

## « Valorisation agricole et aménagement des zones de bas-fonds et petites plaines inondables en Afrique de l'Ouest »

Ouagadougou 12-13 juin 2019

---

*Le Comité Scientifique et Technique sur l'Eau Agricole COSTEA (financé par l'AFD, sous maîtrise d'ouvrage de l'AFEID<sup>1</sup>) et le Programme d'Appui Régional à l'Initiative pour l'Irrigation au Sahel (financé par la Banque mondiale, sous maîtrise d'ouvrage du CILSS<sup>2</sup>) ont co-organisé un atelier multi-acteurs sur la « Valorisation agricole et l'aménagement des zones de bas-fonds et petites plaines inondables », à Ouagadougou (Burkina Faso), les 12 et 13 juin 2019.*

*Cet atelier ayant rassemblé une cinquantaine de participants, provenant d'une dizaine de pays et des représentants de leurs partenaires techniques et financiers, visait une mise en commun de retours d'expériences, de connaissances et de pratiques sur l'aménagement, la gestion, la mise en valeur des bas-fonds et la valorisation de leurs productions, dans le but de préciser un programme d'actions du COSTEA comportant des travaux à conduire sur ces systèmes irrigués.*

*Ce compte-rendu fait état des discussions et réflexions qu'a permis l'atelier. L'ensemble des supports de présentations des interventions est disponible sur [l'Espace de Collaboration des membres du COSTEA](#) dans la rubrique Actions Structurantes > AS Aménagement des bas-fonds.*

### 1. Motivations et objectifs de l'atelier

Les zones de bas-fonds d'Afrique de l'Ouest connaissent depuis une trentaine d'années une importante dynamique d'aménagements pour la mise en valeur agricole, et ces milieux sont identifiés car ils offrent des opportunités d'extension, d'intensification et de diversification agricole sur des projets de plus faibles emprises, portés localement, et moins coûteux à l'hectare que la grande irrigation publique qui se développe le long des grands cours d'eau ouest africains. Ces systèmes à petite échelle contribuent à la sécurité alimentaire et nutritionnelle locale des populations concernées par l'aménagement, mais pour certains même instaurent une dynamique agricole moteur de la structuration de filières. Une diversité de démarches et de modèles d'aménagements sont actuellement mis en œuvre dans les différents pays, et avec un certain recul, il est possible de tirer des enseignements sur les facteurs de succès et les limites des projets, plusieurs décennies après les travaux du Consortium Bas-Fonds (années 1990) dont les résultats et recommandations n'ont en fait pas suffisamment influencé les récents programmes.

Le COSTEA et le CILSS ont exprimé leur intérêt pour un partage de connaissances sur ces milieux et une capitalisation des expériences en vue de mieux concevoir de futures interventions en aménagement des bas-fonds. L'aménagement des bas-fonds constitue en effet un axe important du PARIIS qui vise à réhabiliter jusqu'à 3 100 ha et aménager 5 290 ha de bas-fonds, et ce, dans chacun des 6 pays. L'atelier répond ainsi à cette préoccupation de dresser un panorama de l'état des réflexions sur les aménagements de bas-fonds, en mobilisant un large panel d'experts de l'ensemble des pays de la Région, de diverses origines institutionnelles (Maîtrise d'ouvrage publique, Recherche, Organisations de producteurs, Bureaux d'études d'aménagement, Assistance technique, Bailleurs) et couvrant les différents domaines impliqués dans les aménagements (hydrologie, hydraulique, agronomie, environnement, socio-économie, organisations).

L'objectif global visé par l'atelier est la mise en commun de retours d'expériences, de connaissances et de pratiques sur l'aménagement, la gestion, la mise en valeur des bas-fonds dans les 6 pays du Sahel et dans des pays côtiers expérimentés, comme la Guinée et le Ghana.

Les objectifs spécifiques de l'atelier se déclinent en quatre axes :

---

1 Association Française pour l'Eau, l'Irrigation et le Drainage, comité national français de la CIID  
2 Comité Inter-états de Lutte Contre la Sécheresse au Sahel

1. Rassembler, partager et discuter des acquis de travaux de recherche sur des expériences probantes d'aménagement de bas-fonds,
2. Faire un état des lieux dans différents pays de la situation des bas-fonds et des modèles actuels d'aménagements de bas-fonds (technique, organisationnel, économique...) promus par les projets et discuter de leurs intérêts et limites,
3. Faire émerger collectivement les principaux défis à relever dans la mise en œuvre et pour la durabilité des aménagements de bas-fonds,
4. Identifier des questions prioritaires, des propositions de travaux pour une action structurante du COSTEA sur les aménagements de bas-fonds, dont une ébauche de note de cadrage a été réalisée en 2018.

## 2. Bilan de la participation et des communications à l'atelier

### 2.1. Participants

L'atelier a rassemblé une cinquantaine de participants, acteurs divers intervenant dans l'aménagement, la gestion, la mise en valeur des bas-fonds, et la valorisation de leurs productions dans différents pays d'Afrique de l'Ouest et du Sahel, dont les deux-tiers étant des partenaires africains et le dernier-tiers étant constitué d'agents techniques du COSTEA, du CILSS, de l'AFD, de la BM et de la KfW, ou de chercheurs/consultants internationaux. La typologie des participants est donnée en Figure 1 : Typologie des participants de l'atelier bas-fonds COSTEA/CILSS

Figure 1. La liste complète des participants figure en annexe.

Figure 1 : Typologie des participants de l'atelier bas-fonds COSTEA/CILSS

Pays / total		Recherche	OP	SAGI	CN Pays du PARIIS (Ministères)	Organisateurs COSTEA / PARIIS	PTF
Bénin	1		1 OP Riz - ROPPA				
Burkina Faso	20	1 INERA 2 Wascal	1 Copsac, 1 F..Dreyer	2 AMVS	3 DGAHDI	9 Equipe CILSS	1 EKF
Ghana	1	1 Univ. D.S. Tamalé					
Guinée	1		1 FPF				
Mali	5	1 IER	1 CCR		2 ATI 1 DNDR		
Mauritanie	1				1		
Niger	4	1 Univ. Niamey	1 RECA 1		1		
Sénégal	3			1 SAED 1 SODAGRI	1	1 UGB St Louis	
Tchad	1				1		
Togo	1	1 consultant (ex-AfricaRice)					
International	16	1 CIRAD BF 1 CIRAD Sénégal 2 CIRAD France 1 IRD France				1 AFEID 1 consultant	2 AFD siège 1 AFD Burkina 1 WB Burkina 3 KfW siège 1 AT-AFC (BF) 1 AT-AHT (Mali)
<b>Total</b>	<b>54</b>	<b>12</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>20</b>	<b>2</b>	<b>9</b>

### 2.2. Programme réalisé

Le programme de l'atelier, détaillé en *Figure 2*, a fait alterner en sessions plénières et en sessions de groupes, des présentations, discussion, restitution, conclusion. La première journée a été dédiée, en plénière, à l'introduction aux concepts d'aménagement de bas-fonds, à l'historique des recherches sur les bas-fonds ; et en groupes sous-régionaux, Sahel ou Soudano-sahélien, aux situations nationales en termes de mise en valeur des bas-fonds et d'état des projets d'aménagement et restitués en plénière. La seconde journée s'est consacrée à l'approfondissement thématique en sous-groupes, en vue de préciser les questions et les défis posés par la mise en valeur des bas-fonds, et en plénière aux restitutions des travaux de groupe. L'atelier a été conclu tout d'abord par une table ronde des partenaires techniques et financiers et de hauts représentants africains, discutant de leurs points de vue sur l'aménagement des bas-fonds, puis, de la part des organisateurs, par une proposition de structuration des problématiques telles qu'elles pourraient être prises en charge par l'action structurante du COSTEA sur les bas-fonds.

*Figure 2 Programme de l'atelier COSTEA/PARIIS sur les bas-fonds.*

<b>Mercredi 12 juin 2019</b>					
Matinée	<p>Mot de bienvenue par les organisateurs // Présentation de l'atelier, objectifs et démarche // Tour de table</p> <hr/> <p>Plénière 1 : Introductions liminaires sur l'objet « bas-fonds » et acquis de la recherche</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Description détaillée de la solution d'irrigation Bas-fonds vues par le PARIIS. <i>A Zangre (CN PARIIS Burkina Faso) / C Ouedraogo (CILSS)</i></li> <li>• Notion de bas-fonds et plaines alluviales + Smart Valley, une approche d'aménagement simple et participatif de bas-fonds. <i>S Worou, ex-AfricaRice</i></li> <li>• Il y a 20 ans, Les acquis du Consortium Bas-fonds (Sikasso 1996). <i>B Lidon, CIRAD</i></li> <li>• Capitalisation par la coopération en aménagement et gestion des bas-fonds. <i>P Novant, GIZ Burkina Faso</i></li> </ul> <hr/> <p>Débats</p>				
Après midi	<p>Travaux de Groupes géographiques Les Acquis des pays sur les bas-fonds</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;"><b>G1. Zone Sahélienne</b></th> <th style="width: 50%;"><b>G2. Zone Soudanienne et Sub-guinéenne</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evolution de la mise en valeur des BF au <b>Niger</b>. Y. Nazoumou, Univ.Niamey</li> <li>• Présentation <b>Sénégal</b> (A.S. Niang, Coordo PARIIS)</li> <li>• Présentation <b>Mauritanie</b> (A. Marrakchi, Coordo PARIIS)</li> <li>• Présentation <b>Tchad</b> (K. Kouramailaou, Coordo PARIIS)</li> <li>• Présentation <b>Niger</b> (Saadou Issa, PARIIS)</li> </ul> </td> <td style="vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Innovations p.de terre &amp; plateformes multi-acteurs Projet RAP, <b>Mali</b> sud (A.M. Kouyaté , IER)</li> <li>• Présentation <b>Burkina Faso</b>: Coordo PARIIS (A. Zangré ) &amp; DGAHDI, F. Dabire</li> <li>• Aménagements de la Fondation Dreyer: <b>Burkina Faso</b>, (L. Sedogo, FDreyer).</li> <li>• Projets Lowlands Rice, <b>Ghana</b> (G.Kranjac-Berisavljevic, UDS Tamale)</li> <li>• Progr Nat Irrigation Proximité <b>Mali</b> (M.B.I. Diallo, DNGR)</li> </ul> </td> </tr> </tbody> </table> <hr/> <p>Plénière 2 Restitution des points saillants des deux groupes géographiques – Débats / Conclusions</p>	<b>G1. Zone Sahélienne</b>	<b>G2. Zone Soudanienne et Sub-guinéenne</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evolution de la mise en valeur des BF au <b>Niger</b>. Y. Nazoumou, Univ.Niamey</li> <li>• Présentation <b>Sénégal</b> (A.S. Niang, Coordo PARIIS)</li> <li>• Présentation <b>Mauritanie</b> (A. Marrakchi, Coordo PARIIS)</li> <li>• Présentation <b>Tchad</b> (K. Kouramailaou, Coordo PARIIS)</li> <li>• Présentation <b>Niger</b> (Saadou Issa, PARIIS)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Innovations p.de terre &amp; plateformes multi-acteurs Projet RAP, <b>Mali</b> sud (A.M. Kouyaté , IER)</li> <li>• Présentation <b>Burkina Faso</b>: Coordo PARIIS (A. Zangré ) &amp; DGAHDI, F. Dabire</li> <li>• Aménagements de la Fondation Dreyer: <b>Burkina Faso</b>, (L. Sedogo, FDreyer).</li> <li>• Projets Lowlands Rice, <b>Ghana</b> (G.Kranjac-Berisavljevic, UDS Tamale)</li> <li>• Progr Nat Irrigation Proximité <b>Mali</b> (M.B.I. Diallo, DNGR)</li> </ul>
<b>G1. Zone Sahélienne</b>	<b>G2. Zone Soudanienne et Sub-guinéenne</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evolution de la mise en valeur des BF au <b>Niger</b>. Y. Nazoumou, Univ.Niamey</li> <li>• Présentation <b>Sénégal</b> (A.S. Niang, Coordo PARIIS)</li> <li>• Présentation <b>Mauritanie</b> (A. Marrakchi, Coordo PARIIS)</li> <li>• Présentation <b>Tchad</b> (K. Kouramailaou, Coordo PARIIS)</li> <li>• Présentation <b>Niger</b> (Saadou Issa, PARIIS)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Innovations p.de terre &amp; plateformes multi-acteurs Projet RAP, <b>Mali</b> sud (A.M. Kouyaté , IER)</li> <li>• Présentation <b>Burkina Faso</b>: Coordo PARIIS (A. Zangré ) &amp; DGAHDI, F. Dabire</li> <li>• Aménagements de la Fondation Dreyer: <b>Burkina Faso</b>, (L. Sedogo, FDreyer).</li> <li>• Projets Lowlands Rice, <b>Ghana</b> (G.Kranjac-Berisavljevic, UDS Tamale)</li> <li>• Progr Nat Irrigation Proximité <b>Mali</b> (M.B.I. Diallo, DNGR)</li> </ul>				

Jeudi 13 juin 2019				
Matinée	Travaux de Groupes thématiques Différents aspects à prendre en compte dans l'aménagement et la mise en valeur agricole des bas-fonds			
	<b>G1. Aspects climatiques, hydrologiques et hydrauliques</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Risques hydro-clim. J.Hounkpe WASCAL</li> <li>• Expérience FPF, M. Diallo, Guinée</li> <li>• Projet Smart Valley Burkina A.Nati-Bama, INERA</li> </ul>	<b>G2. Aspects agronomiques et économiques</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Potentiel pour Intensification riz. JL Fusillier, CIRAD, Projet Generia</li> <li>• Services appro, collecte et diversification F.Somé, COPSAC Burkina</li> </ul>	<b>G3. Aspects socio-fonciers et environnement (pastoralisme)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'OP filière p.de terre au Mali sud, B. Diarra, Fédé. Sikasso</li> <li>• Services écosystémiques des bas-fonds, biodiver G Serpantié IRD Burkina</li> </ul>	<b>G4. Aspects institutionnels et modalités d'intervention</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• P. Gbenou, ROPPA, Bénin</li> <li>• S. Souleye, RECA Niger</li> </ul>
	Plénière 3 Mise en commun et débat : principaux défis et acquis			
Après midi	Plénière 4 Panel des partenaires (KfW, AFD, PARIIS-BM, DGAHDI-BF, ROPPA, Coordinateur SAGI) // Conclusions essentielles // Clôture			

### 3. Points saillants des communications et discussions

Il est rappelé en ouverture de l'atelier, par MM. Amidou Sawadogo, Clément Ouédraogo (CILSS-PARIIS), Sidy Seck (COSTEA), Quentin Ballin (AFD-COSTEA), Seydou Traoré (Banque mondiale-PARIIS), l'importance de ce moment d'échanges qui propose de consolider un partenariat entre pays auquel se joignent plusieurs institutions de financement (AFD, Banque Mondiale, KfW), pour capitaliser sur les expériences (objet du programme du J1) et réfléchir aux questions prioritaires sur lesquelles il sera nécessaire de progresser (objet du programme du J2).

L'aménagement des bas-fonds est une problématique complexe, et si le potentiel régional est vaste, les échelles d'intervention sont réduites. Les interventions bas-fonds ne visent pas seulement la sécurité alimentaire mais aussi l'augmentation de revenus des producteurs, elles n'arrivent pour autant pas dans un milieu vierge : des usages nombreux pré-existent et il est important d'en évaluer la perte ou la transformation induite par l'aménagement hydro-agricole. L'AFD témoigne son souhait d'investir davantage dans ce type d'aménagements et se dit prête à accompagner les pays qui en feront la demande. Le PARIIS, dans sa composante C, met en place un dispositif de gestion des connaissances pour la capitalisation afin de nourrir la mise en œuvre (Composante B) d'actions apportant des « solutions d'irrigation », s'agissant de ce type d'irrigation, ce sont quelques 3 100 ha qui seront réhabilités au cours du projet et 5 290 ha aménagés, dans chacun des 6 pays.

#### 3.1. Introductions liminaires sur l'objet « bas-fonds » et sur les acquis de la recherche sur les bas-fonds, des années 80 à 2010

Une première intervention a précisé le concept de solution d'irrigation bas-fonds (type 1) comme principe d'intervention du projet PARIIS, articulant les aspects techniques, institutionnels, le financement, et l'accompagnement des acteurs, afin d'adopter une manière intégrée de formulation et mise en œuvre des projets. Le constat fait par le PARIIS sur les bas-fonds s'exprime en synthèse ainsi : une prégnance de la question foncière, les risques liés à une maîtrise partielle de l'eau, un potentiel à valoriser par la riziculture et par une seconde campagne de production maraichère, des territoires sujets au problème d'exode rural et de dégradation du matériel productif.

Une seconde intervention a introduit les bases de la caractérisation de l'objet « bas-fonds » montrant toute la diversité des bas-fonds ouest-africains, en fonction de leur configuration, position dans le bassin versant etc., avec pour résultantes des dynamiques hydrologiques et de constitution des sols qui varient, lesquelles caractéristiques impactent nécessairement la configuration des aménagements et les systèmes agricoles qui s'y développent. La frontière tenue avec les plaines alluviales et leurs caractéristiques a aussi été abordée. La plaine alluviale se distingue du bas-fond par sa taille beaucoup plus vaste (centaines à milliers d'hectares), par une très faible pente, par la présence d'un cours d'eau permanent qui charrie des matériaux et sédiments provenant de l'amont des bassins versants ; ainsi les sols sont constitués d'alluvions, alors que ceux des bas-fonds de colluvions.

Les interventions suivantes ont fait état de l'évolution des recherches sur la mise en valeur des bas-fonds, depuis les

projets pionniers d'aménagements des années 70 et 80, repris par le Consortium Bas-Fonds (CBF) dans les années 90-2000 puis poursuivis par Africarice dans les années 2010.

Les premiers travaux de recherche ont accompagné les projets de développement des années 1970 et 80 lancés par les politiques et soutenus par les bailleurs pour lutter contre la sécheresse (projets communautaires), et répondre à la demande urbaine croissante en riz (opérations « Riz » sous pilotage national), avec une volonté guidée par le faible coût à l'hectare. Ces projets ont permis de mettre au point une diversité d'aménagements (diguettes en courbes de niveau, digues déversantes, digues filtrantes...). Les problèmes d'aptitudes des bas-fonds à être aménagés ont alors été identifiés : ressource en eau limitée au ruissellement et violence des crues en zone sahélienne ; sols perméables conduisant à un sur-drainage, pression des adventices en zone soudanienne. Le CBF a ainsi été constitué dans les années 90 pour capitaliser ces expériences et mener des recherches pour donner une base scientifique et multidisciplinaire à la mise en valeur des bas-fonds. Trois facteurs clés à prendre en compte pour réussir l'implantation d'un aménagement ont été mis en évidence par le CBF : (i) l'interaction entre le fonctionnement hydrologique du bas-fond et celui de son bassin versant (dynamique combinée des pluies, des écoulements et des nappes) en tenant compte de la connaissance qu'ont les populations de leurs bas-fonds ; (ii) la place des cultures de bas-fonds dans le système de production et le contexte social et foncier ; (iii) la capacité des communautés d'usagers à assurer l'entretien et la gestion des aménagements. Le CBF a obtenu comme principaux acquis la mise au point de méthodologies pour l'évaluation régionale de potentialités en zones de bas-fonds aménageables et pour les études APS de conception d'ouvrages (Diagnostic Rapide Pré-Aménagement), et l'introduction de paquets techniques rizicoles améliorés (variété à cycle court, dosage d'engrais, labour de fin de cycle

Dans les années 2000, les problématiques de mise en valeur des bas-fonds ont évolué, suscitant de nouvelles questions : les aménagements sont généralement mis à profit pour étendre les surfaces cultivées sans intensification notable, or la reconnaissance des services écosystémiques rendus par les zones humides imposerait de limiter ces extensions pour optimiser l'artificialisation des milieux ; les aménagements s'avèrent souvent peu durables, d'autant que les coûts consentis pour la construction ont été réduits par rapport aux années 90. Afin de permettre une meilleure appropriation des ouvrages par les paysans usagers, de minimiser les coûts, de réduire le nombre de campagne perdues lors des phases de travaux conventionnels, Africarice a mis en œuvre dans les années 2010, le programme « SmartValleys ». Déployée aujourd'hui dans plusieurs pays d'Afrique de l'Ouest, elle se situe à mi-chemin entre l'approche étatique, très normée, et l'aménagement par les paysans tous seuls : elle accompagne des populations dans la conception d'aménagements sommaires (digues, diguettes ou cordons pierreux... c'est-à-dire pour gérer une lame d'eau, n'incluant pas d'importants ouvrages de mobilisation ou régulation) en auto-construction par des paysans « encadrés » (), dont la connaissance du milieu participe beaucoup à la conception des ouvrages.. Des résultats satisfaisants ont été obtenus en zone soudano-guinéenne dans les isohyètes +1000mm de pluies : les rendements ont doublé, passant de 3 à 6 T/ha, 150 ha ont été aménagés au Togo/Bénin, une vingtaine de techniciens ont été formés, d'autant plus que les investissements sont faibles. Reste cependant à faire l'adaptation de cette approche à de nouveaux contextes : pour des bassins versants de grandes tailles, et ceux de la zone soudano-sahélienne.

Les messages clés de ces interventions :

- la notion « bas-fonds » recouvre une très grande diversité de situation,
- du fait des nombreux usages qu'ont les populations des bas-fonds, tous les bas-fonds aménageables ne sont pas à aménager
- il est indispensable d'impliquer de façon très large les populations dès l'amont de la conception des projets, pour adapter les aménagements à leur contexte,
- l'aménagement du bas-fonds requiert une réflexion à l'échelle du bassin versant et une bonne compréhension de l'hydrologie et des transferts eaux/sédiments.

Les deux dernières interventions ont fait état du retour d'expérience de la KFW.

D'abord sur un projet au Sud-Ouest Burkina, avec maîtrise d'ouvrage par les communes, pour répondre à une demande d'extension de l'aménagement par les populations. Le projet a considéré les aspects environnementaux et a produit une notice d'impacts environnementale, ayant conduit à un choix de-non arrachage des arbres. Les semences ont été fournies aux producteurs en première année seulement. La coopérative est responsable de la réparation des ouvrages mais le projet n'a que 2 ans et manque de recul sur sa bonne réalisation. L'état des parcelles est suivi par drone. Le projet aurait eu un impact positif sur les rendements du riz. Cette expérience a permis aux participants de soulever la question « genre/jeunes », qui au Mali est traitée par la loi agricole qui impose que 15% des surfaces soit attribué aux femmes/jeunes. Le projet a vu une participation très active des femmes, dans les groupes de travail, réunions etc. Ont

également été discutés : 1) l'implication de la commune : la mairie maître d'ouvrage suit et réceptionne les ouvrages, reçoit la subvention et assure la comptabilité et l'autorisation des dépenses, 2) la conception-aménagement : les terres de versant ont d'abord été aménagées avec des ouvrages antiérosifs, puis ensuite l'intérieur du bas-fond, et 3) la question foncière, simple dans ce cas de figure 4) les travaux, dans lesquels la force physique de la population a été mobilisée.

Une seconde intervention a détaillé le « processus qualité » de la KFW pour l'accompagnement des projets bas-fonds, en 10 points :

1. Une stratégie nationale vis-à-vis de la petite irrigation existe et le niveau politique est convaincu de l'utilité de mobiliser des fonds et coordonner les financements
2. Le besoin remonte de la population locale et la demande est motivée
3. Le projet bénéficie d'une coordination et une approbation par la commune
4. Les résultats de l'Avant Projet Détaillé fournissent les éléments des appels d'offres
5. Le bailleur effectue le contrôle-qualité sur l'attribution des marchés
6. La population à l'origine de la demande apporte une contribution en main d'œuvre, ou financière, par ex : achat des pompes
7. Une équipe de projet ou un bureau d'études spécialisé supervise les entreprises de travaux
8. Les agents au siège de la KFW effectuent, sur échantillonnage, une mission de supervision,
9. L'équipe projet et la commune réceptionnent les aménagements
10. Le projet comprend un appui à la phase d'apprentissage post projet, le temps que les usagers maîtrisent les activités d'O&M des aménagements, les nouveaux travaux agricoles, et que les OP soient fonctionnelles.

Les discussions qui suivent cette présentation ont concerné :

- le point 2 : le développement agricole peut apparaître secondaire dans les plans d'aménagement locaux pour les communes vis-à-vis d'autres enjeux prioritaires (forages, écoles...),
- le point 6 : les matériaux locaux peuvent aussi être une contribution. Il faut en tous les cas veiller à une contribution à la hauteur de leurs possibilités,
- le point 7 : il y a souvent des problèmes de compétences entre l'entreprise qui fait et celle qui supervise les travaux,

### **3.2. Les acquis des pays sur les bas-fonds**

Afin de tenir compte du facteur climat et de sa très forte influence sur l'hydrologie des bas-fonds et sur les systèmes de culture, les participants ont rejoint les groupes selon leur provenance Sahélienne et Soudano-Sahélienne. Les travaux ont été initiés avec des présentations, puis des discussions et ont été restitués en plénière.

#### **3.2.1. Retours d'expériences en zone sahélienne**

Les communications ont porté sur les stratégies nationales d'aménagement hydro-agricoles dans lesquelles vont s'inscrire les actions du PARIIS bas-fonds, pour la Mauritanie (digues filtrantes et seuils pour culture de décrue), le Niger (retenues collinaires, seuils d'épandage, seuils filtrants, le Sénégal et le Tchad (seuils d'épandage). Des résultats de recherche ont également été présentés sur les changements de régime hydrique dans les bas-fonds au Niger qui montrent l'accès possible à de nouvelles ressources en eau dans les nappes superficielles d'inéoflux.

Les discussions du groupe ont abordé les questions d'aménagement, la cohérence et les contradictions dans les stratégies mises en œuvre, autour de 5 dimensions :

- (i) Les aspects techniques : une dimension incontournable mais à dépasser

Des réponses techniques existent pour les contraintes hydriques sévères (écoulements épisodiques et globalement faibles, crues violentes) de la zone sahélienne : succession de seuils, forages manuels, maçonnerie de moellons. Des innovations ont diffusé pour des techniques appropriées à petite échelle, gérables par les communautés villageoises. Cependant la durabilité est loin d'être assurée. Sont en cause la robustesse des ouvrages (conception adaptée et maîtrise de la réalisation) et la maintenance par les bénéficiaires. Réhabilitation, consolidation et reprise d'ouvrages apparaissent comme des opportunités autant voire plus importantes que les nouveaux aménagements (méthode de l'erreur corrigée).

(ii) La dimension spatiale : l'espace vécu des populations

Un des points de départ de tout projet d'aménagement doit être la prise en compte du terroir (place du bas-fond et ses usages dans les activités des bénéficiaires) et des savoirs locaux des populations sur le milieu et ses ressources. Des pertes de savoirs empiriques sont constatées. Une approche par Bassin versant, sorte de « GIRE locale » apparaît nécessaire pour dépasser la logique « constructeur » centrée sur l'ouvrage ponctuel.

(iii) La dimension foncière et sociale : le contrôle des ressources

Les voies de sécurisation foncière sont diverses et à débattre : Procédures de Code Rural, COFOs, ou dispositions juridiques à réformer ? La demande sociale d'aménagement, les besoins d'eau à satisfaire sont à clarifier, cette demande répond souvent à une logique d'offre (water supply) des projets. Il est préférable de parler de demande économique plus que de demande sociale car ce sont les besoins du marché qui peuvent driver les projets. La mémoire des actions d'aménagement et les traces physiques et psychologiques qu'elles ont suscitées sont à prendre en compte. On constate souvent un attentisme ou une dépendance des populations. Des contradictions sociales internes peuvent aussi jouer. Le passage par les Communes doit être un point d'attention, car les communes sont aussi des arènes de groupes stratégiques.

(iv) Dimension institutionnelle : quel environnement favorable ?

Les arrangements institutionnels et la mise en place d'une gouvernance locale engagent des coûts de transaction. Le temps et les rythmes des institutions sont bien plus longs que le temps des projets. Les projets d'accompagnement passent évidemment par une démarche participative mais sans naïveté. Tout réaménagement de l'espace change l'accès aux ressources et il peut en résulter des tensions entre usagers. Les cadres stratégiques, l'évaluation de potentialités nationales sont utiles mais le passage à la mise en œuvre, et le changement d'échelle, du national au local, doit être réaliste. Si le financement n'est souvent pas un problème, le décaissement en est par contre un. La logique « projets/programmes » peut être un handicap. Elle peut entrer en contradiction avec la mise en place d'un environnement institutionnel favorable (décentralisation... participation... représentation des OP).

(v) La connaissance opérationnelle et les savoir-faire

Il existe un manque de suivi-évaluation dans les Projets, peu de recherche-action formalisée. Dans le même temps, des capitalisations d'expériences sont conduites, des évaluations des impacts et des démarches d'amélioration de conceptions, mais les supports et résultats sont peu diffusés, et la formation est insuffisante.

Il y a un fort besoin de renforcement des capacités : des entreprises, bureaux d'études, des tutelles des projets et pas seulement les populations. L'apprentissage ou ré-apprentissage doit concerner tous les niveaux, pour former la nouvelle génération des jeunes techniciens, des entrepreneurs, mais aussi des cadres paysans, et décideurs publics.

Les données re-mobilisables se construisent autour de questions de recherche et de problématiques : il ne sert à rien d'accumuler des données brutes et exhaustives avec un appareillage coûteux si elles ne sont pas problématisées : d'où la nécessité d'une recherche d'accompagnement.

### 3.2.2. Retours d'expériences en zone soudanienne

Les présentations ont porté sur les situations de trois pays : le Mali : Programme National Irrigation de Proximité dans lequel s'inscrit le PARIIS (DNGR), Acquis du Projet RAP sur la diversification et les démarches participatives multi-acteurs de valorisation (IER) ; le Burkina Faso : Stratégie nationale d'aménagements (DGADHI), Démarche d'aménagement CAD de la Fondation Dreyer ; le Ghana : Stratégie d'aménagement des régions Nord (Univ de Tamalé).

La discussion sur les perspectives de mise en valeur des bas-fonds dans la région a été organisée selon une grille d'analyse SWOT

(i) Les opportunités de l'environnement pour la mise en valeur des bas-fonds

- Un potentiel de terres de bas-fonds aux conditions favorables important
- Des nouvelles technologies disponibles pour la conception et le suivi des aménagements (drones, télédétection, capteurs de niveaux d'eau, télétransmission, bases de données climatiques, prévisions climatiques...)

- Environnement institutionnel favorable aux initiatives locales avec la décentralisation
  - Des marchés porteurs pour le riz et les produits maraichers
- (ii) Les menaces pour la mise en valeur agricole
- le changement climatique avec des pluies plus irrégulières et plus intenses, des crues plus violentes ; une perte de repères avec la remise en cause des références du passé (normes hydrologiques à revoir).
  - Un accroissement de la pression sur le foncier avec des tensions entre usages pour les terres et pour l'eau, notamment les concurrences d'usages entre cultures et pâturages.
- (iii) Les points forts (et acquis) des interventions actuelles d'aménagement et mise en valeur des bas-fonds
- Diversité de technologies éprouvées adaptées à diverses conditions de milieu : diguettes en courbes de niveau plus ou moins renforcées, digues-seuils déversants, mico-barrages, casiers avec arroseurs-drains.
  - Connaissance de facteurs favorables à l'appropriation des aménagements et convergence sur des principes participatifs d'intervention avec action collective : concertation pour l'expression de la demande sociale, participation à la réalisation des travaux, organisation en groupements d'usagers pour la gestion et la maintenance, mise en relation avec des filières pour l'approvisionnement en intrants et la collecte des produits.
  - Existence de manuels techniques de conception et de gestion d'aménagements mais limités à des principes généraux et relativement anciens
- (iv) Les points faibles et défis
- faible durabilité des aménagements par manque d'entretien, manque d'implication et d'appropriation par les producteurs bénéficiaires et dysfonctionnements des comités de gestion, manque de reporting sur les opérations d'O&M
  - faible surface allouée à chaque producteur dans les aménagements, contradiction entre la vocation sociale des projets (distribution de parcelles au plus grand nombre) et la vocation économique (dégager des surplus de riz pour approvisionner les villes), manque de données sur le suivi des productions,
  - le régime foncier des terres de bas-fonds est souvent complexe et la délégation du règlement de la question foncière aux seules communautés lors de l'aménagement aboutit à des arrangements qui peuvent être remis en cause après les projets. Les lois foncières ne sont pas toujours adaptées.
  - les groupements cessent rapidement de fonctionner selon les schémas formels prévus, après la fin des projets, notamment les fonds de roulement sont rarement maintenus. Le statut formel des coopératives est peu adapté aux groupements bas-fonds souvent de petite taille.
  - faible implication des services techniques décentralisés dans l'accompagnement post-projet compte tenu des moyens limités
  - caractérisation souvent trop sommaire des aptitudes des sites de bas-fonds qui peut entraîner des défauts de conception. Les connaissances empiriques du milieu par les producteurs sont insuffisamment valorisées par les aménageurs
  - faible prise en compte des aspects environnementaux dans les projets, peu de suivi des mesures de compensation, compréhension/vision incomplète du bassin versant vis-à-vis de la multiplicité de ces usages et du caractère multifonctionnel à préserver (zonages...).

### **3.3. Vers la meilleure prise en compte de l'ensemble des aspects d'un projet bas-fonds**

Quatre thématiques ont été identifiées et ont structuré des travaux de groupe au cours desquels des présentations ont été données afin de stimuler et orienter dans un second temps les échanges entre participants.

#### **3.3.1. Sur les aspects climatiques, hydrologiques et hydrauliques**

Trois communications liminaires : (i) l'évolution climatique au Sud Burkina et son implication sur les risques hydriques pour la riziculture (WASCAL); (ii) l'adaptation du concept d'aménagement « smart valley » à la zone soudanienne du Burkina (INERA) ; (iii) l'expérience des aménagements de bas-fonds à la Fédération des Producteurs du Fouta Djallon, Guinée (FPFD).



La discussion a abordé les problèmes rencontrés et les pistes de solutions envisagées, il s'est dégagé les points suivants :

- (i) Sur les besoins en données, méthodes d'acquisition pour connaître le milieu, concevoir, construire, gérer et valoriser les aménagements de bas-fonds
  - Les normes et méthodes de conception d'ouvrages ne sont plus d'actualité, l'estimation des crues et apports repose sur des modèles empiriques des années 80 et 90 (manuel FAO 54). Nécessité de les actualiser.
  - Les outils modernes d'observation (télédétection, drones) ne sont pas exploités. Leurs possibilités d'application sont à étudier : MNT pour délimiter des bassins versants, télédétection pour des inventaires de potentialités des bas-fonds, drones pour les études de sites et le suivi-évaluation
  - Possibilité de participation des usagers à la collecte des données (météo) à travers des moyens de communication (téléphone mobile)
  - Possibilité de modélisation de la recharge de la nappe afin de mieux estimer le potentiel pour les cultures de contresaison
- (ii) Sur les besoins en compétences, coordination entre les acteurs
  - La qualité des travaux de conception est souvent en déclin par manque de contrôle et de compétences. Nécessité d'un renforcement des capacités des acteurs notamment sur les normes de conception, dimensionnement et réalisation des ouvrages.
  - besoin d'un cadre fédérateur pour les concepteurs et la maîtrise d'œuvre des aménagements
  - sur la participation des paysans bénéficiaires à la conception et réalisation des aménagements
  - Mettre l'accent sur l'aspect participatif dans tous les aménagements des bas-fonds, à toutes les étapes du projet. Les connaissances des paysans sur l'hydrologie de leur site sont à valoriser et intégrer dans la conception. Il faut s'assurer que la solution technique proposée est adaptée aux besoins et capacités de la population.
- (iii) sur l'adaptation de nouveaux concepts d'aménagement :
  - le modèle d'aménagement « *smart valley* » conçu dans la zone climatique guinéenne n'a pas encore fait ses preuves en zone soudanienne et encore moins dans la sahélienne ; le modèle CAD « Casiers avec Arroseurs –Drains » pose également question vu sa sensibilité à l'érosion. Quelle perspective d'adaptation pour cette zone, pour quelle configuration de bas-fonds ? Avec quel risque ? Quelle économie sur le cout d'investissement ?
  - mieux prendre en compte le drainage dans les zones plus humides
  - nécessité d'intégrer à l'aménagement une approche bassin versant dans les zones dégradées telles que les zones montagneuses de Guinée, les zones sahélienne qui connaissent une baisse des ressources en eau (tarissement précoce) ... Cependant, cette approche engendre des besoins en financements et une complexité institutionnelle et sociale de plus grande ampleur.

### 3.3.2. Sur les aspects agronomie et économie

Deux communications liminaires ont été présentées : (i) Quelle intensification en riziculture paysanne dans les bas-fonds aménagés à maîtrise partielle de l'eau ? Eléments de réflexion tirés du projet de recherche-action *Generia* au Burkina (J-L Fusillier, Cirad) (ii) Fournitures de services auprès des groupements de producteurs de bas-fonds, l'expérience de la *Coopérative de Prestation de Services Agricoles COPSAC*, Founzan, Burkina (F. Somé).

La discussion a principalement porté sur les thèmes techniques pour l'intensification de la riziculture, à partir du cas du Burkina (seulement deux pays présents dans le groupe, Burkina et Mauritanie).

Pour le Burkina, les objectifs de rendements après aménagement, de l'ordre de 4 t/ha, apparaissent accessibles ; ils correspondent au niveau souvent atteint dans les franges les plus favorables des bas-fonds non aménagés. L'aménagement permet d'étendre les zones favorables au riz, généralement en frange intermédiaire du bas-fond. Mais

le défi majeur est le maintien du rendement à ce niveau de 4 t/ha, contrarié au fil des années par des dégradations des ouvrages avec le manque d'entretien, des pressions croissantes des adventices, des baisses de fertilité...

Les techniques de culture vulgarisées dans les projets Bas-fonds au Burkina sont souvent une transposition des recommandations pour le riz irrigué. Il s'agit d'un système relativement intensif basé sur un paquet technique combinant variétés améliorées et engrais, qui pose des problèmes d'adaptation à un milieu où l'eau n'est jamais totalement maîtrisée, et où le début de cycle cultural se fait en régime pluvial. L'impact de diguettes parcellaires sur la rétention d'une lame d'eau s'avère notamment trop limité.

Les points discutés, objets de controverses techniques sont les suivants :

- Implantation par semis ou repiquage, densité de peuplement. Le concept en vogue du SRI (système rizicole intensif), poussé par des bailleurs internationaux, tend à être imposé dans les bas-fonds. Basé sur des repiquages à 1 brin ou des semis à plus faible densité, ce système paraît pourtant peu adapté à des milieux risqués et à des pratiques paysannes qui privilégient l'extensif.
- Choix variétal : la mono variété est souvent promue par les projets sous l'influence des opérateurs riziers qui souhaitent une qualité homogène et standardisée pour gagner en efficacité de transformation et satisfaire leur clientèle. Mais cela accroît les risques sanitaires sur la culture.
- Entretien de la fertilité : les doses préconisées dans les bonnes pratiques (200 kg NPK + 200 kg urée par ha) peuvent s'avérer excessives pour un milieu non maîtrisé. Quelles perspectives pour des plantes de couverture ? Quelle possibilité de valoriser les pailles de riz ? Labour de fin de cycle ? La vaine pâture en contresaison reste un frein.
- Désherbage. Le recours aux herbicides est généralisé, avec des modes d'application souvent non maîtrisés qui posent des problèmes environnementaux. Les alternatives comme le désherbage mécanique sont difficiles à promouvoir. Le coût des équipements, le casierage et le morcellement des parcelles sont des freins à la mécanisation. Quelle perspective pour du petit matériel économique (roue sarcleuse..) ?

La fourniture de services (formation -conseils, approvisionnement en intrants, prestation de travaux mécanisés, groupage de la collecte) est évidemment un facteur clé pour promouvoir une intensification durable. La mise en place de groupements de producteurs à l'échelle du bas-fond aménagé, est généralement la réponse apportée par les projets pour prendre en charge ces fonctions. Cependant le fonctionnement des groupements est entravé par des faibles capacités et parfois motivations des producteurs. Cette faible mobilisation des producteurs au sein des groupements tient à plusieurs causes : l'origine exogène du regroupement parfois peu négocié, la taille réduite des parcelles individuelles qui fait du riz une culture secondaire au sein des exploitations, l'hétérogénéité des producteurs en termes de moyens et stratégies, les enjeux de pouvoir associés à la gestion du groupement, la lourdeur des règlements pour passer à un statut formel de coopérative.

Dans le domaine de formation-conseil, la vulgarisation basée sur les « bonnes pratiques de culture » est d'un intérêt limité, elle ne répond pas aux besoins des paysans pour piloter leur culture dans leur contexte particulier, pour une année donnée. Quid de véritables outils d'aide à décision pour la conception et gestion adaptative des systèmes de culture de bas-fonds ?

### 3.3.3. Sur les aspects environnement/ socio-organisation

Deux communications liminaires ont été présentées : (i) Retours d'expériences dans le cercle de Sikasso (B. Diarra) et (ii) Développement du riz de bas-fonds et environnement - Cas de la biodiversité végétale à Lofing, BF (G. Serpantie)

La première intervention a mis l'accent sur l'importance du secteur agricole dans le cercle de Sikasso, qui produit 80% de la pomme de terre au Mali, et sur le fort dynamisme de cette région en matière d'exploitation de bas-fonds, qui met en œuvre des innovations techniques (gouttes à gouttes, périmètres avec pompes solaires ...) et institutionnelles (création d'une commission Bas-fonds).

La seconde intervention a fait état de travaux de recherche sur la multifonctionnalité des bas-fonds dans toutes leurs fonctions d'approvisionnement (agriculture, pêche, élevage, produits des arbres...), de régulation, culturelles, et les disservices (impacts) de l'aménagement, posant la question de l'arbitrage entre le service d'approvisionnement en riz et l'ensemble des autres services, impactés lorsque le bas-fonds développe la production de riz.

Ces deux présentations, partant des constats partagés ci-après ont conduit les participants à proposer les pistes de

réflexion suivantes :

- Sur les enjeux environnementaux : biodiversité et ressources naturelles en érosion, aspects oubliés des projets. L'étude de cas présentée est très documentée, mais appelle à un changement d'échelle pour faire un état des lieux des bas-fonds dans leur diversité. Bien que des procédures existent dans les projets (notice ou étude d'impacts environnementaux), les analyses restent sommaires et manquent d'une vision systémique.  
=> Pistes d'action : 1) l'élaboration d'une méthodologie d'analyse des impacts écosystémiques dans la diversité des situations de bas-fonds 2) élaboration d'un état des lieux avant-projet dans une logique de projet.
- Sur les enjeux socio-organisationnels : multiplicité des structures (liée au multi-usages des bas-fonds), qui crée des difficultés de dialogue et résulte en des problèmes de durabilité de la gestion de ces zones. Il est nécessaire de mieux comprendre les échelles d'action des organisations et le contenu de leur mandat et de veiller à une meilleure intégration des projets dans les plans communaux.  
=> pourraient être mis en œuvre : 1) une réflexion sur l'accompagnement des producteurs de bas-fonds au travers du conseil agricole (tant technique que de gestion). 2) une cartographie du paysage institutionnel complet (avant / pendant / après projet) dans une étude de cas où s'enchevêtrent les structures sur les fonctions d'appui conseil, de gestion des aménagements, du foncier, et une analyse de leur fonctionnement et de leurs actions pour tester une méthode d'élaboration de la cartographie, répliquable.
- Sur les enjeux spécifiques du foncier : Intégration des projets dans des dispositifs globaux et l'articulation entre la gestion coutumière des terres et la décentralisation. Manque de communication sur les impacts fonciers du projet (modalités de redistribution).  
=> pourraient être mis en œuvre : 1) une réflexion sur la prise en compte des modes de tenure avant aménagement (NB : Le comité technique foncier et développement (CTFD) a déjà produit un guide sur ce sujet), et sur les modalités de ré-attribution après aménagement 2) une réflexion les procédures de « demandes » d'aménagement des populations, et de la prise en compte des enjeux fonciers.

### 3.3.4. Sur les aspects Institutions et politiques publiques

Deux communications liminaires ont été présentées : (i) Rôle des Organisations de Producteurs en matière d'aménagement, gestion des bas-fonds (P.Gbenou, ROPPA). Cette communication a surtout traité de la question de sécurisation foncière des espaces aménagés, pour laquelle le ROPPA a une expérience d'assistance aux organisations professionnelles. (On en retient : le besoin d'une régulation formelle des transactions foncières, d'harmoniser les approches et outils de gestion du foncier au sein d'un même pays, d'impliquer les producteurs dès le début des réflexions sur le foncier, en adoptant une approche socio-historique qui tiennent compte des modes de traitement des questions foncières par les projets antérieurs et des transactions effectuées successivement. ii) Aspects institutionnels et modalités d'intervention des politiques publiques (S. Souleye, RECA Niger). Cette intervention a porté sur le transfert des fonctions de gestion, maintenance des aménagements aux communautés paysannes. Elle insiste sur la nécessité d'accompagner ces transferts par la mise à disposition d'outils simples et adaptés de gestion. Elle souligne également l'intérêt des structures professionnelles telles que les Chambres d'Agriculture pour accompagner ces transferts en fournissant des services de proximité.

Le groupe a débattu des constats suivants :

- Une grande diversité d'organisations locales : des Comités de gestion d'aménagements, des Associations d'usagers de l'eau, des OP de filières spécialisées sur une mono-production, des OP diversifiées liées au site de production (village). L'auto-gestion par des OP fait face à défaut de capacités (non adaptées) lorsqu'il s'agit de gros ouvrages. La structuration pour fédérer des organisations communautaires de base, intéressante pour de possibles économies d'échelle, reste aussi un défi.
- Un changement de contexte et d'état d'esprit est observé : il y a une volonté de passer d'une démarche top/down vers du bottom/up pour la planification-programmation. Les instances de dialogue local sont mises en avant : plateformes, groupe de concertation, participation des filières. Mais le passage à la mise en œuvre est difficile.
- Les services aux producteurs sont une fonction importante. La demande de services d'appui n'est pas toujours simple à identifier. Une logique d'offre de services est encore présente. Il y a notamment un besoin de créer un service d'information sur le prix des marchés, au niveau local.

- Un principe de subsidiarité devrait s'affirmer pour les transferts de fonctions aux divers intéressés : Organisations communautaires, Services techniques publics déconcentrés, Maîtres d'ouvrages communaux. Des délégataires/prestataires pourraient aussi être pris en compte. Mais ces transferts /appropriations sont d'autant plus difficiles que les ouvrages sont parfois inadaptés et les supports manquent. Les services techniques devraient être renforcés.
- Des problèmes d'articulation des différents niveaux d'échelles. Les stratégies englobantes de cadrage sont intéressantes mais non suffisantes. Il s'agit notamment, d'améliorer l'existence des bas-fonds dans les politiques agricoles, sans engendrer une approche monolithique et en garantissant le traitement au cas par cas ; mais aussi de favoriser la coordination des bailleurs de fonds et dans le cas des BV transfrontaliers, des pays,

Des pistes de travail ont ensuite été esquissées sur :

- Typologie des organisations aux différentes échelles, en adéquation avec les problématiques spécifiques aux bas-fonds: base, faitière. Des enjeux se situent au niveau de l'information au niveau local
- Ingénierie sociale pour l'appui aux Organisations
- Systèmes d'innovations locales
- Conseil de gestion (outils et supports)
- Structures de fournitures des services et modes de financement : Prestataires privés, GIE, PPP financés par vente de prestation, redevances, subvention de fonctionnement.

## 4. Séance conclusive de l'atelier

### 4.1. Priorités vues par les pays

Les coordinateurs nationaux du PARIIS, et les participants des pays non couverts par le PARIIS, se sont prononcés sur les priorités (géographiques, stratégiques etc.) qu'ils voient au niveau de leur propre pays.

Au Sénégal, le potentiel de bas-fonds du pays reste à être mieux estimé. La zone la plus concernée est la Casamance. Un changement de paradigme s'opère sur l'objet bas-fonds : mutation de son rôle dans l'assolement, dans la satisfaction des besoins nutritionnels de la famille, sa part dans le revenu agricole et sa vocation à produire pour le marché.

En Mauritanie, où les bas-fonds commencent à être valorisés, leur exploitation permet d'élargir les possibilités de mise en valeur et peut jouer un rôle dans la lutte contre l'exode rural.

Au Mali, il n'y a pas de zones géographiques prioritaires, toute intervention concernant la petite irrigation doit émaner d'une demande préalable de la collectivité et le processus est formalisé dans l'approche PNIP.

Au Burkina Faso, la demande en aménagement de bas-fonds est répartie sur l'ensemble du pays. L'enjeu est de bien coordonner les interventions. En termes de pratiques d'irrigation, des mécanismes sont à développer pour faire des irrigations d'appoint au besoin au niveau des bas-fonds. Sur le foncier, la loi foncière n'a pas permis de lever les blocages qui existent dans la mise en valeur des bas-fonds, et il faut composer avec la tenure coutumière.

Au Niger, de la même manière qu'au Sénégal, le potentiel est aussi à préciser. Les priorités du pays portent sur la gestion concertée des ressources de surface et souterraines, mais aussi des réseaux hydrologiques et hydrogéologiques, dans les zones de Nord Dosso, Tilabéri et Tawa, sur la mise en place de mécanismes de gestion des conflits, sur la nécessaire implication des communautés dans tout le processus.

Au niveau du Tchad, un potentiel de mise en valeur s'exprime sur tout le territoire avec des particularités différentes. Au Sud, ce sont plutôt des grandes vallées et parfois des bas-fonds avec diguettes en terre, qui mitigent peu les périodes de sécheresse ou retards de pluviométrie et n'alimentent pas assez les aménagements. A l'Est et au Nord, on trouve des seuils d'épandage, ainsi qu'à l'ouest proche du Cameroun. Concernant les seuils d'épandage, on constate une défectuosité, des ouvrages de qualité sommaire, et donc une augmentation de la productivité insuffisante et in fine l'objectif de sécurité alimentaire partiellement atteint. Les AHA semblent bénéfiques pour la pêche et l'élevage mais leur rentabilité pour les producteurs est à démontrer.

Pour le Ghana la promotion du concept « Smart Valley » au nord du pays peut se faire en veillant sur la capitalisation

des expériences ailleurs.

## 4.2. Table-ronde des partenaires

Ont été invités à rejoindre la table ronde des partenaires pour donner leur avis et leur retour à chaud sur les questions traitées lors de cet atelier et le lien avec leur(s) stratégie(s) (pour ce qui concerne les bailleurs de fonds): les représentants de la DGAHDI du Burkina Faso, de l'AFD, de la Banque Mondiale, de la KfW, du ROPPA, la Fondation Dreyer.

Cette table ronde d'une heure, ainsi que les réactions des participants, a appuyé et complété les éléments discutés au cours de l'atelier, à savoir :

La DGAHDI<sup>3</sup> du Burkina Faso, en tant qu'hôte, a ouvert la discussion en appelant à poursuivre le débat et la concertation entre tous les pays d'Afrique de l'ouest concernés par l'aménagement des bas-fonds. Elle affirme son engagement pour la résolution des problématiques qui ont été discutées lors de l'atelier, et souligne particulièrement la nécessaire prise en compte des enjeux de la démographie, du genre, des défis environnementaux et climatiques, du rôle central des collectivités territoriales, des finalités des projets (filère de rente versus subsistance), la revisite des éléments de mesure des performances et des résultats des projets, pour réellement mesurer le changement apporté. Le point sur la concurrence entre cultures de rente (notamment le coton au Burkina Faso) et cultures destinées à la sécurité alimentaire (familiale ou nationale) n'a pas été travaillé au cours de l'atelier et pourtant soulève un enjeu très fort. Elle appuie l'importance à donner aux mécanismes de financement de l'opération et maintenance des ouvrages et à la durabilité des organismes de gestion des ouvrages. A cette fin, elle souhaite qu'une approche plus systémique et holistique soit suivie lors de la formulation des projets d'aménagements des bas-fonds. Elle se réjouit de la mobilisation et des ambitions des partenaires financiers, et de l'approche régionale pour faciliter la co-construction de stratégie.

La KfW<sup>4</sup>, qui est le bailleur ayant le plus d'expérience sur cette thématique dans la sous-région, a rappelé qu'elle avait financé pour plus de 200 Millions d'Euros de travaux d'aménagement hydrauliques et hydro-agricoles au Mali, Burkina Faso, Niger et Bénin. Cette institution nous invite tous à capitaliser sur son expérience et elle est prête à partager tous les documents et contacts nécessaires pour cela. La KfW retient qu'il est vraiment indispensable de ne plus arrêter les projets à la simple livraison des infrastructures. Elle complète le panorama en mentionnant l'importance de mettre en place des véritables chaînes de valeur, gage de la pérennisation des infrastructures par les bénéficiaires. Elle a également fait part d'inquiétudes quant aux besoins futurs en alimentation de l'Afrique de l'Ouest, dans un contexte de croissance de la population de 3%/an. Le besoin croissant en produits agricole sera plus facilement satisfait avec des solutions faciles à mettre en place et opportunes en termes de revenus. Il y a un réel besoin de porter les aménagements à l'échelle mais également de tenir compte des risques environnementaux et sociaux de l'aménagement des bas-fonds : disponibilité de la ressource en eau mais aussi drainage de l'excès, évolution de la fertilité des sols, pratiques de multi-usage de l'espace-ressource, conciliation de la biodiversité et de la production agricole (selon une récente étude de l'IRD, dans le bas-fonds cas d'étude, il a été estimé qu'un maximum de 1/3 du linéaire d'une vallée devrait être aménagé pour assurer cette conservation). Des solutions existent pour assurer l'adéquation de ces deux enjeux : la mise en place de rotations culturales, promotion de pratiques agroécologiques, de pratiques limitant la monoculture et les engrais/pesticides, l'utilisation de bio-engrais, l'adaptation des règles de gestion de l'eau. Enfin selon elle, le secteur privé peut être appelé à fournir des prestations en soutien de la mécanisation.

Le ROPPA<sup>5</sup> se réjouit d'avoir été impliqué dans cet atelier car il en va de la durabilité et de la mise à l'échelle des projets que d'impliquer et de responsabiliser les populations « bénéficiaires » et les OP dans la mise en place d'un aménagement de bas-fonds. A son niveau, le ROPPA se présente comme un outil efficace de plaidoyer au niveau des décideurs qu'il ne faut pas hésiter à mobiliser. Le ROPPA travaille ardemment à soutenir les intérêts des pays producteurs par rapport au riz importé. Enfin, le ROPPA a insisté sur le besoin de changer de paradigme pour formuler les projets, en donnant plus d'importance à la qualité et aux résultats socio-économiques et environnementaux qu'à la quantité d'infrastructures construites ou de superficies aménagées. A noter d'ailleurs, qu'une convention de collaboration entre le PARIIS et le ROPPA est en cours d'élaboration.

Du côté de l'AFD, il a d'abord été rappelé les Accords de Paris qui structurent la stratégie de l'AFD en matière d'adaptation au changement climatique et indiqué que la division ARB est en plein chantier sur la définition de son cadre de redevabilité. A ce titre, les 3 finalités stratégiques ont été succinctement présentées : (i) développement économique

<sup>3</sup> Direction Général des Aménagements Hydrauliques et du Développement de l'Irrigation.

<sup>4</sup> Kreditanstalt für Wiederaufbau (Allemagne)

<sup>5</sup> Réseau des Organisations Professionnelles Paysannes d'Afrique.

par l'agriculture, (ii) résilience et équilibre des territoires ruraux, (iii) sécurité alimentaire (piliers disponibilité et nutrition), et les liens directs et concrets avec les grands enjeux de l'amélioration des bas-fonds ont été donnés. Il s'agit notamment de pouvoir intervenir de manière réfléchie et adaptée tant sur des projets à vocation sociale, c'est-à-dire qui se concentrent sur la sécurité alimentaire des populations les plus vulnérables, que sur des projets à vocation économique insérés dans des filières, qui se focalisent plus sur l'amélioration de la production agricole et de la productivité de la terre et du travail. L'AFD a insisté sur la notion de durabilité, très importante pour l'aménagement des bas-fonds : maintien de la fertilité des sols, durabilité économique et financière des organismes en charge de l'O&M, prise en compte des risques environnementaux et sociaux et des multiples usages, et sur le principe de subsidiarité qui doit présider toutes les décisions pour maintenir une cohérence globale et afin de mettre en place des structures de gestion pérennes, avec des collectivités responsabilisées et leurs prérogatives renforcées, et le rôle des OP dans la maîtrise d'ouvrage déléguée des communes bien identifiées. L'équilibre entre environnement et production agricole dans un contexte de croissance démographique, et de nécessaire gestion à long terme de la ressource foncière, reste un fort enjeu. Enfin, l'AFD a témoigné de sa volonté de ne pas s'inscrire dans des approches standardisées « bas-fonds » car chaque zone de projet est différente et doit tenir compte d'un nombre important de facteurs de réussite. Les études de faisabilité doivent être améliorées de sorte de traiter toutes les questions qui concernent les bas-fonds, et plus d'importance doit être donnée aux questions foncières, sociales et environnementales pour dépasser l'approche techniciste. Elle a en ce sens réaffirmé l'importance particulière qu'elle donne à l'ingénierie sociale au cours du processus d'aménagement. Une approche d'aménagement par bassin versant, tenant compte des échanges avec les nappes d'eau souterraine, lui semble pertinente et elle s'oriente vers le montage de projets de « territoires », où les fonctions de planification pourraient se décliner à différentes échelles, tout comme les rôles pour l'O&M des infrastructures et les différents services associés à l'agriculture de bas-fond en fonction de sa localisation d'amont en aval. En somme, il s'agit en effet de formuler des projets qui soient cohérents à plusieurs niveaux : sur le plan hydrologique et hydrogéologique, sur le plan de l'organisation décentralisée de l'action publique, par rapport aux caractéristiques pédo-climatiques, et par rapport aux organisations sociales existantes. Et ce, en assurant toujours de réels débouchés pour les productions, qu'elles soient commerciales ou auto-consommées.

Enfin, quelques interventions actuelles de l'AFD ont été introduites, notamment le projet de développement territorial et d'appui aux collectivités locales de l'Est du Burkina Faso et l'AFD a témoigné sa volonté de collaborer avec les autres bailleurs, dans une approche partenariale, afin de s'assurer de pouvoir capitaliser sur leurs expériences.

Pour la fondation Dreyer, l'abandon de la mise en valeur dans de nombreux bas-fonds doit interpellier sur l'efficacité des moyens accordés à la maîtrise et l'optimisation des ouvrages. Les communautés doivent être accompagnées dans leur adaptation aux mutations des systèmes de production liées aux nouvelles infrastructures (mécanisation, dynamique organisationnelle, accès au crédit, planification optimale des objectifs de campagne, gestion de l'aménagement).

Le représentant de la Banque mondiale à Ouagadougou identifie quatre aspects importants et inhérents à l'aménagement des bas-fonds : le cadre institutionnel dans l'environnement socio-économique, la capacitation et l'inclusion des communautés bénéficiaires, l'optimisation des coûts d'investissement, l'efficacité des cadres de concertation, à différents niveaux.

Enfin le CILSS<sup>6</sup>, en tant que structure porteuse du PARIIS<sup>7</sup>, conclut en insistant sur la mise en œuvre de la « solution d'irrigation » de type 1 que constituent les aménagements de bas-fonds.

Lors de la discussion qui a suivi ces exposés, une question-clé récurrente dans l'agriculture familiale a émergé, celle de la pénibilité du travail agricole et au niveau de la construction des ouvrages, les approches HIMO (Haute Intensité de Main d'œuvre). En zone de bas-fonds, les parcelles sont souvent trop petites pour pouvoir assurer des travaux agricoles mécanisés, et il est normal que les populations soient réticentes à travailler plus la terre sans garantie de revenus et de conditions de vie améliorées.

A ce sujet, la KfW a indiqué que dans les projets qu'elle finance, des incitations sont prévues pour des « prestataires de proximité » pouvant assurer contre rémunération les tâches agricoles les plus pénibles. Il reste à approfondir la durabilité de ces structures et voir si elles sont réellement (ou potentiellement) fonctionnelles sur le terrain des projets.

Le représentant d'une OP fédérative de pommes de terre du Mali Sud a souligné que la qualité nutritionnelle des cultures recommandées lors des projets n'était pas satisfaisante. Il s'agit d'un sujet à mieux appréhender par la suite pour

---

<sup>6</sup> Comité Inter-Etats de Lutte contre la Sécheresse au Sahel, Ouagadougou.

<sup>7</sup> Programme d'Appui Régional à l'Initiative Irrigation au Sahel (2iS), appuyé par la Banque Mondiale.

renforcer la sécurité alimentaire des populations. Il a également souligné le besoin de réfléchir les projets par une approche terroir valorisant les savoirs faire locaux et leurs pratiques agroécologiques.

Ont aussi été versés à la discussion les points de vue suivants : le transfert de compétences aux collectivités doit inclure des mesures d'accompagnement (fonds, capacités scientifiques, ressources humaines) ; l'implication des OP faitières, impliquées via des partenariats forts, peut jouer un rôle dans les projets sur l'anticipation des conflits, de la réorganisation de l'espace rural, et dans le plaidoyer à l'endroit des politiques. Les expériences en Afrique du Nord et Méditerranée sur des petits et moyens aménagements hydrauliques mis en place par des collectifs de propriétaires fonciers (syndicats par exemple) sont aussi à capitaliser.

## 5. Quelles questions prioritaires pour des futurs axes de travail du COSTEA

L'atelier de deux jours semble converger vers trois grandes questions, dans lesquelles l'ensemble des préoccupations discutées peuvent se retrouver, et qui pourraient donc ainsi justifier l'orientation de travaux, ou chantiers (création d'outils d'aide à la décision, de capitalisation etc.) financés par le COSTEA. Le traitement de ces questions doit se faire de sorte de donner des clés de compréhension de la situation d'un bas-fonds, et de décision pour l'aménagement ou la réhabilitation. La formulation de ces questions a été proposée à l'assemblée, qui les a validées. Il s'agit de :

### (i) Caractérisation de la diversité des situations et des trajectoires d'évolution et adaptation des modèles techniques et organisationnels d'aménagement

- Typologie des bas-fonds (géomorphologie, hydrologie, sols, drainage, ressources,)
- Typologie des modèles d'aménagements (endogène paysan/exogène projets) et des choix de mise en valeur agricole: perspectives géographique et historique, technologies employées et appropriation...
- Systèmes de production rencontrés et profils de producteurs/-trices, trajectoires de reconversion, spécialisation, diversification, abandon...
- Typologie des filières construites autour des bas-fonds: conditions de succès des dynamiques rencontrées (BF vivriers/marchands dont riziculture et maraîchage spécialisé: pomme de terre, oignons, piment... et jardinage diversifié)

⇒ Adaptation de la conception des modèles d'aménagement à cette diversité

### (ii) Ingénierie sociale dans l'aménagement des bas-fonds :

- Stratégies d'accompagnement (projets) et d'appui à la mise en valeur (foncier, organisations de producteurs, filières, conseil agricole, savoirs locaux et innovation...)
- Maîtrise d'ouvrage (niveaux d'échelle pertinents, subsidiarité avec les bénéficiaires), choix stratégiques (développement territoires), financement (investissement, crédit, trésorerie),
- Conditions socio-économiques de durabilité (modèles de gestion collective, inclusion/exclusion par rapport foncier, genre...)... Vers des modèles organisationnels moins univoques / moins uniformes ?
- Limiter les effets pervers (surdimensionnement)

### (iii) Multi-usages et services écosystémiques (SE) des bas fonds:

- Caractérisation des ressources et des usages, et évaluation des SE,
- Effets de l'anthropisation des milieux et du changement climatique sur la biodiversité, la vulnérabilité des usages
- Méthodes (interdisciplinarité) et bilan (gains/pertes, espace utile...),
- Services écosystémiques: qu'en faire ? (sanctuarisation, compensation, PSE,...) Comment ? (zonage...)
- Recommandations d'analyse à intégrer dans les études d'impact Environnemental et Sociale de faisabilité d'aménagements de bas-fonds

Conformément à son mode opératoire, le COSTEA va murir la réflexion conduite ici avec les partenaires africains, en mobilisant son Secrétariat Technique Permanent, et potentiellement son Conseil Scientifique et Technique, pour achever la structuration thématique et la problématisation de son action structurante sur les bas-fonds sous forme de Note de

Cadrage. Le COSTEA sera ensuite en mesure de définir un programme d'activités et d'identifier les modalités de leur mise en œuvre, courant 2020.

\* \* \*

*Au nom des organisateurs, les participants sont vivement remerciés pour leur mobilisation et la richesse des échanges.*



## Annexe : liste des participants (tenue par le CILSS)

N°	Prénoms noms	Fonction	Adresses (BP, Tél, Email)
<b>ALLEMAGNE</b>			
1.	Lisa STEINACHER	Responsable projets Burkina Faso KfW siège	Frankfurt – Allemagne lisa.steinacher@kfw.de
2.	Karsten TOLLE	Conseiller Technique Senior projets Mali, Burkina Faso, Niger KfW siège	Frankfurt – Allemagne Tél. +49 69 7431 4526 Karsten.Tolle@kfw.de
3.	Anja STACHE	Conseillère Technique Senior projets Mali, Burkina Faso, Niger	Frankfurt – Allemagne Tél. + 49 174 176 43 35 anja.stache@kfw.de
<b>BENIN</b>			
4.	Pascal GBENOU	Président du réseau des riziculteurs et membre du CA du ROPPA	BP 21 Adjohoun – Bénin Tél. + 229 95 40 54 33 gbenoup@yahoo.fr
<b>BURKINA FASO</b>			
5.	Amidou SAVADODO	Directeur Général des Aménagements Hydrauliques et du Développement de l'Irrigation, DGAHDI	s_amidou@yahoo.fr
6.	B.V.C. Adolphe ZANGRE	Coordonnateur PARIIS/Burkina Faso Ministère de l'Agriculture et des Aménagements Hydro-agricoles	BP 7123 Ouagadougou/Burkina Faso Tél. +226 70 26 03 81 <a href="mailto:azangre@hotmail.com">azangre@hotmail.com</a>
7.	Frédéric DABIRE	Ingénieur agronome Directeur du Développement de l'Irrigation, DGAHDI	BP 7123 Ouagadougou/Burkina Faso Tél. +226 70 28 69 06 Fred_dabire@yahoo.fr
8.	Robert OUEDRAOGO	Directeur Général AMVS	Ouagadougou Tél.+226 25 31 57 68 amvs@fasonet.bf
9.	Elie DIANDA	Ingénieur Agronome Directeur d'antenne de l'AMVS	01 BP 2096 Ouagadougou 01 Tél. 226 70 14 61 77 <a href="mailto:dianelwg@yahoo.fr">dianelwg@yahoo.fr</a>
10.	Aissata BAMA NATI	Chercheur INERA	Ouagadougou – Burkina Faso Tél. + 226 67 40 05 13 <a href="mailto:nati_aissata@yahoo.fr">nati_aissata@yahoo.fr</a>
11.	Laurent SEDOGO	Secrétaire Exécutif Fondation DREYER	118 Dano - Burkina Faso Tél. +226 70 20 80 15 <a href="mailto:sedogo.dep@gmail.com">sedogo.dep@gmail.com</a>
12.	Félicité SOME YAMEOGO	Directrice Coopérative de Prestation de Service Agricole	Dano - Burkina Faso Tél. + 226 76 00 98 99 <a href="mailto:coobsa@yahoo.fr">coobsa@yahoo.fr</a>
13.	Jean HOUNKPE	Hydrologue, chercheur WASCAL	Ouagadougou – Burkina Faso Tél. +226 75 60 42 28 <a href="mailto:Jeanhounkpe@gmail.com">Jeanhounkpe@gmail.com</a>
14.	Aymar BOSSA	WASCAL	<a href="mailto:bossa.a@wascal.org">bossa.a@wascal.org</a>
15.	Emmanuel SANDAOGO	Chargé de programme Bureau de la KfW Burkina Faso	Ouagadougou – Burkina Faso Tél. +226 64 19 02 32 Emmanuel.Sandaogo@kfw.de
16.	Frank KUKLINSKI	Conseiller technique GIZ Burkina Faso	Ouagadougou – Burkina Faso Tél. +226 65 11 70 75 frank.kuklinski@giz.de

17.	Poda NOVANT	Coordonnateur EKF/PDA-GIZ	Diébougou – Burkina Faso Tél. +226 70 26 46 71 Novant.Poda@afci.de <a href="mailto:poda.anovant@gmail.com">poda.anovant@gmail.com</a>
18.	Adrien ABSOLU	AFD	Ouagadougou, Burkina Faso <a href="mailto:absolua@afd.fr">absolua@afd.fr</a>
GHANA			
19.	Gordana KRANJAC-BERISAVLJEVIC	Professeur, University of Development Studies	Tamalé – Ghana Tél. +233 24 44 67 142 <a href="mailto:novagordanak@gmail.com">novagordanak@gmail.com</a>
GUINEE			
20.	Mouhamadou Lamarana DIALLO	Ingénieur chargé des infrastructures et des aménagements à la PFPD.	52 Pita Timbi Madina – Guinée Conakry Tél ; + 224 628 39 35 73 <a href="mailto:diallolamar@yahoo.fr">diallolamar@yahoo.fr</a>
FRANCE			
21.	Jean-Louis FUSILLIER	Chercheur CIRAD	Montpellier – France <a href="mailto:jean-louis.fusillier@cirad.fr">jean-louis.fusillier@cirad.fr</a>
22.	Caroline COULON	Chargée de mission AFEID/COSTEA	Montpellier – France Tél. +33 695 96 58 92 <a href="mailto:caroline.coulon@irstea.fr">caroline.coulon@irstea.fr</a>
23.	Quentin BALLIN	Responsable équipe projet AFD/ Paris	Paris – France Tél. + 33 153 44 86 98 <a href="mailto:ballinq@afd.fr">ballinq@afd.fr</a>
24.	Joël TEYSSIER	Chef de projet AFD/ Paris	Paris – France <a href="mailto:teyssierj@afd.fr">teyssierj@afd.fr</a>
25.	Bruno LIDON	Agronome Hydraulicien CIRAD	France Tél. + 33 611 41 63 45 <a href="mailto:bruno.lidon@cirad.fr">bruno.lidon@cirad.fr</a>
26.	Georges SERPANTIE	Chercheur IRD	Montpellier – France Tél. 33 52 77 13 56 <a href="mailto:georges.serpantie@ird.fr">georges.serpantie@ird.fr</a>
27.	Jean-Louis COUTURE	Consultant - ANIMATEUR / APPUI ORGA	Montpellier – France +33672669012 <a href="mailto:jean-louis.couture@wanadoo.fr">jean-louis.couture@wanadoo.fr</a>
MALI			
28.	Bourama DEMBELE	Directeur Technique PARIIS Agence d'aménagement des terres et de fournitures de l'eau d'irrigation	Bamako/ Mali Tél. +223 75 41 31 08 <a href="mailto:bourama.dembele@gmail.com">bourama.dembele@gmail.com</a>
29.	Hub MUNSTEEGE	Ingénieur irrigation Bureau d'étude AHT ; Projet Mali, PNIP, Assistant technique DNGR	Bamako/ Mali Tél. + 223 78 37 06 95 <a href="mailto:munstege@aht-group.com">munstege@aht-group.com</a>
30.	Amadou Malé KOUYATE	Chef de programme ressources forestières IER Sikasso	Sikasso – Mali Tél. +223 75 16 52 19 <a href="mailto:kouyate01@hotmail.com">kouyate01@hotmail.com</a>
31.	Bakary DIARRA	Président Comité régional de concertation des ruraux	Sikasso / Mali Tél. +223 76 44 56 64 <a href="mailto:bkydiarra@yahoo.fr">bkydiarra@yahoo.fr</a>
32.	Moussa Ben Issak DIALLO	Directeur national adjoint DNGR /secrétariat technique du PNIP	169 Bamako/ Mali Tél. 223 66 78 73 73

			<a href="mailto:dialloben@yahoo.fr">dialloben@yahoo.fr</a>
33.	Modibo CAMARA	Spécialiste pour la mise en valeur agricole Ministère de l'Agriculture	Kati / Mali Tél. + 223 76 07 80 35 <a href="mailto:Modicam_06@yahoo.fr">Modicam_06@yahoo.fr</a>
MAURITANIE			
34.	Ahmed Salem El MARRAKCHI	Coordonnateur National du projet PARIIS Mauritanie Ministère de l'Agriculture	BP 132 Nouakchott, Mauritanie Tél. +222 44 11 99 99 <a href="mailto:asmarrakchy@yahoo.fr">asmarrakchy@yahoo.fr</a>
NIGER			
35.	Saadou ISSA	Spécialiste en Appui aux Producteurs pour la Mise en Valeur Agricole PARIIS/ Niger	Niamey-Niger Tél. +227 98 35 00 15 <a href="mailto:issaadou@yahoo.fr">issaadou@yahoo.fr</a>
36.	Souley SEYNI	Chargé de programme Chambres d'agriculture du Niger	BP 686 Niamey-Niger Tél. +227 96 88 91 10 <a href="mailto:s.yankori@gmail.com">s.yankori@gmail.com</a>
37.	Yahaya NAZOU MOU	Université Niamey	BP 10662 Niamey-Niger Tél. +227 90 02 08 52 <a href="mailto:nazoumou@gmail.com">nazoumou@gmail.com</a>
38.	Issaka ABASSA	Spécialiste en Sauvegarde Environnementale et Sociale	BP 11884 Niamey-Niger Tél. +227 96 49 63 24 <a href="mailto:as_abassa@yahoo.fr">as_abassa@yahoo.fr</a>
SENEGAL			
39.	Aly SANE NIANG	Coordonnateur National PARIIS /Sénégal Ministère de l'Agriculture, DBRLA	BP 28 428 Dakar/Sénégal Tél. +221 77 449 85 59 <a href="mailto:alysaneniang@gmail.com">alysaneniang@gmail.com</a>
40.	Oumar LY	Conseiller technique du DG et point focal PARIIS de la SODAGRI	Dakar/Sénégal Tél. +221 77 545 62 53 <a href="mailto:oumar.ly@gmail.com">oumar.ly@gmail.com</a>
41.	Cheikh Ahmed Khaly FALL	Animateur réseau SAGI Réseau Ouest-Africain des SAGI, s/c SAED	St Louis – Sénégal Tél. +221 77 631 28 62 <a href="mailto:khalifall@hotmail.com">khalifall@hotmail.com</a>
42.	Sidy Mohamed SECK	Coordonnateur régional COSTEA Université Gaston Berger	St Louis – Sénégal Tél. +221 77 632 01 32 <a href="mailto:sidysecksn@yahoo.fr">sidysecksn@yahoo.fr</a>
43.	Amandine ADAMCZEWSKI	Chercheur en gestion du foncier CIRAD/UGB	St Louis – Sénégal Tél. +221 78 465 61 02 <a href="mailto:amandine.adamczewski@cirad.fr">amandine.adamczewski@cirad.fr</a>
TCHAD			
44.	Kouramailaou KELEYO GOLNDEY	Coordonnateur National PARIIS/Tchad Ministère de la Production, de l'Irrigation et des Equipements Agricoles	BP 441 N'djaména – Tchad Tél. +235 66 27 44 26 <a href="mailto:kouramailaou.keleyogoln dey@gmail.com">kouramailaou.keleyogoln dey@gmail.com</a>
TOGO			
45.	Soklou WOROU	Agro-pédologue Indépendant (ex AfricaRice)	Tél. + 228 90 18 15 32/ 99 31 16 42 <a href="mailto:worou2002@yahoo.fr">worou2002@yahoo.fr</a>
BANQUE MONDIALE			
46.	Seydou TRAORE	Spécialiste Principal Eau Assainissement Banque Mondiale	Ouagadougou/Burkina Faso <a href="mailto:straore4@worldbank.org">straore4@worldbank.org</a>
CILSS			
47.	Clément OUEDRAOGO	Coordonnateur PRA/ME/PARIIS CILSS/SE	03 BP 7049 Ouagadougou

			Tél. +226 25 49 96 00 / 70 34 58 48 clement.ouedraogo@cilss.int clementouedraogo@gmail.com
48.	Hamidou KO	Expert en Irrigation PARIIS CILSS/SE	03 BP 7049 Ouagadougou Tél. +226 25 49 96 00/ +226 71 67 66 54 kohamidou@gmail.com hamidou.ko@cilss.int
49.	Tiégo TIEMTORE	Expert en Communication PARIIS CILSS/SE	03 BP 7049 Ouagadougou Tél. +226 25 49 96 00/70 26 67 87 tiego.tiemtore@cilss.int tiegot@hotmail.com
50.	Pascal Constantin DABIRE	Expert en suivi évaluation PARIIS CILSS/SE	03 BP 7049 Ouagadougou Tél. +226 25 49 96 00/ 70 38 59 19 pascal.dabire@cilss.int dabire_cefor@yahoo.fr
51.	Suzanne KABORE	Expert génie rural CILSS/SE	03 BP 7049 Ouagadougou Tél. +226 25 49 96 00 suzanne.kabore@cilss.int
52.	Denise OUEDRAOGO	Assistante Administrative PRA-ME CILSS/SE	03 BP 7049 Ouagadougou Tél. +226 25 49 96 00 denise.ouedraogo@cilss.int
53.	Richard RAMDE	Assistant comptable CILSS/SE	03 BP 7049 Ouagadougou Tél. +226 25 49 96 00 richard.ramde@cilss.int
54.	Serge MARLET	Assistant Technique CIRAD/CILSS	03 BP 7049 Ouagadougou Tél. +226 75 89 93 54 serge.marlet@cirad.fr
55.	Issoufou MAÏGARY	Expert en Système d'information CILSS	11011 Niamey/Niger Tel. +227 96 96 27 01/ 90 96 27 01 issoufou.maigary@cilss.int i_maigary@yahoo.fr
56.	Dr Sheick Khalil SANGARE	Expert en gestion des connaissances CILSS	BP. 15 30 Bamako/Mali Tél. +223 20 22 21 46/ 91 19 32 00 khalil.sangare@cilss.int