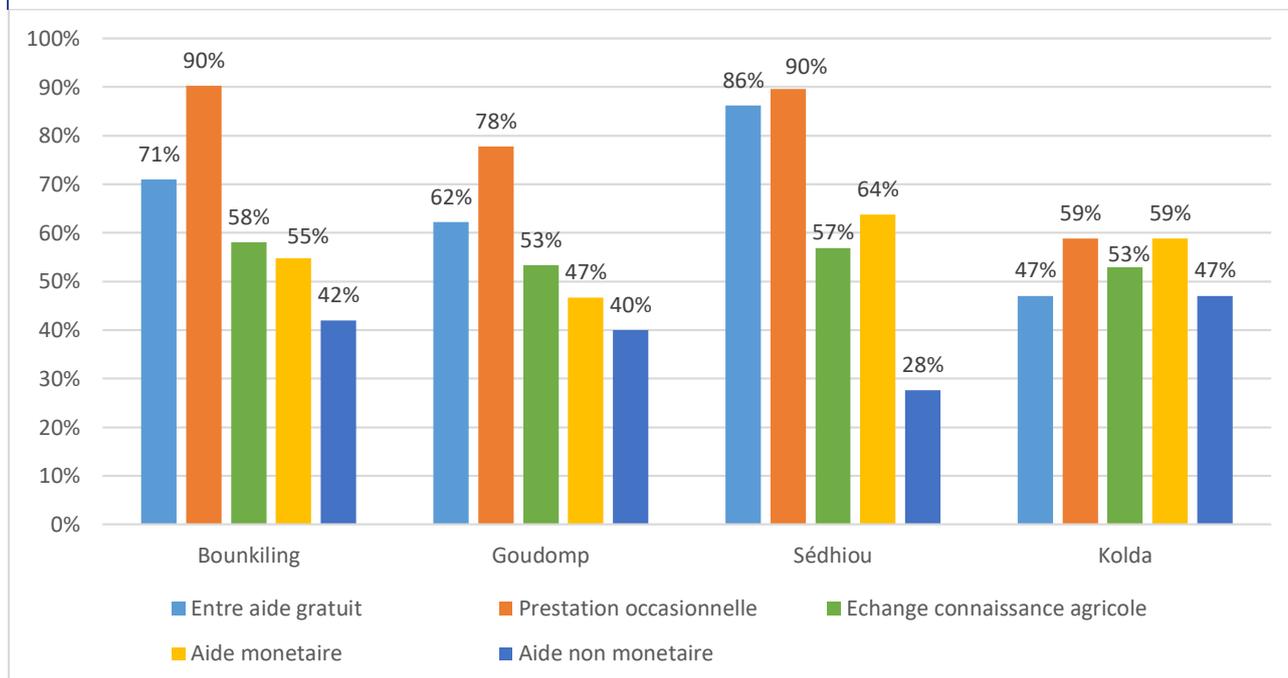
Consiglio Nazionale delle Ricerche



Institut Sénégalais de Recherches Agricoles

confirmant la transformation de la riziculture in une activité rentable. A suivre, l'entre aide gratuit est fréquent et aussi l'échange de connaissance agricole parmi les GT.

Figure 17 Relations parmi les GT



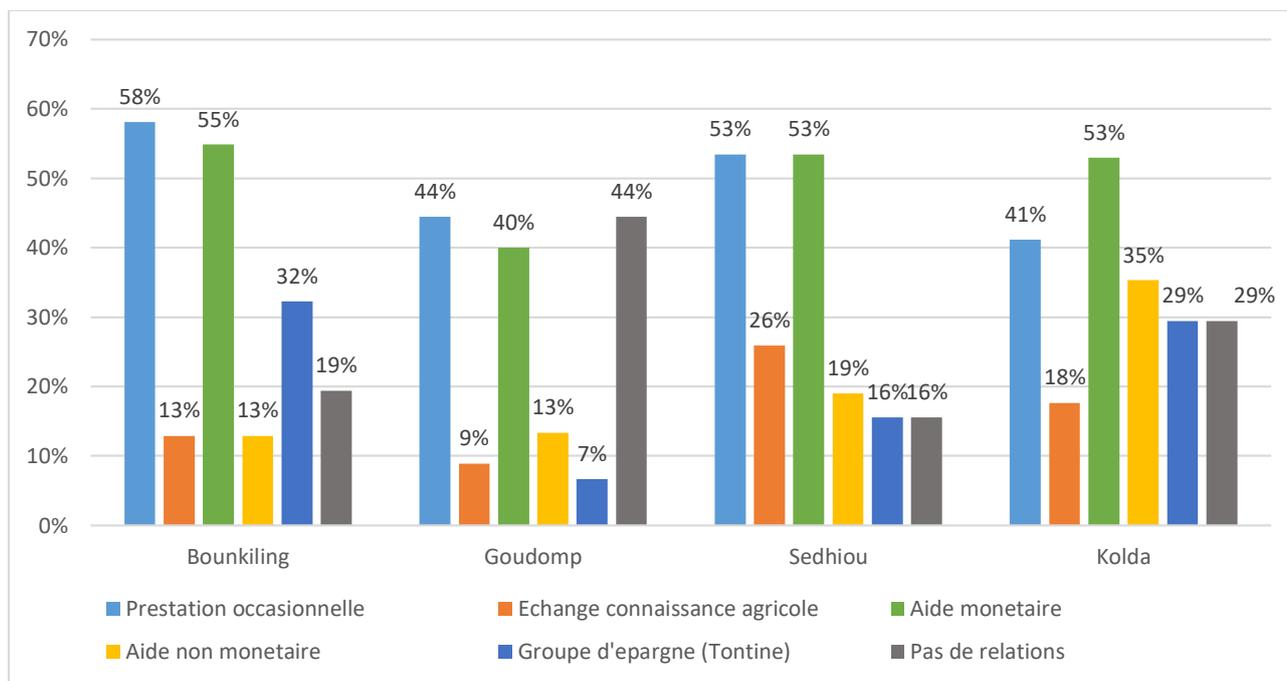
Par rapport aux relations avec le GIE, presque la moitié des GT fait de prestations occasionnelles chez le GIE et reçoit un aide monétaire (crédit). A Bounkiling le 30 pour cent des GT participe aux groupes d'épargne avec le GIE alors que à Goudomp le 44 pour cent déclare qu'il n'a pas de relations avec les GIE.



Consiglio Nazionale delle Ricerche

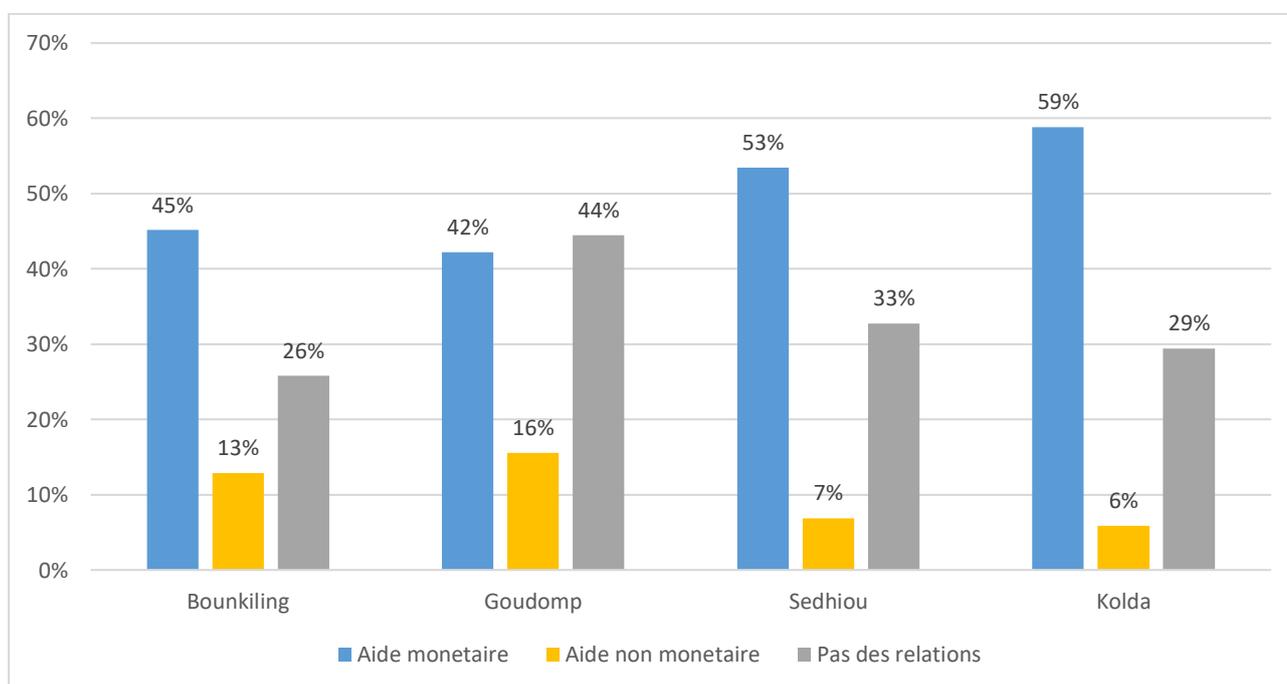
Institut Sénégalais de Recherches Agricoles

Figure 18 Relations entre les GT et les GIE



En fin, la Dahira est présente surtout à Kolda et Sédhiou au travers l'aide monétaire aux GT, c'est-à-dire en prêtant l'argent aux GT qui ont besoin. Alors que le 44 pour cent des GT dans le département de Goudomp n'a pas de relations avec la Dahira.

Figure 19 Relations avec la Dahira





4.4 L'investissement dans la riziculture

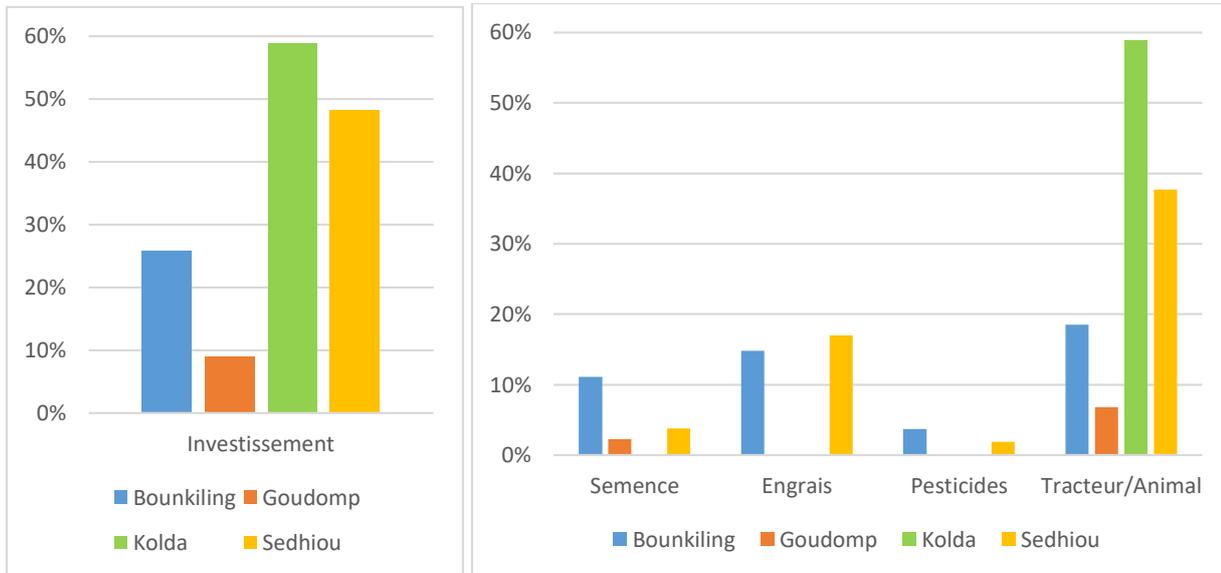
Le développement de la riziculture dépend surtout de la production et de la productivité. Les principaux facteurs de production sont la terre et le travail. Si la production unitaire de ces dernières est faible, alors la productivité sera également faible. D'un point de vue économique, le pays en développement se caractérise par des ressources en terre fixes (le marché de la terre est pratiquement inexistant), une augmentation de la main d'œuvre avec compétences et outils rudimentaires (haut taux de croissance de la population dont la plupart dépendent de l'agriculture) et l'appauvrissement de sol à cause de la récolte répétée. Cette situation aboutit à des faibles niveaux de production unitaire de la main d'œuvre et des terres et donc à une faible productivité.

Dans ce contexte, des *mécanismes compensatoires* visant à contrebalancer la perte de fertilité et à renforcer la productivité agricole au travers la formation d'un capital constitués par des nouvelles méthodes de travail et technologies de mise en valeur de terres et de la main d'œuvre (Todaro & Smith, 2003) peuvent avoir un rôle clé. L'Assistante Technique (AT) résulte, donc, avoir une valeur cruciale dans le développement de la riziculture mais il nécessite d'être accompagné par des investissements des productrices visant à améliorer la fertilité de sol et la production unitaire du travail. En particulier, l'utilisation de l'engrais, pesticides ou semences améliorées et les dépenses liées à la location du tracteur ou de la traction animale jouent un rôle clé dans ce contexte. Bien que, l'achat des intrants et la location des machines ou animaux n'est pas un vrai investissement, dans ce rapport on le considère comme tels parce que ils contribuent à mettre en valeur le capital des productrices : la terre et le travail.

La figure 20 montre que le plus haut niveau d'investissement dans la riziculture est à Kolda (59 pour cent) et il est lié à la location de la traction animale. En deuxième position, on trouve Sédhiou (48 pour cent) où les dépenses sont liées surtout à la location du tracteur (48 pour cent) et à l'achat de l'engrais (17 pour cent). A Bounkiling, l'investissement est plus faible (25 pour cent) mais il est plus homogène, ou en d'autres termes l'investissement n'est pas directe seulement à une composante comme a lieu à Kolda mais les GT investissent soit dans les intrants soit dans la location de tracteur plus ou moins avec la même intensité. Enfin Goudomp il est le département où l'investissement est le plus faible : seulement le 9 pour cent de GT investit dans la riziculture.



Figure 20 L'investissement dans la riziculture



5. La caractérisation des vallées

Cette section vise à présenter les caractéristiques principales des nouvelles vallées. En particulier, les caractéristiques des GT et des membres (le nombre de parcelles moyenne, l'âge moyenne des productrices et la taille moyenne des GT), l'inaccessibilité des vallées (exprimée en minutes par rapport à la route goudronnée la plus proche), la productivité moyenne des vallées, les contraintes reconnait par les productrices et la perception du changement climatique.

Les productrices de riz plus âgées se trouvent dans le département de Sédhiou qui présent le degré d'inaccessibilité plus bas. Cela nous suggère que les jeunes femmes, si elles ont les possibilités, préfèrent des autres activités à la riziculture. La productivité plus haut est dans le département de Bounkiling, 0.19 kg par mètre cadre. Cette donnée coïncide avec la productivité de la vallée de Djiragone parce que pour les autres 2 vallées les données ne sont pas disponibles. Après Bounkiling, on trouve le département de Sédhiou et de Goudomp avec une productivité moyenne de 0.17. A niveau du département de Sédhiou, les vallées où la production est plus haut été Madina Findifè, Broghone et Kounounding Dioe, où la productivité atteint le 0.45, 0.24 et 0.22 kg par mètre cadre respectivement. Dans ce de Goudomp, Koubony et Mancononding présentent une productivité de 0.24 et 0.21 (voir tableau 5).



Consiglio Nazionale delle Ricerche



Institut Sénégalais de Recherches Agricoles

Tableau 5 Caractéristiques des GT et vallées

REGION	DEP	VALLEE	VILLAGE	TAILLE GT	N. PARCELLES	AGE	INACC.	PROD. (KG/M2)	
Sédhiou	Boukiling	Djiragone	Djiragone	11	3	46	12	0.19	
		Koussaor	Koussaor	12	4	43	15		
		Niandanky	Niandanky	30	4	42	6		
	Sous -total			18	4	44	11	0.19	
	Goudomp	Koubony	Koubony	12	11	37	25	0.24	
		Mancononding	Mancononding	12	13	38	36	0.21	
		Mangaroungou Santo	Mangaroungou Santo	13	7	51	0	0.15	
		Sandinary	Sandinary	29	10	41	30	0.08	
	Sous -total			17	10	42	23	0.17	
	Sédhiou	Broghone	Broghone	12	5	44	16	0.26	
		Diafar douma	Diafar douma	15	6	44	11	0.06	
		Diafilon	Diafilon	10	6	49	10	0.1	
		Kounounding Dioe	Kounounding Dioe	10	5	46	0	0.22	
		Madina Findife	Madina Findife	23	9	47	0	0.45	
		Mangir	Mangir	17	2	51	4	0.07	
		Sakar	Sakar	17	8	41	0	0.05	
	Sous -total			15	6	46	6	0.17	
	Total région				16	7	44	13	0.18
	Kolda	Kolda	Bagadadji	Lingkingto	16	2	36	0	0.15
Coumbacara			Medina Ndondy; S. Demba Salle	8	4	38	34	0.14	
Taminguel			Taminguel Fily	13	2	37	5	0.18	
Tankanto			Medina Sambel	22	4	39	9	0.13	
Total région				15	3	38	12	0.15	
Total				15	6	43	14	0.16	

5.1 Contraintes dans la riziculture

Afin de caractériser les vallées et leur développement est d'importance capitale connaître les principales contraintes rencontrées par les productrices de riz. La figure 21 résume les contraintes par département. Les contraintes plus diffusées sont le manque du matériel agricole, ou en d'autres termes de la mécanisation du procès productif, et de l'engrais. En outre, le manque de la semence est fortement signalé dans tous les départements sauf pour ce de Goudomp qui montre un pourcentage plus faible. La divagation des animaux est un facteur crucial dans les départements de Sédhiou et Bounkiling. Les problèmes de rétention de l'eau dans les parcelles, liés au manque des aménagements, affecte presque le 45 pour cent des productrices dans le département de Sédhiou et Bounkiling. La salinisation empêche une bonne production surtout dans la région de Sédhiou et en particulier dans le département de Sédhiou où le 52 pour cent des productrices rencontre des problèmes liés à la salinité. Le manque de pesticides et herbicides est déclaré par le 36 pour cent des productrices du département de Sédhiou et par presque 20 pour cent de celles des autres départements. Enfin, le changement climatique affecte surtout les productrices dans le département de Kolda et Goudomp, 44 et 33 pour cent des femmes le reconnaît comme une contrainte. L'annexe présente les statistiques à niveau de chaque vallée.

Figure 21 Les contraintes dans la riziculture de vallée

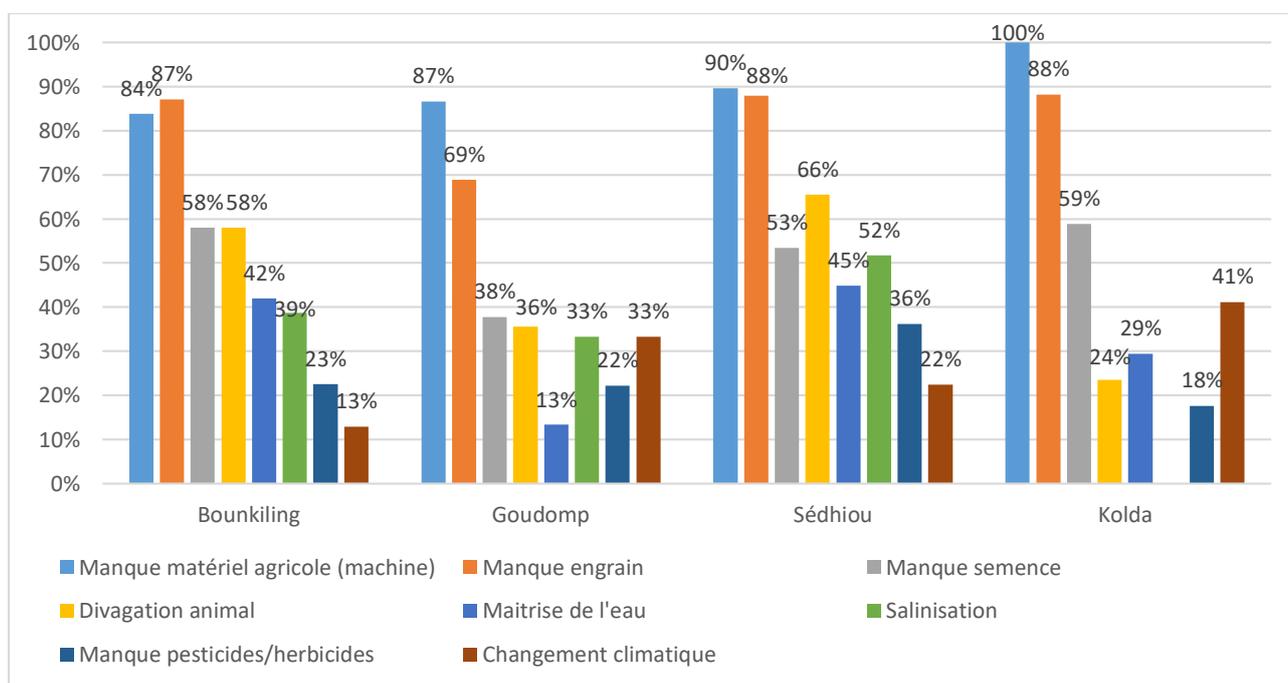


Figure 22 Un GT qui travaille dans la parcelle



5.2 Perception du changement climatique

Par rapport au changement climatique, le 100 pour cent des femmes a noté que pendant les dernières 3 ans la pluie a commencé plus tard que dans le passé et qu'elle a eu des interruptions. Les deux figures suivantes montrent la perception des productrices par rapport à la longueur de la saison des pluies et à son abondance pendant les dernières 3 ans par rapport au passé.

En particulier, dans la région de Sédhiou la majorité des productrices ont noté que la saison est devenue plus courte. Cela est surtout vrai dans la région de Sédhiou, où 90 pour cent des productrices dans le département de Bounkiling et Goudomp et 81 pour cent dans le département de Sédhiou a fait le constat. Dans la région de Kolda le pourcentage diminue à 69 pour cent. Par rapport à l'abondance des pluies, presque le 70 pour cent des productrices dans la région de Sédhiou dit que les pluies sont diminuées par rapport au passé. A Kolda le pourcentage diminue à 53 pour cent.



Consiglio Nazionale delle Ricerche

Institut Sénégalais de Recherches Agricoles

Figure 23 Longueur de la saison des pluies pendant les trois dernières années par rapport au passé

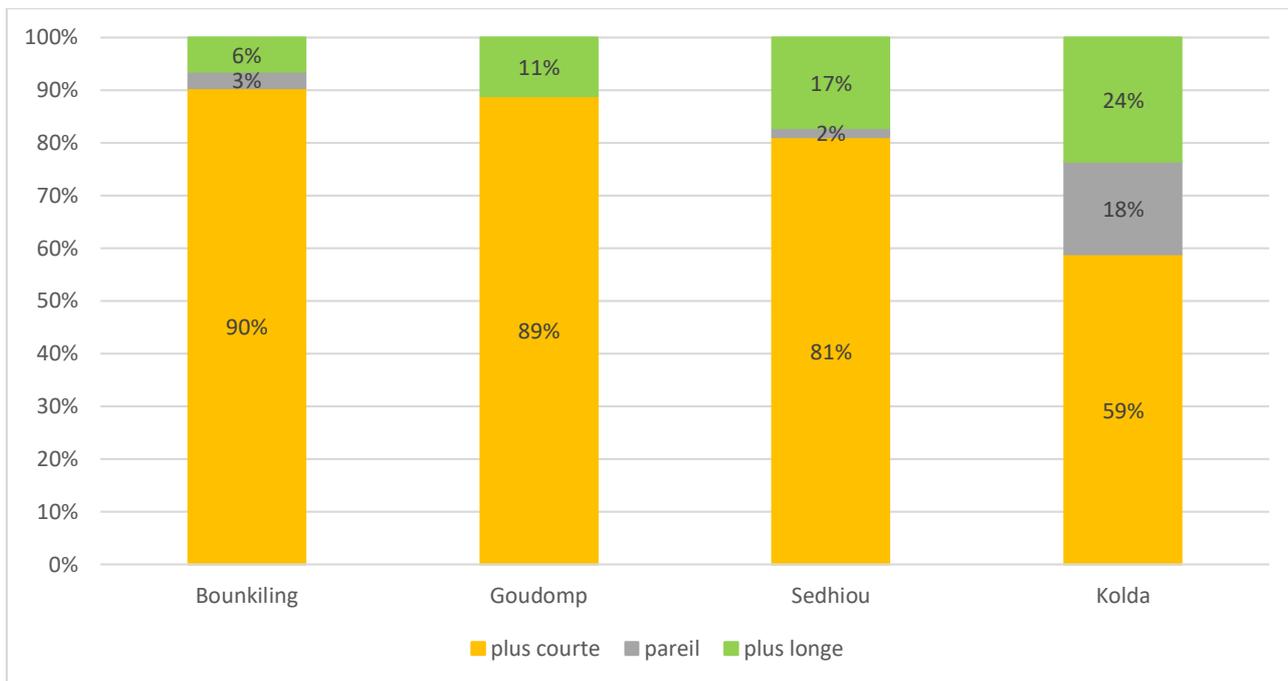
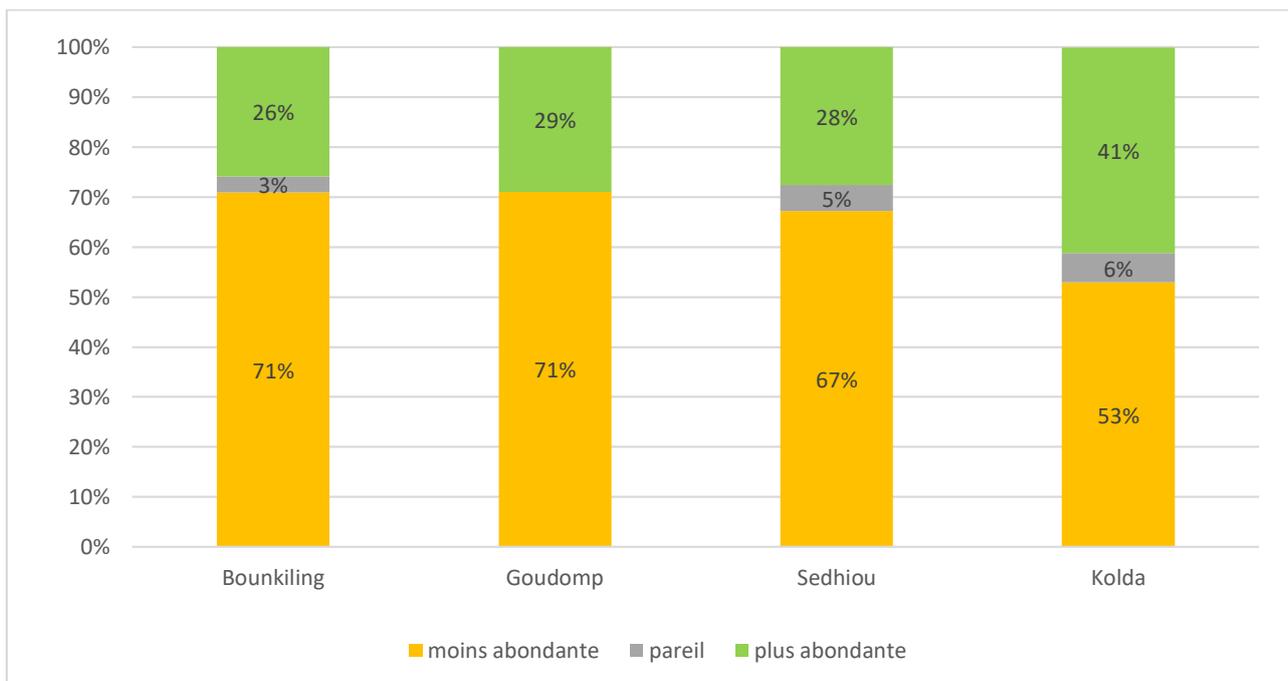


Figure 24 L'abondance des pluies pendant les trois dernières années par rapport au passé





6. Résultats

Les prochaines sous-sections présentent les résultats des analyses statistiques. En particulier, les indicateurs construits au travers l'analyse des composants principales, la matrice de corrélation qui nous permet d'identifier les relations statistiquement significatives entre les variables et les indicateurs. Le partitionnement des données qui nous permet d'identifier des groupes homogènes (meilleurs, moyens et pires) sur la base des 4 indicateurs ; en plus, il nous permet d'étudier les caractéristiques principales de ces groupes sur la base des valeurs moyennes des paramètres descriptifs.

6.1 Les indicateurs

A partir des données collectés et présentés dans la section 4 on a construit 4 indicateurs représentent les composantes identifiées par capturer le potentiel socio-économique des GT et donc des nouvelles vallées : la structure organisationnelle des GT, la résilience des GT, le réseau social des GT et la capacité d'investissement dans la riziculture des GT.

L'indicateur qui mesure la structure organisationnelle prend en compte si les GT ont une hiérarchie définie, un calendrier de travail, des sanctions et si le GT est capable d'assurer le travail sur une superficie d'égal mesure chez chaque membre.

L'indicateur qui mesure la résilience des GT est construit à partir des données mesurent la capacité des GT d'offrir des services financiers informels à ses membres et la diversification des activités économiques. En particulier, s'il offre le crédit, une assurance agricole, la possibilité d'épargner et s'il est impliqué dans des activités différentes de la riziculture.

L'indicateur qui mesure le réseau social des GT prend en considération si le GT est bien intégré dans la vallée et donc s'il a des relations avec les autres GT, le GIE et les organisations religieuses. Les relations peuvent être de différentes intensité et typologie : échange de connaissance agricole, financières (crédit, épargne), partage des intrants et outils.

L'indicateur qui mesure l'investissement dans la riziculture capture la capacité des GT d'acheter les intrants (semence, fertilisantes, pesticides) et de payer la location pour le tracteur, traction animale ou autres outils.



Les indicateurs sont construits à partir des variables standardisées afin de le pouvoir comparer. Donc, un indicateur positive indique que le GT où bien la vallée s'éloigne de la moyenne de façon positive et donc que l'indicateur améliore. Pour le signe négatif, c'est le contraire et les valeurs proches au 0 indiquent que l'indicateur ne s'éloigne pas beaucoup de la moyenne. Les indicateurs sont construits à niveau de GT.

Le tableau 6 montre la moyenne des indicateurs a niveau de vallée et de département. On peut noter que dans le département de Kolda les GT sont très bien structurés, qu'ils tendent à investir dans la riziculture, qu'ils ont une capacité de gérer les risques moyenne mais que les GT n'ont pas beaucoup de relations avec les autres organisations dans la vallée. L'investissement, la bonne organisation et gestion du risque peut être dû à la forte mentalité entrepreneuriale des Peuls. Dans le département de Sédhiou, la structure organisationnelle de GT est légèrement fiable mais ils ont toujours une bonne résilience, ils sont intégrés dans les vallées et ils investissent dans la riziculture. Le département de Goudomp ressemble être ce avec le potentiel socio-économique moins développé et ce de Bounkiling celui avec de valeur très proches à la moyenne, bien que légèrement inférieur, sauf pour le réseau social qui est légèrement supérieur.

Afin de comprendre quel sont les variables qui peuvent influencer les indicateurs, on nécessite l'analyse de corrélation, alors que le partitionnement des données nous permettra d'avoir de groupes homogènes des vallées, c'est-à-dire de regrouper et donc classifier les vallées similaires en termes de potentiel socio-économique.

Tableau 6 Les indicateurs a niveau de vallée

Région	Dép.	Vallée	Structure org.	Résilience	Réseau social	Investissement
Sédhiou	Bounkiling	Djiragone	-0.25	-0.07	0.28	0.17
		Koussaor	0.10	-0.40	0.65	-0.30
		Niandanky	-0.15	0.06	-0.36	-0.09
	Sous-total		-0.10	-0.14	0.19	-0.07
	Goudomp	Koubony	0.39	0.22	-0.11	-0.51
		Mancononding	-0.23	-1.17	0.05	-0.62
		Mangaroungou Santo	-1.14	-0.82	-0.51	-0.62
		Sandinary	-0.01	0.31	-0.91	-0.25
	Sous-total		-0.25	-0.37	-0.37	-0.50
	Sédhiou	Broghone	0.15	-0.89	-0.44	0.37
		Diafar douma	-0.24	-0.42	-0.02	-0.01
		Diafilon	0.09	0.81	0.21	0.70
		Kounounding dioe	0.19	0.53	0.66	0.17
		Madina Findife	1.04	0.18	0.30	0.57
		Mangir	-1.94	1.06	-0.35	-0.62

L'ORGANISATION DES PRODUCTRICES ET LE POTENTIEL SOCIO-ECONOMIQUE DANS LES NOUVELLES VALLEES RIZICOLES : UNE CLASSIFICATION.



Consiglio Nazionale delle Ricerche

Institut Sénégalais de Recherches Agricoles

		Sakar	0.42	0.62	1.02	0.01
	Sous-total		-0.04	0.27	0.20	0.17
Kolda	Kolda	Bagadadji	0.46	-0.10	-0.52	-0.09
		Coumbacara	0.19	0.66	-0.01	0.57
		Taminguel	0.46	0.42	-0.15	0.96
		Tankanto	0.84	-0.94	0.13	-0.62
	Sous-total		0.49	0.01	-0.14	0.21

6.2 L'analyse de corrélation

La matrice de corrélation (tableau 7) montre la corrélation parmi les indicateurs créés et les autres variables considérées dans l'analyse. Le signe indique si les corrélations sont positives ou négatives, c'est-à-dire si à l'augmentation d'un paramètre, l'autre augmente (corrélation positive) ou diminue (corrélation négative). Il est important de souligner que seulement les corrélations statistiquement significatives peuvent être considérées et évaluées, parce que pour les autres la corrélation est trop faible pour avoir une significativité statistique. Les étoiles indiquent la signification statistique, à l'augmenter des étoiles la signification augmente.

Considérant les indicateurs, la structure organisationnelle des GT est corrélée positivement avec l'indicateur qui mesure la capacité d'investissement dans la riziculture des GT. En d'autres termes les GT qui montrent une bonne organisation montrent également de niveau plus haut d'investissement dans la riziculture. En plus, les GT avec une meilleure organisation sont ceux avec les membres plus jeune et avec une meilleure maîtrise d'eau, cela peut être expliqué par la capacité des GT de s'organiser pour construire des petites digues parmi les parcelles qui permettent de contrôler le niveau d'eau dans ces dernières. Considérant la résilience des GT, ceux qui ont développé des services financiers pour la gestion du risque sont aussi les GT qui investissent beaucoup dans la riziculture. Cela souligne l'importance d'avoir développé la capacité d'épargne ou bien d'accès au crédit pour pouvoir investir dans la riziculture. En plus, la résilience est corrélée positivement avec le manque de maîtrise d'eau, c'est-à-dire que la résilience s'est développée surtout dans les vallées caractérisées par des gros problèmes de contrôle de l'eau. Enfin, on note que l'investissement dans la riziculture augmente à l'augmenter de la prise de conscience du changement climatique par les productrices. La perception du changement climatique, et donc de la diminution des pluies ou d'une période de pluie plus court, peut pousser les femmes à investir dans l'engrais ou dans les semences améliorées.



Consiglio Nazionale delle Ricerche



Institut Sénégalais de Recherches Agricoles

Considérant les autres variables, dans les vallées plus inaccessibles les productrices ont tendance à être plus jeunes et avec un nombre plus haut de parcelles. Mais les productrices plus jeunes sont aussi celle avec moins accès aux matériels agricoles.



Consiglio Nazionale delle Ricerche



Institut Sénégalais de Recherches Agricoles

Tableau 7 Matrix de corrélation

	Structure Org.	Résilience	Réseau Social	Inv.	Age	N. parcelles	Inacc.	Taille GT	Manque mat. agr.	Manque intrants	Changement climatique	Salinisation	Manque maîtrise de l'eau	Prod.
Structure Organisationnelle	1.000													
Résilience	-0.095	1.000												
Réseau Social	0.338	0.159	1.000											
Investissement	0.438*	0.416*	0.190	1.000										
Age	-0.579**	0.171	0.058	-0.006	1.000									
N. parcelles	0.130	-0.252	0.042	-0.302	-0.120	1.000								
Inaccessibilité	0.026	-0.187	-0.232	-0.140	-0.416*	0.470**	1.000							
Taille GT	0.094	-0.009	-0.358	-0.228	-0.042	0.116	-0.147	1.000						
Manque matériel agricole	-0.020	-0.079	-0.175	-0.085	-0.404*	-0.097	0.311	-0.007	1.000					
Manque intrants	0.341	0.124	0.252	0.239	-0.360	-0.221	-0.088	0.159	0.117	1.000				
Changement climatique	0.206	0.113	-0.171	0.490**	-0.165	-0.226	-0.089	-0.053	-0.177	-0.060	1.000			
Salinisation	-0.269	0.246	0.038	-0.006	0.602***	0.203	-0.276	0.338	-0.279	0.096	-0.216	1.000		
Manque maîtrise de l'eau	-0.633***	0.584**	0.179	0.205	0.718***	-0.391	-0.326	-0.316	-0.186	-0.143	-0.004	0.293	1.000	
Productivité	0.3905	-0.1248	0.0312	0.2983	0.0052	0.2772	-0.0205	-0.172	-0.3625	0.1478	0.1144	0.1077	-0.1920	1.000

*p<0.1 ; **p<0.05 ; *** p<0.01

6.3 La classification des vallées selon le potentiel socio-économique

Au travers la cluster analyses, on regroupe les GT et donc les vallées sur la base des indicateurs. Cela nous permet d'identifier les GT et les vallées montrent de niveau similaires des indicateurs et donc de regrouper dans le même cluster ceux qui résultent avoir le niveau de potentiel socio-économique similaire. L'analyse a été conduite soit à niveau des GT soit à niveau des vallées. La comparaison parmi les deux nous permet de vérifier la solidité de nos résultats.

Le tableau suivant montre les GT regroupés parmi les meilleurs, les moyennes et les pires selon le partitionnement fait à niveau de GT. Le tableau détaillé est dans l'Annexe B. Les GT meilleurs sont ceux qui ont tous les indicateurs supérieurs à la moyenne et donc qui montrent un potentiel socio-économique haute. Par contre les pires sont le GT avec les indicateurs inférieurs à la moyenne. En fin, les moyens sont ceux qui peuvent avoir certain indicateur positif et certain autre négatifs.

Tableau 8 Le partitionnement à niveau des GT

Meilleurs		Moyens		Pires	
	Nombre GT		Nombre GT		Nombre GT
Broghone	1	Bagadadji	2	Bagadadji	1
Coumbacara	4	Broghone	5	Broghone	2
Diafilon	4	Coumbacara	4	Diafar douma	2
Djiragone	3	Diafar douma	11	Djiragone	2
Koubony	4	Diafilon	8	Koubony	3
Kounounding dioe	2	Djiragone	15	Kounounding dioe	1
Koussaor	1	Koubony	7	Koussaor	1
Madina Findife	3	Kounounding dioe	1	Mancononding	4
Mangarougou Santo	1	Koussaor	3	Mangarougou Santo	4
Niandanky	1	Madina Findife	5	Niandanky	2
Sakar	6	Mancononding	4	Sakar	2
Sandinary	1	Mangarougou Santo	5	Sandinary	2
Taminguel	1	Mangir	3	Tankanto	1
		Niandanky	3		
		Sakar	2		
		Sandinary	10		
		Taminguel	2		
		Tankanto	2		



Consiglio Nazionale delle Ricerche



Institut Sénégalais de Recherches Agricoles

Les résultats de l'analyse à niveau de vallée sont montrés dans le suivant tableau. La partie supérieure montre les groupes formés avec le partitionnement et les valeurs de chaque indicateur. La partie inférieure situe les vallées dans chaque groupe.

En particulier le partitionnement montre 5 groupes :

- Les vallées meilleures : celles qui montrent tous les indicateurs supérieurs à la moyenne,
- Les vallées pires : celles qui montrent tous les indicateurs inférieurs à la moyenne,

et trois groupes moyens qui se différencient par rapport aux indicateurs positifs et négatifs :

- Le groupe nommé **A** identifié les vallées dans lesquelles il y a un niveau faible de réseaux sociaux et d'investissement dans la riziculture mais des niveaux de résilience et de structure organisationnelle légèrement supérieures à la moyenne.
- Le groupe nommé **B** identifie les vallées avec une structure organisationnelle, un degré de relations avec les autres organisations paysannes et un investissement dans la riziculture moyenne mais un faible niveau de résilience.
- Le groupe nommé **C** identifie ceux avec tous les indicateurs inférieurs à la moyenne sauf pour la résilience qui est la plus haute entre toutes les vallées.

Tableau 9 Le partitionnement à niveau de vallée

Groupes	Structure org.	Résilience	Réseau Social	Investissement
Meilleures	0.40	0.54	0.34	0.50
A	0.17	0.12	-0.47	-0.23
B	0.06	-0.65	0.11	-0.17
C	-1.94	1.06	-0.35	-0.62
Pires	-1.14	-0.82	-0.51	-0.62
	Moyennes			
Meilleures	A	B	C	Pires
Coumbacara	Bagadadji	Broghone	Mangir	Mangaroungou Santo
Diafilon	Koubony	Diafar Douma		
Kounounding Dioe	Niandanky	Djiragone		
Madina Findife	Sandinary	Koussaor		
Sakar		Mancononding		
Taminguel		Tankanto		



Consiglio Nazionale delle Ricerche



Institut Sénégalais de Recherches Agricoles

Le fait que Mangaroungou Santo et Mangir sont considérés comme des groupes isolés indique que les deux vallées présentent de caractéristiques socio-économiques très différentes par rapport aux autres vallées. En particulier, le premier ressemble avoir le potentiel socio-économique le plus faible : tous les indicateurs sont inférieurs à la moyenne. Dans la deuxième, les GT ont développé un bon niveau de résilience pour faire face au manque des réseaux sociaux qui jouent un rôle clé dans la gestion du risque : si un GT est bien intégré dans la vallée, lors des moments de besoins il se peut adresser à des autres organisations. Au contraire si le GT ne trouve pas un soutien extérieur, l'auto-organisation pour gérer le risque c'est l'unique réponse possible. Le groupe A résulte être similaire au groupe C mais les GT ont développé aussi un niveau de structure organisationnelle meilleure. Enfin le groupe B, montre l'autre face de la médaille et confirme ce qui a été dit : les vallées dans ce groupe présentent des GT avec une capacité de gérer le risque inférieur à la moyenne et un niveau de réseau social supérieur à la moyenne. Dans ce groupe, même l'investissement est inférieur à la moyenne. C'est évident que la possibilité d'avoir accès aux outils financiers et donc à avoir une disponibilité liquide est très liée à la capacité d'investissement.

Si on compare les résultats de l'analyse à niveau de GT et de vallée on note que les vallées classifiées comme les meilleurs présentent aussi les meilleures GT. En outre, Mangaroungou Santo qui est classifié comme la pire vallée présente 4 GT classifiés comme tels. Puisqu'il présente aussi des autres GT mieux classifiés, on peut penser que les 4 GT jouent un rôle important pour la classification de la vallée suppriment les aspects positifs des autres GT. Enfin, les vallées classifiées comme A, B et C, les moyennes, ont la plus partie des GT classifiés comme moyenne. Puisque on est intéressé à une classification des vallées et à comprendre quel sont les autres caractéristiques, différentes de ces considérés pour faire le partitionnement, qui pourraient expliquer tel classification, on se focalise sur la classification à niveau de vallée.

Les prochaines figures présentent les caractéristiques des groupes des vallées identifiées avec le partitionnement. En particulier, elles montrent si les vallées dans les groupes s'éloignent de la moyenne selon certaines caractéristiques. Par conséquent, si le groupe des vallées montre des valeurs positives de certaines caractéristiques signifie que le groupe est supérieur à la moyenne par rapport à ces caractéristiques, les valeurs négatives que le groupe est inférieur à la moyenne et les valeurs proches au zéro que le groupe est dans la moyenne.

Les figures suivantes montrent que la productivité plus haute est dans les vallées classifiées comme les meilleurs selon le potentiel socio-économique. En outre, les vallées sont plutôt accessibles et les productrices ont un âge moyenne, donc elles ne sont pas trop jeunes ni trop anciennes. Enfin, l'accès au



matériel agricole est entre le plus haut mais elles souffrent de problèmes liés à la maîtrise de l'eau et à l'accès aux intrants. Par contre, si on considère le pire, Mangaroungou Santo, on note qu'il a une productivité moyenne, qu'il est accessible et qu'il est le moins affecté par des problèmes d'accès au matériel agricole ou aux intrants. Les productrices dans les vallées meilleures et pires sont également celles qui perçoivent le changement climatique plus fortement.

Mangir, qu'est dans le groupe C, est une vallée accessible qui présente le niveau de contraintes plus élevé, le niveau de productivité moyenne plus bas et les productrices plus anciennes. Elles montrent aussi la plus faible perception du changement climatique. En plus, la vallée est la plus affectée par la salinisation, par des problèmes de maîtrise de l'eau et par le manque des intrants et matériel agricole.

Le groupe A se différencie pour la jeunesse de ses productrices, de faible niveau de productivité et par les problèmes de maîtrise de l'eau. Enfin le groupe B présente les vallées plus enclavées affectées par le manque des intrants et du matériel agricole. En outre, la productivité est inférieure à la moyenne.

Figure 25 Les caractéristiques des groupes des vallées - partie a

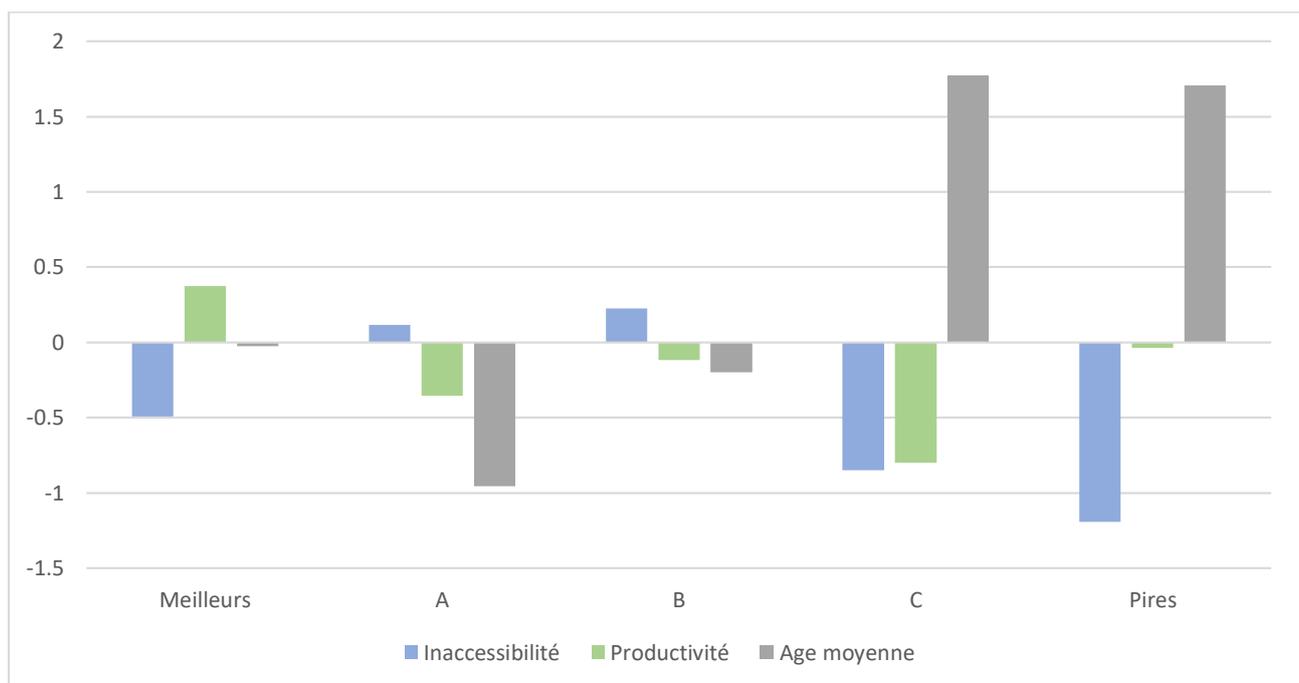


Figure 26 Les caractéristiques des groupes des vallées - partie b



7. Discussion et conclusion

Cette étude représente la première étape visant à présenter les nouvelles vallées et à les classer selon le potentiel socio-économique des groupes de travail des productrices. En plus, il présente les contraintes rencontrées par les productrices dans chaque vallée et la perception du changement climatique. L'analyse se focalise sur 18 nouvelles vallées qui ont été ciblées par PAPSEN/PAIS. Dans chaque vallée, plusieurs missions ont été déroulées afin de sensibiliser les productrices sur les interventions de PAPSEN, PAIS et PP AT&RD, pour identifier la forme organisationnelle adoptée et lister tous les groupes et productrices. En particulier, on a identifié **2289 productrices de riz et 151 groupes de travail** que si sommé aux ceux dans les anciennes vallées on a un total de **388 groupes de travail et 6990 productrices**.

Avec chaque groupe on a mené un focus group qui a abordé différentes thématiques : l'organisation et le fonctionnement des GT, leur réseau social, leur capacité de gérer les risques et d'investir dans la riziculture, les contraintes rencontrés et le changement climatique. Ces questions nous permettent de caractériser le modèle organisationnel de la production du riz, de comprendre comment les groupes s'inscrivent dans le L'ORGANISATION DES PRODUCTRICES ET LE POTENTIEL SOCIO-ECONOMIQUE DANS LES NOUVELLES VALLEES RIZICOLES : UNE CLASSIFICATION.



Consiglio Nazionale delle Ricerche



Institut Sénégalais de Recherches Agricoles

cadre général de la vallée et en particulier, quels sont les relations avec les autres acteurs agricoles, et quel sont les ressources financières à disposition des productrices.

Les focus groupes confirment les résultats dans les anciennes vallées soulignant que le modèle de groupes de travail est diffus et se répète indépendamment de caractéristiques socio-économiques des productrices (âge, niveau d'éducation, niveau de revenu, ethnie) et géomorphologiques (région, typologie de sol etc.). Par conséquent, le groupe de travail représente la forme plus efficiente et efficace que les productrices de riz peuvent adopter dans un contexte caractérisé par plusieurs contraintes socio-économiques, culturels et agricoles.

Les principales contraintes rencontrées par les femmes sont le manque de matériel agricole (machines et outils), de l'engrais, de la semence et la divagation des animaux. En particulier, 88 pour cent des productrices fait le premier constat, le 82 pour cent le deuxième et 51 pour cent les deux derniers. En plus, les productrices dans les deux régions reconnaissent le changement climatique et le considère comme une contrainte à la production du riz. En particulier, elles ont noté que la pluie tend à commencer tardivement, que la saison de pluie est plus court et moins abondante que dans le passé. Tel changement a affecté négativement la production du riz des dernières années et pour cela les productrices ont souligné le besoin des semences à cycle court.

Cela montre les fortes limitations et les risques auxquelles la production de riz est sujet. En plus, les productrices de riz n'ont pas accès aux tous les outils financiers formels qui permettent d'atténuer ceux contraintes. Effectivement, le 84 pour cent des productrices n'ont jamais eu accès au crédit formel. Si la manque de mécanisation limite la productivité et donc la rentabilité de la riziculture, le manque d'accès aux intermédiaires financiers et donc le manque des épargnes à utiliser comme tampon dans les situations de soudure, le manque d'une assurance sur la récolte et le manque d'accès au crédit, limitent fortement les disponibilités financières à investir dans la riziculture et donc le potentiel productif. Cette situation freine le développement de la riziculture, l'atteinte de la sécurité alimentaire et la réduction de la pauvreté dans les vallées.

En réponse à cette situation et, donc, pour mitiger les multiples contraintes et risques, les productrices de riz se sont auto-organisé en GT. Cette organisation devient cruciale pour les productrices et le développement de la riziculture et de la vallée. Effectivement le GT *(i) remplace la mécanisation* : l'entraide en termes de travail dans les parcelles représente une alternative valable à la mécanisation qui permet aux productrices de travailler une superficie plus grande en moins temps ; *(ii) remplace les intermédiaires financiers* : il offre



Consiglio Nazionale delle Ricerche

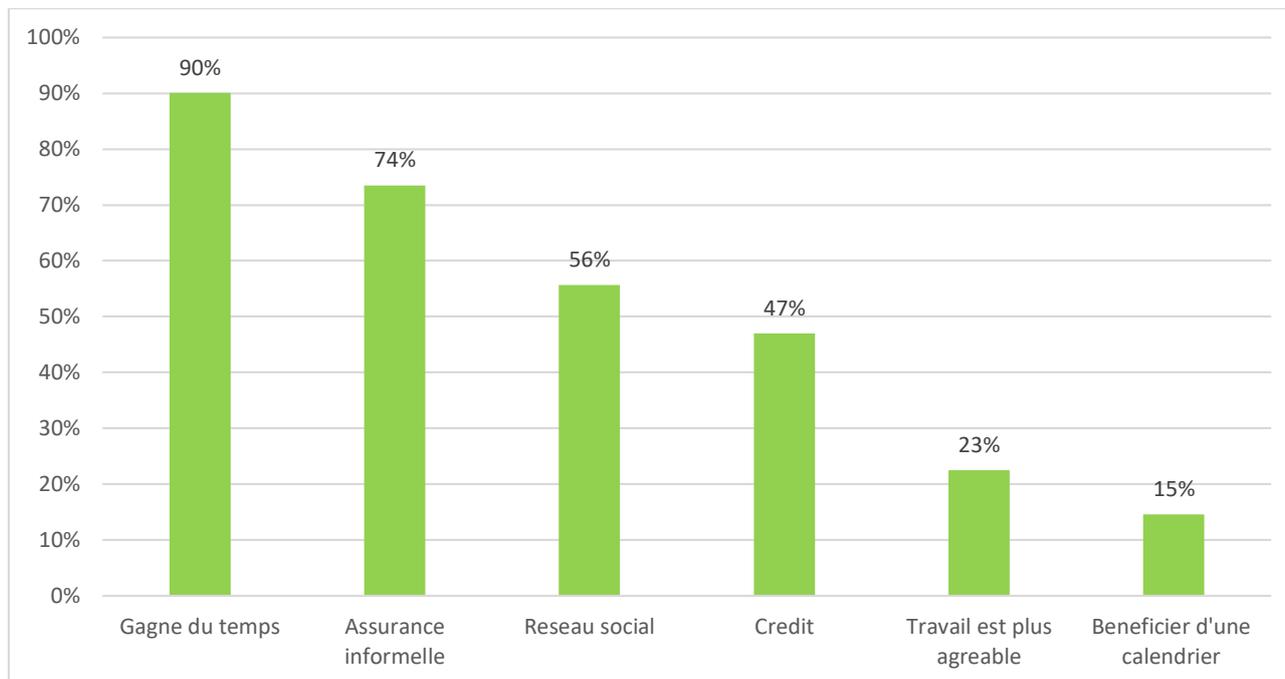


Institut Sénégalais de Recherches Agricoles

des services financiers informels à ses membres : le 94 pour cent des groupes offre une assurance agricole assurant aux productrices qui perdent la récolte ou qui se trouvent dans l'impossibilité de travailler les parcelles à cause de maladie ou décès un aide monétaire ou non-monétaire; le 63 pour cent de GT fonctionne aussi comme de groupe d'épargne et le 57 pour cent utilise sa caisse pour offrir le crédit aux membres ; *(iii) assure une source de revenu et diversifie les activités économiques* : au travers les prestations payantes faites chez les parcelles des membres ou des membres des autres GT, les productrices ont la possibilité de gagner de l'argent. Cette modalité permet de transformer la riziculture, notamment activité pas rentable, en une source de revenu au 83 pour cent des GT. En plus, le 96 pour cent des GT faites des prestations payantes dehors des GT par exemple chez le GIE. Cela, autre à garantir une source de revenu, atténue les risques de la riziculture assurant aux membres d'être impliqués dans des autres activités économiques ; enfin *(iv) renforce et élargit le réseau social* : un bon réseau social assure aux productrices un filet de sauvagement. Dans le pays en développement, les liens sociaux représentent une importante moyenne d'inclusion et d'aide. Le GT joue un rôle clé, il assure aux productrices les relations avec le GIE et la Daira et il renforce les relations parmi les membres donnant un sensé de cohésion. Cela permet aux productrices de recevoir des aides non monétaires un bien de prêts par le GIE et Daira.

Ces aspects sont très importants pour les productrices. En particulier, à la demande quels sont les avantages d'être partie d'un GT (voir figure 27), presque la totalité a répondu la gagne de temps (90 pour cent), à suivre l'accès à l'assurance informelle (74 pour cent), le renforcement des réseaux sociaux (54 pour cent) et l'accès au crédit informel (47 pour cent).

Figure 27 Les avantages d'être membre d'un GT



Ces résultats soulignent le rôle stratégique des GT pas seulement dans le procès productif du riz mais aussi dans la capacité des productrices de mitigeur les plusieurs risques et contraintes associés à la riziculture. Les groupes se sont formé spontanément et donc ils prennent une forte connotation sociale et culturelle. Par conséquent, cette forme organisationnelle représente pas seulement le cœur du développement de la riziculture mais également des vallées.

Etant donné l'importance de ces aspects, on les a analysés au travers l'analyse des composants principaux. En particulier, on a identifié 4 indicateurs qui résumet le potentiel socio-économique des GT et donc des vallées. Les indicateurs sont :

- La structure organisationnelle : il mesure si le GT a développé une hiérarchie, un calendrier de travail, un règlement, des sanctions et s'il est capable d'assurer le travail du groupe sur la même superficie chez tout le membre
- La résilience : il mesure la capacité de GT de gérer le risque dans la riziculture et d'aider ses membres au se relever rapidement des dommages subis. En particulier, il mesure si le GT offre de services financiers informels comme le crédit, l'assurance agricole, l'épargne et si permet aux productrices de diversifier les activités économiques.



Consiglio Nazionale delle Ricerche



Institut Sénégalais de Recherches Agricoles

- Le réseau social : il mesure si le GT améliore l'intégration des productrices dans la vallée assurant des relations avec les organisations religieuses, les groupes d'intérêt économique (GIE) et les autres GT dans la vallée.
- La capacité d'investir dans la riziculture : il mesure si le GT utilise l'argent dans la caisse pour acheter des intrants (semences, pesticides, engrais) ou pour la location du tracteur ou bien de la traction animale. Malgré ces dépenses ne sont pas considérées par la littérature économique comme un investissement, on suggère de les considérer comme tels parce que elles contribuent à mettre en valeur le capital des productrices, la terre et le travail, et donc à augmenter la productivité.

Utilisant les indicateurs et au travers le partitionnement des données on a regroupé les GT et les vallées en groupe homogènes en termes de potentiel socio-économique. A niveau de vallées on a identifié 5 groupes :

- (i) Les meilleurs : les vallées qui montrent de valeurs supérieur à la moyenne des tous les indicateurs et donc qui présentent un bon potentiel socio-économique.
- (ii) Les pires : les vallées qui montrent de valeurs inférieur à la moyenne des tous les indicateurs ;

et 3 groupes moyens :

- (iii) Le groupe A identifie les vallées dans lesquelles les GT ont développé une structure organisationnelle moyenne et une moyenne capacité de faire face aux risques mais des niveaux faibles d'investissement dans la riziculture et d'intégration dans la vallée ;
- (iv) Le groupe B identifie les vallées dans lesquelles les GT n'ont pas développé une bonne gestion du risque mais ils montrent des valeurs moyennes des indicateurs mesurent la structure organisationnelle, le réseau social et l'investissement dans la riziculture.
- (v) Le groupe C identifie les vallées dans lesquelles seulement la résilience est bien développée et donc tous les autres indicateurs sont inférieurs à la moyenne.

Le groupe des meilleures vallées montre également la plus haute productivité moyenne et un bon accès au matériel agricole (machine ou traction animal). Cela nous suggère que le potentiel socio-économique accompagné par l'utilisation des outils capables d'augmenter la production unitaire du travail se traduisent en une bonne productivité.

C'est intéressant noter que dans le groupe C et dans le groupe des pires il y a seulement une vallée : dans le premier Mangir et dans le deuxième Mangaroungou Santo. Cela souligne que les deux vallées sont très différentes des autres par rapport au potentiel socio-économique.

L'ORGANISATION DES PRODUCTRICES ET LE POTENTIEL SOCIO-ECONOMIQUE DANS LES NOUVELLES VALLEES RIZICOLES : UNE CLASSIFICATION.



Consiglio Nazionale delle Ricerche



Institut Sénégalais de Recherches Agricoles

Mangir montre une forte capacité de faire face aux risques donc les GT ont développé la capacité d'offrir à ses membres des services financiers informels et la possibilité de diversifier les sources de revenu. La vallée est aussi caractérisée par le plus haut niveau de contraintes, les femmes soulignent le manque de matériel agricole, des intrants, de maîtrise de l'eau dans les parcelles et la présence de problèmes de salinisation et donc on retrouve le plus bas niveau de productivité. Les GT sont la réponse des productrices de riz à ces contraintes et manquements, elles ont développé des organisations capables de les aider en présence des toutes ces difficultés au travers un support monétaire ou non monétaire. Dans la littérature, n'est pas bizarre de rencontrer des hauts niveaux de résilience là où il y a plus des criticités.

Par rapport à Mangaroungou Santo, il est classifié comme pire. La vallée présente des problèmes liés à la gestion de l'eau dans les parcelles et une forte perception de changement climatique mais il n'est pas beaucoup affecté par le manque des intrants ou de matériel agricole. On note aussi que les productrices sont parmi les plus âgées et que la vallée est beaucoup accessible, donc, peut-être que l'accessibilité permet aux jeunes de chercher et être employées dans des autres activités économiques plus rentables de la riziculture. En plus, les productrices de Mangaroungou sont parmi ces avec plusieurs activités économiques individuelles, cela peut suggérer que la riziculture n'est pas la seule activité ou bien la plus importante. La minore implication des productrices peut expliquer le faible potentiel socio-économique et un niveau moyenne de productivité malgré la disponibilité des intrants et du matériel.

Le groupe A et B sont très similaires : l'inaccessibilité est supérieure à la moyenne, les productrices sont plus jeunes, la productivité est inférieure à la moyenne et ils présentent des problèmes d'accès au matériel agricole et aux intrants, mais le potentiel socio-économique s'est développé de façon différent. Le groupe B présent des indicateurs moyennes sauf pour la résilience qui n'est pas beaucoup élevée alors que le groupe A présent des niveaux faibles d'investissement et de résilience. Dans le premier cas, est raisonnable penser que les GT préfèrent s'appuyer sur leurs réseaux sociaux pour faire face au contraintes plutôt que développer des instruments de gestion du risque intérieur au groupe. Dans le dernier cas, au contraire, les GT ont fortifié la résilience interne des groupes. En fin, on peut noter que la corrélation négative entre l'accessibilité et l'âge moyenne est confirmée : dans les vallées plus enclavé l'âge des productrices moyenne diminue. Où il n'y a pas beaucoup des possibilités d'emploi, les jeunes travaillent dans les rizières, si non elles préfèrent des autres activités.

En conclusion, le potentiel socio-économique joue un rôle très important dans le développement de la riziculture et de la vallée, malgré les productrices s'auto-organisent pour faire face au manque de



Consiglio Nazionale delle Ricerche



Institut Sénégalais de Recherches Agricoles

mécanisation et de services financières, certains manquements empêchent l'atteindre d'un bon niveau de production et donc de sécurité alimentaire. L'accompagnement des GT au travers un procès de renforcement des capacités techniques agricoles mais aussi vers la formalisation représente donc une étape essentielle pour le développement durable. La formalisation surtout contribuera à réduire la vulnérabilité économique et social des productrices donnant eux l'accès aux services financiers et la possibilité d'être directement les responsables du matériel agricole mis à disposition par PAPSEN et PAIS. Un approche « bottom up » qui se base sur les GT résulte être la voie plus directe au développement parce que il aura le soutien des productrices et sera capable de recréer le sentiment d'appartenance et l'implication caractéristique des GT.



Bibliographies

Burrone, S. et al (2019). L'organisation de travail dans les vallées rizicoles de Sédhiou et Kolda : les groupes de travail.

Burrone S. et al (2018). Les vallées rizicoles de Sédhiou et Kolda : Evaluation de la performance, de la receptivité à l'innovation technique et de la propension à l'investissement dans la riziculture. (Rapport PAIS+ n. 3) <https://www.papsen.org/content.php?module=documentation&fnc=view&id=181>

Burrone, S. et al (2017). Innovation agricole et investissement dans la riziculture : 11 laboratoires de terrain dans la Casamance, (Rapport PAIS n. 4). <http://www.papsen.org/content.php?module=documentation&fnc=view&id=168>

Manzelli, M. & Tendeng, S. (2017). L'assistance technique dans les vallées De Sédhiou et de Kolda, bilan de la campagne 2016-17. (Rapport PAIS n. 3) <http://www.papsen.org/content.php?module=documentation&fnc=view&id=174>

Fiorillo, E. et al (2017). Occupation des sols des vallées de la Région De Sédhiou et Kolda. (Rapport PAIS n. 2) <http://www.papsen.org/content.php?module=documentation&fnc=view&id=162>

Todaro, M.P. & Smith, S.C. (2003). Economic Development. New York, Addison Wesley



Annexe A : Focus group

SECTION A: QUESTIONS GENERALES

- 1) Quel est la fonction principale du groupe de travail ?
 - Entre aide en termes de travail pendant les opérations culturales ;
 - Prestation occasionnelle au sein du groupe ;
 - Prestation occasionnelle en dehors du groupe ;
 - Aide monétaire ou non monétaire parmi les membres ;
 - Epargne monétaire (Tontine)
 - Autres, à spécifier

- 2) Quels sont les autres activités du groupe ?
 - Entre aide en termes de travail pendant les opérations culturales ;
 - Prestation occasionnelle au sein du groupe ;
 - Prestation occasionnelle en dehors du groupe ;
 - Aide monétaire ou non monétaire parmi les membres ;
 - Epargne monétaire (Tontine)
 - Autres, à spécifier

- 3) Quels sont les opérations culturales que le groupe effectue ensemble ?
 - Labour de la parcelle ; Pépinière ; Semis: repiquage ;
 - Semis: semis direct ; Désherbage, Fertilisation ;
 - Récolte ; Sélection massale ; Décortication Autres, à spécifier

- 4) En plus que l'entre aide en termes de travail, dans le cas de besoin (décès, maladie etc.) ou mauvaise récolte, est-ce qu'il y a des autres mécanismes d'aide parmi les membres ?
 - Oui ; No → question 7

- 5) Si oui, l'aide est monétaire ou non-monétaire ?



Consiglio Nazionale delle Ricerche



Institut Sénégalais de Recherches Agricoles

- a) Non monétaire : travail (maladie/décès) ; b) Non monétaire : riz (perte de la récolte) ; c) Monétaire : argente en cas d'urgence
- 6) Est-ce que l'aide est prévu dans le règlement du groupe ou bien il est un choix personnel des membres ?
 Choix personnel Prévu → Expliquer le mécanisme
- 7) Est-ce que le groupe fonctionne aussi comme groupe pour l'épargne (TONTINE-ROSCA) ?
 Oui → Expliquer le fonctionnement No
- 8) Avez-vous formé le groupe ou l'avez-vous hérité ?
 Formé → Qui l'a formé ? Hérité → par qui
- 9) Comment avez-vous choisi les membres du groupe ?
 Relations dans le même ménage ; Relations entre différentes ménages; Amitié; Quartier; Dynamisme des femmes ; Classe d'âge;
 Appartenance religieuse (DAHIRA); Appartenance au même GIE ; Autres , à spécifier

SECTION C: ORGANISATION

- 10) Est-ce qu'existe une hiérarchie et/ou une division des taches au sein du groupe ?
 Oui ; No → Question 14
- 11) Quels sont les rôles ?
a) Présidente ; b) Vice-présidente ; c) Secrétaire ; d) Trésorier ; e) Autres, à spécifier
- 12) Quels sont les taches de chaque rôle ?
- 13) [Critères d'attribution] Pourquoi avez-vous choisi la présidente comme présidente ?
- 14) Qui control que le règlement (horaires, sanctions etc.) est respecté ?
- 15) Comment est organisé le travail du groupe dans la parcelle ?
- 16) Combien de parcelle de chaque membre le groupe travaille ?



Consiglio Nazionale delle Ricerche



Institut Sénégalais de Recherches Agricoles

- 17) Est-ce que les parcelles que le groupe travaille sont de la même dimension ou bien il y a des parcelles plus grandes/plus petites ?
 Même dimension Parcelles plus grandes/plus petites → Question 19
- 18) [Réfléchir ensemble] Normalement le membre avec les parcelles plus grandes est favorisé par rapport à celui avec les parcelles plus petites parce que il bénéficie de travail du groupe pour une superficie, et donc pour une récolte, plus grand.
Comment réglez-vous le problème ? Est- ce qu'il y a une récompense pour celui avec les parcelles plus petit ?
Quoi ?
- 19) Quels sont les outils du travail utilisés par le groupe ?
 Bâton ; Binette ; Décortiqueuse ; Tracteur ; Traction animaux ;
 Autres, à spécifier
- 20) [Demander pour chaque outil] A qui appartient les outils, au groupe ou à une personne définie ?
 Groupe ; Personne définie → qui ? indiquer son rôle (président, membre etc)
- 21) Est-ce que les jours de travail du groupe sont planifiés au sein de chaque groupe ?
 Oui No
- 22) Indiquer les jours de travail du groupe dans la semaine, les jours de travail individuel dans les propres parcelles, les jours de prestation occasionnelle fait par le groupe, et les jours de repos
- 23) Combien des parcelles le groupe travaille par jour ?
- 24) [Réfléchir ensemble] On parle de l'ordre de travail des parcelles, peut-être que les membres qui bénéficieront de travail du groupe en dernier seront en retard par rapport au calendrier culturale. Donc, comment vous décidé l'ordre de travail des parcelles ? Est-ce qu'il y a une récompense pour les derniers ?
- 25) Est-ce que le règlement prévoit une sanction pour celui qui est en retard sans justification le jour de travail du groupe ?
 Oui No → question 27
- 26) Quelle est la nature de la sanction ?
 Monétaire → Indiquer le montant
 Non-monétaire → Quoi ?



Consiglio Nazionale delle Ricerche



Institut Sénégalais de Recherches Agricoles

La femme en retard doit terminer seul sa partie

27) Dans quel cas le retard est justifié et non justifié ?

Justifié : indiquer

Non Justifié : indiquer

28) Pendant la dernière campagne, il y a eu des retards non justifiés ?

Oui

No

29) Est-ce que le règlement prévoit une sanction pour celui qui est absente sans justification le jour de travail du groupe ?

Oui

No → Question 31

30) Quelle est la nature de la sanction ?

Monétaire → Indiquer le montant

Non-monétaire → Quoi ?

Elle doit compenser, faire le travail un autre jour

La propriétaire de la parcelle où l'absent n'a pas travaillé ne travaille pas dans la parcelle de l'absente

31) Dans quel cas le retard est justifié et non justifié ?

Justifié : indiquer

Non Justifié : indiquer

32) Pendant la dernière campagne, il y a eu des absentes non justifiées ?

Oui

No

33) Est-ce-que il y a des discussions parmi les membres (conflits) dans la gestion du travail ?

Oui

No → Question 35

34) Si oui, expliquer l'origine de conflit

Non-respect des règles ;

Non-respect de la superficie affectée ;

Une femme est plus lente ;

Retards ;

Absences ;

Autres, à spécifier



Consiglio Nazionale delle Ricerche



Institut Sénégalais de Recherches Agricoles

35) Comment sont gérées les discussions/conflits ?

- Sanction monétaire → indiquer le montant ; La présidente du groupe règle le conflit ;
 Discussions entre les membres pour le régler ; Autres, à spécifier

SECTION D: ASPECTS FINANCIERES

36) Est-ce que le groupe a une caisse commune ?

- Oui No → Question 39

37) L'argent vient d'où ? Prestation occasionnelle Sanctions Crédit Autres, à spécifier

38) Comment utilisez-vous de l'argent du groupe ?

- Achète semence Achète engrais Achète pesticides
 Payer le tracteur Caisse pour aider les membres en difficulté
 Autres achetés à spécifier

39) Le groupe a-t-il accès au crédit formel ?

- Oui → expliquer No

40) Le groupe participe-t-il au groupe local d'épargne (TONTINE/ROSCA) ?

- Oui → expliquer No

SECTION E: RESEAU SOCIAL

41) Est-ce que le groupe a des relations avec les autres GT ?

- Oui -> indiquer la relation No
a) Aide en termes de travail (gratuit) ; b) Prestations occasionnelles payées ; c) Echange de connaissance agricole ; d) Aide monétaire (prêt) e) Aide non-monétaire (input, outils) ; f) Autres, à spécifier

42) Est-ce que le groupe a des relations avec le GIE ?

- Oui -> indiquer la relation No
a) Prestations occasionnelles payées ; b) Echange de connaissance agricole ; c) Aide monétaire (prêt) d) Aide non-monétaire (input, outils) ; e) Groupe d'épargne (tontine) f) Autres, à spécifier



Consiglio Nazionale delle Ricerche



Institut Sénégalais de Recherches Agricoles

43) Est-ce que le groupe a des relations avec les organisations religieuses (Dahira) ?

- Oui -> indiquer la relation No

a) Aide monétaire (prêt) b) Aide non-monétaire (input, outils) ; c) Autres , à spécifier

SECTION F: DIVERSIFICATION DES ACTIVITES

44) Quels sont les activités économiques du groupe différentes de la riziculture ?

- maraichage ; culture céréalière, culture fruitière, anacarde, arachide, sésame ; extraction du sel ; extraction pierre ; autres, à spécifier

45) Combien de vous ont des activités rentables dehors du groupe ?

- Personne minorité Moitié Majorité

46) Quels sont les activités rentables ?

- Petit commerce Arachide Anacarde Maraichage
 Culture céréalières Culture fruitiers Pêche Elevage Autres, à spécifier

47) [Réfléchir ensemble] Quels sont les motifs pour non-participer à la riziculture ? quels sont les alternatives ? Pourquoi les jeunes ne participent pas ?

SECTION G: SATISFACTION PERSONNELLE

48) Quels sont les avantages de faire partie du groupe ?

- Gagne du temps ; Le travail est plus agréable ; Motivation - Mobilisation ;
 Avoir un calendrier/programme de travail défini ;
 Aide en termes de travail dans le cas de maladie, décès et autres problèmes lié au ménage ;
 Aide monétaire ou non monétaire à celui qui a eu une mauvaise récolte ;
 Renforce des liens sociaux ; Cohésion parmi différentes ethnies ; Autres, à spécifier



Consiglio Nazionale delle Ricerche



Institut Sénégalais de Recherches Agricoles

49) Quels sont les inconvénients de faire partie du groupe ?

- Retard par rapport au calendrier cultural ;
- Différence parmi les parcelles en termes d'extension et qualité du sol ;
- Retard et absentéisme des autres membres du groupe ;
- Discussion avec les autres membres ; Autres, à spécifier

50) Quels sont les contraintes rencontrés dans la riziculture ?

- Pluie moins abondant Retard de la pluie Manque de semence Manque de l'engrais
- Manque des pesticides Manque de herbicides Manque de main d'ouvre Manque du temps
- Divagation des animaux Manque du matériel agricole (machine) Manque de maitrise de l'eau
- Salinisation Toxicité ferreuse Autres, à specifier

SECTION H: PERCEPTION DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

51) Pendant les dernières 3 années, avez-vous remarqué que la pluie est :

- plus abondante moins abondante pareil

52) Pendant les dernières 3 années, avez-vous remarqué que la pluie commence :

- plus tôt plus tard période habituel

53) Pendant les dernières 3 années, avez-vous remarqué que la période des pluies est :

- plus courte plus longue



Annexe B

Tableau 10 Contraintes dans la riziculture à niveau de vallée

Dep.	Vallée	Manque matériel agricole	Manque des intrants			Manque des aménagements		Changement climatique	Divagation des animaux
			Mécanisation	Engrais	Semence	Pesticide/herbicide	Maitrise de l'eau		
Kolda	Bagadaji: Linkirinkto	100%	100%	100%	33%	0	0	0	33%
	Coumbacara: Medina Ndongy	100%	75%	50%	13%	50%	0	38%	0
	Taminguel : Taminguel Fily	100%	100%	67%	33%	33%	0	100%	33%
	Tankanto : Medina Sambel	100%	100%	33%	0	0	0	33%	67%
Boukiling	Djiraghone	75%	85%	65%	20%	55%	30%	10%	60%
	Koussaor	100%	80%	40%	40%	20%	20%	0	40%
	Niandanky	100%	100%	50%	17%	17%	83%	33%	67%
Goudomp	Koubony	93%	71%	43%	14%	0	43%	100%	36%
	Mancononding	100%	88%	38%	38%	0	25%	0	13%
	Mangaroungou Santo	70%	40%	0%	10%	50%	30%	60%	30%
	Sandinary	85%	77%	62%	31%	8%	31%	31%	54%
Sédhiou	Diafar Douma	92%	92%	38%	23%	46%	46%	23%	77%
	Diafilon	92%	67%	58%	17%	67%	50%	25%	75%
	Kounonding Dioe	25%	75%	25%	50%	50%	50%	50%	50%
	Madina Findife	88%	100%	50%	63%	25%	75%	13%	25%
	Mangir	100%	100%	67%	0	100%	67%	0%	100%
	Sakar	100%	90%	60%	50%	40%	40%	10%	70%

Tableau 11 Classification: les meilleures GT

Région	Département	Vallée	GT
Sedhiou	Boukiling	Djiragone	Karamben Assoukatene
		Djiragone	Karrambenor
		Djiragone	Kassofo
		Koussaor	Fannafa
		Niandanky	Kankiling
	Goudomp	Koubony	Baria kaffo
		Koubony	Dahira tourahimane
		Koubony	Nema yirwa
		Koubony	Sillocoyo kaffo
		Mangaroungou Santo	Bathadina
		Sandinary	Kambeng Mariama Souane
	Sédhiou	Broghone	Djiambar
		Diafilon	Babamal
		Diafilon	Boubesse
		Diafilon	Dioumbandou
		Diafilon	Kadiamor
		Kounounding dioe	Fourédy
		Kounounding dioe	Kadiamor
		Madina Findife	Alalcounda
		Madina Findife	Dahira cisse counda mama badjinka
		Madina Findife	Sobéya daïra
		Sakar	Badia kafo
		Sakar	Kamben kafo 2
		Sakar	Kambeng 1
		Sakar	Kamben kafo 4
		Sakar	Ngania
	Sakar	Wakilo	
Kolda	Kolda	Coumbacara	Kebal bantare
		Coumbacara	Kissale bantare
		Coumbacara	Nafore
		Coumbacara	Wakilare endam
		Taminguel	Kebal

Tableau 12 Classification: les moyennes GT

Région	Département	Vallée	GT
Sédhiou	Boukiling	Djiragone	Bathian
		Djiragone	Dhiumbandou
		Djiragone	Djakarta
		Djiragone	Dioumbandor
		Djiragone	Soflit
		Djiragone	Fodiou
		Djiragone	Kabonkete
		Djiragone	Kadiamor
		Djiragone	Kadiamor
		Djiragone	Kadiamor
		Djiragone	Kambeng Kafo
		Djiragone	Karrambenor
		Djiragone	Kassofo
		Djiragone	Seradima
		Djiragone	Sofling
		Koussaor	Famakoye
		Koussaor	Sabougnima
		Koussaor	Tessity
		Niandanky	Kairaba
		Niandanky	Kambeng 1
	Niandanky	Tessito	
	Goudomp	Koubony	Kambeng 2
		Koubony	Kientikounda
		Koubony	Koutediomboulou
		Koubony	Nema kafo
		Koubony	Nematoullai
		Koubony	Sabougnima
		Koubony	Sedao
		Mancononding	Fannafa
		Mancononding	Kambeng 2
		Mancononding	Kambeng 1
		Mancononding	Nematoulaye
		Mangarougou Santo	Badaghedena
		Mangarougou Santo	Bagnignine
		Mangarougou Santo	Batimbana
		Mangarougou Santo	Batona
		Mangarougou Santo	Tada
		Sandinary	Gnomakoye kafo
		Sandinary	Kambeng 2
		Sandinary	Kambeng Fatou Barro Camara
		Sandinary	Kambeng Kafo 1
		Sandinary	Kambeng 1
Sandinary		Nema	
Sandinary	Nema bassa		
Sandinary	Nema kafo		

		Sandinary	Sabougnima 1
		Sandinary	Sabougnima 2
	Sédhiou	Broghone	Bourabe
		Broghone	Djikonor
		Broghone	Karagale
		Broghone	Karrambenor
		Broghone	Oudjoumlite
		Diafar douma	15 mille
		Diafar douma	Aidia
		Diafar douma	Bountali
		Diafar douma	Dialikati
		Diafar douma	Djibelor
		Diafar douma	Kadiamor
		Diafar douma	Kambeng 2
		Diafar douma	Kassofofor
		Diafar douma	Koumbayal
		Diafar douma	Mouskeba drame
		Diafar douma	Rafetna
		Diafilon	Adje
		Diafilon	Dioni Dioni
		Diafilon	Kadiamor
		Diafilon	Primoca
		Diafilon	Roger
		Diafilon	Sera Dima
		Diafilon	Thiepe
		Diafilon	Tolegroupo
		Kounounding dioe	Kambeng
		Madina Findife	Dahira almamcounda
		Madina Findife	Dahira camaracounda
		Madina Findife	Dahira soukoutoto
		Madina Findife	Diolacounda
		Madina Findife	Nema kafo
		Mangir	Lempene
		Mangir	Tegue 1
		Mangir	Tegue 2
	Sakar	Kambeng Kafo 1	
	Sakar	Kambeng kafo 3	
Kolda	Kolda	Bagadadji	Kaoural
		Bagadadji	Nafore
		Coumbacara	Bantare
		Coumbacara	Djokkere Eddam
		Coumbacara	Kaoural
		Coumbacara	Nanondiral kaoral
		Taminguel	Kaoural
		Taminguel	Pellital
		Tankanto	Allahmouta
		Tankanto	Kambeng

Tableau 13 Classification: le pire GT

Région	Département	Vallée	GT
Sédhiou	Boukiling	Djiragone	Kassofofor
		Djiragone	Kassofofor
		Koussaor	Kambeng Kafo
		Niandanky	Damara
		Niandanky	Kambeng 2
	Goudomp	Koubony	Kambeng Kafo
		Koubony	Kambeng Kafo
		Koubony	Mentabe
		Mancononding	Iruwa
		Mancononding	Manjack
		Mancononding	Tessito
		Mancononding	Yiriwa kafo
		Mangarougou Santo	Amassa
		Mangarougou Santo	Danguinaba
		Mangarougou Santo	Kinte
		Mangarougou Santo	Wakili
		Sandinary	Kamben kafo 2
		Sandinary	Kambeng Mandiang Mamanding
	Sédhiou	Broghone	Doman Doman
		Broghone	Wakili
		Diafar douma	Kambeng 1
		Diafar douma	Degueuleye
		Kounounding dioe	Kassofofor
Sakar		Aïda kebe	
Sakar		Kambeng 2	
Kolda	Kolda	Bagadadji	Balane
		Tankanto	Sabougnima



PP AT&RD

PAPSEN PAIS ASSISTANCE TECHNIQUE ET RECHERCHE POUR LE DEVELOPPEMENT



Consiglio Nazionale
delle Ricerche



Institut Sénégalais de Recherches Agricoles