

RÔLES ET PLACE DES SOCIÉTÉS D'AMÉNAGEMENT DANS LE DÉVELOPPEMENT DE L'IRRIGATION EN AFRIQUE DE L'OUEST

DIAGNOSTIC INSTITUTIONNEL SPÉCIFIQUE DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'AMÉNAGEMENT DES TERRES DU DELTA ET DE LA VALLÉE DU FLEUVE SÉNÉGAL (SAED)

Diagnostic institutionnel spécifique de BAGRÉPÔLE

Diagnostic institutionnel spécifique de l'Office du Niger (ON)

Diagnostic institutionnel spécifique de l'Office national des aménagements hydro-agricoles (ONAHA)

Diagnostic institutionnel spécifique de la Société de développement agricole et industriel du Sénégal (SODAGRI)

Diagnostic institutionnel spécifique de la Société nationale pour le développement rural (SONADER)

Diagnostic comparé de 6 sociétés d'aménagements en Afrique de l'Ouest (BagréPôle, ON, ONAHA, SAED, SODAGRI, SONADER)

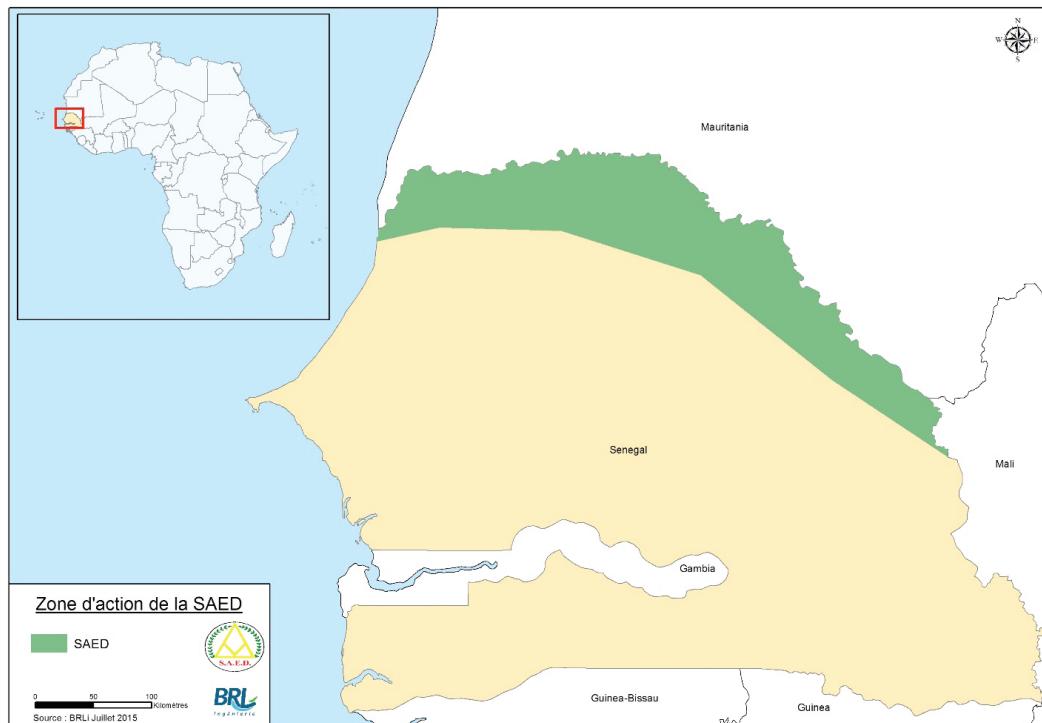
**Auteurs : Anna Christina BAZILE (BRLi), Benjamin VENNAT (BRLi),
Etienne Dressayre (BRLi)**

**RELECTEURS : Jean Philippe VENOT (IRD), Thomas MANTET (SCP),
Jérémy DULIOUST (CACG), Caroline COULON (AFEID),
Naomi NOEL (AFD), Vatché PAPAZIAN (AFD)**

RELECTEUR ET POINT FOCAL : Ousmane DIA (SAED)



COSTEA
Pour une irrigation durable



Ce diagnostic institutionnel spécifique de la Société nationale d'aménagement des terres du Delta et de la vallée du Fleuve Sénégal (SAED) au Sénégal, est le résultat d'un travail conduit dans le cadre du chantier *Rôles et place des sociétés d'aménagement dans le développement de l'irrigation en Afrique de l'Ouest*, qui s'ancre dans l'axe Gouvernance des Systèmes Irrigués du COSTEA, Comité Scientifique et Technique Eau Agricole, financé par l'AFD et animé par l'AFEID. Ce chantier intervient au moment où les états sahéliers connaissent une relance des investissements dans l'irrigation mais où les modèles existants sont questionnés. Ce travail vise à partager une analyse des forces et faiblesses d'un type d'organisation au travers de laquelle les politiques publiques de l'irrigation sont mises en place dans le territoire, la 'Société d'Aménagement'.

Les Sociétés d'aménagement en Afrique de l'Ouest (SAAO) objets et parties-prenantes de cette analyse sont :

- BAGRÉPÔLE, au Burkina Faso,
- l'Office du Niger (ON), au Mali,
- l'Office national des aménagements hydro-agricoles (ONAHA), au Niger,
- la Société nationale d'aménagement des terres du Delta et de la vallée du Fleuve Sénégal (SAED), au Sénégal,
- la Société de développement agricole et industriel du Sénégal (SODAGRI), au Sénégal,
- la Société nationale pour le développement rural (SONADER), en Mauritanie.

Plus précisément, ce diagnostic institutionnel synthétique a été élaboré sur la base de recherches bibliographiques et de documents mis à disposition par les membres du COSTEA ayant travaillé dans cette géographie ainsi que par un agent de la SAAO concernée, ayant joué le rôle de point focal dans cette étude, d'entretiens avec des personnes ressources, et des résultats d'un atelier de travail à mi parcours du chantier, organisé à Bamako les 10 et 11 juin 2015, en présence des points focaux des SAAO.

Ce diagnostic s'insère dans un corpus de livrables produits par ce chantier, qui comporte un :

- 1/ diagnostic comparé des six Sociétés d'Aménagements en Afrique de l'Ouest qui fait une analyse historique et institutionnelle croisée, et porte un regard sur les enjeux auxquels elles font face, et
- 2/ les six diagnostics institutionnels spécifiques pour chacune des six SAAO.

Le travail a été piloté par BRLi, et supervisé par un comité de suivi du chantier composé de membres du COSTEA.

RÔLES ET PLACE DES SOCIÉTÉS D'AMÉNAGEMENT DANS LE DÉVELOPPEMENT DE L'IRRIGATION EN AFRIQUE DE L'OUEST

DIAGNOSTIC INSTITUTIONNEL SPÉCIFIQUE DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'AMÉNAGEMENT DES TERRES DU DELTA ET DE LA VALLÉE DU FLEUVE SÉNÉGAL

1	HISTORIQUE DE LA SAED	4
1.1	Le processus de désengagement de la SAED	
1.2	La SAED aujourd'hui	
2	MISSIONS DE LA SAED	5
2.1	Statut juridique	
2.2	Missions de la SAED	
2.3	Organisation structurelle	
3	PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DES PÉRIMÈTRES ÉQUIPÉS POUR L'IRRIGATION PAR LA SAED	6
3.1	Principales caractéristiques techniques	
3.2	Typologie des surfaces équipées pour l'irrigation et caractérisation de leur gestion	
3.2.1	Grands aménagements et aménagements intermédiaires	
3.2.2	Les périmètres irrigués villageois (PIV)	
3.2.3	Autres périmètres irrigués : les périmètres irrigués privés (PIP)	
3.2.4	Périmètres transférés et périmètres non-transférés	
3.2.5	Les associations d'usagers de l'eau	
4	ENVIRONNEMENT INSTITUTIONNEL DE LA SAED	9
4.1	Les principales institutions partenaires de la SAED	
4.1.1	Les institutions nationales	
4.1.2	Les partenaires au développement internationaux	
5	LES FONCTIONS ACTUELLES ET RÔLES DE LA SAED SUR LES PÉRIMÈTRES ÉQUIPÉS	10
5.1	Programmation et réalisation des aménagements	
5.1.1	Les Lettres de mission, le cadre de planification des investissements	
5.1.2	Réalisation des aménagements	
5.2	Gestion de l'eau d'irrigation	
5.2.1	Cadre légal de la gestion de l'eau à l'échelle nationale	
5.2.2	La gestion de l'eau de l'irrigation sur les périmètres de la SAED	
5.3	Exploitation technique et maintenance des ouvrages	
5.3.1	Fonctions et rôles des UH et de la SAED sur les périmètres irrigués	
5.3.2	Le financement de la maintenance	
5.3.3	Le cadre de gestion de la redevance FOMAED	
5.4	Appui aux OP et conseil agricole	
5.5	Gestion du foncier	
5.5.1	Cadre légal	
5.5.2	La sécurisation du foncier irrigué	

1 HISTORIQUE DE LA SAED

La SAED est créée en 1965 avec le statut d'établissement public à caractère industriel et commercial (EPIC), après dissolution de l'Organisation Autonome du Delta (OAD) pour poursuivre les aménagements initiés dans le Delta et étendus à l'ensemble de la vallée à partir de 1973. La politique hydro-agricole poursuivie par l'Etat à partir de 1960 était marquée par la mise en place d'un système de développement rural administré par un contrôle de l'ensemble des fonctions liées à la culture irriguée, dominée par la filière rizicole, le riz considéré comme la céréale devant nourrir les campagnes sénégalaises. La SAED est alors chargée de promouvoir, dans la vallée du fleuve Sénégal, le développement de l'irrigation dans cette perspective. Elle avait pour missions de :

- procéder, pour le compte de l'Etat, à diverses opérations : études des aménagements, exécution des travaux d'infrastructures, encadrement et formation des paysans, installation des familles d'immigrants, réalisation d'aménagements sociaux collectifs ;
- d'encadrer les producteurs irrigant : conduite de l'eau, fourniture d'engrais et de semences, exécution des façons culturales mécanisées, battage de la récolte, collecte et transformation du paddy. Pour ce faire, le gouvernement dota la SAED d'importants moyens humains, matériels et financiers.

Dans cette région à faible densité de population, avec une vocation essentiellement pastorale et sans tradition d'irrigation, une intervention directe de l'Etat à tous les niveaux du processus de développement était considérée comme le seul mode d'action possible pour atteindre rapidement les objectifs fixés par les autorités. Ainsi, 9 000 familles de colons furent installés sur les superficies irrigables réalisés par la SAED qui représentaient 10 000 ha en 1972¹. Le rythme des aménagements s'est accéléré durant la décennie 1970 en raison du long épisode de sécheresse qui s'était abattu dans la région sahélienne. Pour faire à l'urgence de la famine, on développe alors des périmètres irrigués villageois (PIV), moins coûteux et plus rapidement concevable, ils sont mis au moins par la FAO et l'OMVS. De 1 000 ha en 1975, la superficie totale occupée par les PIV était de 10 000 ha en 1982 et 32 900 ha en 1988².

1.1 Le processus de désengagement de la SAED

A partir des années 1980, le Sénégal connaît une crise économique majeure provoquée par la baisse des cours de l'arachide, principale devise du pays, ainsi qu'une chute globale des recettes d'exportation. Les institutions de Brettons Woods (Banque Mondiale et FMI) imposent à l'Etat un programme d'ajustement structurel qui, dans le secteur agricole, remet en cause son interventionnisme dans toute la filière de production : protection des prix aux producteurs, fourniture du crédit et des intrants, contrôle sur le marché des produits, commercialisation de l'arachide du coton du riz³, et préconise son désengagement des activités productives ainsi que la responsabilisation des producteurs.

Dans cette conjoncture d'austérité, le Sénégal adopte en 1984 sa Nouvelle Politique Agricole (NPA) qui marque un tournant vers la libéralisation de son économie. En limitant son action, l'Etat ouvre la voie au secteur privé qui émerge grâce à la privatisation

d'activités jugées comme pouvant être exercées par ce secteur privé. Dans le sous-secteur de l'irrigation, le désengagement de l'Etat est caractérisé par la privatisation des rizeries et au recentrage des fonctions de la SAED sur sa mission de fourniture de l'eau d'irrigation et de maintenance des infrastructures hydro-agricoles en cogestion avec les organisations de producteurs appelées à davantage de responsabilisation. La SAED passe du statut d'établissement public à celui de société nationale, procède à son retrait des fonctions productives et commerciales à partir de 1987, ainsi qu'au transfert des responsabilités aux organisations de producteurs constituées en unions hydrauliques à la fin de la décennie.

Globalement, les réformes des années 1980 ont conduit à :

- la responsabilisation des organisations paysannes en leur transférant la gestion des aménagements, permettant alors à la SAED de recentrer sa mission de service public ;
- la libéralisation économique de la filière riz, permettant, après une phase de crise, d'accroître les rendements et les performances économiques de la filière riz ;
- la promotion de l'agriculture privée au début des années 1990, facilitée par l'évolution de l'accès au foncier (renversement des terres du delta dans les zones de terroir, gérées par les Communautés Rurales), d'une part, et de l'accès au crédit agricole, d'autre part avec la création de la CNCAS.

Dans les années 1990, la plus importante de ces restructurations (début 1995) a été accompagnée d'une politique de renforcement de l'autonomie financière des délégations départementales de la SAED. Un organigramme simplifié a été instauré avec une réduction considérable de ses effectifs (d'un millier à 300 agents). Depuis, la SAED assure une mission de service de l'eau, de maîtrise d'ouvrage et d'appui-conseil.

1.2 La SAED aujourd'hui

Les efforts publics depuis le milieu des années 1990 se sont portés sur la construction d'un cadre institutionnel cohérent, prenant acte de l'évolution de l'irrigation et de la diversification des producteurs : petite agriculture familiale, entreprises familiales, agrobusiness. Elaboré par l'Etat en large concertation avec les bailleurs de fonds et les acteurs locaux du développement de la vallée, dont au premier chef la SAED, le plan d'action de Ndiaye de 1997 définit les conditions de reprises des investissements dans l'agriculture irriguée : l'intensification de la riziculture, la maintenance des infrastructures hydro-agricoles, la gestion de l'eau, la diversification des cultures et la gestion du foncier. Des avancées majeures ont été réalisées sur plusieurs fronts :

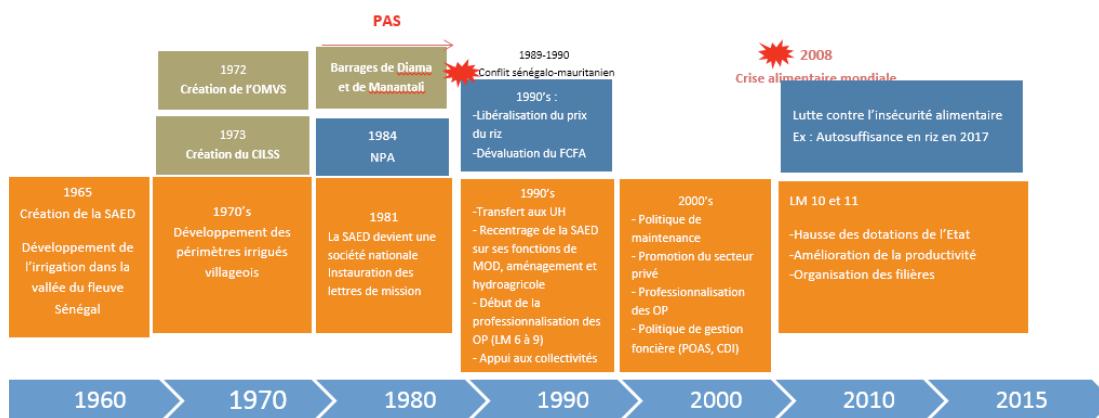
- La restructuration de la politique de maintenance des aménagements publics, avec une clarification des responsabilités de l'Etat et des Unions gérant les grands périmètres, et la mise en place de quatre fonds de maintenance, financés par l'Etat et les usagers, et cogérés par la SAED et les usagers ;
- Un mandat clair donné à la SAED en termes d'aménagement du territoire, en coordination avec les collectivités locales ;
- Une politique d'aménagements structurants (mise en place de schémas hydrauliques départementaux etc.) permettant d'étendre les espaces aménageables et de développer l'irrigation sans risques environnementaux ;
- La mise en place d'un outil de gestion du territoire destiné aux Communautés Rurales, les POAS (Plans d'occupation

1 - Contre les 30 000 ha fixés au départ.

2 - Seck, 1990

3 - Dieng, 2006

FIGURE 1 : Principales évolutions de la SAED - Source : Atelier de Bamako, 10/06/2015



et d'aménagement des sols) qui se veulent être un support institutionnel pour la gestion de l'espace et des ressources naturelles. La démarche a été mise au point par la SAED, avec l'appui de la recherche (ISRA, CIRAD) ;

- La définition de normes techniques d'aménagement, et d'engagement réciproques des irrigants et de l'Etat, à travers la « Charte du Domaine Irrigué » (CDI).

Outre sa mission d'acteur de l'aménagement du territoire, la SAED se tourne depuis la dernière décennie vers la professionnalisation des organisations de producteurs et apporte sa contribution au secteur privé en étant partie prenante des programmes d'incitation à l'investissement privé (PDMAS, PGIRE, PDIDAS) et d'appui à la filière riz (PAPRIZ, 3PRD). Outil de développement local, la SAED s'emploie depuis sa création, à mettre en œuvre les politiques agricoles nationales dans son domaine d'intervention.

2 MISSION DE LA SAED

2.1 Statut juridique

La Société Nationale d'Aménagement et d'Exploitation des terres du Delta du fleuve Sénégal et des vallées du fleuve Sénégal et de la Falémé, ou SAED, a été créée en 1965 sous la forme d'établissement public à caractère industriel et commercial (Loi n° 65.01 du 20/01/1965). Elle prend le relais de l'Organisation Autonome du Delta (OAD) et de l'Organisation autonome de la vallée (OAV) pour la réalisation d'importants travaux d'endiguement qui devaient permettre la submersion contrôlée de 30 000 ha de cuvettes dans l'objectif de développer la culture irriguée dans la vallée. En 1982, son statut juridique évolue en société nationale en 1981 (décret n° 81-981 du 29 septembre 1981) et ses activités sont encadrées par des lettres de mission depuis cette date.

2.2 Missions de la SAED

La SAED assure à travers une Lettre de mission signée avec l'État et couvrant une période de trois ans, une mission de service public centrée principalement sur le pilotage du développement de l'irrigation.

Ce contrat avec la puissance publique lui assigne deux fonctions principales⁴ :

- (i) une fonction de maîtrise d'ouvrage déléguée pour les investissements publics en matière d'aménagement et de réalisation d'infrastructures hydroagricoles, et
- (ii) une fonction de conseil, d'appui et d'opérateur auprès des différentes catégories socioprofessionnelles et des collectivités locales concernées, directement ou indirectement, par l'agriculture irriguée.

Ses fonctions de maître d'ouvrage délégué et d'appui-conseil confèrent par conséquent à la SAED la charge de concevoir et de réaliser des travaux d'infrastructures au niveau des vallées du fleuve Sénégal et de la Falémé, ainsi que la responsabilité de former les organisations de producteurs à la gestion des infrastructures qui leur sont transférées une fois les travaux réalisés.

2.3 Organisation structurelle

La SAED est structurée autour d'une Direction Générale dont le siège est basé à Saint-Louis. Pour mener à bien sa mission, la SAED s'appuie (voir organigramme ci-dessous) :

- Au niveau central sur :
 - Une Cellule Planification et Suivi Evaluation (CPSE) ;
 - Deux Directions administratives : Direction des Ressources Humaines et de l'Administration (DRHA) et Direction Financière et Comptable (DFC) ;
 - Trois Directions techniques : Direction des Aménagements et Infrastructures Hydroagricoles (DAIH), Direction du Développement et de l'Appui aux Collectivités Locales (DDAC), Direction - Autonome de Maintenance (DAM) ;
 - Une Cellule Passation des marchés (CPM) ;
 - Une Cellule Audit Interne (CAI) et Une Cellule Contrôle de Gestion (CCG) ;
 - Une Cellule Informatique et Communication (CIC).
 - Au niveau opérationnel, sur :
 - La Délégation de Dagana basée à Ross Béthio qui couvre les départements de Saint-Louis, de Dagana et les communes de Louga ayant ouverture sur le Lac de Guiers ;
 - La Délégation de Podor qui couvre le Département de Podor ;
 - La Délégation de Matam qui couvre tout le territoire de la Région de Matam ;
 - La Délégation de Bakel qui couvre le département de Bakel.
- La 11^e lettre de mission prévoit la mise en place en 2015 d'une cinquième délégation pour une couverture de la zone du Lac de Guiers et un accompagnement plus efficace de la mise en valeur de son potentiel irrigable. Ces délégations présentent un

4 - Lettre de mission 11 pour la période 2015-2017

TABLEAU 2 : Principales données des périmètres irrigués de la SAED - Source : Atelier de Bamako, 10/06/2015

Superficie aménagée (ha)	Superficie irriguée (ha)	Types d'irrigation	Origine de la ressource	Principales cultures	Taille moyenne des exploitations (ha)	Types d'exploitants	Montant des redevances payées à la surface
116 829 ¹	77 962 ²	Réseaux gravitaires	Fleuve Sénégal	Riz, tomate, oignon, canne à sucre	23	Familiaux/Privés individuels/agrobusiness	65 000 à 105 000 CFA (ha/campagne)

1 - SAED, 2014

2 - SAED, 2014

aménagements réalisés par la SAED. La taille moyenne des exploitations familiales est de 2 ha ; les coûts moyens d'aménagement sont de l'ordre de 5 à 7 millions F.CFA à l'hectare pour les aménagements neufs et 2 à 3,5 millions de F.CFA/ha pour les réhabilitations⁶; le financement de ces aménagements se fait entièrement sur fonds publics (Etat et bailleurs de fonds).

Historiquement, ces grands périmètres collectifs ont succédé dans les années 1960 à des premières expérimentations de maîtrise de l'eau par submersion contrôlée dans le delta du fleuve. Ils se sont ensuite étendus à l'ensemble la vallée la décennie suivante. Les grands aménagements étaient dans un premier temps gérés totalement par la SAED, les paysans ayant un rôle proche de celui d'ouvrier agricole. Ils se sont avérés très coûteux pour l'Etat car les paysans ne pouvaient pas s'impliquer dans la gestion des campagnes de cultures et ne participaient pas non plus à l'entretien du périmètre, encore moins à son financement. Les nouvelles orientations que la SAED a ensuite connues ont fait évoluer les modes d'organisation paysanne (OP) souvent en groupements d'intérêts économiques (GIE) exploitant les différentes mailles hydrauliques qui composent ces grands aménagements et dont les infrastructures collectives sont aujourd'hui gérées par une Union de ces GIE.

Les aménagements intermédiaires (AI) ont été conçus pour faire la synthèse entre les avantages techniques des grands aménagements (fiabilité de l'adduction et du drainage, taille des parcelles autorisant la mécanisation) et les avantages des PIV (homogénéité sociale, souplesse d'utilisation). L'idée était de trouver un compromis entre des infrastructures collectives efficaces et l'individualisation de périmètres gérables par les groupes et les individus. Les périmètres intermédiaires continuent leur expansion et leur conception convient à la nouvelle politique arrêtée par les autorités sénégalaises à partir des années 90 et qui consistent à transférer leur gestion, exploitation et maintenance aux OP bénéficiaires,

3.2.2 Les périmètres irrigués villageois (PIV)

Les périmètres irrigués villageois (PIV). La décennie des années 1980 est marquée par l'avènement des Périmètres Irrigués Villageois (PIV) pour parer aux effets de la sécheresse. D'initiatives publiques et issus d'un modèle conçu par la FAO et l'OMVS, leur extension rapide fut le fait non seulement d'une mobilisation spontanée des populations qui ont pris part à la réalisation de ces aménagements, mais également des faibles coûts engagés⁷. Avec une conception beaucoup plus sommaire que dans les GA et les AI, la participation (essentiellement physique) des bénéficiaires aux aménagements est très forte. Aujourd'hui, la réalisation de PIV se poursuit dans le cadre de projets financés aussi bien

sur fonds propres du Gouvernement du Sénégal que sur financements extérieurs. En règle générale, un aménagement de type PIV est attribué à une seule organisation paysanne (GIE ou SV).

3.2.3 Autres périmètres irrigués : les périmètres irrigués privés (PIP)

Comme l'indique leur dénomination, les PIP sont des initiatives exclusivement privées et sont principalement localisées dans la zone du delta et de la basse vallée du fleuve Sénégal. Ces PIP présentent des aménagements particulièrement sommaires réalisés sans étude préalable sérieuse, et les coûts investis sont dérisoires (150 000 de F.CFA/ha à peine).

Dans les agribusiness, la maîtrise de l'eau et de la technologie est plus sophistiquée (cultures sous serres, irrigation par goutte-à-goutte, etc.). Les superficies aménagées vont de 150 ha (Grands Domaines du Sénégal dans le bas delta) à 8 200 ha (Compagnie Sucrière Sénégalaise dans le haut delta, à Richard Toll)⁸.

3.2.4 Périmètres transférés et périmètres non-transférés

Les périmètres transférés sont le résultat du désengagement de la SAED dans la gestion directe des périmètres amorcé en 1990. Depuis 1990, les organisations paysannes des aménagements collectifs (grands et intermédiaires) et regroupées en groupements d'intérêt économique (GIE) sont mises au premier plan dans l'exploitation des périmètres dont elles ont désormais la responsabilité⁹. Ce transfert de responsabilités ne peut s'effectuer que sur les nouveaux aménagements, conçus pour supporter l'application de la vérité des prix ou sur les anciens périmètres qui ont subi une réhabilitation avec ce même objectif.

Toutefois, l'Etat représenté par la SAED, reste propriétaire des équipements qui relèvent du domaine privé de l'Etat. L'exploitation du patrimoine hydroagricole est alors confiée aux Unions par voie de contrat de concession ou de gérance qui lie la SAED aux UH.

Quant aux grands aménagements non transférés, ils concernent les périmètres dont la réhabilitation n'a pas encore été réalisée. Dans ces périmètres, la SAED reste impliquée dans leur gestion.

3.2.5 Les associations d'usagers de l'eau

Les organisations de producteurs sont regroupées en associations inter-villageoises ou sections villageoises, en unions et en fédérations. Elles se partagent les périmètres irrigués divisés en mailles¹⁰ ou secteurs hydrauliques qui couvrent des superficies qui varient selon le type de périmètres (GA/GIE/PIV).

Nous traiterons principalement dans cette partie des principales

8 - Kamara, 2012

9 - Pour le rôle des OP dans ces périmètres, voir section 4.3

10 - Une maille hydraulique est un ensemble de périmètres irrigués appartenant à un même GIE.

6 - Source : <http://www.bamfopol.info/IMG/pdf/SNPI>.

7 - Seck, 1990

organisations d'usagers pouvant avoir un impact dans la gestion des infrastructures hydro-agricoles, à savoir :

- les Sections Villageoises et Groupements d'Intérêt Economique (GIE) ;
- les Unions hydrauliques.

Sections villageoises et GIE

Les GIE sont apparus avec la réforme du secteur agricole en 1984 qui traduit la Nouvelle politique agricole (NPA). Jusqu'à cette date, les organisations de producteurs étaient organisées en coopératives, organisations de producteurs de base mises en place lors des premiers aménagements afin de structurer la production au niveau local. Une première réforme va recomposer ces coopératives en sections villageoises (SV)¹¹ qui regroupaient des agriculteurs issus de plusieurs villages. La nécessité de trouver une formule d'organisation de base qui permette de relancer le financement de l'agriculture, après la ruine du crédit direct a mis en vogue le statut de GIE (loi 84-37). Pour un agriculteur et même pour n'importe quelle entreprise du secteur informel, le seul moyen d'obtenir du crédit de la CNCAS¹² était de créer un GIE (avec des parents) ou de constituer un GIE avec des partenaires. Le statut de GIE rencontre très vite un grand succès. Le dynamisme est accéléré à la faveur de la libéralisation entraînée par les plans d'ajustement structurel. Les GIE se multiplient très rapidement à partir de 1988¹³ et se diversifient. En effet, si la plupart des GIE ont la même vocation de production agricole, la majorité d'entre eux a investi tous les secteurs libérés par le désengagement de l'Etat, en saisissant les opportunités fournies par cette situation (prestations de services mécanisés, entretien des périmètres, fourniture d'intrant, décorticage, transformation, commercialisation), le rôle de la SAED étant limité à sa mission de service public et de conseil agricole

Les GIE sont constitués d'organisations de producteurs formés de membres de la même famille, de jeunes ou de femmes. La personnalité juridique de GIE est indispensable pour pouvoir bénéficier de la terre et du crédit, celui-ci ne pouvant être octroyé à un exploitant individuel¹⁴.

Concernant la gestion foncière, c'est la Communauté rurale¹⁵ qui détient la compétence d'affectation des terres. Les GIE sont attributaires des terres irriguées après décision du Conseil rural. Puis, le GIE effectue une redistribution des parcelles à ses membres.

Concernant leur rôle dans la gestion des périmètres irrigués, les GIE sont chargés de la maintenance des aménagements terminaux¹⁶. Les GIE sont regroupés en Unions et Fédérations au niveau des grands périmètres ou des unités administratives.

Les Unions hydrauliques (UH)

Les Unions hydrauliques sont apparues dès 1990 à la suite du transfert de la gestion des périmètres par la SAED aux organisations de producteurs. Elles répondaient au besoin d'une nouvelle

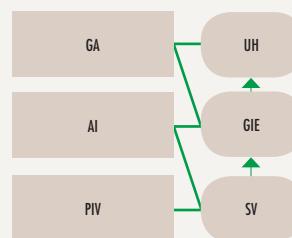
organisation de ces groupements pour la prise en charge entière de la gérance, de l'exploitation et de l'entretien de ces aménagements hydro-agricoles. Les Unions gèrent ainsi les aménagements hydro-agricoles publics ; elles ont pour fonction première d'assurer le service de fourniture de l'eau à l'échelle des biefs.

Les Unions sont administrées par les organes suivants :

- Le Bureau : organe exécutif composé du Président, du Comptable, du Secrétaire et de leurs seconds. Cela fait en moyenne une dizaine de membres élus pour trois ans par les membres de l'Assemblée Générale. Les enquêtes de terrain ont montré qu'il se réunit en moyenne au minimum une fois par mois durant les campagnes agricoles
- Le Conseil d'Administration : regroupant les membres du Bureau et les responsables de commissions. Il permet d'impulser les grandes orientations.
- L'Assemblée Générale qui regroupe l'ensemble des membres mandatés par les différentes OP (GIE-membres) à jour de leur cotisation. Elle se réunit de façon ordinaire deux fois par ans et délibère à la majorité des 2/3.

Constituées de regroupements d'organisations paysannes formées au sein des villages, le fonctionnement des Unions repose essentiellement sur la redevance hydraulique payée par les OP constitutives de l'Union qui en tire l'intégralité du financement de ses activités.

FIGURE 4 : Schéma des OP présentes sur les différents types de périmètres



Les comités d'usagers

La mise sur pied des comités d'usagers s'inscrit dans le processus de création des FOMAED dans la vallée du fleuve Sénégal¹⁷. Ils ont été officiellement créés par l'arrêté portant découpage du fonds de maintenance, chacun des sept ensembles d'adducteurs et d'émissaires de drainage étant doté d'un comité d'usagers. En fonction de la taille et de l'importance de l'adducteur, des sous-comités ont aussi été mis sur pied. Il est ainsi fait obligation à tout usager de l'un de ces aménagements d'être membre du comité d'usagers créé autour de l'aménagement concerné.

Leur composition réglementaire répond au souci d'associer, outre les utilisateurs directs des adducteurs et des émissaires, l'autorité locale ayant compétence en matière foncière. En effet, les comités d'usagers doivent être théoriquement composés de tous les usagers agricoles directement raccordés ou disposant d'un branchement sur les aménagements structurants, des entreprises dont les activités les obligent à faire des prélèvements ou des rejets sur les aménagements, mais aussi de représentants du ou des conseils ruraux de la zone concernée.

Les comités d'usagers sont constitués comme des associations. Ils ont pour organes une Assemblée générale, un Conseil des

11 - Les sections villageoises existent toujours aujourd'hui.

12 - A partir de 1988, le crédit agricole n'est plus assuré par la SAED mais par la CNCAS.

13 - On en comptait 3000 en 1992 (chiffre de Diplomatie française)

14 - Kamara 2012, p325

15 - Une communauté rurale est une collectivité locale, personne morale de droit public, dotée de l'autonomie financière. Elle est constituée par un certain nombre de villages appartenant au même terroir, unis par une solidarité résultant notamment du voisinage, possédant des intérêts communs et capables ensemble de trouver les ressources nécessaires à leur développement » (Loi n°96-06 du 22 mars 1996 portant Code des collectivités locales, art. 192).

16 - Correspondent à l'échelle de la parcelle.

17 - Voir section 5.3.3.1.

Délégués élu par l'Assemblée générale et des commissions techniques dont les missions renvoient à des domaines d'activités laissés à l'initiative des comités (facturation, travaux...).

Etant principalement chargés d'une mission de suivi du fonctionnement des fonds de maintenance à différents niveaux de son déroulement, les comités d'usagers ont un rôle essentiellement consultatif pour la plupart de leurs attributions ; mais celles-ci peuvent être décisionnelles, notamment en matière de recouvrement des impayés (mise en œuvre de procédures, sanctions...) et de choix des entreprises intervenant dans la maintenance (participation dans la commission des marchés de la SAED).

4 ENVIRONNEMENT INSTITUTIONNEL DE LA SAED

4.1 Les principales institutions partenaires de la SAED

Outre les organisations paysannes impliquées dans la gestion des périmètres irrigués de la SAED que nous identifierons dans les sections suivantes, les principales institutions nationales et internationales en lien avec la SAED et l'eau d'irrigation sont les suivantes.

4.1.1 Les institutions nationales

Le Ministère de l'Agriculture, de l'Élevage et de l'Hydraulique
Le Ministère de l'Agriculture et de l'Équipement Rural conçoit et exécute la politique du gouvernement dans les domaines de l'agriculture, avec comme opérateur, dans la vallée du fleuve Sénégal, la SAED, qui assure la maîtrise d'ouvrage déléguée des investissements publics dans les aménagements hydroagricoles.

Les Communes Rurales

Les communes rurales (CR) ont une compétence exclusive dans l'attribution des terres irriguées, compétence que n'exerce plus la SAED depuis 1987. L'article 195 du Code des Collectivités Locales (CCL) stipule que : « Le Conseil rural délibère en toute matière pour laquelle compétence lui est donnée par la loi et notamment sur :

- les modalités d'exercice de tout droit d'usage pouvant s'exercer à l'intérieur du territoire de la communauté rurale, sous réserve des exceptions prévues par la loi,
- le plan général d'occupation des sols (PAOS), les projets d'aménagement, de lotissement, d'équipement des périmètres affectés à l'habitation, ainsi que l'autorisation d'installation d'habitations ou de campements, et
- l'affectation et la désaffectation des terres du domaine national ».

Par ailleurs, la SAED collabore étroitement avec les CR dans la mise en œuvre d'outils de sécurisation foncière (POAS, PACR, SIF, etc), et dans l'amélioration de la mise en valeur du domaine irrigué¹⁸.

Les structures d'appui aux producteurs

Crédit agricole et assistance à la gestion comptable : la CNCAS et les CGER

La Caisse nationale du crédit agricole du Sénégal (CNCAS) créée en 1985, est depuis 1988 le principal instrument de financement de l'agriculture irriguée dans la vallée du fleuve Sénégal depuis la mise en œuvre de la Nouvelle politique agricole (1984) qui pose les bases de la réforme du système de crédit à travers le désengagement de la SAED dans le finance-

ment de la production et de la commercialisation des cultures irriguées. Cette institution financière d'Etat octroie donc aux producteurs, regroupés en groupements d'intérêt économique, des crédits destinés à leurs activités de production. Toutefois, il s'avère que l'accès au crédit de la CNCAS est devenu difficile du fait des faiblesses des taux de remboursement (82 % en moyenne entre 1987 et 2009) qui ont conduit d'une part à l'abandon d'un certain nombre de périmètres irrigués par des producteurs n'étant plus en capacité d'honorer leurs dettes, et plus globalement à l'endettement structurel de la CNCAS soutenus à plusieurs reprises par le gouvernement au moyen de plans de relance...

Par ailleurs, les Centres de gestion et d'économie rurale (CGER) se présentent comme un réseau associatif de comptabilité et de conseil en gestion localisés exclusivement dans la vallée du fleuve Sénégal. Mis en place en 2004 dans le cadre d'un projet financé par l'AFD, ils sont aujourd'hui financés par la SAED au travers des subventions des ministères de l'Agriculture et des Finances. Ils répondaient au fort besoin d'assurer une assistance aux producteurs dans la gestion financière des différents fonds afférents à leurs nombreuses responsabilités (gestion des aménagements, des crédits et approvisionnement en intrants). Ces centres garantissent la transparence des flux financiers à leurs adhérents (OP, UH, privés, entrepreneurs agricoles, ASUREP).

Conseil et formation agricole : le CIFA

Le Centre interprofessionnel pour la formation aux métiers de l'agriculture ou CIFA est, comme son nom l'indique, un instrument de formation et de professionnalisation des acteurs du développement rural. Fruit d'une collaboration entre la Coopération française et la SAED, il est financé par celle-ci et par les cotisations de ses membres, mais également par ses prestations de services et divers bailleurs de fonds.

Recherche et développement : l'ISRA Africa Rice

L'ISRA (Institut Sénégalais de Recherche Agronomique) a en charge la recherche-développement en matière d'agronomie et de machinisme agricole. Elle a développé et introduit d'importantes innovations sur les itinéraires techniques, la diversification et valorisation des productions agricoles et sur l'adaptation du matériel agricole. L'ISRA participe à une série de projets communs avec la SAED, l'ANCAR et les organisations professionnelles agricoles, notamment sur la tomate industrielle.

4.1.2 Les partenaires au développement internationaux

Les partenaires techniques et financiers (PTF)

Le concours financiers des bailleurs de fonds bilatéraux et multilatéraux est incontournable dans le développement de l'irrigation en Afrique de l'Ouest. Au Sénégal, ils soutiennent financièrement l'État du Sénégal dans ses projets d'aménagements hydroagricoles depuis les premières politiques en la matière. Parmi les partenaires financiers, on peut citer la Banque mondiale, l'Union européenne, la Banque Africaine de Développement, la Banque Islamique de Développement (BID), la Banque Arabe pour le Développement Economique en Afrique (BADEA), le Millennium Challenge Account (MCA) ou encore l'Agence Française de Développement, partenaire historique de la SAED depuis sa création en 1965. Celle-ci, particulièrement, et au-delà du financement des projets d'irrigation, a activement contribué à la structuration institutionnelle de la SAED à travers des partenariats qu'elle a mis en place entre la SAED et les sociétés d'amé-

18 - Voir section 5.5.

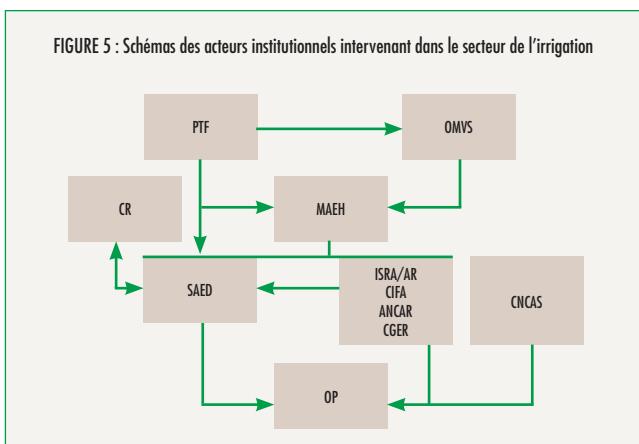
TABLEAU 3 : Fonctions et activités des acteurs du sous-secteur de l'irrigation dans la vallée du fleuve Sénégal - Source : Atelier de Bamako, juin 2015

	RÔLES				
	Qui décide ?	Qui finance ?	Qui réalise ?	Qui contrôle ?	Qui appuie ?
Aménagements hydrauliques	SAED	État/PTF/Bénéficiaires	SAED/Secteur privé	Bureaux d'études supervisés par la SAED	CONSULTANTS
Maintenance / Entretien	Unions	Exploitants (redevance FOMAED hydraulique)/fonds publics (subvention)	Entreprises	BE sélectionnés par SAED qui les supervise (via DAM)/Comités d'usagers	SAED
Gestion de l'eau	OMVS/SAED/Unions	Unions/GIE (via_redevance OMVS)/Etat	OMVS/SAED/Unions	SAED	SAED
Appui / Conseil	GIE	État	SAED	Comité de suivi LM	SAED/autres organismes d'Etat

ment régionales françaises (CACG, SCP, BRL), ainsi qu'avec des structures françaises de recherche (CIRAD, IRD).

L'Organisation pour la Mise en Valeur du Fleuve Sénégal

L'Organisation pour la Mise en Valeur du fleuve Sénégal (OMVS) regroupait à sa création en 1974 trois pays riverains : le Sénégal, la Mauritanie et le Mali. Ils ont ensuite été rejoints par la Guinée en 2008. L'OMVS a pour mandat de contribuer au développement économique des Etats membres en vue de l'exploitation rationnelle des ressources du bassin du fleuve Sénégal. La SAED fait partie des trois représentants du Sénégal au sein de la CPE (Commission Permanente des Eaux), organe consultatif du Conseil des Ministres de l'OMVS qui centralise et examine les besoins exprimés par chaque pays. La CPE propose ensuite un programme consensuel de gestion des eaux du fleuve Sénégal et qui sera exécuté en attendant son approbation par le prochain Conseil des Ministres de l'OMVS. La SAED est, à cet effet et dans le cadre de l'irrigation, chargée d'appuyer la SOGED pour la collecte de la redevance dont doivent s'acquitter les exploitants des périmètres irrigués destinée à financer l'entretien du barrage de Diama.



5 LES FONCTIONS ACTUELLES ET RÔLES DE LA SAED SUR LES PÉRIMÈTRES ÉQUIPÉS

La SAED assure à travers une Lettre de mission signée avec l'État, une mission de service public centrée principalement sur le pilotage du développement de l'irrigation. Ce contrat avec la puissance publique lui assigne deux fonctions principales : (i) une fonction de maîtrise d'ouvrage déléguée des investissements hydro-agricoles réalisés par l'État et (ii) une fonction de conseil et d'assistance auprès des différentes catégories professionnelles concernées par l'agriculture irriguée.

Ses fonctions de maître d'ouvrage délégué et d'appui-conseil confèrent à la SAED la charge de concevoir et de réaliser des

travaux d'infrastructures au niveau des vallées du fleuve Sénégal et de la Falémé, ainsi que la responsabilité de former les organisations de producteurs à la gestion des périmètres irrigués qui leur sont transférées une fois les travaux réalisés.

Le tableau suivant présente de manière schématique le rôle des différents acteurs institutionnels impliqués de près ou de loin dans les aménagements hydroagricoles de la SAED et en rapport avec les différentes fonctions que celle-ci occupe. Les rôles de ces acteurs sont synthétisés de la manière suivante :

- **Qui décide ?** : il s'agit d'identifier la ou les structures qui initient les projets d'aménagements. Il peut s'agir de la Société d'aménagement elle-même, de l'Etat, des bailleurs de fonds, ou encore d'ONG ;
- **Qui finance ?** : les investissements dans le secteur de l'irrigation peuvent provenir de l'Etat sous forme de subventions, de financements de bailleurs de fonds, mais également des bénéficiaires (particulièrement ceux de petits périmètres) à qui il peut être demandé une contribution même minime ;
- **Qui réalise ?** : cette question concerne les activités opérationnelles de la réalisation d'un périmètre irrigué . Il s'agit ici d'identifier les acteurs qui conduisent ces activités (travaux) ;
- **Qui contrôle ?** : un certain nombre d'activités peuvent faire l'objet d'un contrôle effectué par des acteurs hiérarchiquement supérieurs aux exécutants. On retrouve généralement cette situation dans le cadre de la réalisation de travaux d'aménagements dont le contrôle est réalisé par le maître d'œuvre sous la supervision du maître d'ouvrage.
- **Qui gère ?** : cette question concerne les activités opérationnelles de la gestion d'un périmètre irrigué . Il s'agit ici d'identifier les acteurs qui conduisent ces activités (gestion de l'eau d'irrigation, maintenance, appui-conseil) ;
- **Qui appuie ?** : en lien avec la question précédente. Certains acteurs peuvent bénéficier de l'appui d'autres acteurs dans la conduite des activités ; il convient ici d'identifier ces « acteurs secondaires » si leur présence se fait sentir.

Dans le contexte des aménagements situés dans la zone d'intervention de la SAED, les fonctions et rôles des acteurs institutionnels en lien avec la SAED peuvent être synthétisés comme dans le tableau 4.

5.1 Programmation et réalisation des aménagements

5.1.1 Les Lettres de mission, le cadre de planification des investissements

La programmation comprend les différentes études (de faisabilité, APS, APD, DCE) et les travaux d'aménagements (aménagements structurants¹⁹, création et réhabilitation de périmètres). Elle

19 - Les aménagements structurants comprennent les adducteurs, les drains émissaires, les digues de protection contre les crues et les pistes.

est détaillée dans les lettres de mission produites tous les 3 ans établies entre l'Etat et la SAED. Les zones qui bénéficieront de ces travaux ont été préalablement identifiées, de même que les coûts que supposent les travaux envisagés.

Dans cette optique, il incombe à la SAED de :

- établir la programmation annuelle des études et des investissements publics ;
- définir les normes d'aménagement et de mise en valeur et veiller à leur application ;
- concevoir les projets de développement dans sa zone d'intervention et en chercher le financement en rapport avec les services compétents de l'État (ministère de l'Agriculture et ministère de l'Economie et des Finances).

Les lettres de mission spécifient la provenance des fonds, leurs montants et leurs répartitions selon les projets envisagés dans les secteurs ciblés. Ces fonds proviennent de l'Etat, et dans une toute autre mesure des bailleurs de fonds internationaux dont la contribution financière est indispensable – environ 70 % des investissements, constructions et réhabilitations comprises, les frais de structure étant à l'entière charge de l'Etat.

Ceci étant, les dépenses prévues dans le budget prévisionnel ne sont pas intégralement engagés faute d'avoir réuni la totalité des sommes nécessaires à la réalisation des investissements prévus, ce qui a pour effet de ralentir la progression des travaux. Il est par exemple indiqué dans la LM 11 que sur les 16 450 ha projetés dans le cadre la LM 10 (correspondant aux années 2012, 2013, 2014), seule une superficie globale de 6 795 ha a été aménagée, soit un taux de réalisation de 41 %. Outre la non mobilisation de la totalité des ressources financières, l'avancée des travaux peut être justifiée par des retards dans les procédures de passation de marchés et dans l'exécution des études et des travaux.

5.1.2 Réalisation des aménagements

Les aménagements sont réalisés par des entreprises privées sélectionnées par l'intermédiaire des procédures d'appels d'offres. En tant que maître d'ouvrage délégué, la SAED assure le suivi et le contrôle des aménagements (GA/AI/PIV).

Dans le cas des PIV, si au départ les aménagements hydrauliques furent au départ réalisés avec la participation de paysans volontaires (SECK, 1990), aujourd'hui il existent de rares cas où ils participent financièrement et généralement avec des montants symboliques.

5.2 Gestion de l'eau d'irrigation

A l'échelle du bassin versant, les eaux du fleuve sont régulés par les barrages de l'OMVS qui assure la répartition des ressources hydriques entre les quatre pays riverains.

Par ailleurs, l'OMVS promeut le modèle de la GIRE auprès de ses Etats membres. Elle a notamment fait réaliser l'étude d'un SDAGE par la SCP, le CSE et la CACG avec le concours financier de l'Union européenne.

5.2.1 Cadre légal de la gestion de l'eau à l'échelle nationale

Le Sénégal, tout comme l'OMVS, inscrit désormais sa politique de l'eau dans une approche de gestion intégrée des ressources en eau (GIRE), qui constitue l'une des priorités dégagées par la Loi d'Orientation Agro-Sylvo-Pastorale (LOASP). Toutefois, les politiques de gestion l'eau demeurent envisagées de manière sectorielle et non de manière globale.

5.2.2 La gestion de l'eau de l'irrigation sur les périmètres de la SAED

Un système de distribution de l'eau hiérarchisé

La gestion de l'eau à la SAED s'effectue sur trois niveaux :

- Au niveau du bassin versant, la SAED représente le Sénégal à l'OMVS pour tout ce qui concerne l'eau agricole. Au mois d'octobre de chaque année, la SAED doit évaluer les besoins en eau en Rive Gauche du fleuve Sénégal puis transmet les estimations établies à l'OMVS pour leur prise en compte dans le programme de gestion des eaux du fleuve pour l'année suivante.
- Au niveau des axes hydrauliques la gestion de l'eau est assurée par la SAED en rapport avec les Comités d'usagers.
- Au niveau des périmètres irrigués, ce sont les Unions Hydrauliques qui assurent la distribution de l'eau, avec l'appui de la SAED. La SAED y effectue un suivi et dresse un bilan de la gestion de l'eau à la fin des campagnes dont les résultats sont restitués aux représentants des producteurs. Dans les PIV, ce sont les organisations paysannes, GIE et SV, qui assument cette fonction avec l'appui ponctuel de la SAED.
- le suivi de la qualité des eaux (d'irrigation et de drainage) et des sols aussi est effectué par la SAED grâce à son laboratoire de pédologie implantée à Ross Béthio (50 km de Saint Louis).

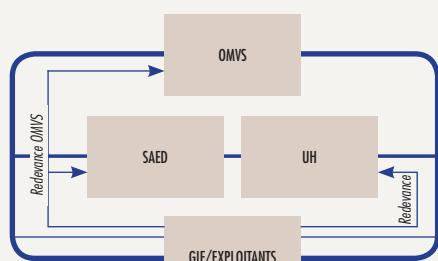
Les redevances

Il incombe aux exploitants de s'acquitter de trois types de redevance :

- La redevance hydraulique. Elle permet de payer les frais d'exploitation et d'entretien du périmètre. Elle est fixée de manière consensuelle entre exploitants membres d'un même GIE et varie d'un périmètre à l'autre. Son montant tourne autour de 80 000 à 110 000 F CFA/ ha.
- La redevance OMVS. L'OMVS a retenu le principe de la participation financière des usagers des Etats-membres pour couvrir une partie des coûts d'exploitation et de maintenance du barrage de Diama. La redevance OMVS est incluse dans le crédit de campagne contracté par les irrigants auprès de la Caisse Nationale de Crédit Agricole (CNCAS). Les montants collectés sont ensuite reversés dans un compte "Redevances OMVS" ouvert par la SOGED à la CNCAS.
- La redevance FoMAED (Fonds de Maintenance des Adducteurs et Emissaires de Drainage). Cette redevance finance l'entretien des adducteurs et émissaires de drainage²⁰. La redevance en vigueur est fixé comme suit :
 - 3 700 F CFA/ha pour la campagne agricole de Saison Sèche Froide (SSF) ;
 - 11 600 F CFA/ha pour la campagne agricole de Saison Sèche Chaude (SSC) ;
 - 5 500 F CFA/ha pour la campagne d'Hivernage.

20 - Voir section 5.3.3.

FIGURE 6 : La gestion de l'eau sur les périmètres de la SAED



5.3 Exploitation technique et maintenance des ouvrages

5.3.1 Fonctions et rôles des UH et de la SAED sur les périmètres irrigués

De manière générale, la SAED en tant que maître d'ouvrage délégué entreprend :

- la maintenance des infrastructures structurantes (grands axes hydrauliques d'adduction et de drainage) et veille, comme Maître d'œuvre, à la réalisation (préparation, exécution, suivi et contrôle) des travaux d'entretien ;
- la maintenance préventive et/ou curative des équipements électriques, électromécaniques et hydromécaniques des AHA transférés ou non dans le cadre de contrats de maintenance conclus avec les associations d'irrigants où les prestations de la SAED sont rémunérées par ces dernières.

La maintenance des Infrastructures hydro agricoles est financée à travers quatre Fonds. Le rôle de la SAED varie en fonction du Fonds. Ces Fonds ont été institués par arrêté interministériel en 2003. Le Fonds de Maintenance des Adducteurs et Emissaire de Drainage (FoMAED)

Il concerne la maintenance des adducteurs et émissaires de drainage. Il est alimentés à la fois par l'Etat et les usagers qui payent au prorata des superficies exploitées dans l'année. Initialement le tarif était fixé comme suit :

- 14 000 F CFA/ha pour l'adduction d'eau ;
- 16 000 F CFA/ha pour le drainage et un périmètre qui utilise les deux services à la fois ses exploitants payent 25 000 F CFA/ha au lieu de 30 000 F CFA/ ha.

Ce fonds est géré par la SAED avec le contrôle des représentants des usagers qui présents à toutes les étapes de sa mobilisation. Après 6 années d'application, ce Fonds a fait l'objet d'une évaluation qui a recommandé, entre autres, la revue à la baisse du montant. Ainsi, les nouveaux tarifs se présentent comme suit :

- 10 000 F CFA/ha pour l'adduction d'eau ;
- 10 000 F CFA/ha pour le drainage et un périmètre qui utilise les deux services à la fois ses exploitants payent 15 000 F CFA/ha au lieu de 20 000 F CFA/ ha.

Le Fond Mutuel de renouvellement du matériel de pompage et du matériel hydro mécanique (FoMUR)

Ce Fonds est destiné à regrouper les dépôts à terme effectués par les différents OP pour l'amortissement et l'entretien du matériel de pompage afin de rendre plus intéressant à gérer ces Fonds par une banque. Il n'est pas encore fonctionnel mais il fait l'objet présentement de séances d'information et de sensibilisation au

près des OP pour sa mise en œuvre. Il est prévu que ce Fonds soit géré par les OP, la SAED ayant un droit de veto pour s'assurer de l'utilisation de ce Fonds exclusivement pour les besoins de sa création.

Le Fonds de Maintenance des Infrastructures d'Intérêt Général (FoMIIG)

Ce Fonds est destiné à la maintenance des infrastructures d'intérêt général comme les pistes de production, les grands endiguements, pistes de désenclavement... Il est alimenté exclusivement par l'Etat. Il est géré par la SAED mais les programmes financés sont basés sur les priorités exprimées par les Collectivités Locales à travers leurs délibérations.

Le Fonds de Maintenance des Périmètres Irrigués (FoMPI)

En 1990 l'Etat du Sénégal a décidé le transfert systématique de tout aménagement neuf ou réhabilité aux OP bénéficiaires pour son exploitation et sa maintenance. Mais cela suppose que le périmètre soit techniquement fiable et économiquement viable pour supporter la vérité des prix. Ceci n'étant pas le cas des périmètre non encore réhabilités et des PIV dits de premières et deuxième génération, ce Fonds est créé pour soutenir leur fonctionnement en attendant leur réhabilitation puis leur transfert. Ce Fonds est géré par la SAED avec la participation des usagers concernés.

Dans les grands aménagements et périmètres intermédiaires transférés

Le contrat de concession signé entre la SAED et l'Union Hydraulique bénéficiaire précise les conditions du transfert de l'exploitation et de l'entretien du périmètre.

A ce titre, l'UH assure l'intégralité des opérations de maintenance et d'entretien des infrastructures hydrauliques dans les périmètres transférés, qu'elle délègue le plus souvent à des prestataires de services²¹. Dans ce cadre, ses principales responsabilités énoncées dans le contrat de concession sont les suivantes :

- le paiement des charges liées à l'exploitation des stations de pompage (salaire pompiste, factures SENELEC) ;
- la prise en charge financière de la maintenance (entretien préventif et réparations) des stations de pompage, effectuée sous contrat par la DAM ;
- la constitution de provisions, à déposer sur des comptes de dépôt à terme, pour le renouvellement des équipements de pompage ;

Du côté des GIE, ceux-ci sont chargés de la maintenance des aménagements terminaux, et plus largement de la gestion du crédit et de la mise en valeur agricole. Ces différentes tâches

21 - De manière générale, les unions font appel à des prestataires de service pour l'entretien des canaux et des drains. Un cahier des charges des travaux à réaliser est établi. Ce cahier des charges est ensuite soumis à consultation. Les offres sont analysées par le conseil d'administration de l'Union qui décide l'attribution du marché à l'entreprise qui satisfait le mieux aux attentes de l'union. Dans le principe ce mode de fonctionnement est très juste. Il permet la mise en concurrence des entreprises et garanti un certain niveau de prestation. Dans la pratique, cette procédure trouve ses limites du fait de l'éloignement et de la difficulté d'accès à certains périmètres.

A une autre échelle, pour les petits travaux, des initiatives plus locales se mettent en places. Cela se fait lorsque les moyens matériels nécessaires sont limités et que les unions ou les GIE décident de se mobiliser dans ces travaux. Ce travail peut ou non être rémunéré en fonction des travaux à réaliser (travaux d'entretien courant ou réparations ponctuelles).

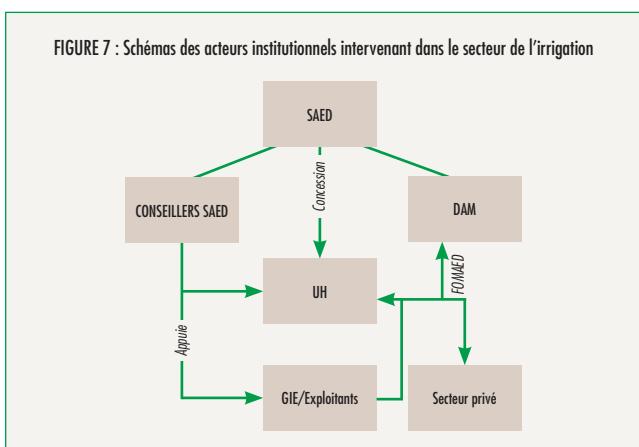
sont définies dans les statuts de l'Union et son règlement intérieur, qui fixe notamment les droits et obligations des membres. Suivant cette logique les organisations paysannes assurent les fonctions suivantes :

- maintenir en état les aménagements terminaux, c'est-à-dire ceux qui sont à l'intérieur de la maille hydraulique de leur groupement (les arroseurs, généralement les tertiaires, et les parcelles).

La SAED, quant à elle, assurent des responsabilités qui peuvent se résumer ainsi :

- L'encadrement technique et la formation des membres de l'Union ;
- L'encadrement des OP pour l'entretien et la gestion du périmètre ;
- Le contrôle périodique de la gestion technique et financière.

Le principal appui de la SAED sur le terrain se fait par les conseillers agricoles (CA) et les responsables du suivi des aménagements hydroagricoles. Ces agents sont basés au niveau des secteurs de la SAED. Un même conseiller peut suivre une à six unions selon leur taille.



Par ailleurs, et de manière générale, les Unions hydrauliques font appel à des prestataires de service pour l'entretien des canaux et des drains. A la fin de chaque campagne, l'union fait le bilan avec les GIE et la SAED des besoins en maintenance sur le périmètre.

Rôle de la SAED dans les périmètres non transférés et villageois

Dans les périmètres non transférés, la SAED, contrairement aux périmètres transférés, continue de jouer un rôle prépondérant dans l'exploitation et l'encadrement des OP.

Dans les PIV, les OP s'organisent de manière plus autonomes, l'appui de la SAED se faisant de manière ponctuelle. Bien que les ouvrages des PIV soient moins sophistiqués que ceux des GA et AI, il est à noter que par manque d'entretien régulier, un certain nombre d'entre eux ont subi une dégradation notoire, particulièrement dans les périmètres irrigués par GMP. Toutefois, il semble que l'installation de groupes électropompes soit une solution durable qui réduirait les tâches d'entretien courant à réaliser par les OP²².

22 - http://cda.portail-omvs.org/sites/cda.portail-omvs.org/files/sites/default/files/fichiers_joint/10089-ocr.pdf

Rôle de la SAED dans les périmètres irrigués privés

Dans le cadre de sa fonction de conseil et d'assistance auprès des exploitants privés concernés par l'agriculture irriguée, la SAED assure, à la demande, l'appui suivant²³ :

- Conseil et formation dans le domaine de la gestion technique, des périmètres ainsi que dans celui des techniques agricoles et hydrauliques ;
- Aide aux exploitants privés pour définir et mettre en œuvre les programmes annuels de culture et d'entretien des aménagements et équipements (dans le cadre de l'affectation foncière ou soumis à des conditions contractuelles spécifiques) ;
- Service d'assistance, à des conditions négociées avec les exploitants privés, à la mise en œuvre du programme d'entretien et de maintenance préventive des équipements de pompage ;
- Aide aux exploitants privés à compléter et améliorer les aménagements et équipements du périmètre par tout moyen approprié défini avec eux.

5.3.2 Le financement de la maintenance

Un plan d'actions a été lancé en 1997 et a débouché sur une politique et un programme de maintenance, élaborés sur financement de l'AFD, suite à un long processus de réflexion et de négociation entre la puissance publique, les usagers, les professionnels et les collectivités. Cette politique a été adoptée par un Comité interministériel en juillet 2002 et s'est traduite par la signature d'accords avec les Unions et GIE. Ces fonds d'entretien sont alimentés par les contributions de l'Etat et des usagers, et mis en œuvre par la SAED (voir plus haut). L'instauration de ce dispositif de maintenance des Infrastructures Hydro-Agricoles (IHA) a consisté à :

- Faire de la Direction Autonome de la Maintenance (DAM) de la SAED l'acteur central de la maintenance. Elle a adopté le rôle de maître d'œuvre et prestataire de service. Elle assure en effet la maîtrise d'œuvre des fonds de maintenance et réalise des prestations de service dans le cadre des contrats signés avec les Unions. La maîtrise d'ouvrage est assumée par les DAGE²⁴ et la DAIH²⁵.
- Le lancement, en 1999, de l'étude pour la mise en place d'un fonds de maintenance des Aménagements Hydro-Agricoles, réalisée par BRL. L'objectif de cette étude était de mettre en place un fonds de maintenance des infrastructures hydro agricoles (IHA), en précisant le rôle et la responsabilité des différents acteurs, et d'améliorer le suivi et l'évaluation de la maintenance des IHA par un meilleur contrôle ainsi que par une maîtrise des coûts.

Dans ce cadre, quatre fonds ont été institués :

- Le FOMAED : Fonds de Maintenance des Adducteurs et Emissaires de Drainage. Le FOMAED concerne le financement de la maintenance des aménagements structurants (IHA) dont la vocation est de desservir d'autres aménagements, généralement avec un objectif unique – drainage, adduction d'eau, protection contre les crues). Le taux de recouvrement de la redevance FOMAED était de 52 % en 2014.
- Le FOMIIG : Fonds de Maintenance des infrastructures d'Intérêt Général. Il sert à financer toutes les infrastructures

23 - Audit de maintenance, BRLi, 2011

24 - Division Aménagement et Gestion de l'Eau

25 - Direction des Aménagements et des Infrastructures Hydro-Agricoles

constitutives d'un aménagement hydroagricole (pistes de desserte, digues de protection, etc). L'Etat assure l'intégralité du financement mais à la demande des collectivités locales qui doivent elles-mêmes identifier les infrastructures qui nécessitent une intervention de la SAED.

- Le FOMPI : Fonds de Maintenance des Périmètres Irrigués. Financé par l'Etat et géré par la SAED, avec une participation des bénéficiaires à hauteur de 10 %, le FOMPI est un fonds de soutien aux périmètres non encore réhabilités²⁶.
- Le FOMUR : Fonds Mutuel de Renouvellement des stations de pompage. Il est prévu que ce soient les membres des Unions qui alimentent presque exclusivement ce fonds, à l'exception des groupements des périmètres déclarés structurellement déficitaires. Le FOMUR est destiné à l'amortissement du matériel de pompage. Ce fonds est géré par les paysans, mais la SAED peut exercer un « droit de veto » lorsqu'elle observe que ce fonds ne finance pas l'objet initialement prévu²⁷. Ce fonds n'est toutefois pas encore opérationnel du fait d'une mécompréhension de l'objet de ce fonds. La SAED procède actuellement à une sensibilisation des usagers et à la mise en place des règles de gestion qui puissent satisfaire l'ensemble des groupements d'usagers. Pour le moment, et dans l'attente que le FOMUR soit effectif, les Dépôts à Terme (DAT) restent en vigueur mais à l'échelle de leur structure. En effet, M. Dia explique que certains groupements d'usagers « bon payeurs » ne voyaient pas de bon œil cette contribution financière dont ne s'acquitteraient pas les « mauvais payeurs »²⁸.

5.3.3 Le cadre de gestion de la redevance FOMAED

La redevance FOMAED apparaît comme étant la principale redevance qui doit financer les opérations de maintenance réalisées par la DAM au niveau des axes hydrauliques. La redevance est prélevée par la Direction Autonome de Maintenance (DAM), intégrée à la SAED, auprès des Unions hydrauliques. Créée en 1998 sous forme de division, elle fut érigée en Direction en 2002 afin d'apporter une dimension davantage porter sur la « culture » d'exploitation et de maintenance à la société nationale²⁹.

Son domaine de compétence est celui de la maîtrise d'œuvre dans le domaine de la maintenance des infrastructures et des équipements publics gérés par la SAED. A ce titre, la DAM est chargée de proposer et de mettre en œuvre le programme de maintenance approuvé par la Direction Générale et exécuté sur financements publics. Il conviendrait d'ajouter les prestations de maintenance des stations de pompage des aménagements structurants et des aménagements non encore transférés et les prestations de maintenance des stations de pompage des périmètres transférés sur la base de contrats signés avec les Unions bénéficiaires.

Depuis 2010, la DAM a rendu comme conditionnalité d'accès au crédit CNCAS le paiement de la redevance FOMAED qui depuis fait partie du crédit de campagne. Avant 2010, la facture était adressée à l'Union hydraulique à qui incombait le recou-

vrement. Les efforts de recouvrement des Unions hydrauliques se sont concentrés sur la redevance hydraulique au détriment de la redevance FOMAED. Pour corriger cette tendance, il a été décidé en 2010 d'adresser directement la facture aux GIE-usagers. Les usagers doivent par conséquent et depuis cette date payer directement à la DAM (en contrepartie des travaux de maintenance).

Le montant de la redevance est fixé par arrêté interministériel et s'élève à 10 000 FCFA/ha/année³⁰ aussi bien pour l'adduction d'eau que pour le drainage et 15 000 FCFA pour les deux services à la fois.

Les sanctions prévues en cas de non-paiement de la redevance

Trois acteurs peuvent, en principe, procéder à des sanctions à l'encontre des exploitants ne s'étant pas acquittés de leur redevance. Il s'agit (i) des comités d'usagers, (ii) de la SAED, (iii) des communautés rurales.

Le rôle des comités d'usagers (CU). Ils peuvent procéder à des sanctions en cas de non-paiement. En la matière, les comités d'usagers sont chargés :

- de proposer les mesures concernant le recouvrement des redevances auprès des usagers et notamment examiner et se prononcer sur les demandes de dégrèvement de redevance faites par les usagers ;
- d'autoriser la SAED ou lui demander de proposer aux Conseils ruraux de lancer des procédures de désaffectation des terres en cas de violation des règles légales et statutaires ou de procéder à toute saisie sur les ressources ou sur les biens des usagers défaillants ;
- de suivre et appuyer au besoin les actions de la SAED en matière de recouvrement.

Dans la pratique, cependant, il a été constaté que les initiatives prises par lesdits comités restent timides pour inverser les mauvaises tendances en matière de recouvrement en raison entre autres, du bénévolat lié à cette activité et à la faible gouvernance desdits comités d'usagers³¹.

Les efforts de recouvrement des Unions hydrauliques se sont concentrés sur la redevance hydraulique au détriment de la redevance FOMAED. Pour corriger cette tendance, il a été décidé à partir de 2010, d'adresser directement la facture aux GIE-usagers. Les usagers doivent donc, depuis cette date, s'acquitter de leur redevance directement auprès de la DAM.

Le rôle de la SAED. Les dispositions de l'article 5 de l'arrêté n° 003559/MAE du 30 mai 2003 portant découpage du FOMAED, ont aussi prévu des attributions de la SAED en matière de recouvrement des redevances. Il est prévu au paragraphe -f) que « Sur autorisation ou à la demande des Comités d'usagers, la SAED est chargée de proposer aux Conseils ruraux de lancer des procédures de désaffectation des terres en cas de violation des règles légales et statutaires ou de procéder à toute saisie sur les ressources ou sur les biens des usagers défaillants ». Dans la pratique, il semblerait que les cas extrêmes de désaffectation soient rares malgré un taux de recouvrement de 50 %. Les instances de médiation entre Unions, comités d'usagers et exploitants permettraient en effet de trouver des sanctions plus légères dans le but d'éviter l'éviction d'un exploitant redevable.

26 - Entretien avec point focal.

27 - Entretien avec point focal.

28 - Entretien avec point focal.

29 - Audit de maintenance, BRLi, 2011

30 - Audit de maintenance, BRLi, 2011

31 - Audit de maintenance, 2011

Responsabilités des communes rurales (CR). Les dispositions de l'article 5 de l'arrêté n° 003559/MAE du 30 mai 2003 portant découpage du FOMAED, ont enfin prévu des responsabilités aux communautés rurales en matière de recouvrement des redevances. Il est prévu au paragraphe –f) que « Sur proposition de la SAED, les Conseils ruraux sont chargés de lancer des procédures de désaffectation des terres en cas de violation des règles légales et statutaires ou de procéder à toute saisie sur les ressources ou sur les biens des usagers défaillants ». Ces dispositions viennent en complément des dispositions de la Charte du Domaine Irrigué qui donnent compétence aux CR en matière de retrait de terres irriguées en cas de non-paiement des redevances.

5.4 Appui aux OP et conseil agricole

La fonction de conseil, d'appui et d'opérateur auprès des différentes catégories socioprofessionnelles et des collectivités locales, concède à la SAED quatre domaines d'activités afférant à cette fonction, à savoir :

- L'appui à la mise en valeur ;
- L'appui à la professionnalisation des OP ;
- L'Assistance aux Collectivités locales pour la gestion de l'espace rural ;
- Et l'appui à l'entrepreneuriat privé.

Ces activités répondent à un cadre plus global d'intensification de la production agricole irriguée, formulé dans plusieurs orientations politiques (Programme National d'Autosuffisance en Riz en 2017, Stratégie Nationale de Développement économique et social 2013-2017, Loi Agro-Sylvo-Pastorale) et du Programme d'Accélération de la Cadence de l'Agriculture Sénégalaise (PRACAS) dans lesquelles la sécurité alimentaire n'est plus l'unique objectif, sinon qu'il s'accompagne de celui de la promotion du secteur privé. La LM 11 spécifie notamment que « l'appui à la professionnalisation des producteurs vise l'évolution progressive des exploitations agricoles familiales et des OP, d'une agriculture d'autoconsommation, vers une activité commerciale où la lecture des exigences du marché détermine les stratégies d'investissement et de production ».

Dans ces objectifs nationaux d'accélération de la croissance économique, les lettres de mission 8, 9, 10 et 11 renforcent d'une part l'appui aux organisations paysannes, et d'autre part aux entreprises privées.

Pour les premières, il a été demandé à la SAED de :

- élargir son dispositif de conseil agricole rural (CAR) à d'autres composantes des exploitations agricoles comme la gestion, le marché, le crédit, les relations avec les fournisseurs, etc,
- Accompagner les OP dans l'optique d'assurer leur professionnalisation et d'organiser les filières de production.

Du côté de l'entrepreneuriat privé, le rôle de la SAED consiste à :

- Faciliter le développement des entreprises privées en milieu rural de façon à mettre en place de véritables chaînes de valeur agricoles,
- Développer des modèles de partenariat public-privé.

5.5 Gestion du foncier

5.5.1 Cadre légal

Le cadre juridique de la gestion du domaine irrigué de la vallée du Sénégal est défini par deux textes principaux :

Loi sur le domaine national

Les dispositions de la loi sur le domaine national stipulent que la gestion des terres du domaine national relève de la compétence

des communautés rurales. Ces diverses dispositions législatives ont été renforcées par la réglementation sur le domaine irrigué.

L'idée d'une responsabilisation accrue des acteurs locaux organisés pour assurer la gestion des affaires locales est en gestation dans la loi sur le domaine national qui utilise, en 1964 déjà, la notion de communauté rurale. Mais c'est en 1972, dans le cadre des premiers actes de la mise en œuvre de la politique de décentralisation menée par les pouvoirs publics, que les communautés rurales sont créées par la loi 72-25. La nécessité de rendre effectives les prérogatives confiées aux collectivités locales aboutit à la promulgation en 1996 de la loi 96-06 portant code des collectivités locales et transfert de compétences aux collectivités locales.

Parmi les compétences transférées aux communautés rurales, figure en bonne place la gestion foncière des zones de terroirs, incluant le pouvoir d'affecter et désaffecter la terre ; les modalités d'exercice de cette compétence, détenue par le Conseil rural, étaient déjà réglementées par les dispositions du décret 72-1288 de 1972.

Il convient de préciser que les zones de terroirs représentent l'essentiel des terres du domaine national et la quasi-totalité des terres agricoles du pays.

En 1980, en raison des abus observés, le pouvoir de décision qui relevait du seul président du Conseil est confié au Conseil (décret 80-1051) et les décisions ne sont exécutoires qu'après approbation de l'autorité administrative, en l'occurrence le préfet.

La Charte du Domaine irrigué

La Charte du Domaine Irrigué (CDI) a été adoptée par Arrêté Primatorial n°007808 du 25 juillet 2007 portant Charte du Domaine irrigué de la Vallée du fleuve Sénégal et de la Falémé. La CDI est un outil destiné principalement à l'usage des communautés rurales qui ont la responsabilité de la gestion des terres du Domaine national (affectation et désaffectation). La mise en application de la Charte est du ressort des communautés rurales. La Charte mentionne que : i) le candidat à l'exploitation d'une terre doit « disposer d'un dossier d'étude comportant, notamment, un plan d'aménagement approuvé par la SAED (localisation, source de prélèvement, réseau d'irrigation et de drainage) et les activités agricoles envisagées » ; ii) tout attributaire est tenu à « l'entretien et la maintenance des aménagements qu'il aura installés sur les terres qui lui sont attribuées » ; iii) tout attributaire est tenu à « la participation à la maintenance des aménagements structurants dont dépend la mise en valeur des terres qui lui sont attribuées en contribuant, notamment, aux fonds de maintenance (...) par le paiement des redevances arrêtees ». Ces règles sur la maintenance sont contenues dans « l'Engagement de l'attributaire de terres du Domaine Irrigué » que le Conseil rural, selon une disposition de la Charte, doit faire signer préalablement à toute décision d'affectation.

Il y a lieu de souligner que, sur les points relatifs à la maintenance, ces dispositions donnent théoriquement à la SAED, structure de suivi des exploitants et de gestion des fonds de maintenance, la possibilité de saisir éventuellement les conseils ruraux à propos des contrevenants aux engagements sur la maintenance. Cette saisie donne, dès lors, toute latitude aux conseils ruraux pour procéder à une désaffectation, en vertu de l'Engagement cité plus haut. Selon les textes de la décentralisation, ce sont en effet les conseils ruraux qui détiennent l'essentiel des moyens de pression sur les usagers défaillants, essentiellement par la possibilité de désaffecter les terres. Cette possibilité donnée aux conseils ruraux de la vallée d'exercer leurs compétences en matière de

désaffectation de terre est aussi celle que leur fournit le règlement intérieur des comités d'usagers concernant le recouvrement des redevances de la maintenance. Au chapitre de ses attributions, le comité d'usagers peut en effet « demander ou interdire à la SAED (avec les conseils ruraux) de lancer des procédures de désaffectation des terres ou de saisie sur les ressources ou sur les biens des usagers » considérés comme mauvais payeurs.

Il apparaît pourtant que, i) s'agissant de l'examen par la SAED des plans d'aménagement des candidats à la terre, les procédures prévues ne sont pas exécutées et ce mécanisme de contrôle n'est pas réellement appliqué ; ii) concernant les difficultés de recouvrement de la redevance, les conseils ruraux ne sont jamais saisis, ni par la SAED ni par les comités d'usagers, pour l'examen d'éventuelles sanctions contre les contrevenants. Les conseils ruraux sont présents dans la composition des comités d'usagers, mais leur rôle est marginal.

5.5.2 La sécurisation du foncier irrigué

La SAED façonne le paysage de la vallée et du delta du fleuve Sénégal depuis sa création. Bien qu'elle n'ait plus de prérogatives directes dans l'attribution des terres, la SAED maintient à ce jour sa mission d'aménagement de l'espace rural. A ce titre, la SAED assure au bénéfice des conseils ruraux de la vallée de fleuve, un service de conseil et d'appui dans la mise en place d'outils de planification et de gestion de leur espace rural :

- les Plans d'Occupation et d'Affectation des Sols (POAS) : ce dispositif a été mis au point depuis une dizaine d'années par des équipes de la SAED et de la recherche (ISRA, CIRAD).

Elle vise à identifier les potentialités, les droits et les usages des ressources naturelles et foncières des territoires des Communautés Rurales (CR). Aujourd'hui, l'intégralité des CR de la vallée sont dotées de POAS ;

- Dans le prolongement des POAS, la SAED a participé à l'élaboration d'un certain nombre d'outils de gestion foncière (Banques de données foncières, Systèmes d'information foncière, Cartographie du Parcellaire Agricole, Cadastre Rural) dans le cadre du Programme d'Appui aux Communautés Rurales (PACR). Une des finalités de ce programme était de tester la faisabilité et l'applicabilité d'outils et d'instruments à même d'aider les CR à mieux assumer leurs responsabilités en matière de gestion foncière. La SAED assiste les CR, à l'instar des POAS, dans l'application de ces outils. Elle joue un rôle actif d'ingénieur-conseil fondé sur l'expertise technique et l'animation.
- La Charte du Domaine Irrigué (CDI) est un contrat tripartite signé par la SAED, la CR et l'exploitant visant à définir les responsabilités de chacune des trois parties. La CDI n'a pas force de loi, mais en tant que convention locale, elle engage les différents acteurs à se conformer à des règles d'utilisation du domaine irrigué, lesquelles impliquent une collaboration étroite entre les deux structures.

RESSOURCES BIBLIOGRAPHIQUES CONSULTÉES

- AFD, 2013. Appui à l'agriculture irriguée et au développement économique de Podor (AIDE/Podor).
- BELIERES J.-F., 1999. Impact de l'ajustement structurel sur l'agriculture irriguée du Sénégal, Thèse de doctorat. Agro-économie. Montpellier : École nationale supérieure agronomique de Montpellier.
- BOUTILLIER J.-L., Irrigation et problématique foncière dans la vallée du Sénégal,
- BRLi, 2011. Audit du système de maintenance des infrastructures hydro-agricoles dans le delta et la vallée du fleuve Sénégal. rapport d'audit
- CACG, 2009. Rapport d'évaluation de la huitième lettre de mission de la SAED 2006-2008.
- DIO A.M., 2011, Dynamiques paysannes, souveraineté alimentaire et marche mondial
- INCONNU, 1985, Rôles et activités de la SAED dans le développement rural des vallées du fleuve Sénégal et la Falémé. Note de synthèse, Saint-Louis.
- KAMARA S., 2013, Développements hydrauliques et gestion d'un hydrosystème largement anthropisé. Le delta du fleuve Sénégal. Thèse de doctorat. Géographie. Université d'Avignon et des Pays de Vaucluse. 472p.
- KIPPING M., 2005. Conflits et coopération liés à l'eau du fleuve Sénégal. Géocarrefour, Vol 80/4, p335-347.
- LE GAL P.-Y., 1992, Irrigation et intensification : quelques réflexions et interrogations. Communication présentée à la Journée « Périmètres irrigués » organisée par le CIRAD-SAR, Montpellier.
- LE ROY X., 2011, « Crédit et production agricole dans la vallée du fleuve Sénégal », in : PILLON P. La question alimentaire dans la mondialisation : le cas de l'agriculture sénégalaise. Collection Questions contemporaines, Globalisation et Sciences sociales. L'Harmattan.
- SECK S.M., 1990, Gestion et organisation des aménagements irrigués en exploitation paysanne dans la vallée du Sénégal. Revue de Géographie, Vol. 65 n°1. Ressources hydrauliques et crise des sociétés rurales dans les PVD, p35-45.
- WADE M., IPTRID, 2002. Survey on irrigation modernization. Case study from Senegal. Périmètre irrigué de Boundoum.