

# NIANGA, LABORATOIRE DE L'AGRICULTURE IRRIGUÉE EN MOYENNE VALLÉE DU SÉNÉGAL

Éditeurs scientifiques

P. BOIVIN, I. DIA, A. LERICOLLAIS,  
J.-C. POUSSIN, C. SANTOIR et S.M. SECK



Ateliers ORSTOM - ISRA  
à Saint-Louis (Sénégal),  
du 19 au 21 octobre 1993

Nianga,

Laboratoire de l'agriculture irriguée  
en moyenne vallée du Sénégal

La loi du 11 mars 1957 n'autorisant, aux termes des alinéas 2 et 3 de l'article 41, d'une part, que les "copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective" et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple et d'illustrations, "toute représentation ou reproduction intégrale, ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause, est illicite" (alinéa 1<sup>er</sup> de l'article 40).

Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles 425 et suivants du Code pénal.



Atelier ORSTOM - ISRA  
du 19 au 21 Octobre 1993, Saint-Louis, Sénégal

**NIANGA,  
LABORATOIRE DE L'AGRICULTURE IRRIGUEE  
EN MOYENNE VALLEE DU SENEGAL**

□ □ □

Éditeurs scientifiques :

P. Boivin, I. Dia, A. Lericollais, J.C. Poussin, C. Santoir et S.M. Seck

---

Éditions de l'ORSTOM

INSTITUT FRANÇAIS DE RECHERCHE SCIENTIFIQUE POUR LE DÉVELOPPEMENT EN COOPÉRATION

Collection COLLOQUES et SÉMINAIRES

Paris, 1995

# Présentation de la banque de données de la SAED pour le suivi des aménagements hydro-agricoles et des organisations paysannes

□ □ □

M. Faye\*, M. B. Fofana\*\* et J. F. Bélières\*\*\*

\* Directeur de la Planification et du Développement Rural (DPDR) à la SAED

\*\* Responsable du Suivi Evaluation à la Délégation de Podor de la SAED.

\*\*\* Assistant technique, adjoint au DPDR de la SAED

La SAED<sup>1</sup>, depuis la troisième "lettre de mission"<sup>2</sup> en 1987, a entrepris un vaste programme de désengagement de nombreuses fonctions qu'elle assurait et qui lui donnaient une maîtrise complète de la filière de production du riz sur la rive gauche du fleuve Sénégal. Ce désengagement s'est accompagné d'une restructuration et d'une réorganisation de la société, nécessaires pour assurer les fonctions de service public qui sont restées les siennes.

Parmi ces fonctions, celle de suivi et d'évaluation du développement économique et social de la région a demandé un effort d'adaptation important. En effet, en se désengageant des fonctions d'approvisionnement, de crédit et de prestations de services, la SAED perdait en même temps ses sources traditionnelles d'informations. Parallèlement, la promotion des initiatives privées s'est traduite par le développement rapide des aménagements privés, des organisations paysannes impliquées dans la production agricole, du nombre et des types de prestataires de service et de fournisseurs, rendant plus difficile la collecte d'informations au moment où la SAED réduisait fortement son personnel.

- 
- 1 La SAED, Société nationale d'Aménagement et d'Exploitation des terres du Delta du fleuve Sénégal et des vallées du fleuve Sénégal et de la Falémé, est un établissement public constitué en "société nationale, industrielle et commerciale par actions" dont le capital est entièrement souscrit par l'Etat. Elle a été créée en 1965, mais c'est en 1974 qu'elle est devenue société régionale de développement chargée d'encadrer toutes les activités agricoles de sa zone d'intervention qui a été étendue, à la même date, à l'ensemble de la zone du fleuve (comprenant les 4 départements de Bakel, Matam, Podor et Dagana).
  - 2 Lettre de mission : document contractuel où sont fixées les obligations réciproques de l'Etat et de la SAED pour une période déterminée

Il faut rappeler que l'aire d'intervention de la SAED suit la rive gauche du fleuve Sénégal de l'embouchure jusqu'à Bakel, puis la rivière Falémé jusqu'à Kidira, soit sur une zone de près de 900 kilomètres de long, d'où la pertinence d'un mode de fonctionnement décentralisé (voir annexe 3). Le développement de l'agriculture irriguée est très inégal ; il est très important dans le delta (délégation de Dagana), et faible dans la haute vallée, (délégation de Bakel), comme en témoignent les statistiques présentées dans le tableau 1.

Au 1<sup>er</sup> juillet 1987, la superficie aménagée totale était estimée à moins de 28.000 ha ; en 1993 elle est de plus de 65.000 ha, soit une progression de plus de 130% en cinq années, dont la plus grande partie est sur initiative privée.

Délégations	Superficies aménagées				Aménagements
	Totales		dont SAED		Nombre
	ha	%	ha	%	
Dagana	40 000	62%	14 000	43%	700
Podor	16 000	25%	10 000	31%	650
Matam	7 000	11%	6 600	20%	300
Bakel	2 000	3%	2 000	6%	60
Total	65 000	100%	32 600	100%	1 710

Tableau °1 : situation des superficies aménagées en juillet 93 (chiffres arrondis)

Pour assumer ses fonctions, en faisant face à ces nouvelles conditions d'intervention, la SAED a réorienté son système de suivi et d'évaluation et l'a progressivement modernisé en fonction des possibilités matérielles et des disponibilités en ressources humaines.

Les activités de suivi-évaluation sont orientées selon trois grandes composantes comme indiqué dans la quatrième "lettre de mission"<sup>3</sup> de la SAED :

- la constitution d'une banque de données informatisée pour le suivi des aménagements hydro-agricoles et des organisations paysannes de la vallée ;
- la réalisation d'un "atlas" des aménagement hydro-agricoles par interprétation visuelle d'images satellite pour constituer un état des lieux de l'occupation du sol ;
- la réalisation d'enquêtes technico-économiques auprès d'échantillons d'exploitations agricoles, d'organisations paysannes et d'aménagements hydro-agricoles.

3 La quatrième lettre de mission se termine en décembre 1994.

Les objectifs généraux poursuivis sont d'une part la production et la mise à la disposition des décideurs, d'indicateurs permettant d'évaluer l'impact des mesures et des orientations prises en matière de développement, d'autre part de fournir des outils et des références technico-économiques permettant un meilleur appui-conseil aux producteurs et un meilleur suivi de la gestion de ressources naturelles (eau et sols).

L'intégration des ces différentes activités sous forme d'un système d'information géographique constitue pour la SAED un objectif à moyen terme.

La banque de données est la première de ces composantes à avoir été mise en place à la SAED. Démarrée fin 1990, elle est devenue le principal instrument de la société pour la production de statistiques en matière d'agriculture irriguée.

## FINALITÉS ET OBJECTIFS DE LA BANQUE DE DONNÉES

Dès 1990, un auto-diagnostic rapide mettait en évidence le fait que le recueil et le traitement des données sur le développement et la mise en valeur des aménagements hydro-agricoles devenaient des opérations de plus en plus difficiles à maîtriser par les agents de la SAED. Ceci était valable aussi bien pour les conseillers agricoles chargés de la collecte des données, que pour les responsables des services centraux chargés de la coordination de la collecte et de la restitution.

La mise en place d'un nouveau système de suivi de l'évolution des aménagements hydro-agricoles, visait les objectifs suivants :

- organiser, harmoniser, et systématiser la collecte des informations concernant les aménagements et les organisations paysannes responsables de leur mise en valeur ;
- améliorer le stockage et le contrôle des informations collectées ;
- faciliter les traitements et multiplier les possibilités d'éditions pour répondre aux besoins internes de la SAED mais aussi aux besoins des partenaires extérieurs ;
- faire face à la multiplication des données à collecter, à la réduction du personnel et à la disparition de certaines sources d'information.

Mais la conception de cette banque de données devait également être l'occasion de mieux définir les entités observées pour formaliser et normaliser la procédure de collecte et de traitement des données.

Sa mise en place a nécessité une clarification des termes utilisés et l'adoption d'un vocabulaire commun à l'intérieur de la SAED.

En matière de qualité et de fiabilité des informations, la finalité de la banque de données a clairement été définie. Tout d'abord par rapport à ce qu'elle ne

devait pas être : elle n'a pas une finalité "comptable"<sup>4</sup>, c'est à dire que pour chaque unité d'observation concernée, l'objectif n'est pas de disposer d'informations rigoureusement exactes. Elle a par contre une finalité "d'observatoire des évolutions" ce qui limite le niveau de fiabilité des informations selon les échelles auxquelles on se situe, avec une qualité qui va en décroissant de l'ensemble de la zone d'action de la SAED jusqu'aux plus petites unités d'observations<sup>5</sup>.

Autrement dit, l'objectif est d'obtenir des informations avec un bon niveau de qualité (marge d'erreur acceptable) aux plus petits niveaux d'échelle (la délégation, la Communauté Rurale, le Périmètre en tant que découpage administratif de la SAED), en sachant que pour les niveaux d'échelle plus grands, les marges d'erreur peuvent être plus importantes. Les changements d'échelle constituent donc un des aspects les plus importants de cette banque de données.

Enfin, au moment de l'installation de la banque de données, l'obtention d'informations exhaustives et relativement fiables à tous les niveaux d'unités concernées était un objectif à moyen terme. Il devait être atteint d'une part, par l'amélioration progressive des données collectées (restitution des données traitées aux conseillers agricoles pour correction et complément, formation progressive des conseillers et des utilisateurs, contrôle de cohérence d'une saison à l'autre, d'une année à l'autre) et d'autre part, par l'utilisation d'outils complémentaires permettant un contrôle des données, notamment la cartographie des aménagements hydroagricoles par interprétation visuelle d'images satellite.

## LA CONCEPTION

### Les principes.

Les principes qui ont guidé la conception de la banque de données sont les suivants :

- définition d'une méthode de travail commune à tous les agents, du conseiller sur le terrain aux services centraux ;
- compensation de la surcharge de travail demandée aux conseillers agricoles pour collecter les données par un retour systématique, sous une forme claire et répondant à leurs besoins, des informations transmises ;

---

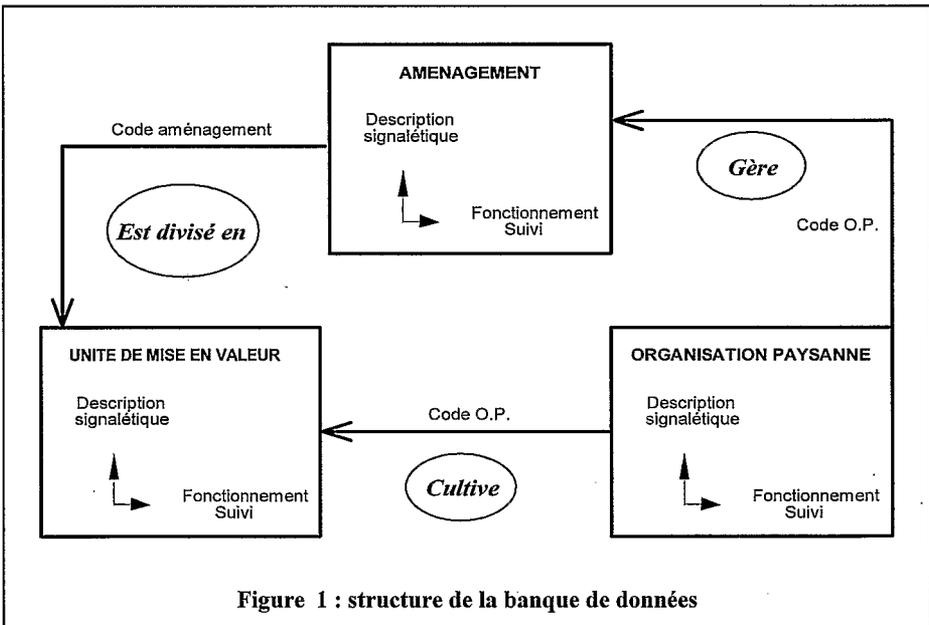
4 Dans un premier temps tout au moins. A terme c'est un objectif qui peut être envisagé notamment pour permettre à la SAED d'assumer une fonction de "police des eaux" comme prévu dans le PDRG. La banque de données est un outil qui est adapté pour cela, mais les moyens à mettre en oeuvre pour l'atteindre sont différents de ceux qui sont actuellement disponibles (nécessité de contrôle des superficies, obligation de déclaration de la part des usagers pour la réalisation d'aménagements et pour leur mise en valeur, système de contrôle adapté, etc.).

5 Les aménagements, les organisations paysannes, les unités de mise en valeur, le matériel, etc.

- la qualité et la fiabilité des données sont acquises progressivement par correction et complément des données restituées ;
- l'organisation de la banque de données est calquée sur l'organisation de la SAED en jouant au maximum la décentralisation en délégation ;
- l'application informatique offre les qualités de simplicité, de robustesse et de réalisation à partir d'un des grands standards du marché des logiciels : fonctionnement sur micro-ordinateurs type IBM PC, système de gestion de base de données (FOXPRO) de la famille de dBase III, utilisation d'un générateur de programme qui autorise la prise en charge des évolutions de l'application par la SAED elle-même ;
- utilisation d'un modèle conceptuel de données clair et rigoureux (s'appuyant sur la méthodologie MERISE) validé par la SAED ;
- la protection de l'intégrité des données est assurée par une codification rigoureuse et homogène avec une gestion des codes commun par les services centraux.

### La structure.

Trois grands domaines charpentent l'organisation et la structure de la banque de données selon le schéma suivant :



### Les aménagements

Le terme d'aménagement couvre tous les ouvrages hydrauliques, qu'il s'agisse d'adducteurs, de périmètres d'irrigation ou de drains. Cette vision élargie de

l'aménagement permet de suivre le cheminement de l'eau : chaque aménagement est relié à un autre selon la logique hydraulique (origine de l'eau, drainage).

Ces aménagements sont caractérisés par une source d'eau et une seule qui domine directement soit une superficie déterminée, soit un adducteur. Cette source d'eau correspond à une station de pompage, un GMP, une batterie de GMP, voire une prise d'eau sur un grand canal comme ceux de la CSS dans le delta du fleuve. Elle fait l'objet d'une description détaillée.

L'aménagement est géré par un organisme clairement identifié (SAED, organisation paysanne, privé).

Les aménagements sont classés selon leur type. Les critères de classification sont le mode de financement (SAED ou privé) et le mode de gestion de l'eau pour les aménagements SAED. La classification est présentée en annexe 1.

La description de l'aménagement est complétée par certains autres paramètres : sa localisation (communauté rurale d'appartenance, village le plus proche, distance par rapport à ce village, *etc.*), son année de création *etc.*

#### Les Organisations Paysannes (OP) et autres acteurs de la mise en valeur

Le terme d'organisation paysanne et autres acteurs, désigne soit une organisation paysanne au sens strict, soit tout autre acteur : société, exploitant privé, *etc.* ; qui intervient dans la gestion, l'entretien et la mise en valeur des aménagements hydrauliques. La SAED s'insère dans cette catégorie.

Les organisations paysannes et autres acteurs sont classés selon leur statut juridique. Les groupement d'intérêt économique (GIE) sont subdivisés en types selon l'origine de leurs membres (Annexe 2).

Pour décrire ces unités, la banque de données enregistre certains paramètres comme l'année de création, le nombre de membres, le principal responsable, le village ou la ville d'appartenance, les références bancaires, les activités principales, *etc.*

Enfin, les relations entre les différents acteurs sont enregistrés dans un autre fichier.

#### Les unités de mise en valeur.

L'unité de mise en valeur (UMV) correspond à la superficie contrôlée par une organisation paysanne ou un autre acteur à l'intérieur d'un aménagement.

Ainsi, l'aménagement est subdivisé en autant d'unités de mise en valeur qu'il y a d'organisations paysannes ou d'exploitants privés qui disposent de terres à l'intérieur de l'aménagement. Ce découpage ne correspond pas à un découpage hydraulique, mais à un découpage organisationnel et foncier.

Une UMV est identifiée par le code de l'aménagement et le code de l'OP. Au sein d'un aménagement, une OP ne possède qu'une unité de mise en valeur, mais une OP peut avoir plusieurs UMV dans des aménagements différents.

Une UMV est essentiellement caractérisée par des surfaces qui sont :

- \* la Superficie Nette Irrigable Initiale (SNII) correspond à la superficie aménagée nette de toute emprise au moment de la création de l'aménagement ou de sa réhabilitation. Pour un aménagement SAED, c'est la superficie aménagée nette et attribuée aux organisations de producteurs. Au début, elle est égale à la superficie exploitable, mais par la suite, elle évolue en fonction des extensions ou des abandons. Au contraire, la SNII reste constante ; elle servira de référence pour suivre l'évolution des aménagements et en particulier des aménagements SAED.
- \* la Superficie en EXTension (SEXT) correspond à l'augmentation de la superficie de la SNII. Pour un aménagement SAED, c'est la superficie nette aménagée par les producteurs en plus de la superficie qui leur a été attribuée. Ces parcelles, appelées auparavant "pirates", sont irriguées par gravité à partir d'une prise d'eau sur le réseau existant (éventuellement prolongé). Si ce critère n'est pas vérifié, (par exemple lorsque les parcelles sont irriguées à partir d'un pompage distinct), ces parcelles constituent un aménagement distinct.
- \* la Superficie ABAndonnée (SABA) correspond à une superficie aménagée nette (SNII ou SEXT) qui n'est plus irrigable pour des raisons non-conjoncturelles. Il existe une différence entre superficie abandonnée et superficie non exploitée. Pour qu'une superficie soit considérée comme abandonnée, les raisons de son abandon ne doivent pas être conjoncturelles et sa remise en culture ne peut être effectuée qu'après un investissement et des travaux importants<sup>6</sup>.
- \* la Superficie EXPloitable (SEXP) est la superficie réellement irrigable, et donc exploitable, par les producteurs. Elle correspond à la Surface Agricole Utile (SAU) et est égale à la Superficie Irrigable Initiale (SNII) + la Superficie en EXTension (SEXT) - la Superficie ABAndonnée (SABA).

C'est au niveau des UMV qu'est enregistrée la mise en culture des aménagements hydro-agricoles, avec, par spéculation, les superficies semées ou repiquées, les superficies récoltées et éventuellement les raisons des sinistres.

---

6 Ces superficies sont très difficiles à déterminer car les producteurs ne sont pas prêts à déclarer, ou même simplement reconnaître, qu'une surface qui n'est plus irrigable, est "abandonnée". Pour eux, et ceci pour des raisons liées à la précarité de l'attribution foncière, si les superficies ne sont pas cultivées c'est toujours pour des raisons conjoncturelles : manque de moyens financiers, intrants insuffisants, panne de GMP, etc.

Les procédures d'agrégation de ces superficies permettent de retrouver les caractéristiques des surfaces pour les unités de plus grande échelle : l'aménagement, la zone d'encadrement, le périmètre, la communauté rurale, *etc.*

La localisation des données dans l'espace et dans le temps.

L'analyse conceptuelle a fait apparaître deux types d'informations différentes :

- les données stables dans le temps ou évoluant à un rythme relativement lent<sup>7</sup>. Elles décrivent un état et sont dites signalétiques : description de l'aménagement, de l'organisation paysanne. Ces données ne sont pas datées ;
- les données de suivi, qui sont datées.

La collecte des données se fait selon le calendrier agricole<sup>8</sup> pour tout ce qui concerne le suivi de la mise en valeur et selon un rythme annuel pour la remise à jour des données signalétiques.

Le système à base de données signalétiques décrivant l'état permanent d'un système fonctionne bien pour les aménagements ou les OP. Le principe de base est que toute modification notable se traduira par la création d'un nouvel élément, l'ancien élément étant marqué comme n'ayant plus de valeur. Pour les UMV, en raison de la grande instabilité qui les caractérise, il a été nécessaire de créer des fichiers historiques où, à la fin de chaque année agricole, sont stockées et datées, les informations de type signalétiques concernant les unités de mise en valeur.

Toutes les données datées sont accessibles pour les deux années précédant l'année en cours.

La banque de données dispose d'un système de localisation dans l'espace avec trois types de points d'ancrage : les axes hydrauliques ou de drainage (la circulation de l'eau), le découpage en zones d'intervention spécifique à la SAED, le découpage administratif (communautés rurales, arrondissements et départements).

La cartographie par interprétation visuelle d'images satellite apporte ici un complément très important puisque les aménagements et les UMV sont repé-

---

7 On notera qu'en 1990, les unités de mise en valeur avaient été considérées comme des données signalétiques. Elles étaient supposées évoluer très lentement. Or, la pratique a montré que ces unités évoluaient rapidement : extension, diminution, transfert à d'autres organisations, éclatement ou regroupement, *etc.* Il a fallu par la suite, adapter la banque de données en intégrant la notion d'historique pour pouvoir enregistrer ces phénomènes.

8 L'année agricole (du 01/07 au 30/06) comporte trois saisons, l'hivernage qui théoriquement débute le 01 juillet, puis la saison froide qui débute en novembre et enfin la saison chaude qui débute en mars/avril. Mais, les cycles "naturels" ne sont pas scrupuleusement respectés par les producteurs qui décalent leurs semis pour diverses raisons liées notamment à l'accès au crédit de campagne. Ainsi, entre saison chaude et hivernage, il n'existe plus de période creuse, les producteurs utilisent le terme d'intersaison pour ces semis trop tardifs pour être des semis de saison chaude et trop précoce pour être des semis d'hivernage. Pour pouvoir séparer les saisons, des dates limites arbitraires ont été fixées dans la banque de données.

rés, délimités et cartographiés. Cette cartographie permet de compléter le recensement, de contrôler l'état des aménagements ou des UMV et les superficies déclarées par les producteurs.

La numérisation des cartes ainsi réalisées permettra la mise en place d'un système d'information géographique. Cette opération en est encore à sa phase pilote dans la délégation de Dagana.

### La gestion.

La banque de données est un outil de travail de la SAED qui s'insère dans le cadre des activités de suivi et d'évaluation. Son fonctionnement et son exploitation sont décentralisés comme l'est le fonctionnement général de la SAED (voir en annexe 3, l'organisation générale de la SAED et le fonctionnement de la banque de données), mais les services centraux ont la responsabilité du maintien de l'intégrité et de la cohérence de la banque de données.

Les principales tâches pour la gestion de cet outil sont : la saisie, la modification et le contrôle des données, l'édition, l'administration des données, la maintenance et l'évolution de l'application informatique, la gestion des droits d'accès, l'archivage et la sauvegarde, *etc.*

Le DPDR, et en particulier la Division du Suivi-Evaluation, gère l'évolution de la banque de données aussi bien en ce qui concerne les évolutions de structure (modification de la structure de fichiers, ajouts de fichiers, création d'éditions, *etc.*), qu'en ce qui concerne les nomenclatures et les codifications communes aux quatre délégations.

Chaque délégation gère de manière indépendante sa banque de données, en ce qui concerne la collecte et la saisie d'informations et la production d'états pour les besoins locaux. Le responsable chargé du suivi-évaluation a la possibilité de créer, et d'insérer dans les menus, des états de sortie qui lui sont propres. Par contre pour créer de nouvelles codifications ou modifier la structure des fichiers, la délégation doit au préalable en faire la requête à la DPDR qui répercute les modifications sur les autres délégations.

Enfin, la DPDR est responsable de la consolidation des informations pour l'ensemble de la SAED. Elle collecte les données et réalise des éditions spécifiques soit dans le cadre d'une production régulière de statistiques soit dans le cadre de demandes spécifiques émanant de la direction, d'autres services, ou de partenaires extérieurs.

## LA CIRCULATION DES INFORMATIONS ET LES ÉDITIONS

### Circulation des informations au sein d'une délégation.

La circulation de l'information au sein d'une délégation est basée sur un échange périodique entre le chargé de suivi-évaluation et les conseillers agricoles des zones d'encadrement par l'intermédiaire des chefs de secteurs.

Un recensement des principales unités<sup>9</sup> qui composent la banque de données a été effectué au cours des années 1990/91 et 1991/92, notamment dans le cadre d'une enquête menée en collaboration avec l'OMVS. Pour la délégation de Dagana, ce recensement a été complété par le travail de terrain réalisé dans le cadre du programme télédétection où ont été repérés sur image satellite les aménagements et les unités de mise en valeur (cultivés à la date de l'image et donc identifiables).

Toutefois, une part non négligeable des données signalétiques concernant ces unités n'a pas encore été saisie ; un important travail de collecte reste à fournir. Cet inventaire est sans cesse remis à jour avec les informations fournies par le conseiller agricole concernant l'apparition ou la disparition d'unités et les modifications de certaines caractéristiques.

Pour l'addition de nouvelles unités, le conseiller agricole dispose de fiches de collecte qu'il remplit et transmet au chargé de suivi évaluation de la délégation, si possible en début de saison de culture. Les informations concernant des modifications de données et des disparitions d'unités sont transmises par retour des documents de restitution.

L'échange permanent d'informations entre conseiller agricole et chargé de suivi-évaluation, nécessite une restitution complète et systématique des données signalétiques consignées dans la banque de données.

Pour pallier les difficultés que peuvent rencontrer les conseillers dans leur travail de collecte des informations et pour systématiser la mise à jour des données, le chargé de suivi évaluation, en collaboration avec la DPDR, doit organiser des enquêtes périodiques (tous les ans ou tous les deux ans selon la rapidité d'évolution et le nombre d'unités de la zone considérée) pour actualiser et compléter les données

Les informations de type suivi font l'objet d'une collecte et d'une restitution périodiques et systématiques pour toutes les unités de mise en valeur.

En ce qui concerne le suivi de la mise en valeur, les documents de collecte sont édités et distribués à raison de trois éditions par saison de culture (soit 9 éditions) :

- Edition 1 : vérification des données signalétiques des superficies aménagées et exploitables et collecte des données concernant les superficies cultivées par UMV et les cultures pratiquées dès la fin des semis pour la saison concernée (voir tableau 1) ;
- Edition 2 : vérification des données concernant les superficies cultivées et les cultures pratiquées et enregistrement des superficies récoltées et des raisons de sinistre en fin de saison ;

---

<sup>9</sup> Pour les villages, ce sont les données du recensement général de la population effectué en 1988 qui ont été utilisées.

- Edition 3 : restitution pour vérification des informations de la mise en valeur pour la saison concernée.

En fin d'année agricole, une édition (Edition 4) permet de restituer l'ensemble des données de la mise en valeur pour les trois saisons de culture par UMV (superficie exploitable, superficie cultivée par saison et taux d'intensité culturale<sup>10</sup> pour l'année agricole), et de collecter les informations concernant les raisons de la non exploitation des UMV ayant un taux d'intensité culturale inférieur à 1.

Ces différentes phases se déroulent selon une programmation qui tient compte des périodes de semis et de récolte pour chacune des saisons.

Saison	Mise en place des cultures	Récolte
Hivernage	Mi-juin / Mi-août	Mi-septembre / Fin novembre
Saison sèche froide	Octobre / Novembre	Février - Avril
Saison sèche chaude	Mars / Avril	Juin / Juillet

**Tableau 1 : calendrier culturel**

Toutefois, dans le delta du fleuve en particulier, les pratiques paysannes s'écartent considérablement de ces normes, notamment en raison des difficultés rencontrées pour mettre en place les cultures (difficultés liées à l'obtention des crédits mais aussi aux problèmes d'organisation du travail). Les semis de riz s'étalent sur une période allant du début de la saison chaude jusqu'à la mi-septembre. Il n'y a plus de pause permettant de différencier saison sèche chaude et hivernage<sup>11</sup>.

La programmation de la collecte et de la restitution des données sur la mise en valeur prend en compte ces nouvelles pratiques. Comme il fallait une référence commune à l'ensemble des conseillers agricoles, la fin des semis de saison chaude a été fixée (de manière arbitraire) au 30 mai ; les semis postérieurs à cette date sont considérés comme semis d'hivernage.

Ainsi, pour une année agricole, la collecte des informations sur le suivi de la mise en valeur débute en septembre et se termine en décembre de l'année suivante. Ce délai est difficilement compressible en raison de l'étalement des semis et des récoltes. Toutefois, des états provisoires peuvent être édités plus tôt. Par ailleurs, les conseillers agricoles fournissent régulièrement (théoriquement chaque semaine) des états sur l'évolution des superficies emblavées qui

10 Nombre d'hectares cultivés par habitant et par an

11 Les producteurs utilisent le terme de "intersaison" pour ces semis réalisés en fin de saison sèche chaude avec une récolte effectuée en fin d'hivernage, en fonction des pluies.

font l'objet d'un rapport pour l'ensemble de la SAED, à transmettre au ministère de tutelle.

Le suivi des emprunts est une activité nouvelle qui n'a pas encore réellement débuté. Elle sera menée en collaboration avec la Caisse Nationale de Crédit Agricole et sera basée sur une collecte des informations au niveau de chaque zone et secteur pour les demandes de crédits ayant reçues le visa SAED, puis par des collectes de données auprès des agences bancaires ayant octroyé des crédits (principalement les agences de la CNCAS). Pour les emprunts de campagne, la collecte s'effectuera en début de saison. Pour les emprunts d'équipement, les collectes seront effectuées tous les trimestres. Les données collectées sont restituées selon les mêmes périodicités.

Les autres informations concernant les emprunts ne peuvent être collectées qu'auprès des organismes bancaires (montant accordé, montant remboursé, etc.) selon une périodicité et des modalités qui restent à préciser et qui devraient faire l'objet d'un protocole d'accord pour l'échange d'informations entre la SAED et ces organismes.

En ce qui concerne le suivi des matériels et équipements, l'inventaire pour chaque OP doit être fait en même temps que la collecte des autres informations qui la concernent, en préalable à son intégration dans la banque de données. En réalité, ceci n'a été fait que dans la délégation de Podor. Cet inventaire justifie une enquête globale et systématique au niveau de toutes les zones d'encadrement.

Les informations obtenues dans le cadre du suivi des crédits d'équipement permettent une mise à jour continue pour la plupart des nouveaux matériels acquis par les OP. Cette mise à jour est complétée par une enquête annuelle réalisée par les conseillers agricoles sur la base d'une édition des données déjà disponibles.

### Circulation des informations entre délégations et DPDR.

La DPDR centralise l'information en provenance des délégations, effectue les traitements et les éditions qui concernent l'ensemble de la zone d'action de la SAED, avec d'une part, une diffusion aux délégations et aux différents services de la SAED, d'autre part, une diffusion à l'extérieur de la SAED.

Les échanges entre délégations et DPDR sont périodiques et systématiques. Les transferts d'informations se font sous la forme de fichiers et d'éditions.

Les transferts sous forme de fichiers sont complets et concernent l'ensemble des données des délégations. Ils ont une périodicité trimestrielle, alors que les envois d'éditions se font à la fin de chaque saison de culture et à la clôture de l'année agricole.

## Les éditions et les traitements.

Les données stockées dans les fichiers de la banque de données SAED, peuvent être éditées sur une imprimante sous forme de tableaux, affichées à l'écran ou stockées dans un fichier de type texte. Ces éditions sont précédées, dans la plupart des cas, par des traitements réalisés automatiquement.

La liste des éditions n'est pas figée. Elle peut évoluer, comme l'ensemble de la banque de données, en fonction des besoins de la SAED ou des demandes formulées. Les éditions actuellement disponibles sont de trois catégories :

- les éditions de listes<sup>12</sup> destinées aux gestionnaires de la banque de données, qui regroupent les éditions des modalités des saisies et les éditions des nomenclatures ;
- les éditions spécifiques pour la collecte, le contrôle et la restitution des informations ;
- les éditions de type "tableau de bord" destinées aux différents utilisateurs de la banque de données et aux destinataires des informations avec des agrégations à différents niveaux selon les besoins.

Les éditions programmées n'intègrent pas de traitements statistiques. Elles sont composées essentiellement de totalisations selon les différents découpages administratifs, selon les découpages SAED ou selon des champs de type modalité (types d'aménagement, types d'OP., etc.), mais aussi de mise en relation de données de types différents.

Dès le départ, il a été prévu que les traitements statistiques seraient réalisés à l'aide d'autres logiciels pouvant récupérer des fichiers de données de type Dbase (et notamment le logiciel LISA<sup>13</sup>). Quelques éditions intégrant des traitements statistiques élémentaires pourront toutefois être programmés.

D'autres éditions sont encore à concevoir et à réaliser notamment pour couvrir les nouveaux domaines pris en compte dans la banque de données (et notamment les emprunts) ou les domaines pour lesquels, jusqu'ici, les données collectées étaient trop partielles pour faire l'objet d'éditions (et notamment le matériel des OP et les relations entre OP).

## Décentralisation et circulation, contrôle et cohérence des informations.

La décentralisation de la banque de données est un acquis important, car dans les délégations où le fonctionnement est correct, il peut s'établir un échange réel entre les conseillers de terrain et le gestionnaire de la banque au siège de

---

12 Certaines de ces éditions présentent un intérêt certain comme base de sondage ou comme recensement.

13 Logiciel Intégré des Systèmes Agraires : logiciel de gestion de données et de traitement statistique développé par le CIRAD-SAR et couramment utilisé à la SAED pour le traitement des enquêtes.

la délégation. Cette relation ne pourrait s'établir entre les conseillers et le personnel des services centraux basés à Saint-Louis.

Toutefois, les problèmes que génère la décentralisation sont nombreux. Le premier d'entre-eux est matériel. Il concerne la maintenance des micro-ordinateurs et des périphériques, mais aussi les consommations importantes en fournitures et consommables. Sur le plan technique, les problèmes de maintenance des programmes sont mineurs, alors que les problèmes d'homogénéisation des informations (contenus et périodicité) restent importants. En effet, chaque délégation en fonction de ses priorités, de la structure de ses aménagements, privilégie certaines informations par rapport à d'autres. La consolidation au niveau central pose alors des difficultés<sup>14</sup>.

Enfin, même si la circulation des informations entre le terrain (les conseillers) et les services des délégations ou centraux s'est considérablement accrue par rapport à la situation qui prévalait avant la mise en place de la banque de données, il reste encore de nombreux progrès à réaliser en ce qui concerne la périodicité de transmission ou de restitution, mais aussi le contrôle et la qualité des informations fournies.

Les apports de la banque de données en matière de "connaissance" par le conseiller agricole de sa zone d'action et de ses interlocuteurs ont été importants. Faire, ou refaire des recensements d'organisations paysannes ou d'aménagements, recevoir en retour les informations mieux organisées, comparées à la situation passée ou à des situations des zones voisines, sont autant d'éléments qui favorisent un meilleur suivi de la zone par le conseiller<sup>15</sup>.

C'est aujourd'hui à travers la banque de données que sont produites les principales statistiques de la SAED concernant les aménagements hydro-agricoles et l'agriculture irriguée dans la vallée. C'est donc cet outil qui donne des éléments pour les prises de décisions à différents niveaux de la hiérarchie. A ce titre, il constitue un véritable outil de pilotage. Les traitements qu'il permet sont précieux pour orienter ou prendre certaines décisions. A titre d'exemple on peut citer, pour l'élaboration des schémas hydrauliques, la production de données sur axes hydrauliques avec les superficies aménagées, les superficies cultivées selon les saisons et les années, le nombre, l'importance, la localisation et le type des organisations paysannes concernées, etc.

---

14 Si certaines difficultés sont liées à des choix "malheureux" de certains termes lors de la conception de la banque, les problèmes viennent essentiellement de la multiplicité des intervenants dans cette région : chacun, dans sa zone, a conçu un langage particulier en fonction de sa propre conception des aménagements hydro-agricoles.

15 On notera à ce propos, que la cartographie des aménagements hydro-agricoles par interprétation visuelle d'images satellite couplée avec la banque de données, dans le delta du fleuve où la dynamique d'aménagement a été très forte pendant plusieurs années, a été d'un apport très significatif. Elle a permis le repérage et l'identification de nombreux aménagements ; elle a fourni des éléments de contrôle et de discussion avec les producteurs.

Mais les performances restent encore à améliorer avant que cette banque de données ne soit un outil de pilotage à part entière : fiabilité, délai de mise à disposition des informations, exhaustivité de ces informations.

## CONCLUSION

Un des acquis importants de la banque de données est la masse d'informations disponible aujourd'hui à la SAED. Ces informations concernent les aménagements hydro-agricoles, les organisations de producteurs, les unités de mise en valeur, le matériel et les équipements que possèdent les organisations, la mise en valeur sur plusieurs années et plusieurs saisons, *etc.* Bientôt ces données seront complétées par le niveau d'endettement des organisations. Enfin, grâce au programme de télédétection, ces aménagements hydro-agricoles et les organisations de producteurs qui les mettent en valeur, seront localisés sur des cartes.

Ces informations font partie du domaine public, et sont donc accessibles à tous sous forme d'édition de fichiers. Toutefois, les traitements statistiques réalisés jusqu'à ce jour au niveau de la base sont pratiquement inexistantes, les utilisateurs des données se doivent donc de les traiter eux-mêmes.

Toutefois, la fiabilité des données est encore un des problèmes auxquels la SAED est confrontée. Si cette fiabilité s'est améliorée depuis 1992, les données disponibles de 1990 à 92 sont souvent incomplètes, ainsi, la série réellement utilisable est encore très limitée.

Les perspectives sont quand même forts intéressantes. Le premier pas qui était l'adoption de cet outil par les principaux fournisseurs d'informations (les conseillers agricoles) a été franchi. Les réticences ont été nombreuses au début vis-à-vis d'un outil qui imposait rigueur et cohérence, et permettait un contrôle de leurs activités. Mais aujourd'hui, les documents issus de la banque de données constituent la référence des conseillers pour leur zone. L'acquisition de données fiables et exhaustives devient petit à petit une réalité.

La banque de données constitue aussi la seule base de sondage disponible. Les changements d'échelle sont opérationnels et permettent des analyses à des niveaux bien différents. Toutefois, jusqu'à ce jour, cet outil reste trop confidentiel. Il faut que la SAED s'ouvre à ses partenaires (collectivités locales et en particulier communauté rurale, grandes organisation fédératives) en prenant en compte leurs besoins et en éditant les informations susceptibles d'y répondre.

L'une des forces de cet outil est qu'il a été prévu avec suffisamment de souplesse pour que la SAED puisse, elle-même, l'adapter à ses exigences.

Enfin, la mise en place d'un système d'information géographique (SIG), phase-test, permettra d'intégrer banque de données et cartographie. Il devrait consti-

tuer le véritable outil de pilotage du Programme Directeur de Développement Intégré de la rive gauche du fleuve Sénégal.

□ □ □