



## CARTOGRAPHIE DES SYSTÈMES PARTICIPATIFS DE SERVICES D'INFORMATIONS SUR LE CLIMAT AU SÉNÉGAL



**N° de Contrat USAID** : AID-OAA-A-16-00072

Photo de couverture : Cartographie participative du SIC au village de Keur Moussa Ndiaye : Photo : Catholic Relief Services.

Auteurs du rapport : Simon Sambou (CRS) ; Amanda Lewis (CRS) ; Sokhna Rokhaya Gaye (Practical Action Consulting) avec la contribution de Mary Allen (Practical Action Consulting) et de Kristin Lambert (Mercy Corps)

Citation suggérée : Catholic Relief Services. Juin 2018. Cartographie Participatif des systèmes des Services d'Information Climatique au Sénégal

Préparé par : Catholic Relief Services Sénégal, 72 Boulevard de la République, BP 11175, Dakar, Sénégal

Contacts principaux : Kristin Lambert, Directrice de programme, Initiative de Recherche sur les Services d'Information sur le Climat (CISRI), A Learning Agenda for Climate Information Services in sub-Saharan Africa (USAID)  
klambert@mercy Corps.org

Amanda Lewis, Conseillère Technique Régionale sur l'Agriculture et les Moyens de Subsistance, Catholic Relief Services)  
amanda.lewis@crs.org

#### **CLAUSE DE NON RESPONSABILITÉ**

La réalisation de ce rapport a été rendue possible grâce à l'aide généreuse du peuple américain par le biais de l'Agence Américaine pour le Développement International (USAID). Le contenu de ce rapport est la responsabilité exclusive de ses auteurs et ne reflète pas forcément les opinions d'USAID ou du gouvernement des États-Unis.

## Table des matières

Acronymes et abréviations .....	4
<b>RÉSUMÉ .....</b>	<b>5</b>
<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>7</b>
<b>OBJECTIFS DU PROJET .....</b>	<b>7</b>
<b>APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE.....</b>	<b>8</b>
Présentation de la zone étudiée .....	8
<i>Commune de Ndiognick.....</i>	<i>9</i>
<i>Commune de Dianké Souf.....</i>	<i>9</i>
<i>Commune de Missirab Wadène.....</i>	<i>9</i>
<i>Commune de Ida Mouride.....</i>	<i>10</i>
<i>Commune de Fass Thiékène.....</i>	<i>10</i>
Présentation de l'approche CISRI .....	11
<i>Phase 1 : Cadrage du système.....</i>	<i>11</i>
<i>Phase 2 : Développement d'une cartographie préliminaire des systèmes CIS .....</i>	<i>11</i>
<i>Phase 3 : Autonomisation des acteurs des CIS par le renforcement des capacités .....</i>	<i>12</i>
<i>Phase 4 : Cartographie participative des systèmes CIS .....</i>	<i>12</i>
<i>Phase 5 : Apprentissage, impact, et commentaires .....</i>	<i>14</i>
<b>RÉSULTATS ET DISCUSSIONS.....</b>	<b>15</b>
Acteurs du système CIS dans les zones d'intervention .....	15
Services de soutien aux CIS .....	19
Environnement externe des systèmes CIS .....	19
Atelier national de cartographie participative des CIS .....	21
<b>ANALYSE .....</b>	<b>22</b>
Défis et opportunités dans le système CIS.....	22
Défis et Opportunités identifiés aux niveaux des Villages, des Communes, et de la Région.....	23
<i>Défis et Opportunités Identifiés au Niveau National.....</i>	<i>26</i>
Présentation et analyse de la cartographie numérique sous Kumu .....	29
<b>MISE EN ŒUVRE DE LA MÉTHODOLOGIE ET ENSEIGNEMENTS TIRÉS.....</b>	<b>30</b>
Utilité de la cartographie CIS et de l'approche CISRI pour les acteurs.....	30
Leçons apprises lors de la mise en œuvre du pilote à Kaffrine .....	30
<b>CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS.....</b>	<b>32</b>
Recommandations et perspectives sur l'amélioration de la méthodologie .....	33
<b>ANNEXES.....</b>	<b>36</b>
<b>Annexe 1. Photos des ateliers .....</b>	<b>37</b>
<b>Annexe 2. Cartographies sous Kumu.....</b>	<b>40</b>
<b>Annexe 3. QUESTIONNAIRE et guide utilisés pour les ateliers au niveau du village.....</b>	<b>46</b>
Introduction .....	46
A. Questions pendant l'activité de cartographie .....	46
B. Questions à la fin de la cartographie .....	46
C. Réflexion sur les défis, opportunités, et responsabilités.....	46
D. Évaluation de l'atelier :.....	46
<b>Annexe 4. Liste des participants à l'atelier national de cartographie CIS.....</b>	<b>47</b>

## ACRONYMES ET ABREVIATIONS

ANACIM	Agence Nationale de l'Aviation Civile et de la Météorologie
ANCAR	Agence Nationale de Conseil Agricole et Rural
ANIDA	Agence Nationale d'Insertion et de Développement Agricole
CCAFS	Groupe de recherche sur le changement climatique, l'agriculture et la sécurité alimentaire
CGIAR	Groupe consultatif pour la recherche agricole internationale
CINSERE	Service d'Information Climatique pour Accroître la Résilience au Sénégal
SIC	Services d'Information Climatique
CISRI	Initiative de recherche sur les services d'information climatique
CNAAS	Compagnie Nationale d'Assurance Agricole du Sénégal
CRS	Catholic Relief Services
CRSA	Conseil Régional de Sécurité Alimentaire
DEEC	Direction de l'Environnement et des Établissements Classés
DFC	Décentralisation Fonds Climat
DREEC	Division Régionale de l'Environnement et des Établissements Classés
CEDEAO	Communauté Economique des Etats de l'Afrique de l'Ouest
FAO	Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture
GFCS	Cadre Mondial pour les Services Climatologiques
GIE	Groupement d'Intérêt Économique
GTP	Groupe de Travail Pluridisciplinaire
HURDL	Laboratoire de développement et d'intervention humanitaire
ICRAF	Centre International de Recherche en Agroforesterie
IRI	Institut pour la Recherche Internationale
ISRA	Institut Sénégalais de Recherche Agricole
Xoy	Pratique divinatoire sénégalaise traditionnelle
MAER/DA	Ministère de l'Agriculture et de l'Équipement Rural/ Direction de l'Agriculture
ONG	Organisation Non-Gouvernementale
PAFA	Projet d'Appui aux filières agricoles
PAFA/E	Projet d'Appui aux Filières Agricoles
PASA	Projet d'appui à la sécurité alimentaire
PMSD	Développement participatif des Systèmes de Marché (Participatory Market Systems Development)
PPP	Partenariat Public - Privé
SDDR	Service Départemental de Développement Rural
SE-CNSA	Secrétariat Exécutif du Conseil National de Sécurité Alimentaire
SODEFITEX	Société de Développement et des Fibres Textiles
UCEM	Union des Comités Écologiques du Mininka
URAC	Union des Radios Associatives et Communautaires
USAID	Agence des États-Unis pour le développement international
PAM	Programme Alimentaire Mondial

## RÉSUMÉ

Dans le cadre de son Programme d'Apprentissage des Services d'Information sur le Climat en Afrique Sub-Saharienne, USAID a financé l'Initiative de recherche sur les services d'information climatique (CISRI). CISRI comprend quatre composants. À travers son deuxième composant mis en œuvre par Mercy Corps, Catholic Relief Services (CRS), et Practical Action, elle vise à comprendre les facteurs qui influencent l'accès aux informations sur le climat et sur leur utilisation, pour aider les agriculteurs à améliorer leurs moyens de subsistance dans un contexte de variabilité et de changements climatiques. Ce composant a piloté une méthodologie participative de cartographie du système des services d'informations climatique (SIC) au Niger et au Sénégal qui comprend cinq phases itératives : 1) le cadrage du système ; 2) la cartographie préliminaire du système SIC; 3) le renforcement des capacités de participation; 4) la cartographie participative des acteurs du SIC CIS, de l'environnement externe, et des services d'appuis; et, 5) l'apprentissage, le retour d'information et l'impact. Ce rapport résume le projet pilote au Sénégal qui a eu lieu après le premier pilote au Niger, et qui était dirigé par CRS et PAC.

Producteurs à petite échelle au Sénégal qui dépendent des systèmes d'agriculture pluviale sont particulièrement vulnérables aux effets de la variabilité et des changements climatiques, car ils dépendent souvent des pluies insuffisantes et irrégulières. Pour atténuer ces risques liés au climat et renforcer la résilience des agriculteurs face à la variabilité et aux changements climatiques, le gouvernement Sénégalais a créé un cadre institutionnel pour les services climatologiques<sup>1</sup> destiné à accompagner la mise en œuvre des projets et programmes d'adaptation aux changements climatiques. Ces dernières années, des projets d'adaptation au climat intégrant la diffusion d'informations climatiques ont été mis en œuvre au Sénégal. La région de Kaffrine en particulier est devenue une sorte de laboratoire permettant d'expérimenter l'accès, l'adoption et l'utilisation des SIC. Les types d'informations sur le climat qui sont partagées comprennent des prévisions saisonnières, des prévisions à 10 jours, ainsi que des prévisions à 72 heures et quotidiennes.

Au Sénégal, dans le cadre de la Phase 1 (Cadrage du Système), l'équipe du CISRI au Sénégal a interrogé 24 acteurs du système des SIC, y compris des producteurs de CIS, des intermédiaires, et des petits exploitants agricoles. Un revu documentaire a également été réalisé pour mieux comprendre le système des SIC au Sénégal. Une cartographie préliminaire a été réalisée en interne pour visualiser les acteurs connus et appuyer le processus de définition des zones cibles et des objectifs du pilote. Suite à ces deux premières phases, des phases de cartographie participative du SIC et de renforcement des capacités de participation ont eu lieu dans cinq villages avec 100 agriculteurs, et dans leurs communes respectives. Au niveau des communes, un total de 125 personnes, y compris des agriculteurs et des élus locaux, ont participé. Des ateliers de cartographie participative ont eu lieu pour le niveau régional à Kaffrine (40 participants) et au niveau national à Dakar (43 participants).

Les exercices de renforcement des capacités de participation et de cartographie au niveau local ont permis aux agriculteurs d'identifier les contraintes et opportunités des SIC et d'exprimer leurs besoins en matière des SIC. Forts de cette expérience les agriculteurs étaient mieux équipés pour rencontrer les autres acteurs des SIC aux niveaux régional et national, de partager leurs opinions et de mener ensemble un processus de cartographie conjointe. Les résultats de la cartographie participative des SIC ont identifié plusieurs acteurs directement impliqués en tant qu'intermédiaires dans la diffusion d'informations climatiques entre l'Agence Nationale de l'Aviation Civile et de la Météorologie (ANACIM), principal producteur d'informations sur les prévisions météorologiques au Sénégal, et les petits exploitants agricoles. Ces acteurs intermédiaires jouent un rôle-clé dans la fourniture d'informations aux agriculteurs ; cependant, les participants aux ateliers de cartographie ont déclaré que la cartographie les avait aidés à

---

<sup>1</sup> Le GFCS a aidé à mettre en place un cadre de services climatiques au Sénégal : <https://www.wmo.int/gfcs/node/75> ainsi qu'un plan d'action : <http://www.wmo.int/gfcs/node/863>

véritablement voir combien d'acteurs étaient impliqués et comment ce grand nombre d'intermédiaires peut causer un manque d'efficacité et de rapidité dans la diffusion des SIC.

La cartographie participative des SIC a montré que l'accès, l'adoption et l'utilisation des informations climatiques diffèrent d'un utilisateur final à l'autre. Les agriculteurs de certains villages ont bénéficié de projets d'agriculture intelligente face au climat comprenant des sites d'expérimentation (*appelés « champs tests »*) démontrant les avantages de l'utilisation des SIC pour les décisions sur les cultures. D'autres agriculteurs ont participé à des projets de diffusion des SIC, bien qu'ils ne disposent pas d'une base de connaissances solide sur la façon d'utiliser ces SIC. Dans des villages comme Medina Sy, il n'existe aucun programme de SIC ou de service de conseil technique agricole. Avec tous ses différents projets et programmés ciblant des villages différents l'équipe CISRI a constaté une grande différence dans l'accès des agriculteurs aux SIC et dans la capacité des agriculteurs à utiliser les SIC à des fins agricoles.

La cartographie participative des CIS a montré que dans certains villages, les agricultrices sont marginalisées en termes d'accès ou d'utilisation des SIC. Leur connaissance des acteurs, des services et de l'environnement externe du système est limitée par rapport à celle des hommes. Les femmes ont également expliqué qu'elles utilisent les informations climatiques pour des raisons autres que l'agriculture, par exemple pour protéger leurs enfants et les biens de la famille pendant la saison des pluies lorsqu'un orage est prévu.

Bien que les participants aient identifié de nombreux problèmes liés au système de SIC, ils ont également identifié des opportunités lors des ateliers de cartographie participative des systèmes de SIC aux niveaux des villages, des communes, de la région, et national. Parmi celles-ci figuraient des suggestions relatives à la diffusion d'informations climatiques dans les langues locales, par exemple l'envoi de messages vocaux en wolof plutôt qu'en français. De plus, la mise à l'échelle de la méthodologie des champs tests et de la promotion des bonnes pratiques en matière d'utilisation des SIC ont été perçues par les participants à l'atelier national de cartographie des SIC comme un bon moyen d'assurer l'adoption et l'utilisation efficace des SIC. Les parties prenantes ont également suggéré de renforcer la capacité des agriculteurs, en particulier des femmes, à comprendre et à utiliser les SIC ; et de continuer d'engager tous les acteurs, y compris au niveau stratégique, la recherche, les programmes SIC, les services techniques et les communicateurs, à travailler en synergie pour améliorer l'accès aux SIC et leur utilisation au sein du système de marché agricole au sens large, afin d'améliorer les rendements et de garantir aux agriculteurs la sécurité alimentaire.

Globalement, les parties prenantes ont trouvé que l'approche participative à la cartographie était importante pour les aider à comprendre comment elles pouvaient améliorer le système de SIC à Kaffrine. Elles ont apprécié l'opportunité de se rencontrer et d'échanger, d'entendre les points de vue de chacune, et de trouver un consensus dans leurs suggestions pour améliorer le système. Les acteurs ont exprimé à quel point il a été utile que toutes les parties prenantes, du niveau local au niveau national, soient réunies au dernier atelier et particulièrement d'entendre le point de vue des agriculteurs. Un suivi serait utile pour voir comment les plans d'actions convenus lors des ateliers, seront mis en œuvre au fil du temps.

Le projet pilote sénégalais de cette méthodologie participative de développement des systèmes de SIC a permis d'identifier plusieurs améliorations potentielles pouvant être apportées à la méthodologie à l'avenir, et a notamment souligné l'importance de la Phase 5 pour suivre les plans d'action élaborés par les parties prenantes des SIC lors des ateliers. Les participants à ce processus pilote ont apprécié les échanges entre les acteurs du système et ont pu approfondir leur compréhension des défis et des opportunités en écoutant différents points de vue. Cependant, sans suivi, il peut être difficile de faire en sorte que ces mises en relation puissent exploiter au mieux les opportunités identifiées et conduire aux changements souhaités dans le système. Lorsque cette méthodologie est utilisée dans le cadre d'un projet à plus long terme qui permet ce suivi, elle augmente les chances de rapprochement entre les acteurs et permet de créer les bases d'un changement positif au sein d'un système de SIC.

## INTRODUCTION

Au Sénégal, comme dans beaucoup d'autres pays en Afrique Subsaharienne, les agriculteurs pratiquant l'agriculture pluviale sont exposés aux effets des changements climatiques, en particulier les changements de la date de démarrage de la saison des pluies, de la quantité et la distribution des pluies, les variations de température, et les événements climatiques extrêmes comme les vents forts et les pluies hors-saison. La zone de production d'arachides au Sénégal, qui comprend la région de Kaffrine, se situe dans les zones sahélienne et soudanienne et connaît une forte variabilité pluviométrique d'une année à l'autre. Pour faire face à cette variabilité, qui accroît la vulnérabilité des agriculteurs, le gouvernement et des organisations de développement internationales ont lancé des programmes d'adaptation aux changements climatiques et de développement agricole dans la région de Kaffrine. Ces programmes comprennent le programme de recherche sur les changements climatiques, l'agriculture et la sécurité alimentaire (CCAFS) du Groupe consultatif pour la recherche agricole internationale (CGIAR); les projets de résilience aux changements climatiques de l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO) ; le Programme 4R d'Oxfam et le Programme Alimentaire Mondial (PAM) ; les Climate Smart Villages développés par l'Institut sénégalais de recherche agricole (ISRA) ; et le projet de décentralisation des fonds pour le climat (DFC) dirigé par IED-Africa.

En dépit des nombreuses interventions en cours, le système de services d'information sur le climat (SIC) à Kaffrine reste toujours confronté à des problèmes. Pour mieux comprendre et relever les défis en Afrique subsaharienne, Mercy Corps et ses partenaires ont mis au point l'Initiative de recherche sur les services d'information climatique (CISRI) financée par USAID. La CISRI, une composante du Programme d'apprentissage des services d'information climatique (CIS Learning Agenda) en Afrique subsaharienne, a été conçue pour améliorer la compréhension des systèmes d'information climatique, de leurs utilisateurs et de leur impact. Coordonné par Mercy Corps, la CISRI s'appuie sur l'expertise des partenaires du consortium à savoir : Catholic Relief Services (CRS), Practical Action (PAC), le laboratoire de développement et d'intervention humanitaire de l'Université de Clark (HURDL), l'Institut international de recherche sur le climat et la société de l'Université de Columbia (IRI), le programme de recherche CCAFS du CGIAR, et le centre international de recherche en agroforesterie (ICRAF). La CISRI travaille aux côtés d'un deuxième consortium appelé SIC Durables (Sustainable CIS), dirigé par Winrock. A travers ces deux composants, le Programme d'Apprentissage vise à mieux comprendre comment développer des programmes de SIC efficaces et durables et dirigés par les institutions nationales dans les pays en Afrique subsaharienne, et à aider les décideurs en leur fournissant des outils de production, de diffusion et d'utilisation des SIC dans le but d'améliorer la sécurité alimentaire et accroître la résilience des agriculteurs confrontés à des événements climatiques extrêmes.

Dans le cadre de cette initiative, l'un des composants de la CISRI a développé et piloté une méthodologie participative qui vise à comprendre et améliorer les systèmes de SIC à l'aide de la cartographie participative des systèmes. CRS et Practical Action ont mis en œuvre cette approche au Sénégal entre septembre 2017 et avril 2018 après que Mercy Corps, CRS et Practical Action l'aient piloté au Niger en 2017. Cette méthodologie est un outil pratique pour aider les parties prenantes des SIC à améliorer le fonctionnement de leurs systèmes SIC à travers l'engagement, l'autonomisation, et l'inclusion de tous les acteurs, y compris les utilisateurs finaux que sont les agriculteurs. Ce n'est pas un outil de recherche, mais plutôt un processus programmatique qui peut être utilisé pour aider à identifier les domaines à améliorer et pour stimuler une action concertée pour améliorer un système SIC donné.

## OBJECTIFS DU PROJET

Les objectifs du projet pilote au Sénégal, étaient de tester et d'adapter l'approche méthodologique de cartographie participative des SIC en s'appuyant sur le projet pilote du Niger, et en faisant la cartographie avec les parties prenantes du système existant de SIC à Kaffrine, afin de comprendre les facteurs internes au système qui influencent l'accès et l'utilisation des informations climatiques et dans le but d'améliorer les interventions et les programmes SIC actuels et futurs.

Ces objectifs contribuent aux questions de recherche clés qui guident l'ensemble du projet CISRI :

1. Quels sont les facteurs internes et externes d'un système SIC qui favorisent ou limitent l'accès aux informations climatiques, leurs utilisations et leur efficacité ?
2. Quelles sont les approches, les structures et les innovations aux SIC qui soutient le mieux l'adoption, l'utilisation et l'efficacité de l'information par et pour les utilisateurs finaux et dans quelles circonstances ?
3. Quels sont les points d'intervention clés pour améliorer l'efficacité des systèmes de SIC ?

La méthodologie de cartographie participative des systèmes est conçue pour identifier les facteurs internes et externes perçus par les parties prenantes tout au long de la "chaîne" des services d'informations climatiques qui permettent ou limitent le flux d'informations du SIC. L'approche de cartographie participative de CISRI, contribue aux questions d'apprentissage mentionnées ci-dessus, en particulier en associant les utilisateurs finaux et les autres parties prenantes à la définition d'approches, de structures et d'innovations au sein du système qui sont susceptibles de résoudre les blocages identifiés par les parties prenantes dans le flux et l'utilisation des SIC. Dans le cadre de l'exercice de cartographie, les parties prenantes, y compris les agriculteurs, identifient les principaux points de levier susceptibles d'améliorer l'efficacité du système à plusieurs niveaux. Le CISRI a testé cette méthodologie pour voir si elle pouvait être utile pour aider les parties prenantes à identifier elles-mêmes leurs propres points d'intervention clés à améliorer, et pour les aider à mieux comprendre les besoins des utilisateurs et à prendre des mesures pour rendre leurs systèmes de SIC plus efficaces.

## APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE

### Présentation de la zone étudiée

L'équipe CISRI a choisi la région de Kaffrine (voir la carte ci-dessous) pour réaliser un projet pilote sur la méthodologie de cartographie participative des SIC. Cinq villages (identifiés par les points rouges sur la carte ci-dessous), ainsi que leurs centres administratifs communaux (identifiés par les carrés bleus sur la carte ci-dessous avec la zone de commune complète en bleu), ont été identifiés pour le projet pilote.

La région de Kaffrine se situe au cœur de la zone de production d'arachides et est l'une des principales zones de production agricole du Sénégal. La plupart des petits exploitants agricoles de Kaffrine dépendent de l'agriculture pluviale et doivent donc faire face à la variabilité croissante de la pluviométrie annuelle et interannuelle. Kaffrine enregistre une pluviométrie moyenne d'environ 500 mm par an au nord, 600 mm au centre et 800 mm au sud-ouest. Dans ce contexte, les informations climatiques sont nécessaires pour appuyer les prises de décision en matière de production agricole. En accédant aux prévisions saisonnières, décennales et quotidiennes, les agriculteurs peuvent prendre des décisions éclairées et entreprendre des actions telles que choisir les variétés de semences adaptées, choisir les dates de semis et appliquer de l'engrais au moment opportun. L'utilisation des SIC pour appuyer la prise de décision peut aider les agriculteurs à stabiliser les rendements et à maintenir ou améliorer la sécurité alimentaire des ménages malgré la variabilité et les changements climatiques.

La région de Kaffrine a été choisie pour plusieurs raisons, notamment l'harmonisation avec d'autres activités CISRI prévues, la présence de CRS dans la région pour coordonner la logistique sur le terrain et la présence de nombreuses interventions avec des SIC. Comme ni CRS, ni Practical Action n'avaient de projets SIC spécifiques dans le pays auxquels appliquer la méthodologie au moment du projet pilote, l'équipe a choisi une localité où d'autres acteurs étaient présents et seraient en mesure de mettre à profit tout apprentissage et résultat du projet pilote dans leurs projets de SIC en cours. Pour cette raison, cinq villages ont été choisis en fonction de la présence dans ces villages d'institutions et de projets travaillant sur le développement agricole et la diffusion d'informations climatiques (voir tableau 1).

Quatre des cinq villages ont été impliqués dans des projets de SIC dirigés par des organisations comme ISRA, IED-AFRICA et Oxfam. Le cinquième village participait à un projet agricole avec CRS qui ne portait pas spécifiquement sur la diffusion des SIC et a été inclus pour identifier les différences entre les villages ayant bénéficié d'interventions spécifiques sur les SIC et ceux n'en ayant pas bénéficié. Il est important de noter que le projet pilote n'a inclus que cinq villages et que la méthodologie n'a pas été conçue pour contribuer à une analyse de recherche approfondie sur les différences entre les villages, mais plutôt à un processus participatif global visant à améliorer le système plus largement.

Le second projet pilote à mener au Niger permettra de mieux comprendre l'applicabilité de la méthodologie dans une région où les interventions avec des SIC sont moins développées. Les conclusions de ce projet pilote, du premier pilote au Niger et du présent projet au Sénégal contribueront à éclairer les utilisations de la méthodologie dans divers contextes de systèmes de SIC plus ou moins développés, et avec différents groupes d'acteurs.

Commune	Village	ONG ou institution	Projets	Diffusion des SIC / Eléments du projet
<b>Ndiognik</b>	Daga Birame	ISRA/CNRF /CCAFS	Climate smart villages ( <i>Village intelligent face au climat</i> )	Information sur le climat au sein d'un projet plus large d'adaptation aux changements climatiques
<b>Missirah Wadène</b>	Keur Omar Daga	Ministère de l'Agriculture	PAFA (Projet d'Appui aux Filières Agricoles)	Informations sur le climat et traitement des produits de l'agriculture
<b>Dianké Souf</b>	Medina Sy	CRS/NCBA-CLUSA	Projet de Services Commerciaux sur le Mil (MBSP)	Aucune diffusion d'informations sur le climat associée au projet
<b>Fass Thiékène</b>	Keur Moussa Ndiaye	OXFAM/WFP/ La Lumière	Initiative 4 R	Informations sur le climat dans le cadre de l'Initiative 4R sur la Résilience Rurale
<b>Ida Mouride</b>	Darou Wolof	IED-Africa	Projet de Décentralisation du Fond pour le Climat (DFC)	Diffusion des informations sur le climat

**Tableau 1. Communautés d'intervention dans la région de Kaffrine**

### Commune de Ndiognick

La commune de Ndiognick comprend 56 villages et compte 29 976 habitants<sup>2</sup>. L'arachide, le mil, le maïs et le sorgho sont les principales cultures. La production de pastèque et de sésame et l'horticulture commencent à augmenter grâce aux interventions du programme agricole.

### Commune de Dianké Souf

La commune de Dianké Souf comprend 32 villages et compte 19 740 habitants<sup>3</sup>. L'agriculture est l'activité principale, avec principalement la production d'arachides, de mil, de maïs et de sorgho, en plus du sésame et de la pastèque. Pendant la saison des pluies, les femmes pratiquent également l'horticulture.

### Commune de Missirah Wadène

La commune de Missirah Wadène comprend 44 villages et compte 18 896 habitants dont les activités principales sont l'agriculture et l'élevage<sup>4</sup>. Les cultures principales sont l'arachide, le mil et le maïs. L'horticulture est principalement pratiquée par les femmes.

<sup>2</sup> Situation économique et sociale régionale en 2013. Service Régional de la Statistique et de la Démographie de Kaffrine, Avril 2015.

<sup>3</sup> Situation économique et sociale régionale en 2014. Service Régional de la Statistique et de la Démographie de Kaffrine, novembre 2015.

<sup>4</sup> Situation économique et sociale régionale en 2013. Service Régional de la Statistique et de la Démographie de Kaffrine, Avril 2015.

## Commune de Ida Mouride

La commune de Ida Mouride consiste de 51 villages et compte 19 079 habitants<sup>5</sup>. L'agriculture est pratiquée par plus de 97% de la population. De l'arachide et des céréales telles que le mil, le maïs et le sorgho sont produites et l'horticulture est principalement pratiquée dans la vallée de Nianidiabolong, une vallée inondable traversant la commune d'est en ouest sur environ 26 kilomètres.

## Commune de Fass Thiékène

La commune de Fass Thiékène comprend 38 villages et compte 15 867 habitants. On produit des arachides, du mil, du maïs et du sorgho. Récemment la culture du riz a été introduite dans les bas-fonds. Pendant la saison des pluies, l'horticulture est également pratiquée par les femmes.

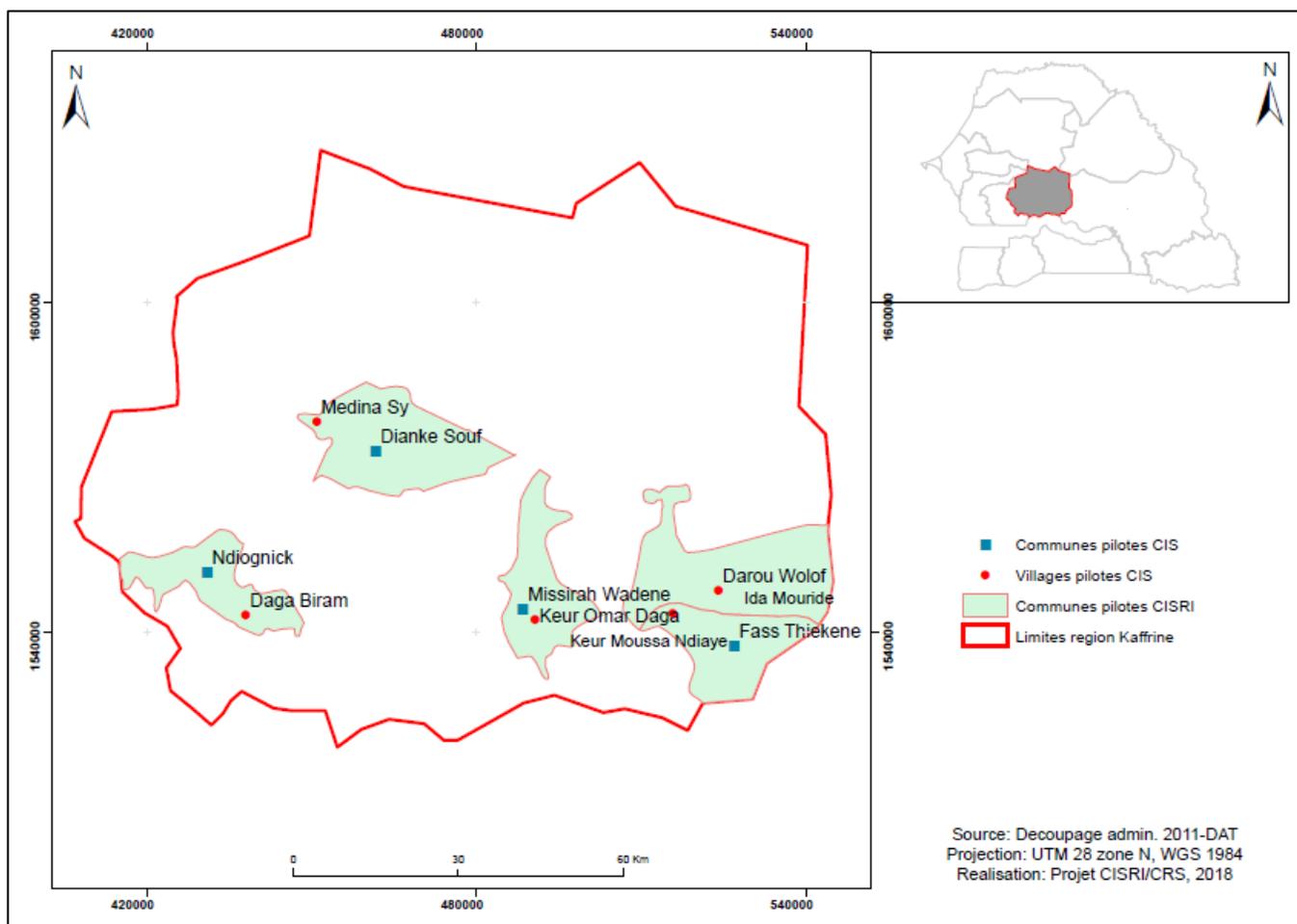


Figure 1. Carte des zones d'intervention du projet CISRI dans la région de Kaffrine. Les points rouges indiquent les villages où la cartographie au niveau du village a eu lieu, les carrés bleus indiquent les chefs-lieux des communes où les ateliers de cartographie au niveau communal ont eu lieu et les zones plus grandes ombrées en bleu indiquent le territoire couvert par les chefs-lieux administratifs des communes à l'intérieur de la région.

<sup>5</sup> Recensement Général de la Population et de l'Habitat, de l'Agriculture et de l'Élevage (RGPHAE) en 2013. Rapport intermédiaire, Mars 2014.

## Présentation de l'approche CISRI

L'approche de cartographie participative des systèmes de SIC utilisée par CISRI est une adaptation de la méthodologie de développement participatif des systèmes de marché (PMSD) développée par Practical Action. La PMSD est conçue pour réunir les personnes clés au sein d'un système de marché particulier afin de lever les obstacles et d'exploiter les opportunités d'amélioration des conditions de marché pour tous. La PMSD repose sur trois principes principaux : la pensée systémique, la participation et l'animation. L'équipe de CISRI a vu l'opportunité d'adapter cette méthodologie et d'appliquer ses principes afin de faciliter un processus, mené par les utilisateurs, d'amélioration d'un système de SIC. Pendant le projet pilote au Sénégal, l'équipe a testé et perfectionné cette approche au moyen d'une série d'ateliers de cartographie participative des systèmes.

La méthodologie comprend cinq phases principales mises en œuvre via un processus itératif :

### Phase 1 : Cadrage du système

CRS, Practical Action et Mercy Corps ont réalisé cette phase entre septembre et décembre 2017. Cette phase comprend :

- La recherche documentaire pour identifier les projets et programmes de SIC existants et pertinents. Cette recherche documentaire a contribué à éclairer le choix des villages pour les activités pilotes de cartographie et d'engagement des parties prenantes.
- Une réunion interne initiale pour déterminer la localisation du projet pilote, identifier les personnes à contacter et explorer les systèmes de SIC et les types d'agriculteurs à inclure dans le projet pilote.
- Des entretiens avec les parties prenantes actives dans le système de SIC au niveau régional et national. L'équipe s'est entretenue avec des représentants des services étatiques et des instituts de recherche ; des organisations multilatérales et ONG ; des programmes du gouvernement local ; des directeurs de stations de radio ; des représentants d'organisations agricoles locales, y compris des organisations de femmes ; des maires et chefs de communautés dans les communes et les villages de Kaffrine. Cette implication initiale des parties prenantes a été le fondement des activités participatives qui ont suivi au cours des étapes ultérieures, en suscitant l'intérêt et la motivation des parties prenantes à y participer.

### Phase 2 : Développement d'une cartographie préliminaire des systèmes SIC

Cette phase a eu lieu en septembre 2017 et a fourni une première image du système CIS à Kaffrine. La cartographie préliminaire a identifié des acteurs impliqués dans la production, la diffusion et l'utilisation des informations climatiques, et a permis une première compréhension des relations entre les acteurs, de l'environnement externe et des services nécessaires pour la diffusion d'informations climatiques. La cartographie préliminaire a aidé l'équipe à commencer d'identifier quels acteurs doivent être interrogés et impliqués. La cartographie des systèmes a suivi la méthodologie testée au Niger avec trois composantes principales, illustrées à la figure 2 ci-dessous. Celles-ci sont : 1) les acteurs du système et les flux d'information (placés au centre) ; 2) les services et fonctions de soutien (intrants, services et conseils dont les acteurs clés ont besoin pour assumer leurs responsabilités et leurs rôles) et ; 3) l'environnement externe (aspects qui déterminent le fonctionnement du système, par exemple, facteurs politiques, sociaux et économiques).

### **Phase 3 : Autonomisation des acteurs des SIC par le renforcement des capacités**

Cette phase consiste à renforcer la capacité des acteurs du système de SIC à participer et à interagir de manière proactive avec d'autres acteurs plus puissants qu'eux impliqués dans le système de SIC. Les activités de renforcement des capacités pendant la phase 3 dépendent des besoins et des lacunes des parties prenantes. En général, elles comprennent le développement de compétences en matière de plaidoyer, de dialogue, d'identification des contraintes et des opportunités et de compréhension des concepts de base liés aux changements climatiques et aux SIC. Parmi les compétences qui ont été renforcées: la capacité des utilisateurs finaux à comprendre le système de SIC et la manière dont l'information circule ; la capacité des utilisateurs finaux à expliquer les défis et les besoins en termes d'accès à l'information ; et leur capacité à expliquer les facteurs les empêchant d'utiliser les informations pour prendre des décisions. Les phases 3 et 4 ont été mises en œuvre dans la région de Kaffrine simultanément entre décembre 2017 et février 2018.

#### *Importance de l'autonomisation des acteurs*

Les activités d'autonomisation ont eu lieu dans le cadre des séances de cartographie participative des SIC, entre le 12 et le 22 décembre 2017 au niveau du village et entre le 7 et le 19 janvier 2018 au niveau de la commune. Les activités d'autonomisation au niveau régional ont eu lieu le 8 février. Cette phase importante vise à renforcer les capacités des acteurs concernant le système des SIC, sa complexité, ses défis, et ses opportunités. Elle a également donné aux agriculteurs et aux autres acteurs l'opportunité d'en apprendre plus sur les SIC et leur utilité pour les prises de décisions sur l'agriculture. Ce renforcement des capacités et l'apprentissage a aidé à lever les doutes des agriculteurs sur la fiabilité des prévisions.

Des séances de cartographie ont été tenues en petits groupes séparés, d'hommes et de femmes, compte tenu du fait que, au départ, les femmes peuvent se sentir plus à l'aise pour partager leurs opinions avec seulement des femmes. Après les séances en groupe, les participants, hommes et femmes, ont été réunis en séance plénière pour partager leurs cartographies et les revoir ensemble. Cette expérience a aidé les hommes et les femmes à s'affirmer, à exprimer leurs besoins en matière de SIC, à s'impliquer activement, à renforcer leur confiance en eux, et à se préparer à rencontrer et discuter avec d'autres parties prenantes aux niveaux régional et national.

Les exercices d'autonomisation ont consisté à : i) améliorer les connaissances et la compréhension du système de SIC des participants et leur capacité à identifier les contraintes et les solutions appropriées ; ii) définir les responsabilités incombant aux agriculteurs, aux autorités locales, aux intermédiaires des SIC et aux producteurs des SIC tels que ANACIM, afin de relever efficacement les défis ; et iii) aider les personnes à identifier les personnes de confiance qui les représenteraient lors du prochain atelier de cartographie des SIC.

Les niveaux d'accès aux et d'utilisation des SIC des participants étant différents, au cours des discussions en petits groupes, les animateurs ont identifié les petits exploitants agricoles hommes et femmes qui avaient eu une expérience personnelle de l'utilisation des SIC pour informer leurs pratiques agricoles, et lorsque les groupes d'hommes et de femmes se sont réunis en plénière après leur session de cartographie, les animateurs ont demandé à ces agriculteurs de partager leurs expériences avec le groupe. Ce partage d'expériences a suscité un fort intérêt et a sensibilisé les agriculteurs aux SIC.

### **Phase 4 : Cartographie participative des systèmes de SIC**

Cette phase consiste en une série d'ateliers de cartographie participative des systèmes de SIC. En impliquant les acteurs et les parties prenantes des SIC aux niveaux national, régional et local, les ateliers aident à instaurer la confiance et la collaboration et à établir des relations afin de générer des changements tangibles dans les perceptions et les comportements des parties prenantes. Les ateliers de cartographie participative sont un moyen d'impliquer les parties prenantes, y compris les agriculteurs, utilisateurs finaux des services, en concevant ensemble des solutions pour améliorer l'accès aux SIC et leur utilisation. Au Sénégal, ces ateliers ont eu lieu de décembre 2017 à mars 2018.

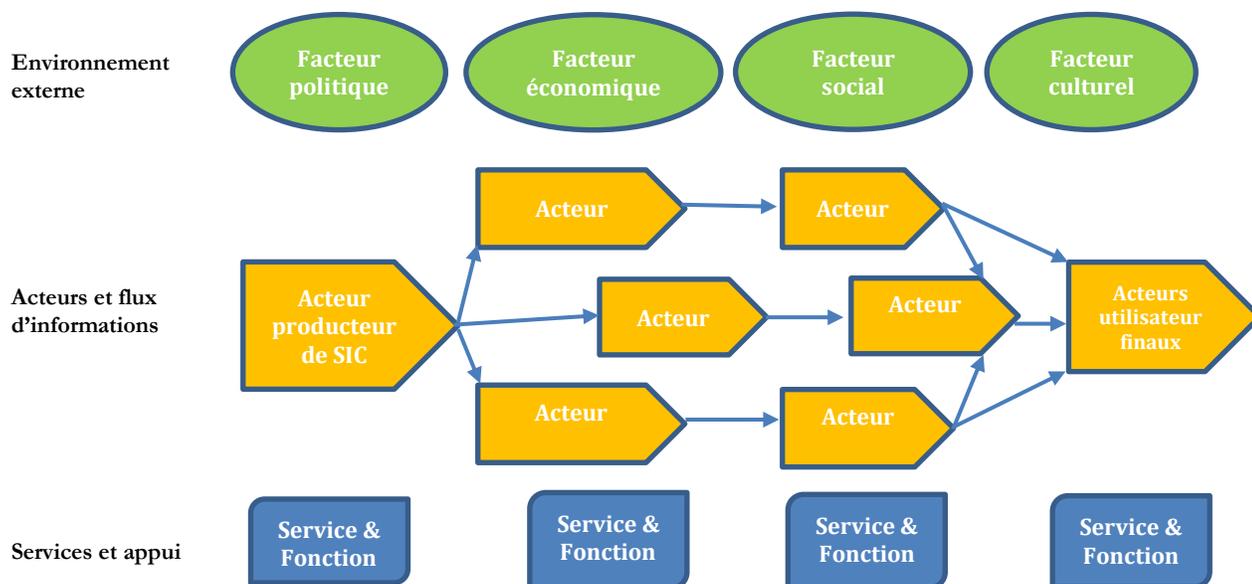
Aux niveaux des villages et des communes, les agriculteurs et les agricultrices se sont réunis et ont configuré leurs visions des SIC parallèlement aux activités d'autonomisation décrites ci-dessus. Au niveau des villages, des représentants ont été choisis par les agriculteurs eux-mêmes pour participer aux ateliers de cartographie de SIC au niveau de la commune. Les petits groupes d'hommes et de femmes de chaque village ont choisi un homme et une femme pour les représenter aux réunions au niveau de la commune. Les agriculteurs ont sélectionné leurs représentants en fonction de leur bonne participation aux discussions de groupe, de leur capacité à parler en public sans peur, et l'influence que les agriculteurs pensent que ces personnes possèdent, plutôt que de choisir les personnes qui connaissaient le mieux les SIC. Ce processus de sélection a été répété au niveau de la commune pour choisir les représentants au niveau régional, encore une fois, un homme et une femme de chaque commune ont été choisis pour représenter la commune au niveau régional. Les ateliers de cartographie des SIC au niveau régional ont rassemblé des acteurs représentant les cinq communes, des représentants des services techniques du gouvernement régional (DRDR) et du district (SDDR), et des représentants des projets et programmes sur l'agriculture et les changements climatiques. Pour les ateliers nationaux, l'équipe animation a joué un rôle plus direct dans l'identification des agriculteurs participants parmi ceux présents aux ateliers précédents pour inclure des représentants ayant des notions de français. Les agriculteurs participants aux ateliers au niveau national (les hommes autant que les femmes) étaient principalement des responsables de groupes d'agriculteurs dans leurs villages et communes respectifs.

Les femmes étaient activement impliquées dans les ateliers de cartographie des SIC à chaque niveau, avec des exercices de cartographie et des discussions séparées pour les hommes et les femmes aux niveaux des villages et des communes, puis une réunion mixte où les différents points de vue pouvaient être partagés. Pour chaque atelier de village et de commune, après avoir présenté le projet CISRI au groupe complet, les agriculteurs étaient ensuite répartis en groupes séparés de femmes et d'hommes. Ceci a permis de mieux se concentrer sur les lacunes de compréhension du système et de permettre aux femmes d'exprimer comment le système des SIC fonctionne pour elles. L'approche participative a permis aux acteurs de mieux comprendre le système et de partager leurs réflexions sur les défis et les solutions possibles liés au système.

La cartographie des SIC comprend trois niveaux (Figure 2), incluant :

- Les acteurs, y compris ceux qui produisent les SIC, les utilisateurs finaux, et les intermédiaires de diffusion entre eux. Ces acteurs peuvent être des institutions, des individus, ou des collectifs.
- Les services et fonctions de soutien, y compris les canaux et moyens utilisés par les acteurs pour faciliter la réception, la compréhension, l'observation et le partage d'informations climatiques, du niveau national au niveau communautaire.
- L'environnement externe, y compris les facteurs politiques, économiques, sociaux et culturels, positifs ou négatifs, pouvant influencer sur la diffusion et l'accès aux informations climatiques et leur utilisation pour les prises de décision.

L'exercice de cartographie participative des SIC a mis en évidence de nombreux défis et contraintes dans le système des SIC aux niveaux local, régional et national. À chaque atelier, les participants ont discuté des solutions, des rôles et des responsabilités pour relever les différents défis.



**Figure 2. Modèle de cartographie des systèmes de CIS, basé sur l'approche de cartographie de PMSD**

### Phase 5 : L'apprentissage, l'impact, et les retours

Cette phase implique un apprentissage et une réflexion continus tout au long du processus afin de suivre le fonctionnement de l'approche et de l'adapter si nécessaire, d'apprendre tout au long du processus et d'évaluer l'impact des activités sur le système de SIC. Comme indiqué dans la méthodologie, les étapes ne sont pas linéaires, et la Phase 5 en particulier s'est poursuivie de manière itérative depuis le cadrage initial du système et lors de la mise en œuvre des activités d'autonomisation et des ateliers de cartographie. Pendant ce pilote, la phase 5 a compris des activités d'évaluation après chaque atelier. Des réunions internes ont également été organisées souvent avec l'équipe pour tirer des leçons de nos expériences et réfléchir à la manière d'améliorer la méthodologie, en elle-même et le potentiel d'impact.

Une réunion d'apprentissage a également été organisée avec les « champions » clés de la méthodologie afin de recueillir leurs réflexions sur le processus et sur la méthodologie. Après l'atelier de cartographie des SIC au niveau régional tenu le 8 février, l'équipe a partagé l'approche et les résultats préliminaires avec des acteurs dits champions au niveau national qui avaient manifesté un certain intérêt pour le projet. Ces acteurs comprenaient des représentants de la FAO, WFP, USAID/CINSERE et l'Institut Sénégalais pour la Recherche Agricole (ISRA). L'ANACIM était également invitée mais ne pouvait pas être présente. Cependant, l'ANACIM était présente à l'atelier au niveau national et s'était impliquée avec enthousiasme dans la cartographie. Cette réunion d'apprentissage a permis à l'équipe de recueillir les suggestions et les conseils de ces acteurs et de les mobiliser avant l'atelier de cartographie des SIC au niveau national. Les champions ont exprimé leur intérêt pour la méthodologie de cartographie comme un outil utile pouvant apporter une valeur ajoutée à leurs projets et à leurs institutions en mettant en évidence les domaines d'amélioration du système de SIC et en leur donnant les points de vues des utilisateurs finaux.

Le projet pilote se déroulant sur seulement 6 mois, un accompagnement plus approfondi des acteurs, qui serait normal lors de cette phase, a été écourté, et un engagement à plus long terme pour suivre les impacts de l'atelier national n'a pas été possible non plus. Par exemple, au cours de cette phase, il serait idéal de faire le compte rendu au niveau des villages des résultats de la cartographie au niveau national, mais cela n'a pas été fait. Voir la section Recommandations ci-dessous pour plus d'informations sur ces limitations.

# RÉSULTATS ET DISCUSSIONS

## Acteurs du système de SIC dans les zones d'intervention

La cartographie des SIC de Kaffrine a montré la complexité du système des services d'information climatiques. Alors que les villages et les communes identifiaient différents acteurs dans leurs cartographies du système, plusieurs acteurs clés ont émergé à travers un grand nombre des cartographies. Selon l'analyse documentaire et le processus de cartographie participative des SIC, le principal producteur d'informations sur le climat est l'ANACIM. En raison de son rôle dans la production d'informations sur le climat et leur mise à la disposition des populations, l'ANACIM collabore avec de nombreux projets et programmes sur l'agriculture et l'adaptation aux changements climatiques, et avec des initiatives gouvernementales à Kaffrine.

Les résultats des entretiens avec les acteurs et de l'analyse documentaire montrent qu'il existe plusieurs types d'informations climatiques produites et mises à la disposition des populations : i) prévisions saisonnières - chaque année, les services météorologiques établissent des prévisions au début de la saison des pluies, qui donnent des indications sur le type de saison, telles que son intensité et sa durée prévues ; ii) des bulletins décennaires (chaque 10 jours), qui sont compilés et diffusés par le Groupe de Travail Pluridisciplinaire (GTP)<sup>6</sup> ; iii) des prévisions à 72 heures pour prévoir les aléas climatiques sur les trois prochains jours ; et iv) les prévisions quotidiennes. Pendant les cartographies aux niveaux des villages et des communes, les agriculteurs ont le plus souvent fait référence aux prévisions saisonnières et quotidiennes, tandis que de nombreux acteurs ayant participé à des ateliers aux niveaux régional et national, principalement des membres du GTP, ont également mentionné les prévisions à 10 jours et à 72 heures. Aucun acteur n'a parlé des prévisions à très long terme, sur 5 ou 10 ans.

Un autre acteur clé des SIC décrit par de nombreux groupes sont les Saltigués. Comme conseillers des Rois et gardiens des connaissances indigènes dans l'ethnie des Sérères au Sénégal, les Saltigués produisent des prédictions appelées « *Xoy* ». Ces prédictions portent sur l'avenir des chefs, les désastres naturels ou politiques qui pourraient avoir un impact sur le pays, ainsi que les conditions météorologiques de la saison agricole. Pour faire des prévisions sur la saison agricole, les Saltigués organisent un séminaire avant le début de la saison des pluies au cours duquel ils organisent des cérémonies mystiques. Cette tradition était suivie principalement par les Sérères dans la région de Fatick, mais elle est devenue un phénomène national. Le *Xoy* est autre source d'information sur le climat fondamentale pour les agriculteurs et ces prédictions sont diffusées par les médias. Les Saltigués donnent également des conseils sur le type de culture à pratiquer en priorité, ce qui est intéressant pour les petits exploitants agricoles. Les Saltigués ont été mentionnés dans presque tous les ateliers de cartographie des SIC et à tous les niveaux, du niveau du village au niveau national.

Les agriculteurs n'ont pas évoqué de contradictions entre les prévisions des Saltigués et celles de l'ANACIM, ni de liens entre les deux. Cependant, forte de cette expérience, l'équipe d'animation du CISRI suggère qu'il peut y avoir une collaboration ou une communication entre l'ANACIM et les Saltigués et souligne que les prévisions des Saltigués sont plus générales que celles de l'ANACIM, les Saltigués parlent de la pluie en termes qualitatifs, alors que l'ANACIM fournit davantage de prévisions quantifiables. Bien que les agriculteurs n'aient discuté d'aucun conflit ni d'aucune question de confiance lors du choix des prévisions à suivre en cas de contradiction, l'équipe du CISRI a estimé qu'en général, les agriculteurs ont davantage confiance en les prévisions de l'ANACIM, sauf dans la région de Fatick où la tradition Saltigués est la plus forte. Cependant, cela n'a pas été évoqué lors des ateliers de cartographie participative.

---

<sup>6</sup> Le Groupement de Travail Pluridisciplinaire (GTP) est un groupe de travail technique interministériel dirigé par l'agence météorologique nationale, ANICIM, qui se réunit régulièrement pendant la saison des pluies pour partager des informations actualisées sur l'évolution de la saison des pluies et pour élaborer des messages d'information et de conseil destinés aux agriculteurs, éleveurs, et autres parties prenantes. Les informations et les conseils sont publiés tous les 10 jours, dans un bulletin agrométéorologique. Des GTP ont été établis dans certaines zones au niveau régional ou départemental pour aider à interpréter, adapter et diffuser les informations et conseils aux utilisateurs finaux.

De nombreux projets et programmes d'adaptation et de résilience au climat agissent comme des intermédiaires de diffusion d'informations sur le climat. Ils collaborent avec l'ANACIM pour recevoir et transmettre des informations climatiques aux groupes de producteurs, principalement dans leurs zones d'intervention, par le biais d'animateurs ou d'agents de vulgarisation. Parmi les projets et programmes identifiés par les acteurs du système de SIC, ceux qui suivent ont été soulignés lors des exercices de cartographie participative :

- Naatal Mbay est un projet USAID Feed the Future (nourrir l'avenir). Ce projet vise à améliorer la productivité agricole et travaille en partenariat avec l'ANACIM pour le suivi et la meilleure utilisation des SIC dans sa zone d'intervention. Dans la région de Kaffrine, Naatal Mbay fournit les prévisions météorologiques de l'ANACIM aux utilisateurs finaux dans plusieurs communautés. Parmi les communautés où le projet CISRI était actif, les villages de Médina Sy et Dianké Souf, et la commune de Ida Mouride ont parlé de la présence de Naatal Mbay.
- Le projet Fond de Décentralisation pour le Climat (DFC) dirigé par IED-Africa (Innovation Environnement Développement) organise des ateliers sur les prévisions saisonnières avec les agriculteurs en collaboration avec les services techniques de l'agriculture comme SDDR (Service Départemental de Développement Rural) et ANCAR (Agence Nationale de Conseil Agricole et Rural). Pendant cette activité annuelle, les radios locales diffusent les informations clés issues de l'atelier, sur les prévisions saisonnières de l'ANACIM. Le projet DFC encourage également les agriculteurs à utiliser des pluviomètres pour les familiariser avec l'utilisation des données pluviométriques pour la prise de décision. Le projet DFC a été inclut sur les cartographies faites par les hommes et les femmes du village de Darou Wolof et de sa commune, Ida Mouride ; cependant, il a également été mentionné en tant qu'acteur ou en tant que partie de l'environnement externe dans toutes les autres communes à l'exception de Diankhe Souf.
- Le Centre National de Recherche Forestière (CNRF) de l'ISRA a un projet d'agriculture intelligente face au climat (CSA) financé par le CCAFS, qui est devenu un modèle pour la diffusion et la promotion de l'utilisation des SIC. Depuis 2011, ce projet pilote un site de démonstration et d'expérimentation situé dans le village de Daga Birame, où les informations sur le climat font partie intégrante d'un ensemble de technologies favorisant les bonnes pratiques agricoles. Le CNRF, en partenariat avec l'ICRAF, a mis en œuvre une approche participative des services climatologiques intégrés à l'agriculture. Ce modèle d'intervention n'a pas encore été étendu en dépit de résultats intéressants. Cependant, la cartographie réalisée par les hommes dans le village de Darou Wolof mentionnait également les sites de démonstration de l'ISRA comme faisant partie de l'environnement externe.
- Dans les villages de Sikilo et de Ngodiba (non inclus dans les exercices de cartographie au niveau des villages), le projet de la FAO intitulé « Intégration de la Résilience au Climat dans les Systèmes de Production Agricole et Agropastorale pour la Sécurité Alimentaire dans les Zones Vulnérables Utilisant l'Approche de Champs École pour les Agriculteurs » incluait les pratiques de CSA. Dans le cadre de ce projet, la FAO a expérimenté en fournissant des informations sur le climat à des agriculteurs ciblés ayant bénéficié d'un renforcement de leurs capacités d'utilisation des SIC.
- Le WFP a travaillé avec l'ONG La Lumière et le Projet 4R, comme intermédiaire de diffusion des informations sur le climat. Le village de Keur Moussa Ndiaye participe à ce projet et les hommes et les femmes ayant participé au projet l'ont inclus dans leurs cartographies. Ce projet transmet des informations sur le climat à des agents de terrain qui doivent ensuite les relayer et aider les utilisateurs finaux à mieux comprendre les SIC. La Lumière, dont les activités dans la région de Kaffrine étaient principalement axées sur des groupes d'épargne pour les femmes, a commencé ses activités de diffusion d'informations sur le climat en 2017, principalement dans le district de Koungheul.

- L'Agence Nationale d'Insertion et de Développement Agricole (ANIDA) est une institution gouvernementale sénégalaise établie pour améliorer la productivité agricole. Elle est active dans les communes de Missirah Wadène et Ida Mouride, où elle a créé des champs tests, et elle travaille avec les agriculteurs en fournissant des informations sur le climat et sur de meilleures techniques agricoles. L'ANIDA n'a pas été spécifiquement citée dans les cartographies réalisées aux niveaux des villages ou des communes.
- La SODEFITEX (Société de Développement et des Fibres Textiles du Sénégal) a été citée comme étant un acteur des SIC dans la commune de Missirah Wadène et le village de Keur Omar Daga. Elle a fourni un pluviomètre aux agriculteurs pour qu'ils puissent mesurer et surveiller les précipitations. Cette société n'a pas été mentionnée par les acteurs lors du processus de cartographie des SIC.
- Le Projet d'Appui à la Filière Agricole (PAFA - Extension) est un programme du gouvernement sénégalais financé par le Fonds International de Développement Agricole (FIDA) visant à lutter contre la pauvreté par le biais de l'agriculture, principalement par la culture du mil et du riz, et par l'élevage. Le Projet d'Appui à la Sécurité Alimentaire à Louga, Matam et Kaffrine (PASA LouMaKaf) est principalement actif dans la vallée du Kounghoul. Ces deux projets fournissent aux agriculteurs ciblés des informations sur le climat et l'un ou l'autre a été inclus dans les cartographies réalisées dans toutes les communes à l'exception d'Ida Mouride.
- Les services techniques décentralisés du gouvernement (MAER/DA, DEEC, DREEC, DRDR, SDDR, ANCAR) jouent également un rôle stratégique dans le processus de diffusion des prévisions météorologiques. En tant que membres des GTP locaux, ils sont à la fois des intermédiaires de diffusion et une source de conseils agricoles pour les agriculteurs et les projets/programmes de développement dans le secteur agricole. L'ANCAR en particulier a été inclus dans les cartographies réalisées dans plusieurs communes, par des femmes et des hommes dans deux communes et par des hommes seulement dans deux villages.
- Les structures de communication, en particulier l'Union des Radios Associatives et Communautaires (URAC), jouent un rôle important dans la diffusion d'informations sur le climat par le biais des stations de radio communautaires. Avant et pendant la saison des pluies, les radios communautaires préparent régulièrement des programmes en collaboration avec les services techniques agricoles afin de fournir aux agriculteurs des prévisions et des recommandations pratiques. Elles constituent le canal de diffusion le plus largement utilisé au niveau local pour les prévisions saisonnières tant celles de l'ANACIM que celles des Saltigués. Elles collaborent avec des projets pour diffuser plus largement les informations provenant d'ateliers de prévision et sensibilisent les utilisateurs finaux à la manière d'utiliser les informations sur le climat. Toutes les cartographies réalisées aux niveaux des villages et des communes ont inclus des journalistes radio et certaines ont inclus la télévision aussi.
- Il convient également de noter la contribution des organisations communautaires de base, telles que les Comités Écologiques de l'Union des Mininka (UCEM) qui travaillent en collaboration avec l'ANACIM pour organiser des ateliers de prévision météorologiques à l'intention des agriculteurs. Les UCEM ont des producteurs relais dans le district de Kounghoul, avec qui ils partagent des informations sur le climat. Les groupes d'intérêt économique (GIE) sont un autre exemple : ce sont des groupes de personnes, généralement des femmes, qui ont pour objectif commun de développer leurs activités économiques. Les GIE peuvent également être utilisés pour partager les informations sur le climat lors de leurs réunions hebdomadaires.
- Les relais communautaires sont des intermédiaires indispensables dans la chaîne de diffusion des informations sur le climat dans leur village ou leur commune. Ce sont généralement des volontaires qui facilitent la circulation de l'information entre les petits exploitants agricoles et les projets et organisations actifs au sein de leur communauté. En plus des informations sur le climat, ils peuvent surveiller et fournir des informations

sur les pluviomètres installés dans les villages ou les communes. Ils collaborent avec les chefs de village, les imams et les marabouts. La plupart des cartographies réalisées dans les villages et les communes comprenaient des relais, à l'exception de la cartographie réalisée par les femmes de Medina Sy, celles réalisées par les hommes et les femmes du village de Darou Wolof, et celles des femmes des communes de Missirah Wadene et de Diankhe Souf. Ceci souligne ce que les femmes ont observé, à savoir que les relais communiquent plus avec les hommes qu'avec les femmes, et elles recommandent donc d'inclure plus de relais femmes.

- Lors de l'exercice de cartographie de l'atelier régional de Kaffrine, les parties prenantes ont cité des personnes-ressources et des crieurs publics comme acteurs qui partagent les informations sur le climat, notamment les dangers climatiques, avec les populations locales. Il est intéressant de noter que ceci n'a pas été mentionné aux ateliers de cartographie aux niveaux des villages et communes. Il est donc possible que ceci survienne dans des villages autres que les villages ciblés.

Lors de la cartographie participative des systèmes, l'équipe a également pris en compte des dimensions de genre dans l'accès aux SIC et de leur utilisation. Les exercices de cartographie et les discussions qui ont suivi ont mis en lumière l'accès généralement plus limité des femmes à l'information ainsi que leur utilisation non agricole des SIC pour protéger leurs enfants et les biens de la famille avant les tempêtes. Bien qu'elles soient très impliquées dans la production agricole, les femmes sont souvent les acteurs des SIC les moins impliqués aux niveaux du village, de la commune, et de la région. Les femmes ont déclaré recevoir les informations sur le climat par les moyens de communication conventionnels, comme les radios communautaires et le téléphone, ainsi que par bouche à oreille et par leurs maris. Les conversations hebdomadaires organisées par les femmes sont aussi une opportunité d'échanger des informations sur les indicateurs de climat traditionnels, comme les oiseaux, les insectes, et les feuilles des arbres. Cependant, dans certains cas, les femmes ont déclaré que leur mari ne partageait pas d'informations sur le climat avec elles. Dans un village, elles ne savaient pas qu'il y avait un relais dans leur communauté, car ce dernier ne partageait les informations qu'avec des hommes. En ce qui concerne l'utilisation des SIC, les femmes ont exprimé des difficultés à pouvoir exploiter les informations en raison du manque de contrôle décisionnel sur la terre et du manque d'accès à la terre.

Les hommes ont exprimé un certain nombre de façons différentes de recevoir des informations sur le climat. Au cours de l'exercice de cartographie au niveau du village, la radio communautaire a été le plus souvent mentionnée, ainsi que les relais (volontaires du projet dans la communauté) et d'autres programmes collaborant avec l'ANACIM. Les stations de radio les plus écoutées dans la région de Kaffrine sont les radios nationales : Pakala FM, Bambouck FM, Malème Fm, Nganda Fm, Diiné Ji Fm, Kaffrine. Les bulletins météorologiques diffusés à la télévision nationale ont été mentionnés par les acteurs au niveau de la commune et de la région, contrairement au niveau du village où ce moyen de communication n'est pas répandu en raison du manque d'alimentation électrique.

Les connaissances traditionnelles des indicateurs climatologiques sont utilisées par les hommes et les femmes. Certains agriculteurs, particulièrement les plus âgés, observent des indicateurs environnementaux et astrophysiques qui leur permettent de faire des prévisions saisonnières. Les agriculteurs indiquent que les indicateurs traditionnels sont une opportunité d'acquérir des informations sur le climat, même s'ils observent de plus en plus de changements au niveau des périodes où les indicateurs apparaissent. Les indicateurs typiques utilisés sont l'observation du feuillage de certains arbres (baobab) ou l'arrivée de certaines espèces d'oiseaux ou d'insectes qui indiquent le type de saison à venir. Cependant, le partage de ces prévisions traditionnelles est limité en raison de considérations coutumières et religieuses. Il est possible que les prédictions de Saltigués soient également basées sur des connaissances traditionnelles autochtones en plus des cérémonies mystiques.

## Services de soutien aux SIC

Il existe divers services de soutien utilisés pour mettre les informations sur le climat à la disposition des utilisateurs finaux à Kaffrine. Pendant les ateliers de cartographie des SIC, les participants ont noté les services de soutien liés au SIC au bas du schéma de cartographie et au cours des discussions. Ceux qui ont été le plus souvent mentionnés par les acteurs des SIC sont :

- La couverture réseau de divers opérateurs téléphoniques, qui permet un accès facile aux messages et appels de l'ANACIM ou d'ONG qui transmettent les informations sur le climat aux relais dans leurs villages d'intervention. Cependant, la couverture n'est pas uniforme et reste insuffisante dans les communautés situées loin des antennes. Ceci peut causer des retards dans la réception des informations sur le climat.
- Les radios communautaires, couvrant les différentes parties de la région, jouent un rôle important dans la diffusion des informations sur le climat. À certains endroits, les défaillances des réseaux électriques, en particulier dans les districts de Kougheur et de Malème Hoddar, sont un obstacle à l'accès aux informations sur le climat par la radio.
- Les pluviomètres, que les agriculteurs ont signalés comme étant un service utile pour la collecte de données sur les précipitations, permettent de suivre les champs et de comprendre la quantité de pluie nécessaire pour cultiver certaines variétés. Ils ont été inclus dans la plupart des cartographies réalisées par les hommes et les femmes.
- La CNAAS (Compagnie Nationale d'Assurance Agricole du Sénégal), qui favorise l'accès aux informations, joue un rôle important dans la couverture des risques agricoles tels que la sécheresse et le manque de précipitations. Son programme d'assurance indexée pour le maïs et l'arachide dans la région de Kaffrine a été bénéfique pour certains agriculteurs.
- Les institutions de microfinance comme le Crédit Mutuel permettent aux agriculteurs d'avoir accès à des ressources financières pour mieux se préparer à la saison sans attendre les subventions des services publics.
- L'Internet a rarement été mentionné par les acteurs des SIC lors des exercices de cartographie, mais il constitue une bonne source d'information pour ceux qui y ont accès. Les informations sur le climat sont également disponibles à la télévision pour les agriculteurs et agricultrices qui y ont accès. Comme indiqué ci-dessus, ce médium a été indiqué principalement dans des cartographies aux niveaux des régions ou des communes mais pas au niveau des villages.

Ces services mentionnés par les acteurs au cours des exercices de cartographie des SIC confirment ceux identifiés lors de la revue documentaire et lors d'entretiens avec des personnes-ressources du système de SIC.

## Environnement externe des systèmes SIC

Le troisième élément de l'approche de cartographie des systèmes concerne l'environnement externe. Cette étape du processus de cartographie a révélé un degré élevé d'engagement et de lien social entre les acteurs de Kaffrine. L'information circule aisément de bouche à oreille lors des réunions, y compris celles tenues par des associations de femmes. Le conseil municipal de la plupart des communes est également une bonne opportunité de relayer les informations au niveau communal. Au niveau des villages, les systèmes organisationnels et socio-culturels jouent également un rôle important. Par exemple, à Daga Birame, l'implication du chef de village et de l'imam dans la diffusion et le partage des informations sur le climat a permis d'assurer la collaboration entre le village et ses partenaires de développement.

En général, la région de Kaffrine dispose d'un environnement propice à la diffusion d'informations sur le climat, les participants notant un certain nombre de facteurs positifs dans cet environnement favorable. Ceux-ci comprennent :

- La présence de projets et de programmes dans le secteur de l'agriculture, et les nombreuses stations de radio communautaires facilitant la diffusion des SIC. Par exemple, à Daga Birame, les participants ont estimé que l'existence d'un village intelligent sur le plan climatique, qui sert de laboratoire pour tester les technologies d'adaptation au changement climatique avec des écoles de plein champ pour les agriculteurs, crée un environnement propice à la diffusion d'informations sur le climat car tous les agriculteurs sont impliqués et s'engagent à utiliser les SIC.
- Les relais contribuent à une meilleure compréhension des avantages de l'utilisation des informations sur le climat dans leurs communautés. Ces relais ont de l'expérience avec les SIC et les ont adoptés pour améliorer leur production agricole et peuvent servir de modèle aux autres. Cependant, il a été noté que peu de femmes jouaient le rôle de relais, et que les relais masculins ne partageaient pas forcément les informations avec les agricultrices.
- La présence de GTP a également été mentionnée comme contribuant à cet environnement favorable. Le GTP analyse et diffuse les prévisions décennales pendant la saison des pluies. Le GTP au niveau du district fait des recommandations en fonction des informations qu'il reçoit et publie un bulletin d'information qui est distribué au niveau du district.
- Les participants ont estimé que les groupes existants, tels que les groupes d'épargne, contribuaient à renforcer la cohésion sociale, ce qui pourrait être une occasion de faciliter le partage d'informations sur le climat au sein de ces groupes.
- Selon de nombreux participants aux ateliers nationaux et régionaux, la CNAAS joue un rôle clé dans l'environnement externe par sa gestion des risques agricoles.

Dans certains villages, plusieurs programmes travaillant sur les SIC peuvent contribuer à créer un environnement favorable à la diffusion d'informations sur le climat. Cependant, il y a souvent un manque de collaboration entre les services techniques agricoles comme ANCAR, SDDR et les projets d'adaptation au changement climatique, et même entre les stations de radio communautaires en termes d'harmonisation et de partage de programmes. Les parties prenantes participant aux ateliers de cartographie des systèmes ont souligné que cela constituait une contrainte dans l'environnement externe, et à rendre le système SIC plus efficace pour ses utilisateurs finaux.

Bien que l'organisation d'ateliers de cartographie dans différents villages où se trouvaient différents projets ne visait pas à comparer ou à évaluer les projets, on constate des différences dans la complexité des schémas de cartographie, qui varient d'un village et d'une commune à l'autre. Les schémas de cartographie dans les villages avec de nombreux projets étaient plus complexes que ceux avec peu de projets. Par exemple, les schémas de cartographie du village de Medina Sy et de la commune de Diankhe Souf, où il n'existait aucun projet spécifique en matière de SIC, avaient les schémas les moins complexes, avec peu d'acteurs identifiés. Les hommes et les femmes du village de Darou Wolof ont également produit des schémas de cartographie très simples. Ici, le relais local de l'ANACIM n'avait pas reçu de prévisions et avait simplement envoyé les données des pluviomètres à l'ANACIM, et le projet DFC dans ce même village n'incluait pas encore les activités de SIC. Les schémas de cartographie les plus complexes comportant le plus grand nombre d'acteurs et affichant les connaissances les plus approfondies du système se trouvaient dans les communes de Ndiognick et de Fass Tiecken et leurs villages, où se déroulent respectivement les projets ISRA/CCAFS et l'Initiative 4R.

Comme décrit ci-dessus, les femmes ont parlé de leurs difficultés à obtenir et utiliser les SIC. Cependant, dans la commune d'Ida Mouride, le schéma de cartographie réalisé par les femmes incluait un peu plus d'acteurs et de complexité que celui des hommes, probablement en raison de la présence de 20 groupes de femmes qui ont formé une union au niveau de la commune et qui sont bien organisés et liés aux projets. Le schéma de cartographie des femmes de la commune de Fass Tiecken était également plus détaillé que celui des hommes, citant de nombreuses ONG en tant qu'acteurs, peut-être en partie grâce à la présence d'un relais féminin dynamique du projet IED-Africa, qui gère une parcelle de démonstration et reçoit des alertes SMS de l'ANACIM et les partage avec les autres femmes. Ces communes donnent des exemples d'organisations de femmes et de partage d'informations. Le fait d'entendre ces voix de femmes dans la salle lors des ateliers au niveau régional et national a permis aux autres acteurs de reconnaître ces problèmes. Ceci a été démontré par le nombre de contraintes et d'opportunités liées au genre qui ont été classées par priorité lors de ces ateliers (voir discussion ci-dessous).

### **Atelier national de cartographie participative des SIC**

L'atelier de cartographie participative des SIC au niveau national a été tenu à Dakar le 14 mars. Cet atelier a été l'occasion de réunir de nombreux acteurs du système de SIC (voir la liste des participants à l'Annexe 4), et de leur donner l'occasion de réfléchir au système de SIC à travers les exercices de cartographie participative et les discussions. L'atelier a consisté des sessions de travail en sous-groupes et des séances plénières, et ses objectifs étaient :

1. De faciliter et d'améliorer les relations entre les acteurs du système des SIC
2. De tester la méthodologie de cartographie avec les acteurs du système des SIC
3. De créer un schéma de cartographie du système des SIC à Kaffrine avec les acteurs nationaux et analyser les défis et les opportunités pour la diffusion des SIC, ainsi que toute action prioritaire que les acteurs pourraient entreprendre pour améliorer le système pour les utilisateurs finaux
4. De recueillir des opinions et recommandations sur la méthodologie

Parmi les participants figuraient des journalistes (principalement de la radio), des agriculteurs et des agricultrices ; des membres d'organisations agricoles ; des représentants des gouvernements locaux ; des agents techniques régionaux de l'agriculture ; des chargés de programme des SIC pour des projets mis en œuvre par des ONG et des institutions, des structures de recherche et des assurances agricoles ; un représentant de l'ANACIM ; et un honorable représentant et membre de la Commission de l'Environnement du Parlement de la Communauté Économique des États de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO).

L'exercice de cartographie au niveau national a utilisé le schéma de cartographie élaboré lors de l'atelier régional de Kaffrine comme une base sur laquelle les participants ont pu ajouter, déplacer ou supprimer des acteurs, des services ou des facteurs environnementaux externes en fonction de leur perception du système des SIC. Cette approche a encouragé de nombreux échanges dans les quatre sous-groupes. Les contributions des producteurs ont été considérées comme très utiles. Il y avait généralement de grandes similitudes entre les groupes, avec quelques exceptions. Le schéma de cartographie nationale des SIC issu des quatre groupes comprenait 45 acteurs, 12 services et fonctions d'appui et 18 facteurs environnementaux (économiques, politiques, sociaux et culturels) externes (voir les schémas à l'Annexe 2).

À l'atelier national les agriculteurs et les agricultrices ont partagé leurs expériences des SIC. Avant de participer à l'atelier national, ces agriculteurs avaient participé au processus d'autonomisation et de cartographie des SIC aux niveaux des villages, communes, et régions. Leurs présentations ont mis en avant les canaux de diffusion des SIC, la manière dont ils les utilisent et comment leur utilisation des SIC les a aidés à améliorer leur production et donc leurs moyens de subsistance. Ils ont souligné les acteurs intermédiaires impliqués dans la diffusion des SIC dans leurs communautés et ont également partagé leurs perceptions des défis à relever pour rendre le système des SIC plus efficace.

Après ces présentations et la cartographie en petits sous-groupes, les participants ont été organisés en cinq groupes thématiques (agriculteurs utilisateurs finaux, projets et programmes, institutions de recherche, institutions gouvernementales et communicateurs/médias) pour réfléchir aux opportunités identifiées, analyser leur importance et les hiérarchiser. Les résultats de chaque groupe ont ensuite été partagés en réunion plénière et une liste complète de priorités a été établie (voir Tableau 4 ci-dessous). Les agriculteurs, les hommes comme les femmes, ont été bien préparés au cours des phases d'autonomisation aux niveaux du village, de la commune et de la région et ont fortement contribué à la formulation de recommandations visant à améliorer le système des SIC.

Suite à l'atelier de cartographie au niveau national, l'un des journalistes participants a travaillé avec l'équipe CISRI pour créer un bulletin d'information dans lequel sont partagés les témoignages des acteurs sur leur implication dans le projet CISRI et sur leurs perceptions du système CIS. Les acteurs ont parlé de comment la cartographie des systèmes va les aider à améliorer leurs stratégies d'intervention en matière des SIC. Ce bulletin d'information sera partagé à tous les acteurs.

## ANALYSE

### Défis et opportunités dans le système des SIC

Un certain nombre de défis et d'opportunités ont été mis en évidence lors des ateliers de cartographie du système des SIC. Il n'est pas surprenant que beaucoup de ces défis concordent avec les défis cités dans la recherche menée sur les SIC. Cette méthodologie ne vise pas à découvrir de nouveaux défis, mais à orienter les acteurs vers les défis au sein de leur propre système, à aider les acteurs à voir les défis du point de vue de chacun (y compris les points de vue des utilisateurs finaux) et à les aider à décider des mesures à prendre à leurs niveaux respectifs pour relever ces défis. Ce qui suit est un résumé des principaux défis et opportunités identifiés et hiérarchisés par le groupe lors de l'atelier final.

Les petits exploitants agricoles qui ont participé aux ateliers de cartographie aux niveaux des villages et des communes ont indiqué que les prévisions météorologiques ont une incidence sur le choix des variétés à cultiver. Ils ont reconnu la nécessité d'adapter les variétés de cultures aux prévisions climatiques et de diversifier les cultures pour mieux faire face à la variabilité climatique. La précision géographique des prévisions est toutefois l'une des principales contraintes selon les agriculteurs, de même que l'accès rapide aux informations, en particulier pour les prévisions d'avant-saison. Les agriculteurs ont suggéré d'organiser des ateliers annuels avant les premières pluies pour partager ces informations. Ils ont également déclaré que le nombre insuffisant de relais, en particulier pour les villages isolés et les femmes, était une autre contrainte.

L'accès aux SIC semble être déterminé par les projets : dans les communautés ciblées par des projets, les agriculteurs et relais principaux reçoivent des informations et ont la possibilité de collaborer avec des services techniques comme le SDDR et l'ANCAR. Cependant, les agriculteurs dans les communautés qui ne sont pas visées par des projets ne reçoivent pas les SIC. Pendant les ateliers, ils ont exprimé le souhait de participer à ce type de projet. Ils étaient conscients et convaincus de l'utilité des SIC. De nombreux villages ne reçoivent aucune assistance des services techniques agricoles ni des projets de SIC pour les aider à utiliser au mieux les informations sur le climat.

Les femmes restent relativement marginalisées dans le système des SIC. Malgré l'existence de multiples projets intermédiaires diffusant des informations sur le climat, les moyens d'accès des femmes à ces informations sont limités à la radio et au bouche-à-oreille, comme cela a été signalé dans des villages de Darou Wolof, Médina Sy et Keur Omar Daga. Elles sont rarement formées à l'utilisation des SIC pour leurs pratiques agricoles malgré quelques exemples positifs de projets grâce auxquels les femmes ont eu accès à ces informations.

Lors des ateliers de cartographie des SIC aux niveaux des villages et des communes, les agriculteurs ont identifié leur manque d'informations sur les périodes sèches pendant la saison comme l'un des principaux problèmes du système des SIC. Pour s'adapter à ces périodes sèches, certains agriculteurs cultivent le sésame (*Sesamum indicum*), une plante résistante au stress hydrique face à des périodes sèches longues ou courtes. Cette stratégie d'adaptation est basée sur l'expérience empirique des agriculteurs, mais aussi sur les recommandations des agents des services techniques (SDDR et ANCAR) lors des programmes d'avant-saison sur les radios communautaires. Les agriculteurs pensent que les prévisions saisonnières devraient être accompagnées de conseils sur les variétés de cultures adaptées à la topographie et aux types de sols dans les différentes zones. Cependant, ils ont aussi indiqué qu'il est difficile d'avoir accès à des semences de qualité qui correspondent à celles conseillées par les SIC, et qu'ils reçoivent les prévisions saisonnières trop tard car à ce moment-là les variétés à planter sont choisies et les semences sont déjà achetées.

Les agriculteurs ont indiqué que le manque d'information à la fin de la saison des pluies était aussi un problème. Par exemple, le vent est un paramètre sur lequel l'ANACIM donne des informations quotidiennes, et c'est une donnée utile pour les tâches à réaliser après les récoltes, en particulier pour le vannage de l'arachide et du mil. La diffusion des informations sur le vent pourrait aussi aider les agriculteurs à éviter les feux de brousse qui sont fréquents dans la région de Kaffrine.

Les prévisions climatiques saisonnières traditionnelles sont également importantes. Beaucoup d'agriculteurs prennent en compte les prédictions des Saltigués qu'ils reçoivent par le biais de la radio communautaire et de la télévision. Les observations d'indicateurs environnementaux sont également utilisées.

Une autre contrainte soulevée par les agriculteurs était la langue utilisée pour la diffusion des SIC, avec des messages écrits et des annonces à la radio généralement en français, ainsi que l'utilisation de termes techniques qui peuvent être mal compris. Les agriculteurs recevant des alertes SMS de l'ANACIM par téléphone ont mentionné la langue comme étant un facteur bloquant. La plupart des petits exploitants agricoles qui ont participé à la cartographie des SIC ne savent pas lire le français et ont dû faire traduire les messages pour pouvoir comprendre leur contenu. Une partie de la population est éduquée en arabe ou alphabétisée en wolof. Il leur est donc difficile de comprendre et d'utiliser les informations sur le climat diffusées en français. Les agriculteurs recommandent d'utiliser des messages vocaux en wolof et dans d'autres langues locales.

Bien que les relais aient été reconnus comme une source importante de SIC, les agriculteurs ont également souligné que les relais manquent de temps pour partager les informations avec tout le monde. Les agricultrices en particulier ont souligné le manque de personnes relais, et le besoin en relais femmes. Comme les informations sur le climat sont principalement diffusées pendant la période de travail dans les champs, il est difficile pour un seul relais d'aller dans tous les ménages du village pour informer les agriculteurs.

## **Défis et Opportunités identifiés aux niveaux des Villages, des Communes, et de la Région**

Comme décrit ci-dessus, lors des ateliers de cartographie participative des SIC au niveau des villages et des communes, les petits exploitants agricoles ont discuté des défis qui, à leur avis, rendent le système de SIC inefficace, ainsi que des suggestions sur la manière d'améliorer ce système. Dans l'ensemble, des défis et des opportunités similaires ont été identifiés lors d'ateliers organisés au niveau des villages et des communes (Tableau 2). Les ateliers au niveau des villages et des communes ont été utilisés non seulement pour faire la cartographie du système des SIC avec les agriculteurs qui en sont les utilisateurs finaux, mais également dans le cadre de la phase d'autonomisation qui vise à renforcer les capacités des agriculteurs et les préparer à partager leurs points de vue avec d'autres acteurs.

L'atelier régional de cartographie des CIS à Kaffrine avait pour objectif de renforcer la compréhension du système des SIC par les acteurs grâce à une cartographie participative des SIC et à des discussions sur les défis et opportunités, ainsi que de donner aux acteurs la possibilité d'exprimer leurs points de vue sur le système au sein d'un groupe plus large. L'atelier a eu lieu le 7 février 2018 avec la participation de 40 intervenants, dont le gouverneur adjoint de Kaffrine chargé du développement ; des agences gouvernementales (SDDR, DRDR, ANCAR, PAFA-Extension) ; des agences d'exécution non gouvernementales (PASA-Loumakaf, DFC) ; des responsables locaux, des représentants de stations de radio communautaires (Pakala FM, Bambouck FM et Kaffrine FM) ; des agriculteurs et agricultrices ; et des associations d'agriculteurs. Après avoir fait la cartographie du système des SIC, les participants ont analysé les défis liés à la diffusion des informations climatiques et les opportunités d'amélioration du système des SIC. Le Tableau 2 présente les contraintes et les opportunités aux niveaux des villages et communes (V/C) et des régions (R) en ce qui concerne l'accès aux SIC, la qualité des SIC, ainsi que leur adoption et leur utilisation.

TYPE	N°	NIVEAU*	CONTRAINTES
Accès	1	V/C	Langue inappropriée utilisée pour la diffusion des informations
		R	Il est compliqué pour les agriculteurs de comprendre les termes utilisés dans les prévisions de l'ANACIM
	2	V/C	Nombre de relais insuffisant pour diffuser les informations sur le climat
		R	Nombre de relais insuffisant et pas assez de femmes impliquées dans le système de diffusion des informations sur le climat
	3	V/C	Mauvaise couverture du réseau téléphonique dans beaucoup de villages
	4	R	Diffusion des informations sur le climat à la radio à des heures inadaptées aux horaires de travail des agriculteurs et dans une langue qu'ils ne comprennent pas
	5	R	Difficultés pour mobiliser les services techniques nécessaires aux programmes de sensibilisation sur les radios locales
6	R	Manque de main d'œuvre et de moyens logistiques et financiers dans les services techniques	
Qualité	8	V/C	Manque d'information sur les SIC à la fin de la saison des pluies
		R	Accès difficile aux SIC après la saison des pluies pour les informations sur le climat nécessaires aux activités d'après-récolte
	9	V/C	Manque de connaissances sur les périodes sèches pendant la saison des pluies
	10	V/C	Manque de précision sur la variabilité inter-mensuelle des précipitations (distribution des précipitations)
Adoption et utilisation	11	R	Peu de conseils offerts aux <u>utilisateurs finaux</u> par les services techniques
	12	V/C	Manque de formation pour les femmes sur l'utilisation des informations sur le climat
	13	R	Manque de responsabilisation des <u>utilisateurs finaux</u> envers les SIC
	14	V/C	Accès très limité des femmes à la terre car les hommes monopolisent les bonnes terres
	15	V/C	Accès difficile aux semences adaptées aux prévisions saisonnières en raison des retards de disponibilité et du manque de moyens financiers pour les acheter
	16	V/C	Pas de réplication des champs tests d'adaptation au climat, pour permettre aux <u>agriculteurs</u> des autres communautés d'en profiter
Accès	1	V/C	Diffuser les SIC en wolof par message vocal, radio, et TV
		R	Diffuser les SIC par message vocal dans la langue locale (wolof) et avec une terminologie simplifiée
	2	V/C	Augmenter le nombre de personnes relais, y compris des femmes, et renforcer les capacités sur les changements climatiques / SIC
		R	Augmenter le nombre de personnes relais, en particulier des femmes, pour une meilleure sensibilité au genre dans la résilience
	3	V/C	Améliorer le réseau mobile pour permettre une meilleure réception des SIC
	4	R	Adapter les heures de diffusion des bulletins météo à la radio au moment où agriculteurs sont en pause (entre 19h et 21h)
	5	R	Faciliter la collaboration entre les services techniques et les radios locales
	6	R	Impliquer de la même manière tous les districts de la région de Kaffrine
7	R	Mettre en place d'un mécanisme de contribution forfaitaire fixe pour les agriculteurs pour un accès continu aux SIC	
8	R	Renforcer les ressources logistiques humaines et financières des services techniques pour des interventions locales efficaces	
Qualité	9	V/C	Fournir des prévisions et informations sur les périodes sèches et leur durée
	10	V/C	Fournir des informations sur la variabilité inter-mensuelle des précipitations pour faciliter la prise de décision
	11	V/C	Fournir des SIC sur le vent et les autres indicateurs à la fin de la saison des pluies
Adoption et utilisation	12	V/C	Renforcer les capacités des femmes à utiliser les SIC pour la production agricole
		R	Sensibiliser et former les utilisateurs finaux aux SIC et diffuser les expériences des agriculteurs en matière d'utilisation des SIC
	13	V/C	Multiplier les expériences des champs tests sur l'adaptation au climat et fournir de meilleurs services de vulgarisation agricole
		R	Renforcer les conseils aux agriculteurs et augmenter le nombre de conseillers agricoles
	14	V/C	Faciliter l'accès des femmes aux terres et aux bonnes pratiques de réhabilitation des terres agricoles
	15	V/C	Fournir des conseils agricoles sur les variétés qui conviennent aux types de sol et promouvoir les variétés à cycle court
16	V/C	Que les institutions de crédit agricole facilitent l'accès au crédit et soient impliquées dans les SIC	

Tableau 2. Résumé des contraintes et opportunités relatives aux SIC identifiées aux ateliers aux niveaux des villages / communes, et des régions ; \*V/C=village/commune ; R=région

Au niveau des villages et des communes, les participants pensent que la plupart des contraintes sont liées à la qualité des SIC et à leur adoption et utilisation (7 sur 10). Ils ont identifié 3 améliorations spécifiques nécessaires de la qualité (Tableau 2), tandis que lors de l'atelier régional, aucune des solutions proposées ne concernait la qualité. Lors de l'atelier régional, la plupart des contraintes identifiées concernaient l'accès aux SIC (6 sur 9).

Trois contraintes ont été identifiées aux niveaux des villages/communes et de la région. Celles-ci sont :

1. Langue inappropriée utilisée pour la diffusion des informations climatiques / difficulté pour les agriculteurs à comprendre les termes utilisés dans les prévisions de l'ANACIM.
2. Trop peu de relais pour faciliter la diffusion des informations sur le climat (au niveau du village, il a également été précisé la participation insuffisante des femmes au système de diffusion des informations climatique).
3. Manque d'information des SIC à la fin de la saison des pluies, et après la saison des pluies lors des activités d'après-récolte.

Quatre solutions ont été identifiées aux niveaux des villages/communes et de la région. Celles-ci sont :

1. Diffuser les SIC en wolof et dans un langage simple par le biais de messages vocaux téléphoniques, et de bulletins radio et TV.
2. Augmenter le nombre de relais, particulièrement des femmes, et renforcer leur capacité sur les changements climatiques / SIC pour la résilience.
3. Renforcer les capacités des utilisateurs finaux (en particulier des femmes) en matière d'utilisation des SIC pour la production agricole et partager les expériences des agriculteurs.
4. Offrir de meilleurs services de vulgarisation : augmenter le nombre de conseillers agricoles, répliquer à grande échelle les champs tests, renforcer les conseils aux agriculteurs.

### **Défis et Opportunités Identifiés au Niveau National**

Lors de l'atelier national de cartographie des SIC qui s'est tenu à Dakar le 14 mars 2018, les parties prenantes ont discuté des contraintes et des opportunités après la cartographie du système des SIC (Tableau 3). Certaines contraintes sont spécifiques à une catégorie d'acteurs ; par exemple, les utilisateurs finaux des SIC, les acteurs intermédiaires ou l'agence de production des SIC (ANACIM). Les participants à l'atelier ont discuté des possibilités de remédier à ces contraintes et ont hiérarchisé les opportunités, en votant pour celles qu'ils jugeaient prioritaires. La colonne de droite du tableau 3 répertorie les résultats du classement des priorités et présente quatre groupes généraux de priorités basés sur le nombre de voix reçues lors du vote. Le processus de hiérarchisation des opportunités n'indique pas qui a accordé quelle importance aux opportunités de même qu'aucun processus de hiérarchisation des priorités ou de discussion des priorités n'a eu lieu pendant les ateliers de cartographie aux niveaux des villages et des communes. Ces faiblesses ont été notées dans la section des recommandations ci-dessous, car le fait d'être en mesure de voir comment les différents groupes perçoivent les défis et les opportunités pourrait fournir des informations utiles aux participants et aux animateurs alors qu'ils s'emploient à modifier le système et s'approprient les actions prévues.

Description des contraintes	Description des opportunités	Nbr de voix
Manque de financement pour les relais et les radios	Adapter la langue de diffusion aux langues locales	13
Défis concernant la diffusion d'informations en langue locale; et le caractère technique de la terminologie des prévisions	Utiliser le Conseil Régional de Sécurité Alimentaire (CRSA) pour la synergie et la coordination des acteurs	13
Manque de synergie entre les programmes de SIC et manque de compréhension des rôles et des responsabilités	Gérer les services sur le climat par le biais de politiques nationales	13
Mauvais ciblage de projet / village ou producteur	Rendre le système des services d'information sur le climat pérenne	13
Contraintes budgétaires de l'ANACIM en ce qui concerne la fourniture d'informations sur le climat	Autonomisation des femmes et meilleure implication dans la diffusion des informations sur le climat	12
Manque de volonté politique	Sensibilisation des politiciens pour qu'ils prennent en compte les considérations relatives aux informations climatologiques dans la planification budgétaire	11
Implication des autorités locales et gouvernementales insuffisante	Messages vocaux en wolof et SMS en français / plate-forme de diffusion des messages pour les relais	10
Financement agricole insuffisant / ressources insuffisantes pour prodiguer des conseils techniques aux petits exploitants agricoles	Rendre les informations sur le climat compréhensibles (utilisation de termes simples)	10
Manque d'implication du gouvernement local dans la diffusion des informations sur le climat	Construire une volonté politique pour responsabiliser l'utilisateur des informations	10
Manque de formation des producteurs sur l'utilisation des informations sur le climat	Augmenter le nombre de relais femmes / renforcer les capacités des femmes et assurer l'équité dans le nombre de relais	10
Faibles capacités des relais pour assurer la formation / diffusion	Créer des synergies d'action au niveau des acteurs de la plate-forme sur le changement climatique (C-CASA)	9
Radio et télévision pas toujours disponibles + manque d'alimentation électrique	Multiplier le nombre de champs tests à l'adaptation climatique et diffuser / promouvoir les résultats	9
SIC diffusés à la radio à une heure où les agriculteurs ne sont pas disponibles	Promouvoir le fonctionnement du cadre national d'information sur le climat	8
Retards dans la fourniture des informations sur le climat aux utilisateurs finaux	Renforcer le rôle de l'ANCAR dans le système d'information	8
Ressources insuffisantes pour que les relais fonctionnent	Inclure les fournisseurs de semences dans la chaîne de diffusion des informations sur le climat	8
Prévisions insuffisantes concernant le début de la saison des pluies, les périodes sèches, et la fin de la saison des pluies	Former les organisations d'agriculteurs à l'utilisation des informations sur le climat	7
Manque de leaders femmes	Améliorer l'implication du gouvernement local	7
Pas d'intégration du genre dans la diffusion des informations sur le climat	Mettre en place un cadre d'harmonisation avec la participation de l'ANACIM	5
	Sensibiliser les gouvernements locaux à l'intégration des informations sur le climat dans la planification	5
	Serveur à l'ANACIM	3
	Projets travaillant avec l'ANACIM	3
	Impliquer les imams et les groupes de femmes dans les systèmes d'information sur le climat	3

	Simplifier les terminologies très techniques	2
	Cadre national des services climatologiques - décret déjà signé	1
	Rendre plus efficace la politique en matière d'égalité des sexes à l'accès à la terre	1
	Impliquer les organisations de femmes dans la diffusion des informations sur le climat	1

**Tableau 3 : l'Identification des contraintes et opportunités et le classement des opportunités pour le système des SIC par ordre de priorité, au niveau national**

## Présentation et analyse de la cartographie numérique sous Kumu

Pendant le processus de cartographie participative des SIC, la cartographie a été réalisée sur papier avec des cartons de couleur. Pour organiser et mieux visualiser les données, et permettre à l'équipe de combiner et comparer les schémas de cartographie issus des différents villages et communes, le logiciel en ligne appelé Kumu ([link:https://kumu.io/](https://kumu.io/)) a été utilisé. Tous les schémas de cartographie créés par les groupes (des hommes et des femmes) aux niveaux des villages et communes et par les participants aux ateliers régionaux et nationaux ont été transcrits en format numérique dans Kumu. Kumu permet de visualiser les connections entre les acteurs du système cartographié. Afin de mieux comprendre le point de vue des agriculteurs en fonction du sexe, les cartographies réalisés par les hommes et les femmes aux niveaux des villages et des communes ont été comparés, en fusionnant les cartographies faites par les hommes aux niveaux des villages et des communes à celles réalisées par les femmes. Ceci a permis d'identifier les acteurs les plus influents dans le système des SIC aux niveaux des villages et des communes pour les hommes et les femmes. L'examen des schémas de cartographie individuels de chaque village et commune a également révélé des différences et des similitudes entre eux (voir l'annexe 2 pour des exemples de schéma sous Kumu et les pages 20 à 21 pour une analyse plus détaillée de ces différences et similitudes).

La combinaison des schémas de cartographie a permis d'identifier les différences entre les utilisateurs masculins et féminins des SIC et entre les perceptions au niveau des villages et des communes. Il y a en moyenne 7,7 acteurs au niveau du village et 10,2 acteurs au niveau de la commune, ce qui montre une complexité accrue au sein du système lorsque des acteurs de la commune ainsi que des agriculteurs sont impliqués dans l'exercice de cartographie. Les principaux acteurs identifiés par les hommes dans les villages incluent: l'ANACIM, les radios communautaires, les relais, les agriculteurs et agricultrices, les Saltigués, ISRA et ANCAR. Pour les femmes, ces mêmes acteurs sont également parmi les acteurs les plus influents de la chaîne de diffusion des informations sur le climat, en plus du projet PASA-LouMaKaf et de l'UCEM.

Les cartes réalisées sous Kumu montrent que les hommes et les femmes ont énuméré un nombre similaire de facteurs liés à l'environnement externe au niveau du village. Il y a cependant de grosses différences entre les villages en ce qui concerne le nombre de facteurs énumérés. Cette variation indique une différence au niveau des femmes dans les connaissances des systèmes des SIC des femmes des sorte que dans les villages dans lesquels des groupes de femmes forts sont formés aux SIC les femmes développent des schémas de cartographie plus détaillés. La fusion des schémas élaborés par les hommes au niveau des villages montre que les principaux facteurs de l'environnement externe du système des SIC sont les suivants : l'existence de pluviomètres ; la présence de relais ; l'existence de champs tests ; et l'accès aux radios communautaires. Les facteurs les plus souvent cités par les agricultrices étaient la couverture du réseau téléphonique, la cohésion sociale et l'existence de groupes de femmes dans les villages, et l'accès aux radios communautaires.

Aucune différence significative liée au sexe n'a été constatée entre les types de services de soutien mentionnés, à l'exception de la mosquée, citée par des hommes du village de Daga Birame, et d'Internet, cité par des hommes de la commune de Ndiognick.

Lorsque des schémas individuels de villages ou de communes sont fusionnés, Kumu indique les différents acteurs à l'aide de cercles proportionnellement dimensionnés en fonction de la fréquence à laquelle l'acteur ou le facteur a été mentionné dans les schémas individuels. Ceci aide l'équipe à effectuer l'analyse. Par exemple, en regardant les schémas des communes fusionnées, la taille du cercle des relais est plus grande sur le schéma fusionné des hommes que pour celui des femmes, ce qui indique que davantage de groupes d'hommes ont inclus des relais dans leurs schémas. Dans tous les villages, l'ANACIM, les relais, et les Saltigués étaient le plus souvent mentionnés comme acteurs clés par les femmes, alors que les hommes mentionnaient l'ANACIM, les relais, et les

journalistes radio, montrant ainsi que les hommes ont peut-être plus accès à la radio que les femmes. En raison du nombre limité de villages inclus, il ne faut pas émettre d'hypothèses générales et ce sont les discussions animées au cours de chaque atelier qui offrent une compréhension plus détaillée des différents éléments des schémas, cependant les cartes sous Kumu sont utiles pour appuyer l'analyse et peuvent éclairer les liens entre des acteurs qui peuvent ne pas être immédiatement visibles quand on regarde des schémas sur papier.

Un autre avantage des schémas sous Kumu est que, lors de l'utilisation du logiciel, il est possible de cliquer sur chaque acteur et de voir comment il est connecté aux autres. Cette fonctionnalité interactive est particulièrement utile dans le cas de schémas complexes comportant de nombreuses flèches et pour lesquels il est difficile de voir les connexions dans une version imprimée ou PDF. Par exemple, en cliquant sur ANACIM, on voit tous les acteurs avec lesquels l'ANACIM est en contact direct. Des versions PDF ont également été créées et figurent dans l'Annexe 2.

## **MISE EN ŒUVRE DE LA MÉTHODOLOGIE ET ENSEIGNEMENTS TIRÉS**

### **Utilité de la cartographie des SIC et de l'approche CISRI pour les acteurs**

Les participants ont estimé que la cartographie participative était un exercice pertinent pour découvrir les autres acteurs intervenant dans le système des SIC, avec une reconnaissance particulière pour la prise en compte des points de vue des agriculteurs. Au départ, de nombreux acteurs avaient une compréhension très limitée du système des SIC, mais grâce au processus de cartographie, ils ont rencontré d'autres acteurs, compris leurs liens, identifié les points de blocage et, plus important encore, ont réfléchi ensemble aux opportunités offertes avec les autres participants. Ceci se reflète dans la façon dont les schémas ont évolué à partir de schémas réalisés dans des ateliers au niveau des villages qui n'incluaient que quelques acteurs, à davantage d'acteurs dans les schémas au niveau de la commune et encore plus aux ateliers aux niveaux de la région et national. Cela ne veut pas dire que c'est la perception du système des agriculteurs seulement qui a augmenté au cours du projet pilote ; même les producteurs et les intermédiaires des SIC ont développé leurs perspectives quant au système en rencontrant des représentants de projets qu'ils ne connaissaient pas et en écoutant les commentaires des utilisateurs finaux sur la manière dont ils recevaient et utilisaient les informations.

Selon les participants, l'approche participative utilisée par le CISRI était très intéressante. Les agriculteurs ont pu participer activement aux discussions et partager les défis auxquels ils font face en présence du principal fournisseur de SIC au Sénégal (ANACIM), des intermédiaires (projets, programmes, stations de radio) et des services techniques gouvernementaux. Pendant les ateliers de cartographie, les participants se sont rendu compte que la chaîne de diffusion des informations sur le climat est longue. Comme les informations doivent être exploitées dans des délais très brefs pour prendre des décisions, les participants ont identifié la priorité absolue de remédier aux inefficacités de la chaîne lors de l'atelier national de cartographie des SIC. Ils ont recommandé de travailler pour simplifier la chaîne de diffusion afin que les utilisateurs finaux puissent avoir accès aux informations en temps et en heure.

### **Leçons apprises lors de la mise en œuvre du pilote à Kaffrine**

Les principales leçons apprises lors de la mise en œuvre du projet CISRI comprennent :

- Le questionnaire et le guide utilisés pour l'animation des ateliers aux niveaux des villages et des communes ont été adaptés de ceux utilisés dans le projet pilote au Niger. Ils ont été adaptés au contexte de Kaffrine et abrégés suite aux recommandations de l'équipe du Niger.

- À la fin de chaque atelier visant l'autonomisation des participants et la cartographie des SIC, les animateurs ont demandé aux participants d'évaluer l'approche d'animation de CISRI et leur compréhension du projet et de ses objectifs. Ces évaluations ont aidé l'équipe à documenter les expériences et à ajuster la méthodologie pour améliorer les ateliers suivants. Par exemple, de nombreux agriculteurs ont suggéré que les animateurs donnent plus d'informations sur les causes et les manifestations des changements climatiques. Ces suggestions ont permis de renforcer les explications lors des activités de renforcement de capacités au niveau des villages et des communes.
- L'approche participative utilisée et la facilité avec laquelle les ateliers ont été animés ont renforcé la confiance des participants et les ont encouragés à s'impliquer. Cette implication a été renforcée par le partage d'expériences entre agriculteurs qui a suscité beaucoup d'intérêt.
- Dans les villages, tous les petits exploitants agricoles parlaient wolof, bien que certains viennent des groupes ethniques Sérère ou Fula. Pour cette raison, toutes les discussions ont été tenues en wolof. Pour faciliter la compréhension et la participation des agriculteurs à la cartographie, les animateurs ont utilisé différentes approches en fonction du contexte du village. Dans un village, tous les membres du groupe étaient allés à l'école coranique et pouvaient écrire en arabe. Ils ont donc décidé d'utiliser l'arabe pour réaliser leur schéma de cartographie. Dans d'autres villages, les participants ont écrit un mélange de français, de wolof et d'arabe, tandis que le dialogue se poursuivait en wolof. Dans d'autres villages, les animateurs et les participants ont utilisé des symboles pour représenter les acteurs sur le schéma. Cette flexibilité d'adaptation de la mise en œuvre au contexte garantissait la participation de tous, quel que soit leur niveau d'alphabétisation.
- La forte délégation d'agriculteurs (6) et d'agricultrices (3) à l'atelier national a été considérée comme une approche inclusive. Bien que certains agriculteurs aient eu des difficultés à s'exprimer en français, les animateurs se sont assurés qu'ils comprennent bien la discussion et ont fourni un interprète s'ils préféraient s'exprimer en wolof.
- Le système des SIC compte de nombreux acteurs mais la synergie entre les projets fait défaut, les projets agissant indépendamment de ce qui existe déjà plutôt que de collaborer efficacement. Au cours des ateliers, cela est apparu comme un point clé pour la poursuite des travaux.
- Des programmes fournissant des SIC comme CINSERE et DFC signalent que leur participation à l'atelier national les a aidés à confirmer les hypothèses de leurs activités de suivi et d'évaluation sur la participation des femmes à la diffusion des informations sur le climat.
- Manobi, une entreprise qui fournit des services intégrés de système d'information et qui travaille dans l'assurance indexée, en collaboration avec la CNAAS, a déclaré que sa participation à l'atelier national de cartographie des SIC l'a permis de réaliser qu'il existe des opportunités potentielles dans le système des SIC. Un représentant de Manobi a dit : « Nous avons découvert un nouveau marché potentiel et nous allons analyser comment adapter notre modèle commercial » Il est intéressant de noter que bien que Manobi ait participé à l'atelier national, les acteurs du secteur privé des SIC n'avaient pas été mentionnés dans les cartographies précédentes aux niveaux des villages, des communes ou de la région. Cela reste un domaine à développer.

## CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Le projet CISRI a mis en œuvre avec succès une méthodologie de cartographie participative des SIC qui a rassemblé de nombreux acteurs pour améliorer la compréhension du système des SIC et identifier les opportunités pratiques pour l'améliorer. Les exercices de cartographie ont révélé de nombreux facteurs qui favorisent ou limitent l'accès aux informations climatiques et leur utilisation efficace par les petits exploitants agricoles. Bien que les défis eux-mêmes ne soient pas nécessairement nouveaux ou surprenants, la collaboration avec tous les acteurs du système a permis pour la première fois un échange approfondi susceptible de catalyser des changements significatifs.

Les participants aux ateliers de cartographie aux niveaux des villages, des communes, de la région, et du pays ont identifié des opportunités pour rendre le système des SIC plus efficace. La méthodologie de cartographie des systèmes développée par CISRI a été considérée comme innovante par plusieurs partenaires des SIC, car ils ont indiqué qu'elle pouvait les aider à relever les défis auxquels ils sont confrontés dans la mise en œuvre du projet et à réajuster leurs interventions. Les résultats des ateliers participatifs de cartographie des SIC comprenaient des recommandations d'actions que les participants jugent nécessaires pour améliorer le système. Lors de l'atelier organisé au niveau national, les participants ont identifié les actions qu'ils pourraient eux-mêmes entreprendre pour prendre ces recommandations en compte. Plusieurs de ces actions sont résumées ici.

Les agriculteurs participants ont identifié des moyens d'améliorer leur utilisation des SIC. Ils ont suggéré que les champs tests d'adaptation au climat soient multipliés. Ce modèle comprend l'accès aux SIC et leur utilisation, ainsi que la promotion d'autres pratiques agricoles intelligentes face au climat. Cette suggestion a été faite lors d'ateliers de cartographie aux niveaux des villages, des communes, de la région, et du pays. De nombreux agriculteurs ont également jugé que les ateliers de cartographie les ont aidés à mieux comprendre le système des SIC en général, à apprendre les uns des autres et à rencontrer d'autres parties prenantes. Amdiatou Dieng, un agriculteur de la commune de Ndiognick, a déclaré : « Ces réunions m'ont permis de connaître d'autres acteurs des informations sur le climat... nous avons partagé et proposé différentes pistes de solutions ». Dans l'ensemble, les agriculteurs ont déclaré qu'ils étaient capables de présenter leurs points de vue tout en acquérant une nouvelle compréhension du système.

Le groupe de journalistes participant à l'atelier national de cartographie des SIC a recommandé l'utilisation généralisée d'émissions de radio interactives diffusées dans la langue locale pour donner aux acteurs, notamment aux agriculteurs, une occasion de partager leurs expériences d'accès et d'utilisation des SIC, en touchant ainsi davantage d'agriculteurs avec des messages de sensibilisation aux SIC. Les stations de radio communautaires ont reconnu le besoin de diffuser des prévisions non seulement en wolof, mais également dans les autres langues locales parlées dans la zone d'écoute de la radio. Grâce aux discussions avec les agriculteurs, ils ont également reconnu la nécessité de planifier la diffusion des émissions des SIC aux heures d'écoute des agriculteurs, généralement le soir. Les représentants de la radio communautaire de la région de Kaffrine ont également discuté avec les partenaires de la nécessité de signer des protocoles d'accord et des accords de partenariat afin de promouvoir le partage de programmes de qualité de sensibilisation aux SIC et sur les pratiques agricoles, développés avec des personnes-ressources des SIC, qu'ils ont rencontré lors des ateliers.

Les participants représentant des instituts de recherche comme l'ISRA ont également recommandé de promouvoir et de publier les résultats des champs tests sur l'adaptation au climat qui ont utilisé les SIC pour la prise de décision de gestion des cultures. Ils ont suggéré des notes de synthèse et des fiches d'information dans un format accessible. Ils ont également suggéré que les partenaires

de recherche puissent contribuer à l'amélioration du système en recueillant les commentaires des utilisateurs finaux des SIC afin de mieux comprendre l'impact des SIC sur les moyens de subsistance et la prise de décision.

Les pouvoirs publics et d'autres acteurs ayant un rôle de leader ont proposé un certain nombre d'actions en rapport avec leur rôle pour améliorer les SIC. Celles-ci incluent la nécessité de prendre en compte les SIC lors de la définition des politiques nationales relatives à l'agriculture et à l'adaptation aux changements climatiques. Pour ce faire, ils suggèrent des efforts de sensibilisation des décideurs, tels que les membres du gouvernement, du congrès et des conseils économiques, sociaux et environnementaux, afin de les impliquer dans la promotion d'un système des SIC plus efficace au service des utilisateurs finaux. Ils suggèrent également de plaider auprès des autorités locales pour les impliquer dans le système des SIC.

Les parties prenantes du gouvernement ont également souligné la nécessité de doter l'ANACIM de ressources humaines, financières et matérielles suffisantes pour aider les acteurs des SIC à plus grande échelle. Ces parties prenantes ont également évoqué la nécessité de créer des partenariats public-privé (PPP) permettant aux utilisateurs finaux d'avoir un accès efficace aux informations sur le climat à un coût minimal (contribution forfaitaire faible par utilisateur ou par abonné). Lors d'un entretien qui a suivi l'atelier national, le Secrétariat Exécutif du Conseil National de la Sécurité Alimentaire (SE-CNSA) a suggéré que les PPP sont un moyen d'améliorer la pérennité des SIC.

Dans l'ensemble, les parties prenantes ont apprécié la méthodologie participative de cartographie des systèmes des SIC et ont estimé qu'elle fournissait un cadre collaboratif permettant d'identifier les défis et les solutions pour le système des SIC à Kaffrine. Elles ont apprécié l'opportunité de se rencontrer et d'échanger, d'entendre les points de vue de chacune, et de trouver un consensus autour de propositions pour améliorer le système. Les acteurs ont exprimé à quel point il a été utile que toutes les parties prenantes soient réunies au dernier atelier, du niveau local au niveau national, et particulièrement d'entendre le point de vue des agriculteurs. Par exemple, Kader Touré, de la Direction de l'Agriculture et du Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural, a déclaré : « C'est une nouvelle approche à laquelle nous ne sommes pas habitués ; les acteurs eux-mêmes ont participé au diagnostic des forces, des faiblesses et des contraintes.... Cette approche [de cartographie] a également aidé les décideurs à comprendre les conceptions communes des acteurs sur les questions liées aux changements climatiques et à trouver des solutions appropriées. »

## **Recommandations et perspectives sur l'amélioration de la méthodologie**

Comme décrit ci-dessus, la méthodologie a été considérée comme une approche utile et positive pour impliquer les utilisateurs finaux et les autres acteurs du système des SIC afin d'identifier les domaines à améliorer. Cependant, en réfléchissant sur le projet pilote, l'équipe CISRI Sénégal a formulé des commentaires sur la méthodologie et sur le processus qui seront utilisés pour améliorer les versions finales des guides méthodologiques. Ces observations sont résumées ici.

Pendant tout le processus, il était essentiel de disposer d'une équipe dotée de bonnes compétences en animation pour obtenir la participation et l'intérêt des parties prenantes, ainsi que de flexibilité pour s'adapter aux défis au fur et à mesure qu'ils se présentaient. Adapter la méthodologie à chaque contexte, en tenant compte des réalités socio-culturelles, est également important pour la bonne participation de toutes les parties prenantes.

Une recommandation pour les utilisations futures de cette méthodologie est que les défis et les opportunités identifiés lors de la cartographie soient hiérarchisés plus systématiquement. Bien que l'atelier national de cartographie ait organisé les opportunités par ordre de priorité, nous n'avons pas recueilli d'informations sur qui a accordé quelle priorité à quoi, et une discussion plus

approfondie sur ces priorités n'a pas eu lieu. En outre, il serait utile d'inclure des activités de classement par ordre de priorité lors des ateliers au niveau du village et d'autres ateliers de cartographie afin de mieux saisir le point de vue des participants sur ce qui devrait être traité en premier ou sur les actions qu'ils estiment, s'ils étaient menés, vont permettre d'atteindre le plus grand nombre de personnes. D'autres critères de hiérarchisation peuvent également être explorés. Ces exercices de hiérarchisation des priorités pourraient également contribuer à la Phase 5 pour orienter les activités de suivi avec différents groupes de parties prenantes, susceptibles d'accorder des priorités différentes à des solutions à travers le système.

Le fait de savoir qui accorde la priorité à ces opportunités pourrait contribuer à élargir également le point de vue des acteurs sur ce qui est considéré comme important ; par exemple, si les hommes et les femmes identifient les mêmes priorités, les différences et les similarités entre les points de vue des acteurs nationaux et des utilisateurs finaux en matière de points à traiter en priorité. De plus, l'identification de ces différents points de vue sur les priorités peut aider les acteurs à voir du point de vue des autres et à travailler ensemble, tout en orientant la planification des actions pour l'amélioration du système vers ceux que chaque groupe d'acteurs pourrait traiter.

Une autre recommandation de ce pilote serait de recueillir le point de vue des jeunes. Alors que des groupes séparés d'hommes et de femmes permettaient des échanges dynamiques et, une fois réunis, aidaient les hommes à comprendre plus clairement les défis auxquels les femmes étaient confrontées, le point de vue des jeunes n'était pas spécifiquement recherché. À l'avenir, les organisations utilisant cette méthodologie pourraient déployer des efforts concertés pour identifier les points de vue des jeunes sur les SIC et inclure les voix des jeunes dans les ateliers, du niveau des villages au niveau national.

Puisque ce pilote était d'une courte durée, les activités de la Phase 5 ont été fortement limitées. Contrairement au premier projet pilote au Niger, où le projet BRACED SUR1M dirigé par CRS a pu faire le suivi avec certaines parties prenantes après la fin du projet pilote et apporter des modifications au système en vue d'une diffusion plus pérenne des SIC aux agriculteurs, le projet pilote au Sénégal n'a pas eu ce type de lien avec un projet qui pourrait continuer à suivre le processus après l'atelier au niveau national. Le projet pilote au Sénégal a tenté d'impliquer des « champions » et des projets tels que ceux dirigés par Oxfam, IED Afrique, PISRA, le PAM et d'autres organisations afin de stimuler les travaux de la Phase 5, mais ces démarches seraient plus efficaces s'il existait un plan clair et des ressources en place, ce que ce pilote était incapable de faire. Un engagement à plus long terme sur la Phase 5 n'est pas possible dans le cadre d'un projet de six mois ; il faut pouvoir suivre plusieurs saisons agricoles pour donner aux parties prenantes la possibilité de mettre en place des changements et de suivre ces changements au fil du temps pour voir si l'amélioration continue. L'équipe estime que la méthodologie serait la plus utile quand des ressources sont disponibles pour poursuivre la Phase 5 et aider les acteurs à apporter au système les modifications identifiées lors des phases précédentes. Une autre manière possible d'utiliser la méthodologie serait de commencer par les Phases 1 à 4, en utilisant l'engagement participatif des parties prenantes pour analyser les changements souhaités afin d'informer la conception des propositions de financement pour la programmation d'un engagement à plus long terme pour la Phase 5.

La méthodologie de développement participatif des systèmes des SIC a été adaptée de la méthodologie de développement participatif des systèmes de marché (PMSD) de Practical Action. L'idée derrière cela était qu'il était possible d'améliorer les systèmes des SIC en utilisant des outils participatifs similaires et des exercices de cartographie rassemblant toutes les parties prenantes, y compris les utilisateurs finaux, qui pourraient être habilités à exprimer leurs points de vue et contribuer au processus de changement. Dans l'ensemble, l'adaptation de la PMSD au contexte des

SIC a bien fonctionné, les parties prenantes ayant compris la nature participative de la méthodologie. Les producteurs et les intermédiaires des SIC indiquent souvent qu'ils souhaitent inclure les perspectives de l'utilisateur final. Cette méthodologie fournit un moyen de le faire. Les utilisateurs finaux ont beaucoup à apporter, et ces projets pilotes ont montré que leur participation peut contribuer à susciter des idées et un élan au processus, tout en offrant une « prise de conscience de la réalité » aux autres acteurs.

Bien que l'adaptation de l'approche PSMD pour les systèmes de SIC ait été prometteuse dans ces projets pilotes, tout n'a pas été directement transférable des systèmes du marché aux systèmes des SIC. Par exemple, il y a généralement un intérêt à améliorer un système de marché qui est créé par la demande, ce qui peut donner une impulsion aux changements. Dans les systèmes des SIC de nombreux pays d'Afrique subsaharienne, la demande pour les SIC étant encore limitée, ces facteurs d'attraction pour des systèmes plus efficaces sont moins motivants qu'ils pourraient l'être dans les systèmes de marché. Les parties prenantes doivent identifier d'autres motivations pour améliorer le système au-delà de la demande des utilisateurs. De plus, dans un système de marché, les relations entre individus peuvent parfois être plus directes, ce qui signifie que l'amélioration de certains liens entre individus pourrait avoir un impact important sur l'amélioration du système dans son ensemble. En revanche, un système des SIC peut être plus complexe, avec la participation de plusieurs institutions et bailleurs de fonds et un système de transmission des informations plus complexes. Dans les deux cas, pour apporter des améliorations à long terme au système, il est nécessaire d'impliquer des personnes qui soutiennent le changement à tous les niveaux.

## ANNEXES

*Annexe 1. Photos des ateliers*

*Annexe 2. Illustration des cartographies sous Kumu*

*Annexe 3. Questionnaire et guide utilisés pour les ateliers au niveau local :*

*Annexe 4. Liste des participants à l'atelier national de cartographie CIS*

## ANNEXE 1. PHOTOS DES ATELIERS



Photo 1 : Séance de renforcement de capacités avec les agriculteurs du village de Keur Moussa Ndiaye



Photo 2 : Discussion après la séance d'autonomisation et de cartographie CIS de la commune de Ndiognick



**Photo 3 : Séance de renforcement de capacités et de cartographie des SIC avec les femmes de la commune de Ida Mouride**



**Photo 4 : Cartographie des SIC à l'atelier**



Photo 5 (ci-dessus) et photo 6 (ci-dessous) : Les participants à l'atelier national organisent les opportunités identifiées par ordre de priorité



# ANNEXE 2. CARTOGRAPHIES SOUS KUMU

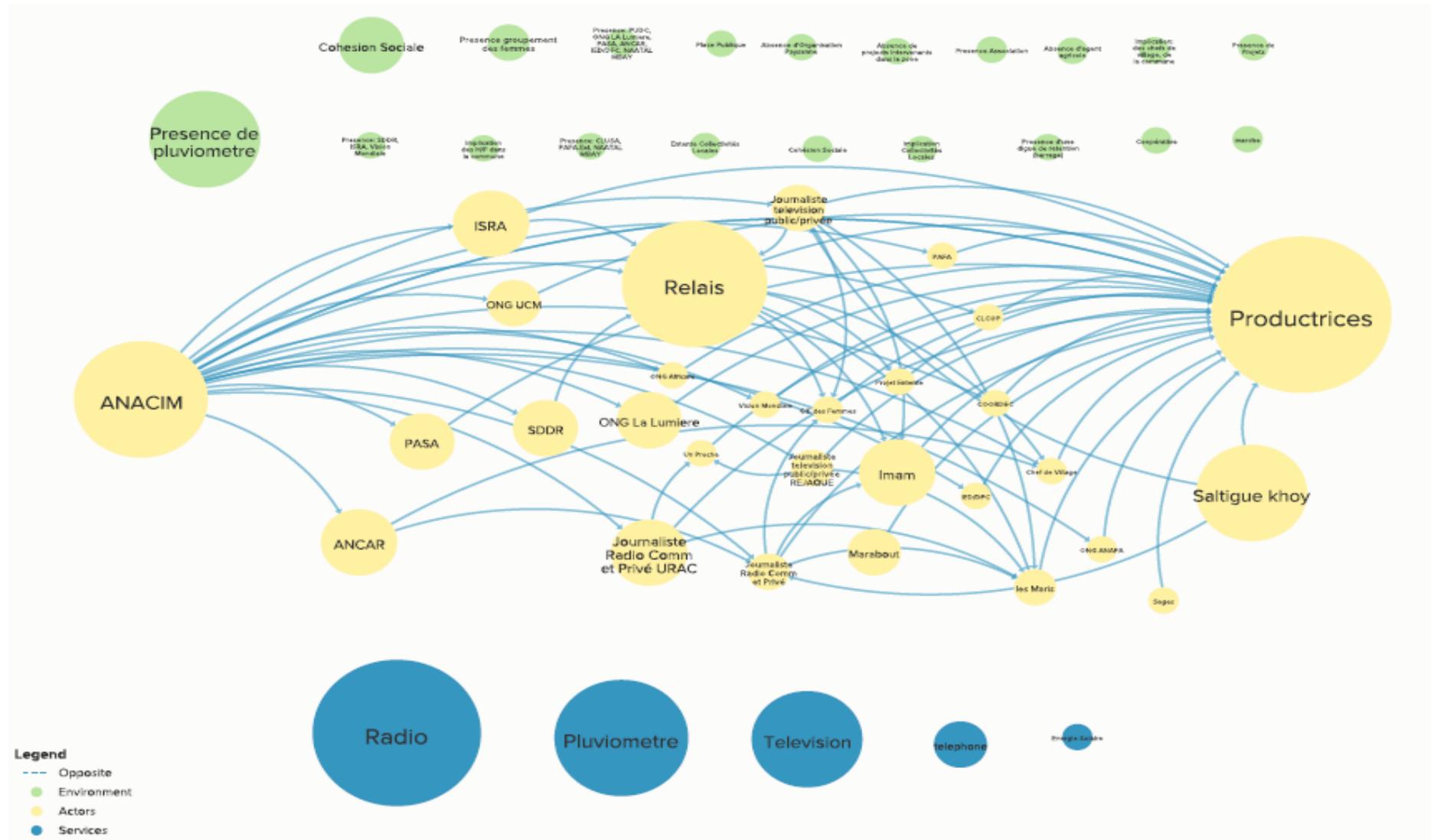


Figure 1. Cartographie sous Kumu réalisée par la fusion des cartographies établies au niveau des villages par les femmes

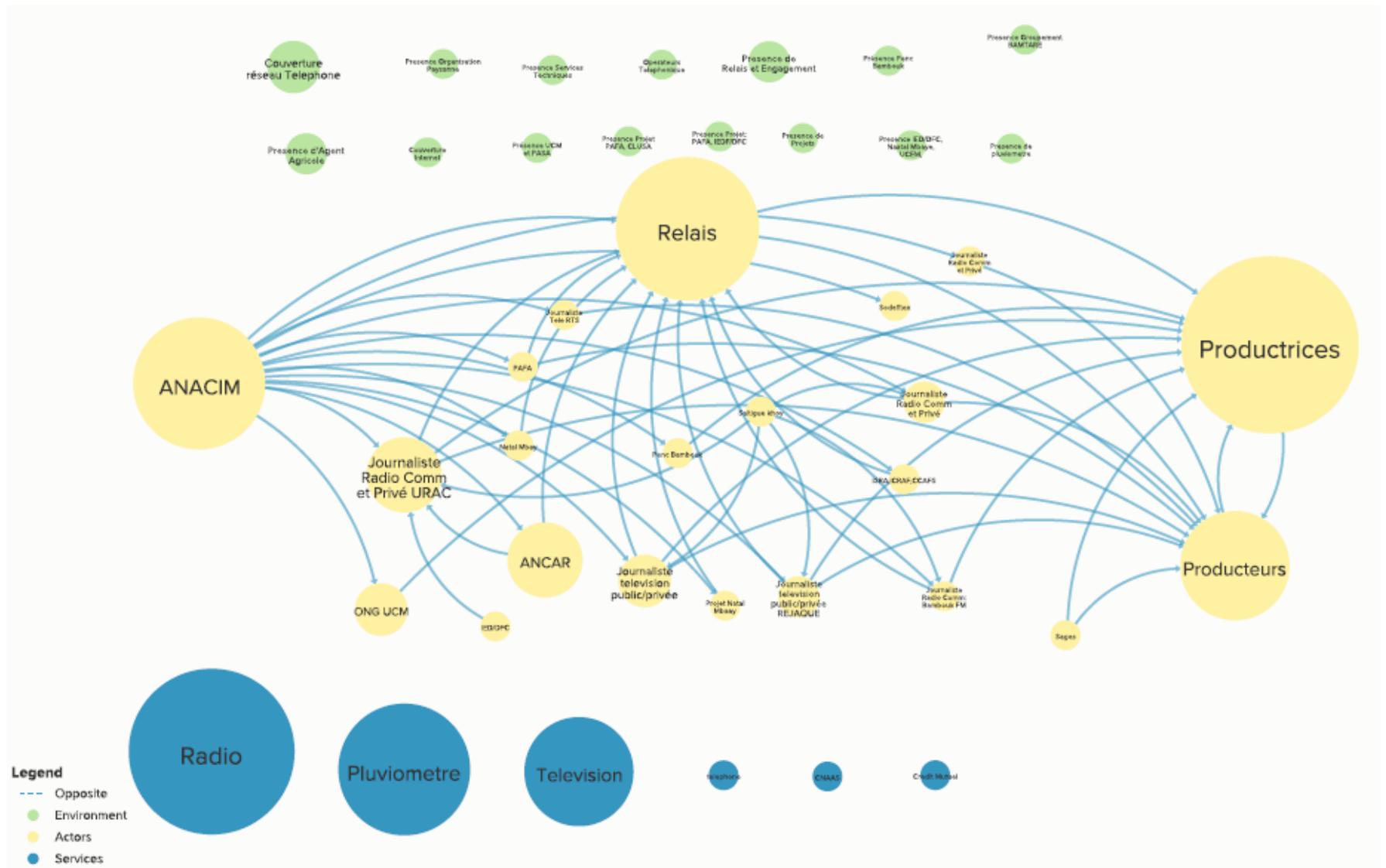


Figure 2. Cartographie sous Kumu réalisée par la fusion des cartographies établies au niveau des villages par les hommes

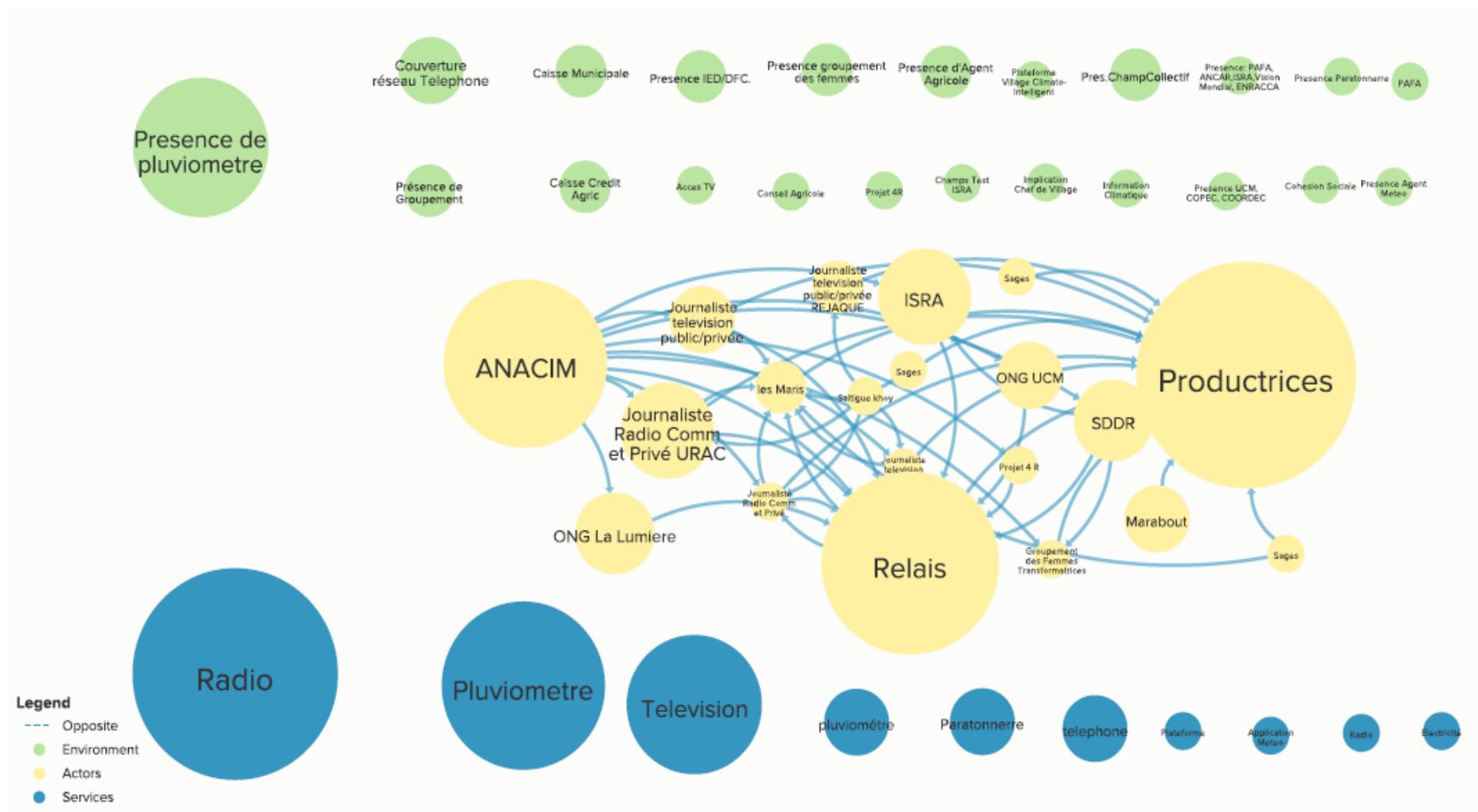


Figure 3. Cartographie de Kumu réalisée par la fusion des cartographies établies au niveau des communes par les femmes

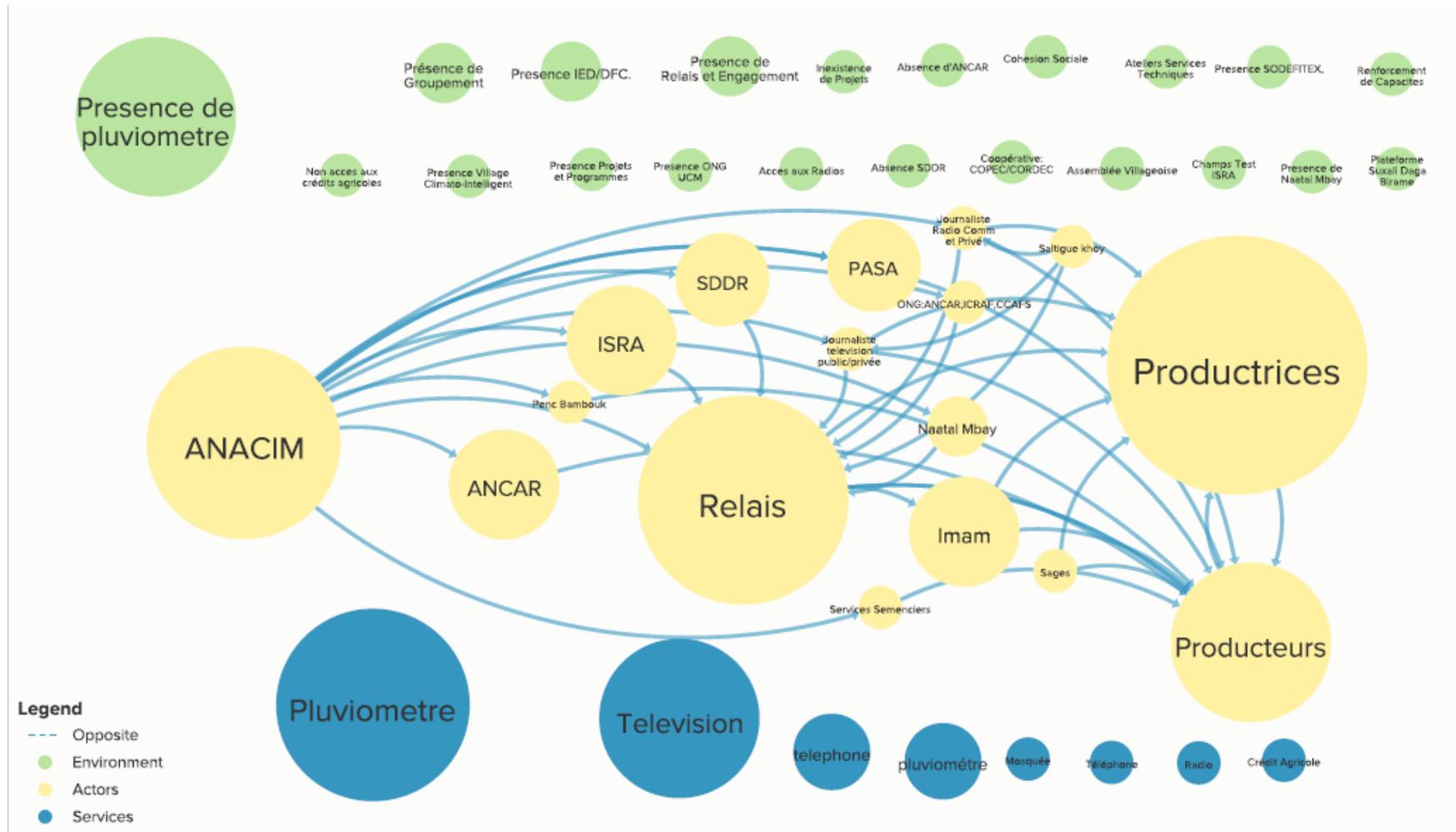


Figure 4. Cartographie sous Kumu réalisée par la fusion des cartographies établies au niveau des communes par les hommes

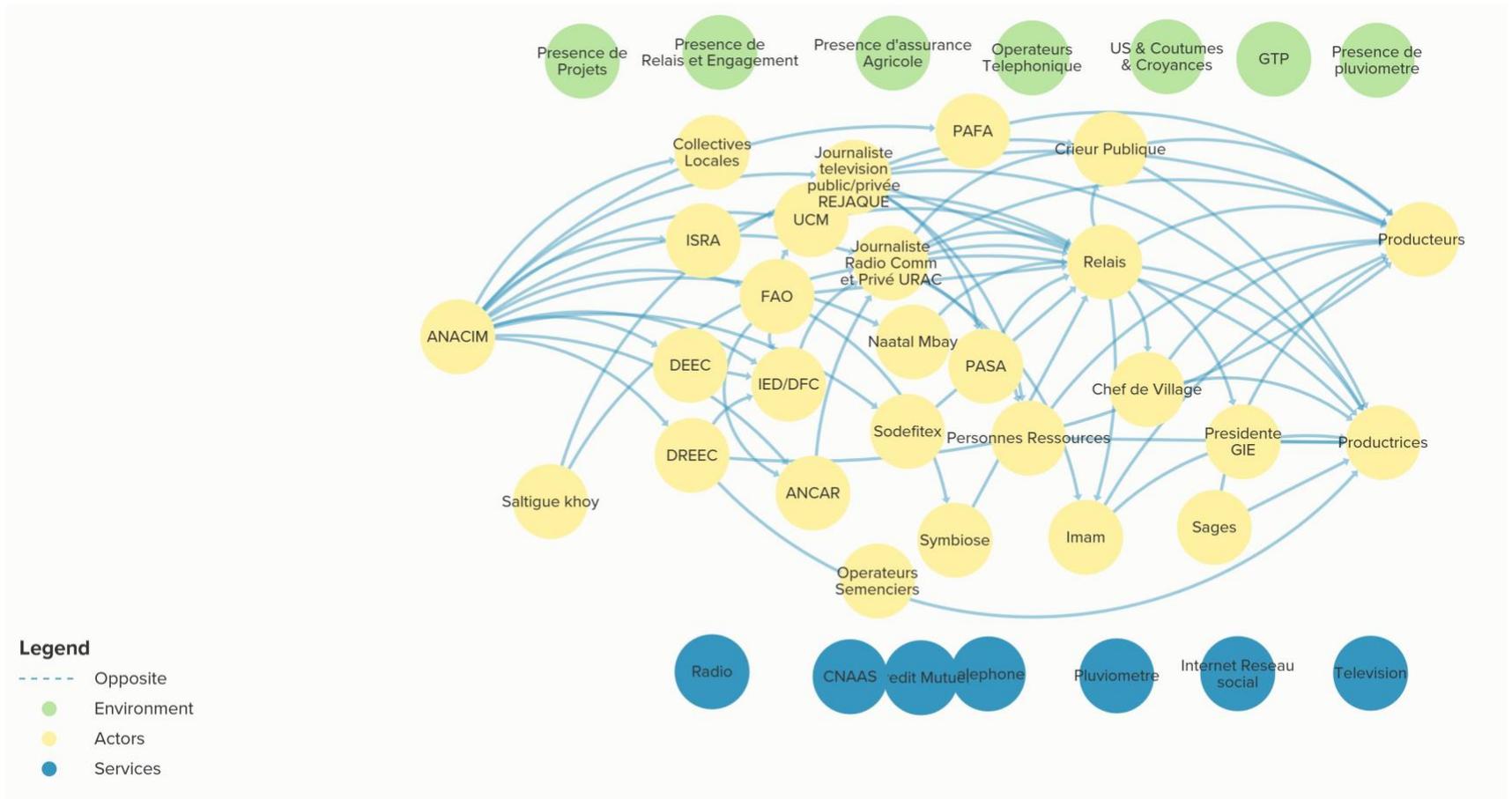


Figure 5. Cartographie sous Kumu au niveau de la région de Kaffrine

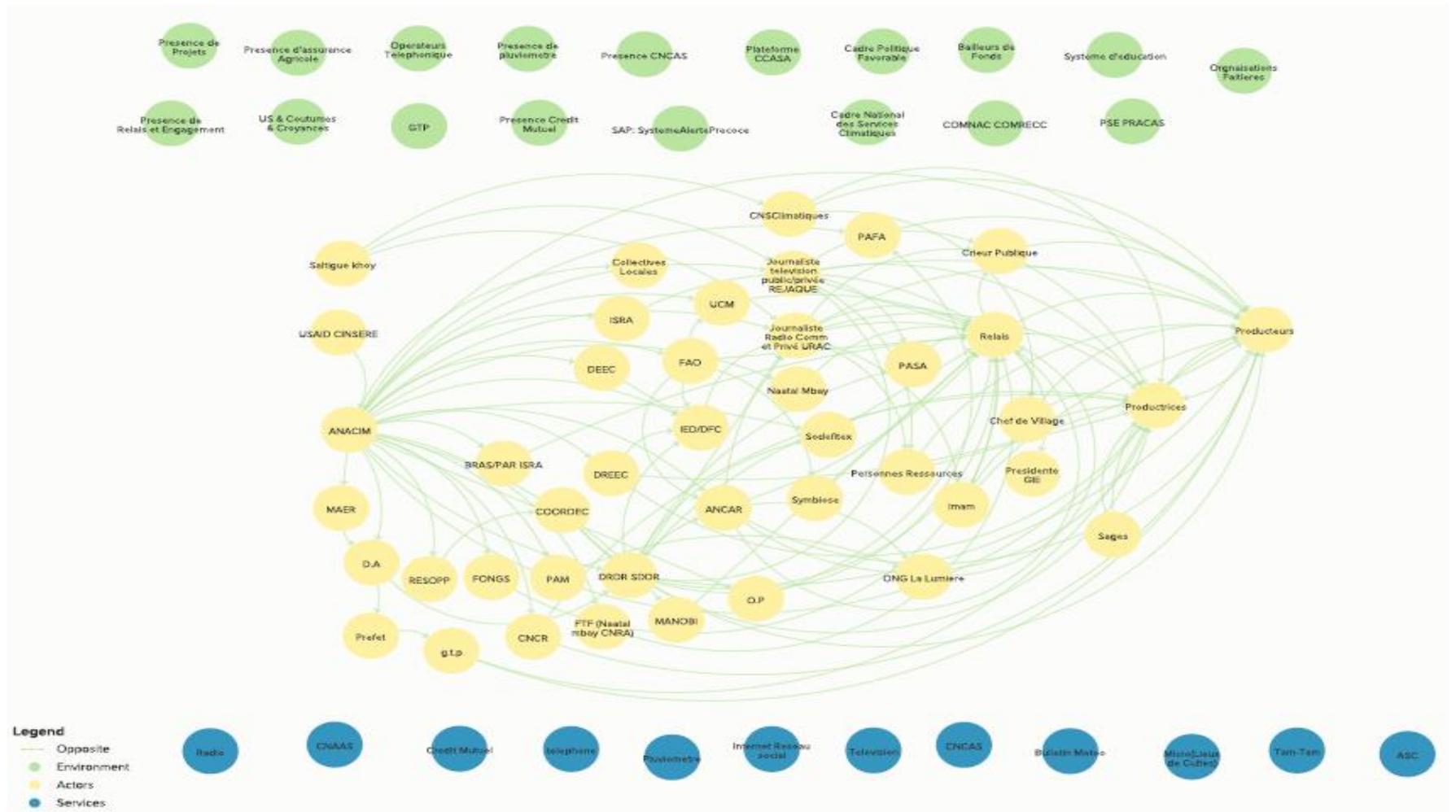


Figure 6. Cartographie sous Kumu réalisée au niveau national à l’atelier de Dakar

# ANNEXE 3. QUESTIONNAIRE ET GUIDE UTILISES POUR LES ATELIERS AU NIVEAU DU VILLAGE

Date :

Village :

## Introduction

Présentation du projet CISRI et de ses objectifs

### A. Questions pendant l'activité de cartographie

1. Pour l'agriculture pluviale, quelles sont les spéculations agricoles des hommes ? Et des femmes ?
2. Quels sont les indicateurs environnementaux et les connaissances locales sur lesquels vous vous appuyez pour les prévisions climatiques (par exemple, le comportement des animaux, l'apparition de la végétation) ?
3. Quels projets sont actifs dans votre communauté dans le domaine de l'agriculture pluviale ?
4. Avez-vous reçu des informations sur le climat par le biais d'un projet ? Si oui, quel projet ?
5. Quels sont les types d'informations sur le climat que vous avez reçu ?
6. Par quels moyens avez-vous reçu ces informations sur le climat ?
7. Quel est le rôle des chefs de village ou Imams dans la communication des informations sur le climat ?

### B. Questions à la fin de la cartographie

1. Quels sont les défis relatifs aux moyens de réception des informations sur le climat ?
2. Quelles sont les informations sur le climat les plus utiles ?
3. Qu'est-ce qui est inutile ? Pourquoi ?
4. En quoi les informations sur le climat ont-elles un impact sur ce que vous faites ? Si vous ne faites rien, pourquoi ?
5. Après avoir reçu les informations sur le climat, quelles actions entreprenez-vous (par ex: acheter des variétés précoces, d'où viennent les moyens / services) ?
6. Quels sont les principaux dangers climatiques auxquels vous êtes confrontés ?
7. Quels sont les impacts de ces risques climatiques sur l'agriculture pluviale ?
8. En pensant aux risques climatiques principaux que vous avez identifiés, pensez-vous que les informations que vous recevez sur le climat conviennent à vos besoins ?

### C. Réflexion sur les défis, opportunités, et responsabilités

- Les informations sur le climat que vous recevez sont-elles précises et fiables ?
- Sont-elles reçues à temps et dans un langage accessible ?
- Quels sont les moyens de diffusion d'informations sur le climat les plus sûrs ?
- Quels autres types d'informations sur le climat voudriez-vous recevoir, à part celles que vous recevez déjà ?
- Êtes-vous guidés par des structures techniques lors du choix de variétés de cultures adaptées aux prévisions saisonnières ?
- Quelles sont les opportunités de relever les défis identifiés ?

### D. Évaluation de l'atelier :

1. La présentation du projet CISRI et de ses objectifs était-elle claire ?  
OUI / NON
2. Que reprenez-vous principalement du projet CISRI ?
3. Les discussions sur la question des SIC et l'approche de l'animation vous ont-elles été utiles ?  
OUI / NON
4. Comment évalueriez-vous l'exercice de cartographie SIC ?

*Intéressant*

*Opinion neutre*

*Inintéressant*

5. Pensez-vous que chacun ait eu l'opportunité de participer pendant l'atelier ?  
OUI/NON
6. Que suggérez-vous pour améliorer cet atelier à l'avenir ?

## ANNEXE 4. LISTE DES PARTICIPANTS A L'ATELIER NATIONAL DE CARTOGRAPHIE CIS

ATELIER DE CARTOGRAPHIE DES CIS AU NIVEAU NATIONAL DU PROJET CISRI			
	PRÉNOM ET NOM	STRUCTURES	CATÉGORIE D'ACTEUR
1	Mamadou GAYE	Conseil Régional de Kaffrine	Autorités locales
2	Mohamed Wilane	KAFFRINE FM	Communicateur
3	Aby Drame	BRACED/ Enda Energie	Communicateur
4	Omar Ndiaye	PAKALA FM	Communicateur
5	Issa Toure	Réseau des journalistes associés aux questions agricoles (REJAQUES)	Communicateur
6	Ousmane Ndiaye	BAMBOUCK FM	Communicateur
7	Bacacar Sene	Réseau des journalistes associés aux questions agricoles (REJAQUES)	Communicant
8	Sokhena Guisse	SECSNA	État
9	Idy Niang	Gouvernance / DREEC Kaffrine	État
10	Ndeye Rokhaya Sall	DEEC	État
11	Ousseynou Ndione	DEEC	État
12	Christian Magne Lambal	DRDR	État
13	Mme Oulimata Guiro	Commission parlementaire CEDEAO	État
14	Abdou Kader Toure	Ministère de l'agriculture / CCASA	État
15	Abdouramane Gueye	Ministère de l'agriculture	État
16	Babou Gueye	ANCAR	État
17	Mamadou Lamine Diop	ANACIM	État
18	Amanda Lewis	CRS	Animation
19	Deguene Pouye	CRS	Animation
20	Kristine Lambert	Mercy Corps	Animation
21	Madior Fall	CRS	Animation
22	Mary Allen	PAC	Animation
23	Patrick Williams	CRS	Animation
24	Simon Sambou	CRS	Animation
25	Sokhna R. Gaye	PAC	Animation
26	Malick Ndome	OXFAM	Exécutant
27	Luc Kafando	MANOBI	Exécutant
28	Djadji Ndiaye	DFC	Exécutant
29	Yacine Fall	PAM	Exécutant
30	Abdoulaye Deme	PASA-LOUMAKAF	Exécutant
31	Elhadj Abdou Gueye	NAATAL MBAY	Exécutant

32	Ibrahima Samb	Prod. commune de Ida Mouride	Producteur
33	Ousmane Thiall	Prod. Daga Biram	Producteur
34	Amdiatou Deng	Prod. Commune de Ndiognick	Producteur
35	Mariama Keita	G.F. SIKILO	Producteur
36	Backa Cisse	G.P. Diamagadio	Producteur
37	Coumba Dieng	Adjoint au Maire, Prod.	Producteur
38	Malick Drame	Prod.Commune de Missirah	Producteur
39	Adja Awa Diouf	Conseiller production Vice-Président	Producteur
40	Serigne Bassirou Niang	Prod. Keur Moussa Ndiaye	Producteur
41	Thierno Daouda BA	Président de Bamtaaré	Producteur
42	Diamilatou Sanogo	ISRA/CNRF	Recherche
43	ISSA Ouedraogo	USAID/CINSERE	Recherche