



## *Association Française des Volontaires du Progrès*

Délégation en République du SENEGAL · BP 1010 Dakar - Tél (221) 32 04 92 - Fax (221) 32 07 14  
Délégation Générale · BP 207 Linas 91311 Montlhéry CEDEX FRANCE - Tél (33) 1 69 01 10 95

### *Ingénieurs Sans Frontières*

1 place Valhubert 75013 PARIS FRANCE  
Tél (33) 1 45 86 16 04 - Fax (33) 1 44 24 26 94



## *La gestion et la maintenance des petits réseaux AEP au Sénégal*

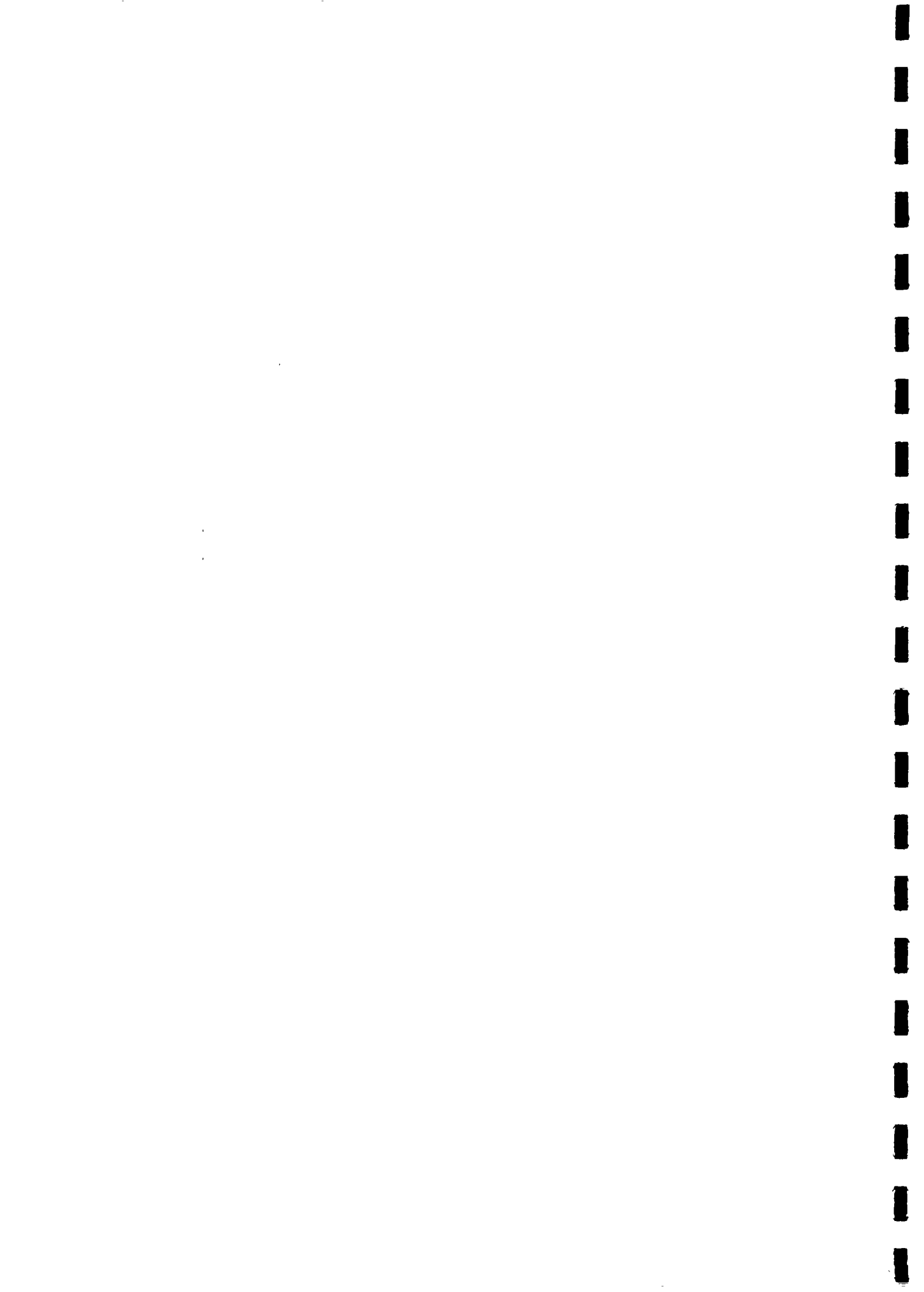
*par Bruno VALFREY*

*Library*  
IRC International Water  
and Sanitation Centre  
Tel.: +31 70 30 689 80  
Fax: +31 70 35 899 64



**Rapport final**  
**Dakar, Janvier 1996**

*Etude réalisée grâce au concours financier  
du Fonds d'Aide et de Coopération (FAC)*



## Sommaire

<b>Avertissement, Remerciements</b>	<b>page 3</b>
<b>0. Introduction : quels enjeux ?</b>	<b>page 4</b>
<b>1. Généralités</b>	<b>page 5</b>
<b>1.1. L'hydrogéologie et les ressources en eau du Sénégal</b>	<b>page 5</b>
<b>1.2. Les petits réseaux d'adduction</b>	<b>page 6</b>
<b>2. Etat des lieux</b>	<b>page 8</b>
<b>2.1. Le cadre historique, juridique et institutionnel</b>	<b>page 8</b>
2.1.1. Bref historique	page 8
2.1.2. Tendances actuelles de la politique nationale	page 10
2.1.3. Le cadre juridique	page 11
<b>2.2. La gestion au niveau villageois</b>	<b>page 12</b>
2.2.1. L'organisation des Comités de Gestion	page 12
2.2.2. Le Conducteur de Forage	page 14
<b>2.3. Le coût de l'eau et son recouvrement</b>	<b>page 16</b>
2.3.1. Valeur, coûts et prix de l'eau	page 16
2.3.2. Difficultés de calcul	page 17
2.3.3. Paramètres influençant le prix de l'eau	page 18
2.3.4. Les cotisations	page 18
<b>2.4. Synthèse : les facteurs de blocage</b>	<b>page 21</b>
2.4.1. Facteurs techniques	page 21
2.4.2. Facteurs liés à l'organisation et au statut des Comités	page 21
<b>2.5. Analyse de l'expérience Caritas Kaolack</b>	<b>page 23</b>
2.5.1. Historique du projet	page 23
2.5.2. Une gestion rigoureuse, mais encadrée	page 23
2.5.3. La structure de maintenance : le GIE HVDR	page 24
2.5.4. Quels enseignements ?	page 25
<b>3. Quelle gestion pour les petits réseaux AEP ?</b>	<b>page 27</b>
<b>3.1. L'avenir de la DEM</b>	<b>page 27</b>
3.1.1. Quatre scénarios pour une évolution	page 27
3.1.2. Les études en cours	page 28
3.1.3. Quelle mission minimale pour le service public ?	page 30
<b>3.2. Vers une nouvelle répartition des coûts</b>	<b>page 31</b>
3.2.1. Qui paie quoi ?	page 31
3.2.2. Jusqu'où peut-on aller ?	page 32
3.2.3. L'implication des Collectivités Locales	page 33
<b>3.3. L'avenir des Comités de Gestion</b>	<b>page 33</b>
3.3.1. Quel statut pour les Comités de Gestion ?	page 33

3.3.2. L'appui aux Comités de Gestion	page 33
3.3.3. Comment pousser les Comités à épargner ?	page 34
3.3.4. Faut-il susciter la création de fédérations de Comités ?	page 35
3.3.5. Des activités économiques induites sont-elles possibles ?	page 36
<b>3.4. L'émergence des opérateurs privés</b>	<b>page 37</b>
3.4.1. Un transfert progressif à surveiller	page 37
3.4.2. Quel créneau pour les opérateurs privés ?	page 37
<b>3.5. Quel rôle pour un opérateur comme l'AFVP ?</b>	<b>page 39</b>
3.5.1. Ebauche d'une politique sectorielle	page 39
3.5.2. Positionnement par rapport à la politique nationale	page 40
3.5.3. Proposition d'intervention	page 40
<b>4. Conclusion</b>	<b>page 41</b>
<b>5. Bibliographie, Liste des sigles, Liste des personnes rencontrées</b>	<b>page 42</b>

## **TABLE SYNOPTIQUE DES ANNEXES (volume séparé)**

---

<b>A1. Termes de référence et méthodologie de l'étude</b>	<b>page 2</b>
<b>A2. Cartes</b>	<b>page 9</b>
<b>A3. Questionnaires d'enquête utilisés pour cette étude</b>	<b>page 14</b>
<b>A4. Exemple d'un cycle de formation/suivi</b>	<b>page 39</b>
<b>A5. Exemple de statut d'un Comité de Gestion</b>	<b>page 42</b>
<b>A6. Comptabilité détaillée d'un Comité de Gestion</b>	<b>page 49</b>
<b>A7. Exemple de contrat de maintenance</b>	<b>page 53</b>
<b>A8. Quelques remarques sur les coûts et les prix de l'eau</b>	<b>page 56</b>
<b>A9. Fiche d'intention du programme pilote AFVP/ISF</b>	<b>page 63</b>

### **Remarques :**

- 1) Les chiffres entre crochets [ ] renvoient à la bibliographie, chapitre 5 ;
- 2) Les sigles et acronymes sont répertoriés dans le chapitre 5.

# Avertissement

---

Cette étude n'est qu'un premier pas dans la tentative de rechercher des solutions en vue d'une meilleure gestion technique et financière du patrimoine hydraulique en milieu rural. Son aspect fragmentaire et qualitatif n'échappera certainement pas au lecteur.

Notre principal souci aura été de confronter les opinions de l'ensemble des acteurs concernés, et de nous placer le plus souvent possible au niveau des Comités de Gestion eux-mêmes, car nous pensons que c'est à ce niveau que doit se porter l'effort d'analyse. C'est peut-être là que réside le principal intérêt de cette étude.

**Les idées et opinions exprimées dans ce document n'engagent que son auteur.**

Nous espérons que la diffusion de ce rapport pourra néanmoins contribuer à enrichir le débat en cours au Sénégal sur la gestion des petits réseaux AEP en milieu rural.

# Remerciements

---

Que soient ici chaleureusement remerciés :

- ✓ Le Fonds d'Aide et de Coopération (FAC) pour son soutien financier ;
- ✓ Les responsables des Comités de Gestion ayant "subi" nos enquêtes ;
- ✓ L'ensemble des personnes rencontrées, qui ont bien voulu répondre à nos questions ;
- ✓ Le personnel de la Direction Exploitation et Maintenance, tant à Dakar que dans les régions ; en particulier MM. DIAGNE et THIAW, responsables successifs de la DEM ;
- ✓ L'équipe d'encadrement de l'AFVP, pour son suivi, ses conseils, son soutien moral et méthodologique tout au long de l'étude ;
- ✓ Les permanents et bénévoles d'Ingénieurs Sans Frontières ;
- ✓ M. DAGASSAN (Direction Exploitation et Maintenance), pour sa disponibilité ;
- ✓ M. ALLELY (Programme Solidarité Eau, Paris), pour ses précieux conseils.

*Association Française des Volontaires du Progrès  
Ingénieurs Sans Frontières*

**La gestion et la maintenance des petits réseaux AEP au Sénégal**

Chapitre 0

**INTRODUCTION : QUELS ENJEUX ?**

# 0. Introduction : quels enjeux ?

---

Le Sénégal, qui dispose sur la majeure partie de son territoire de ressources en eaux souterraines abondantes, s'est engagé depuis 20 ans dans une politique d'alimentation en eau potable des zones rurales à partir de petits réseaux AEP constitués pour la plupart autour de forages à exhaure motorisée. A l'heure actuelle le patrimoine du Sénégal dans ce domaine est considérable : près de 700 ouvrages, et 1200 prévus à l'horizon de l'an 2000. Les petits réseaux AEP de ce type alimentent aujourd'hui 1,2 millions de ruraux.

Dans le cas où le petit réseau AEP correspond véritablement à un service accepté par tous, sa prise en charge est un facteur de structuration villageoise, qui mesure la capacité des villageois à s'organiser autour de la gestion d'un ouvrage collectif, et à faire l'apprentissage de la maîtrise des problèmes techniques et financiers. La gestion réussie d'un ouvrage de ce type par une communauté villageoise constitue la preuve d'une réelle appropriation. Cependant, c'est une solution qui n'est pas sans présenter des inconvénients : coût élevé des investissements, tant pour le forage lui-même que pour les infrastructures, et donc nécessité d'un apport financier extérieur important ; charges de fonctionnement lourdes ; nécessité d'une maintenance technique et d'une gestion financière rigoureuses.

Le Sénégal se trouve aujourd'hui dans une impasse : la gestion et la maintenance de ces petits réseaux AEP souffrent de nombreux dysfonctionnements, liés à la diminution de l'effort auparavant consenti par l'Etat, au manque de formation des Comités responsables du fonctionnement et de l'entretien des ouvrages, à une répartition des tâches incertaines entre l'Etat et les usagers. On estime qu'aujourd'hui une centaine de petits réseaux sur les 700 mis en place sont régulièrement en panne ; en outre les besoins en réhabilitation sont considérables.

A partir du milieu des années 1980, l'Etat a mis à contribution les usagers de ces ouvrages dans la prise en charge, dans un premier temps, des coûts de fonctionnement, puis progressivement des coûts d'entretien, de réparation et même de renouvellement. Aujourd'hui l'Etat ne dispose plus de moyens nécessaires pour assurer la maintenance des ouvrages motorisés, souhaite se désengager, et s'est de fait déjà désengagé.

Les décideurs et les opérateurs intervenant dans le domaine de l'hydraulique rurale ne disposent que de très peu d'informations sur le fonctionnement des Comités de Gestion villageois, aucun bilan n'ayant été entrepris jusqu'à ce jour. Avant de parler de désengagement de l'Etat, il est indispensable d'analyser le fonctionnement de ces Comités, de dresser un état des lieux de la situation et d'identifier les facteurs de blocage.

Cette étude se propose donc, à partir d'un échantillon d'une quarantaine de petits réseaux AEP, d'analyser les systèmes de gestion et de maintenance qui prévalent actuellement au Sénégal, de tirer des leçons des expériences les plus intéressantes ayant été menées dans ce domaine (notamment celle de Caritas dans la région de Kaolack), de formuler quelques recommandations concernant la mise en place et le suivi des Comités de Gestion villageois.

*Association Française des Volontaires du Progrès*  
*Ingénieurs Sans Frontières*

La gestion et la maintenance des petits réseaux AEP au Sénégal

Chapitre 1

**GENERALITES**



# 1. Généralités

---

## 1.1. L'hydrogéologie et les ressources en eau du Sénégal

Principale source : voir bibliographie, [7b].

Schématiquement le Sénégal est divisé en deux grands ensembles géologiques :

- ✓ **La zone de socle ancien**, occupant environ un cinquième du territoire et localisé exclusivement dans la partie orientale du pays ;
- ✓ **Le bassin sédimentaire sénégal-mauritanien**, occupant tout le reste du territoire, et constitué de couches déposées entre l'ère secondaire et l'ère quaternaire.

Cette configuration géologique induit deux grands types d'aquifères :

- ✓ Dans la zone de socle, l'eau est présente dans les fissures ou les fractures de la roche (**aquifères fissurés discontinus**, peu productifs et difficilement localisables) ;
- ✓ Dans les formations sédimentaires, l'eau est présente sous forme de larges nappes (**aquifères généralisés**, à fort potentiel d'exploitation).

L'étendue des aquifères généralisés (par exemple le Maestrichtien, présent sur une grande partie du territoire, quoiqu'à des profondeurs variables, aquifère fortement productif et fournissant une eau de bonne qualité physico-chimique<sup>1</sup>) offre au Sénégal une potentialité importante d'utilisation des eaux souterraines, et notamment des nappes profondes.

Jusqu'au début des années 1970, l'essentiel de l'approvisionnement en eau du Sénégal (toutes utilisations confondues) était assuré par les eaux de surface et les puits modernes ou traditionnels, captant les nappes du système aquifère superficiel (principalement le Continental Terminal et l'Oligo-miocène). Bien qu'aucun recensement précis ne soit disponible à ce sujet, on estime à environ 30000 le nombre de ces points d'eau traditionnels (puits non cimentés, céanes, puisards), auxquels il faut ajouter environ 5000 puits dits "modernes" (cuvelage en béton, mise en eau supérieure à 3 m).

A partir des années 1970, sous l'effet conjugué de la sécheresse et de la croissance démographique, l'exploitation des systèmes aquifères profonds, jusqu'alors marginale, a connu un développement sans précédent, puisque le nombre des forages est passé en 25 ans (1970-1995) d'à peine 500 à près de 3000. Sur ces 3000 forages on estime à 2200 le nombre de ceux qui sont équipés (tubage et crépine), et à 1700 le nombre de ceux qui sont exploités (quelqu'en soit l'usage). Sur ces 1700 forages exploités près de 800 sont utilisés pour l'approvisionnement en eau des zones rurales ou sylvo-pastorales.

**Actuellement 84% de l'alimentation en eau des centres urbains et des zones rurales (y compris abreuvement du bétail) se fait à partir des eaux souterraines.**

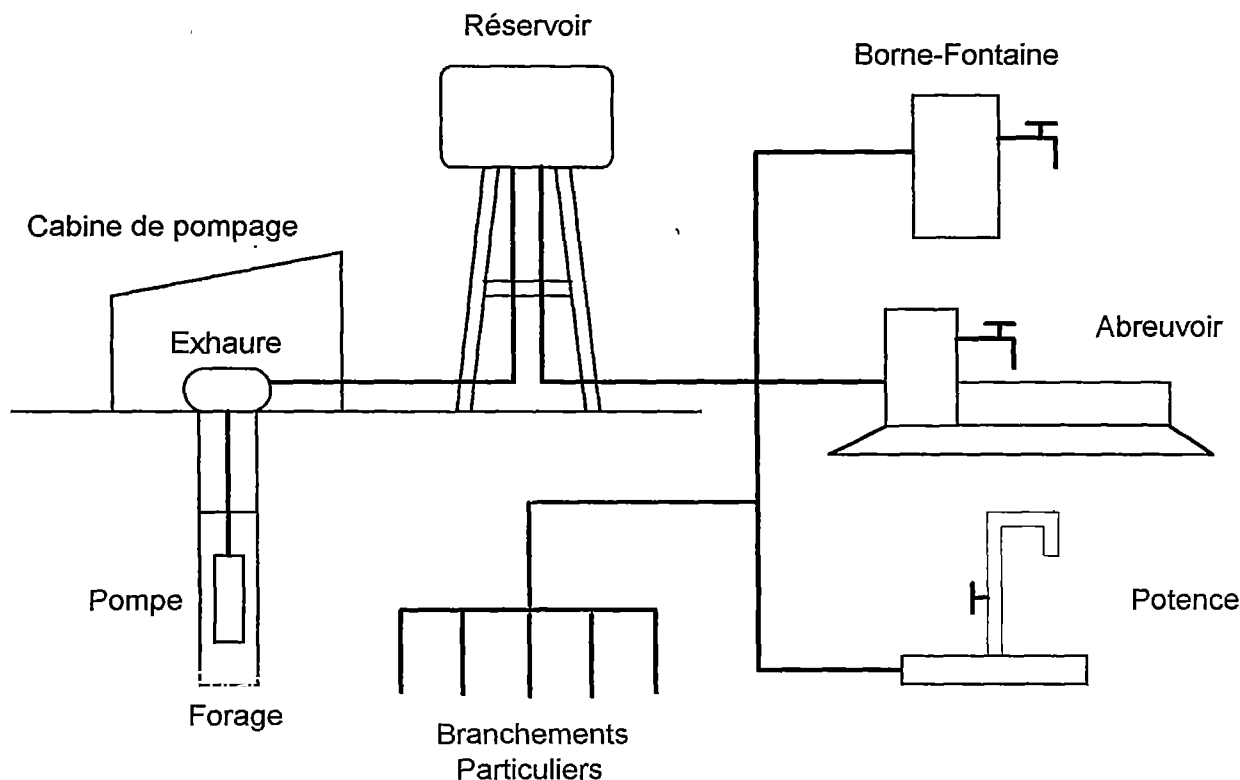
---

<sup>1</sup> Il est tout de même important de noter qu'un aquifère comme le Maestrichtien, en cas de sur-exploitation, comme c'est le cas dans la zone du Cap-Vert (forages de la SONEES alimentant Dakar), peut être affecté par des remontées d'eau salée.

## 1.2. Les petits réseaux d'adduction

L'objet de ce paragraphe est de préciser un peu plus *de quoi nous allons parler*, même si dans la majeure partie de cette étude le réseau d'adduction sera considéré sur le plan technique comme une "boîte noire" dont nous ne nous préoccupons pas du fonctionnement interne.

Le schéma que l'on retrouve dans la majorité des centres ruraux alimentés en eau à partir d'un forage à exhaure motorisée est le suivant :



### ***Schéma de principe d'un petit réseau d'adduction d'eau***

Explicitons un peu plus chacune des entités figurant sur ce schéma :

- ✓ **Le forage** : le plus souvent équipé d'un tubage et d'une crépine métalliques (sauf en zone de socle, où un tubage en PVC est suffisant), il est équipé d'un **système d'exhaure** (pompe à axe vertical, électropompe dans la majorité des cas)<sup>2</sup> ;
- ✓ La pompe possède la Hauteur Manométrique Totale (HMT) suffisante pour amener l'eau dans un **réservoir de stockage**, parfois au sol<sup>3</sup>, mais le plus souvent surélevé d'une dizaine de mètres ;
- ✓ A partir du réservoir est greffé un **réseau d'adduction** gravitaire, le plus souvent constitué de canalisations en PVC, desservant différents points de distribution : potences pour le remplissage des chambres à air sur charrette, bornes-fontaines publiques, branchements privés (robinet individuel ou par concession), abreuvoirs.

***C'est tout cela que nous appellerons par la suite un "petit réseau AEP".***

<sup>2</sup> Nous ne traiterons pas dans cette étude des forages équipés d'un système d'exhaure à motricité humaine (pompes manuelles).

<sup>3</sup> Comme c'est le cas dans les forages du Ferlo, datant des années 1940/50.

Pour fixer quelques ordres de grandeur sur l'importance de ce type d'ouvrages, voici quelques chiffres récents fournis par le Ministère de l'Hydraulique<sup>4</sup> :

Région <sup>5</sup>	Vallée du fleuve	Zone du Ferlo	Bassin Arachidier	Casamance	Sénégal Oriental	TOTAL ou MOY
Population desservie	186 100	240 390	559 409	171 900	61 401	1 219 000
Nombre de forages	69	162	320	86	70	707
Nbre habitants / forage	2 697	1 484	1 770	1 999	890	1 737
Milliers de m <sup>3</sup> pompés / an	3 508	10 244	10 850	2 084	1 283	27 969
Coût moyen effectif / m <sup>3</sup>	252	208	292	896	1 048	408
Coût moyen théorique / m <sup>3</sup>	182	206	190	210	339	210
Nbre heures pompage / jour	5,13	7,00	3,98	1,96	3,15	4,49
Coût mensuel / habitant	403	1 326	723	703	1 160	870

Ce tableau de synthèse est intéressant à plus d'un titre, mais appelle quelques commentaires et précautions :

- ✓ Les données concernent exclusivement les **forages à exhaure motorisée** gérés par la DEM, non comprises les installations solaires type FED ;
- ✓ Le coût théorique par m<sup>3</sup> correspond à un coût d'exploitation calculé sur la base d'un amortissement sur cinq ans (soit 5,5 heures de pompage par jour) ;
- ✓ Le coût effectif par m<sup>3</sup> correspond à un coût d'exploitation "réel" calculé sur la base du nombre d'heures de pompage effectivement constaté ;
- ✓ On constate d'emblée une certaine disparité régionale, entre des zones de sous-utilisation des forages (Casamance, où les eaux de surface sont abondantes), et des zones de sur-utilisation (le domaine sylvo-pastoral du Ferlo) ; au vu du nombre d'heures de pompage, les forages du Ferlo sont quatre fois plus utilisés<sup>6</sup> que ceux de Casamance, où les points d'eau traditionnels sont majoritaires ;
- ✓ Le taux de raccordement (nombre moyen d'usagers par forage) est également très variable d'une région à l'autre, ainsi que le coût mensuel moyen par habitant ; il faut cependant souligner que le Sénégal Oriental doit être mis de côté (zone de socle, donc forages à faible débit - souvent inférieur à 5 m<sup>3</sup>/ heure - et charges récurrentes élevées pour une exhaure motorisée) ;
- ✓ La population totale desservie atteint 1,2 million de personnes, et probablement 1,5 si l'on tient compte des villages polarisés mais non desservis : c'est considérable.

Pour terminer ce paragraphe, donnons quelques indications sur les **volumes financiers en jeu** dans la gestion du patrimoine d'hydraulique rurale au Sénégal :

**Patrimoine bâti** : En fonction du coût des ouvrages à la date effective de leur réalisation (de 1948 à 1995), la valeur de ce patrimoine est estimée à environ **47 milliards de Francs CFA**, somme toute relative compte tenu de la dévaluation récente. Ce patrimoine représente une moyenne de 67 millions par site équipé (forage, équipement d'exhaure et équipement de surface), chiffre qui atteint fréquemment 120 à 150 millions pour les installations en cours de réception depuis la dévaluation.

**Coût de fonctionnement par an (y compris amortissement)** : 5,5 milliards de FCFA pour l'ensemble du patrimoine géré par la DEM.

**Budget moyen annuel d'un Comité de Gestion de forage** : environ 8 millions de FCFA en théorie (amortissement compris) ; de 2 à 5 millions de FCFA dans la réalité.

<sup>4</sup> Situation au mois de novembre 1995.

<sup>5</sup> Les cinq régions ne correspondent pas au découpage administratif, mais représentent des entités géographiques cohérentes sur le plan de l'utilisation des ressources en eau. Voir Annexe 2, Carte 3.

<sup>6</sup> Dans cette zone particulière qu'est le Ferlo, où la population est très réduite et le cheptel très important, on peut observer des "consommations" (humaine + animale) de 500 l/j/hab...

*Association Française des Volontaires du Progrès*  
*Ingénieurs Sans Frontières*

**La gestion et la maintenance des petits réseaux AEP au Sénégal**

Chapitre 2

**ETAT DES LIEUX**

## 2. Etat des lieux

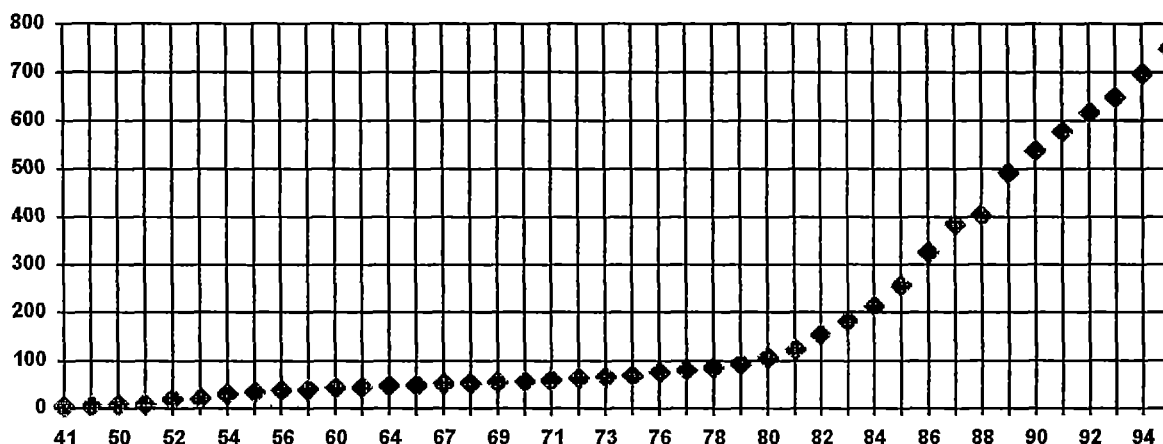
### 2.1. Le cadre historique, juridique et institutionnel

Avant d'aborder dans le détail les différents modes de gestion observés au niveau des Comités villageois, il est bon de replacer la problématique dans son cadre historique, juridique, institutionnel. Après un bref rappel historique, on étudiera donc la politique actuelle de l'Etat, ainsi que la structure juridique mise à disposition des Comités.

#### 2.1.1. Bref historique (source : [3])

Le Sénégal s'est doté depuis les années 1940 d'ouvrages hydrauliques motorisés. Il s'agissait de forages sylvo-pastoraux, essentiellement localisés dans le Ferlo. C'est pour assurer la maintenance de ces premiers ouvrages qu'a été créée en 1949 la "Subdivision d'Outillage Mécanique Hydraulique" (SOMH), structure basée à Louga.

De 1949 à 1974 le parc des ouvrages gérés par la SOMH est passé de 14 à 66 unités, la Subdivision étendant son rayon d'action à l'ensemble du territoire national par le biais de la création de Brigades de Maintenance décentralisées à Matam, Louga, Linguere et Kaolack.



#### *Evolution du nombre de forages gérés par la DEM de 1941 à 1995*

A partir de 1974, avec l'avènement de la sécheresse, puis surtout de 1980 à 1990, dans le cadre de la Décennie Internationale de l'Eau Potable et de l'Assainissement (DIEPA), l'Etat a vu son patrimoine d'ouvrages hydrauliques motorisés augmenter de façon considérable, sans que les structures de maintenance soient dotées de moyens en rapport avec ces nouvelles charges.

C'est pourquoi l'Etat a mis en place en 1983 la Direction Exploitation et Maintenance (DEM), au sein du Ministère du Développement Rural et de l'Hydraulique. Dans un premier temps, la création de la DEM a permis d'étendre considérablement les moyens et le rayon d'action du dispositif de maintenance.

Plus précisément, les rôles de cette nouvelle structure étaient les suivants :

- ✓ Opérer la refonte de la SOMH, dans le but d'améliorer la couverture géographique et par là même l'efficacité de l'Etat dans la gestion du patrimoine hydraulique rural. Cette volonté s'est notamment traduite par une forte décentralisation des activités ;
- ✓ Participer au choix d'ouvrages et d'équipements adaptés aux attentes du monde rural ;
- ✓ Organiser les Comités de Gestion villageois, fixer la participation des usagers en déterminant les coûts d'exploitation des ouvrages, et enfin assurer les actions de formation, suivi et information destinées à permettre une bonne prise en charge technique et financière des installations par les populations.

A partir de 1990 la DEM a eu le statut de Division rattachée à la DGRH, sous la tutelle du MDRH puis (à partir de juin 1993) du Ministère de l'Hydraulique.

### **Bilan de l'action de la DEM**

En février 1994 la DEM est passée du statut de Division à celle de Direction rattachée directement au Ministère de l'Hydraulique. En juin 1995 (voir [8c]), le patrimoine confié à la gestion de la DEM s'établit comme suit :

- ✓ Environ 750 centres à exhaure motorisée, dont une cinquantaine à énergie solaire ; 145 réceptions sont prévues avant fin 1996, dont 86 installations nouvelles ;
- ✓ Environ 200 forages à exhaure manuelle (500 prévus à moyen terme) ;
- ✓ Environ 200 éoliennes ;
- ✓ Des milliers de puits traditionnels ou modernes.

De la **Direction**, située à Dakar, dépendent plusieurs services :

- ✓ Une **Division de l'Exploitation**, située à Dakar ;
- ✓ Un **Bureau Etudes et Planification** (Dakar) ;
- ✓ Un **Bureau Exploitation et Coordination des Brigades** (Dakar) ;
- ✓ Un **Bureau Informatique, Innovation et Procédures** (Dakar) ;
- ✓ Un **Bureau Formation, Animation et Suivi**, situé à Dakar ;
- ✓ Un **Bureau Administratif et Financier**, situé à Dakar ;
- ✓ Un **Bureau Approvisionnement et Gestion des Stocks**, et un **Bureau Organisation et Coordination des Interventions** ;
- ✓ Les cinq **Subdivisions de la Maintenance**, dont la principale est située à Louga, chargées des grosses réparations (moteurs et pompes) sur tout le territoire, de la réalisation des travaux neufs, de la formation des Conducteurs de Forage ;
- ✓ Les treize **Brigades de Maintenance décentralisées**, chargées de l'entretien et du dépannage des ouvrages, et de l'encadrement et du suivi des Comités de Gestion

En 1994, les moyens dont dispose la DEM sont les suivants :

- ✓ **Personnel** : 34 permanents à Dakar (dont 13 ingénieurs et 9 techniciens), 76 permanents, 94 temporaires et 24 bénévoles à Louga et dans les Brigades (à titre indicatif, le personnel de la Subdivision de Louga était de 302 permanents en 1976) ;
- ✓ **Budget** : 579 214 000 CFA en 1992/1993 (crédits alloués) ; à titre indicatif, la contribution des Comités de Gestion au fonctionnement et à la maintenance des ouvrages est estimée à 1 280 210 760 CFA pour la même période ;
- ✓ **Matériel** : assez considérable (camions, grues, etc) mais en mauvais état.

Après dix ans de fonctionnement, la DEM souffre de contraintes importantes liées :

- ✓ Au manque de moyens humains et financiers, tant à Dakar que dans les Brigades et à Louga ; surtout depuis le début des années 1990, la diminution des moyens est allée de pair avec l'augmentation du nombre d'ouvrages à gérer ;
- ✓ A la vétusté et à la non-standardisation des équipements mis en place, ainsi qu'à certains choix techniques initiaux, aberrants en terme de maintenance ;
- ✓ A des relations parfois difficiles avec les Comités de Gestion, d'autant plus que la DEM n'a pas le personnel suffisant au niveau des Brigades pour assurer un suivi, une animation et un encadrement corrects au niveau des Comités de Gestion ;
- ✓ A une centralisation excessive, aggravée par des procédures administratives lourdes et lentes qui réduisent sa capacité d'intervention.

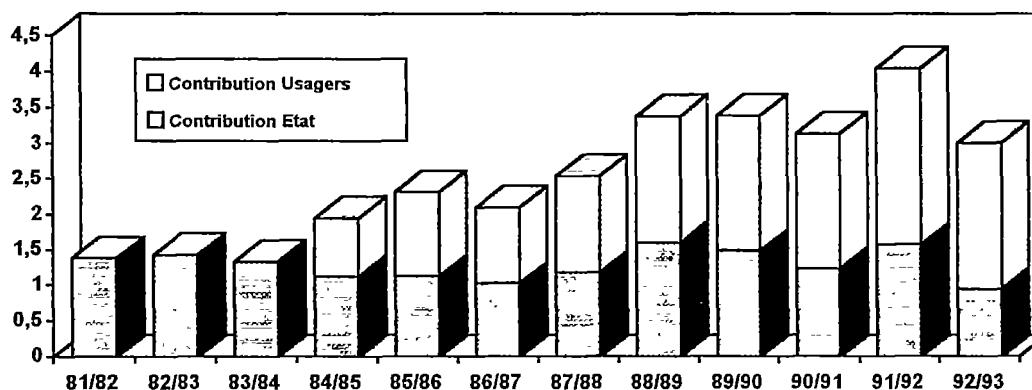
### 2.1.2. Tendances actuelles de la politique nationale

On peut dire que la DEM, faute de moyens suffisants, assure une mission minimale de service public, dont une part de plus en plus importante est prise en charge financièrement par les Comités. Par exemple, en cas de panne de pompe, le Comité doit prendre en charge :

- ✓ Le déplacement des techniciens de la Brigade locale des Puits et Forages, ou de la Subdivision de la Maintenance de Louga, afin d'établir le diagnostic ;
- ✓ Le déplacement de la Subdivision pour la dépose de la pompe ;
- ✓ Le coût des pièces détachées nécessaires ou leur achat chez le fournisseur dans le cas où elles ne sont pas disponibles à la Subdivision ;
- ✓ Le déplacement de la Subdivision pour la pose de la pompe réparée.

D'autre part, la plupart des Brigades ne peuvent actuellement assurer les visites d'entretien préventif que grâce à la contribution des Comités. Il est donc certain que la prise en charge de tout ou partie de la maintenance par des opérateurs locaux non-étatiques constituerait un saut qualitatif important, en termes de délais d'intervention notamment, mais également un saut quantitatif, puisqu'un privé fera forcément payer plus cher ses prestations.

Il est évident que la DEM s'est déjà désengagée, et qu'elle n'assure plus qu'une part restreinte de sa mission. L'évolution des contributions respectives de l'Etat et des usagers dans la gestion des ouvrages hydrauliques est à cet égard éloquente : de 1984/1985 à 1992/1993, soit en huit ans, la part de l'Etat est passée de 1 100 000 CFA à 500 000 CFA par forage, alors que la part des usagers passait dans le même temps de 940 000 CFA à 2 071 000 CFA par forage.



**Contributions respectives des usagers et de l'Etat par forage (en MFCFA)**

L'augmentation constante du nombre d'ouvrages à gérer, et la diminution drastique des crédits alloués, ainsi que la pression des bailleurs de fonds contraignent aujourd'hui l'Etat à se désengager de la gestion des ouvrages hydrauliques et ce, dans un très proche avenir (il est probable que la réforme verra le jour avant fin 1996). Cependant, le flou subsiste sur la forme que prendra ce désengagement. La DEM entend prendre en compte les spécificités des régions. Trois questions importantes restent en suspens :

- ✓ Quelle mission minimale de service public la DEM compte-t-elle conserver ? ;
- ✓ A quel type d'opérateur, dans quelle proportion et avec quel type de contractualisation la maintenance des ouvrages sera-t-elle transférée au secteur privé ?
- ✓ Quelle sera la clé de répartition des charges (de fonctionnement, récurrentes) entre l'Etat et les usagers (ie les Comités de Gestion) ?

A partir de 1994 la DEM s'est lancée dans le montage d'une série d'études régionales très fouillées, avec pour objectif de définir les modalités de désengagement de la DEM de la gestion des ouvrages hydrauliques. Fin 1995 la première étude a été lancée sur la zone du bassin arachidier. Nous aurons l'occasion de revenir en détail sur ces études dans la suite.

### **2.1.3. Le cadre juridique**

Des textes légaux concernant la gestion de l'eau, nous avons retenu :

- ✓ Le Code de l'Eau (avril 1981) ;
- ✓ La Circulaire du 1er janvier 1984 sur la création des Comités de Gestion.

Le Code de l'Eau précise les conditions générales de concession, d'exploitation, d'utilisation de l'eau quelle qu'en soit l'origine. Deux éléments sont particulièrement importants : "Les ressources hydrauliques font partie intégrante du domaine public. Ces ressources sont un bien collectif et leur mise en exploitation sur le territoire national est soumise à autorisation préalable et à contrôle." (Dispositions générales, Art. 2) ; "Le prélèvement de l'eau est soumis à la perception d'une redevance" (Section I, Art. 16). Ce Code consacre la prédominance absolue de l'Etat en matière de gestion des ressources en eau.

La Circulaire du 1er janvier 1984 intéresse de plus près la gestion des points d'eau. Le Comité de Gestion y est défini comme une "association à but non lucratif d'utilité publique constituée par l'ensemble des usagers d'un forage rural". D'après ce texte, sont à la charge financière du Comité de Gestion le fonctionnement du forage (y compris le salaire du Conducteur), et le petit entretien du moteur, de la pompe, du réseau et des points de distribution (bornes-fontaines, abreuvoirs, etc).

La circulaire souligne également la nécessité de cotisation, propose une structure type pour le Bureau du Comité, décrit le rôle, la formation et les critères de choix du Conducteur de Forage, ainsi que les deux documents contractuels fondamentaux pour le Comité : le contrat "de gestion et d'exploitation du forage", entre la DGRH et le Comité, et le contrat entre le Comité et le Conducteur "précisant les relations entre les deux parties".

Nous aurons à revenir dans la suite du rapport sur cette Circulaire.



## 2.2. La gestion au niveau villageois

### 2.2.1. L'organisation des Comités de Gestion

Suite à la Circulaire de 1984, chaque point d'eau motorisé dispose actuellement d'un Comité de Gestion en principe fonctionnel. La structure, le degré de représentation, la motivation et la transparence financière des Comités sont néanmoins très variables.

#### *Structure type*

La plupart des Comités enquêtés présentent la même structure :

- ✓ Une **Assemblée Générale des villages desservis** par le réseau AEP est convoquée plus ou moins régulièrement (la plupart du temps, annuellement). Il s'agit dans certains cas d'une Assemblée de Délégués représentant les différentes catégories sociales de chaque village (ou de chaque point d'eau) : usagers, maraîchers, éleveurs, rarement les femmes. Cette AG a le pouvoir de prendre les décisions importantes : montant des cotisations, réparation en cas de panne, extension du réseau, etc.
- ✓ Un **Bureau** est élu, composé de douze personnes en moyenne, choisies au sein de l'Assemblée Générale. Il est chargé de la gestion quotidienne du réseau. Les fonctions sont celles d'une Association, comme le prévoit la Circulaire de 1984 : Président, Secrétaire, Trésorier, Adjoint, mais on observe des fonctions plus spécifiques à la gestion de l'eau : Collecteurs, Responsables des points d'eau, etc. Le Bureau est relativement stable, son renouvellement étant lié à des conflits de personnes ou à une mauvaise gestion évidente.
- ✓ Du Bureau dépendent les **salariés** : Conducteur de Forage principalement, auquel s'ajoutent parfois les Collecteurs (personnes responsables de la collecte des cotisations), les Fontainiers et le Gardien du forage. En général la politique naturelle des Comités est de réduire au maximum les frais de personnel. Dans de très rares cas (voir par exemple en Annexe 6), les membres du Bureau sont indemnisés.

Les Comités de Gestion présentent donc une structure associative très forte, un peu contradictoire avec leur obligation de rentabilité financière dans la gestion du réseau. Les Comités sont en fait des *associations d'usagers*, servant de relais à la DEM.

#### *Les membres du Comité de Gestion*

Ce sont en général des personnes âgées (notables), choisies en priorité pour leur intégrité ou leur assise sociale plutôt que pour leurs compétences. Les jeunes et les femmes font très rarement partie des Comités ; dans le cas des femmes, il s'agit souvent d'une directive exogène au Comité (recommandation d'un projet, comme dans le cas de Caritas Kaolack par exemple).

Sur la vingtaine de Comités observés en dehors de la zone de Kaolack, un seul avait intégré des représentantes féminines.

Les membres du Comité sont rarement alphabétisés et formés. Le Comité est conçu la plupart du temps comme une **structure de représentation sociale** chargée de gérer non pas un service, mais un équipement pas nécessairement voulu et accepté par tous, issu le plus souvent d'une démarche politique de la part des notables, et par là même perçu comme exogène au village. Cela explique également que le Comité soit soumis à des pressions sociales très fortes qui lui interdisent de prendre ses décisions en fonctions de critères purement économiques.

## **Gestion des fonds**

Le recours aux compte bancaire ou au livret d'épargne reste une exception. Pour différentes raisons : disponibilité de l'argent, modicité du fonds de trésorerie, proximité, ou simplement méfiance envers le système bancaire en général. Il est d'ailleurs à noter que les structures bancaires n'ont aucune politique de promotion auprès des Comités.

La gestion des fonds se fait donc au village, et les outils comptables, lorsqu'ils existent, sont réduits au minimum : simple cahier répertoriant les dépenses, plus rarement les recettes, sans report ni bilan mensuel. Partant de là, la transparence financière du Comité est douteuse, et est souvent la principale source de conflit. Autre conséquence : le Comité est la plupart du temps incapable de prévoir, même à court terme ; il n'est pas rare qu'un forage soit "en panne" parce que l'intégralité des cotisations encaissées a été dépensé avant la fin du mois.

Cette gestion des fonds apparait comme le plus significatif de l'inorganisation des Comités. A ce sujet, on observe qu'aucune mise en relation entre les Comités et les services bancaires de proximité n'est mise place lors de la conception et de la réalisation du projet. Pourtant, un des premiers facteurs de non-fonctionnement, voire d'abandon du forage par les populations est la difficulté à payer en une seule fois une grosse réparation (comme le renouvellement d'une pompe). En pratique, il le fait très rarement (une dizaine de Comités sur la quarantaine analysée lors des enquêtes). Cette situation n'est d'ailleurs pas spécifique au Sénégal. La notion de provision ou d'amortissement est mal perçue en milieu rural et les villageois n'ont pas trop confiance dans le système bancaire<sup>7</sup>

On pourrait cependant imaginer un système de prêt (en cas de panne, où quand le Comité souhaite agrandir ou rénover le réseau), l'établissement bancaire se réservant le droit de faire l'analyse financière du comité avant d'accorder le prêt, et d'assurer un contrôle des comptes du comité pendant toute la durée du remboursement ; cela constituerait alors une prime à la bonne gestion et pousserait les Comités à avoir une trésorerie saine.

Un des principaux obstacles dans la gestion des fonds reste le manque de formation des Comités, notamment en gestion / comptabilité, et de leur incapacité à effectuer (ou faire effectuer) les **calculs économiques** nécessaires au suivi des coûts et à l'établissement du prix de l'eau. De ce facteur découle leur faible capacité de prise de décision face à aux difficultés de gestion financière de l'ouvrage, et l'équilibre très précaire de la trésorerie des Comités, lui-même source de nombreux dysfonctionnements ou conflits.

### **L'aspect contractuel**

D'après la Circulaire de 1984, le Comité de gestion doit disposer d'au moins deux documents contractuels : un contrat avec la DEM, et un autre avec le Conducteur de Forage. Mis à part dans le cas des forages gérés par Caritas, **aucun des Comités de Gestion visités n'a été en mesure de nous présenter l'un ou l'autre de ces documents.** L'absence de contrat avec le Conducteur est révélateur de la fragilité de son statut et de l'ambiguïté de ses relations avec le Comité (nous aurons à revenir sur ce point). L'absence de contrat avec l'Etat est révélateur de la non prise en charge de l'ouvrage par le Comité, et du flou total concernant les relations entre l'Etat et les usagers (par exemple, les Comités acceptent de payer la Subdivision de Louga en cas de panne, quel que soit le prix à payer, alors qu'il n'existe aucun Bordereau des prix déterminé pour les réparations).

---

<sup>7</sup> N'oublions pas non plus (et cela se retrouve dans nombre de projets de développement) qu'en l'absence de règles de gestion strictes, comprises et acceptées par tous, la constitution d'un fonds d'amortissement par le Comité peut créer des jalousies, des convoitises, voire des soupçons à l'encontre de ceux qui gèrent ce fonds.

## **2.2.2. Le Conducteur de Forage**

Le Conducteur de Forage joue un rôle central dans la gestion du point d'eau. Seule personne véritablement rémunérée au niveau du village, il est impliqué au quotidien dans le fonctionnement et l'entretien de l'ouvrage. Les situations observées sont très variables quant à son statut, sa fonction, sa rémunération, sa formation, sa motivation. Cependant, à partir des entretiens réalisés, certaines caractéristiques communes se dégagent.

Les données suivantes sont fondées sur un échantillon de douze conducteurs, tous affectés sur des forages dépendant de la DEM (les données des conducteurs mis en place dans le cadre du projet Caritas à Kaolack ne sont pas prises en compte).

### ***Origine, statut, âge***

La moitié des Conducteurs sont originaires du village dans lequel ils travaillent. Leur âge moyen est de 32 ans, ils sont donc considérés comme des jeunes par les membres du Comité, qui appartiennent souvent à la tranche d'âge supérieure. D'autre part, on constate que les Comités de Gestion cherchent le plus souvent possible à placer au poste de conducteur un ressortissant du village. Si le conducteur n'est pas originaire de la zone, il est plus exigeant sur les conditions de travail, ce qui conduit fréquemment à des conflits aboutissant dans certains cas au départ pur et simple du conducteur.

### ***Formation, compétence***

Sur les douze conducteurs de l'échantillon retenu, voici la répartition des niveaux d'étude :

- ✓ Deux d'entre eux n'ont pas fait d'étude, mais sont alphabétisés en français ;
- ✓ Trois d'entre eux ont arrêté au niveau CM2 ;
- ✓ Six d'entre eux ont arrêté au niveau BEP ;
- ✓ Un d'entre eux possède un CAP.

La compétence du conducteur dépend de la formation initiale reçue. En général le Conducteur possède toujours une formation spécifique à sa fonction, qu'elle soit dispensée par Louga ou par une autre structure privée ou associative. Sur l'échantillon considéré, un conducteur n'a reçu aucune formation, huit ont suivi la formation normale à Louga, deux ont suivi une formation dans la Brigade Hydraulique la plus proche, un conducteur a reçu une formation plus originale (forage de Agnam Thiouel Thialle), puisque dispensée par le fournisseur de l'équipement d'exhaure, en l'occurrence Sehi Sénégal.

D'une façon générale on peut observer que la formation reçue à Louga est largement suffisante pour permettre au conducteur d'assurer un bon fonctionnement des installations.

### ***Fonction***

La fonction du conducteur souffre beaucoup de l'absence de toute contractualisation avec le Comité de Gestion. En conséquence, la situation est très variable d'un site à l'autre. Parfois le Conducteur est considéré comme un simple pompiste, chargé uniquement de mettre en marche et d'éteindre la pompe ; dans d'autres cas, le Conducteur est beaucoup plus impliqué dans l'entretien et la maintenance des ouvrages.

### ***Rémunération***

Sur l'échantillon analysé, un seul conducteur est bénévole et ne reçoit aucune rémunération (c'est d'ailleurs celui dont le niveau d'étude est le plus bas et qui n'a pas suivi de formation). Pour les onze autres la rémunération moyenne s'établit à 27 000 CFA (avant dévaluation), ce qui est très peu.

### ***Motivation, relations avec le Comité de Gestion***

La motivation du conducteur est aussi variable. La moitié des conducteurs de l'échantillon disent avoir de bonnes relations avec le Comité, et participent aux réunions de celui-ci. Les conflits sont cependant relativement fréquents.

### ***Revendications***

Les revendications les plus fréquentes sont les suivantes :

- ✓ Augmentation du salaire ;
- ✓ Les conducteurs souhaitent plus de responsabilités dans leur travail ;
- ✓ La volonté de suivre une formation complémentaire revient aussi fréquemment ;
- ✓ Pouvoir disposer d'une couverture sociale, et de congés ;
- ✓ Beaucoup de conducteurs souhaitent que leur travail soit reconnu en tant que tel, et fasse l'objet d'un contrat avec le Comité de Gestion.

## 2.3 Le coût de l'eau

### 2.3.1. Valeur, coûts et prix de l'eau

#### *Valeur de l'eau*

La notion de **valeur de l'eau** a été longtemps négligée par les décideurs. Elle est pourtant capitale en matière de gestion. Comme le souligne ROCHETTE (voir [6]), "La notion de valeur de l'eau conjugue donc la valeur (coût) attribué à sa production et le pouvoir de choix de l'utilisateur (sa stratégie de décision) entre tel et tel mode d'accès à l'eau. (...) Les facteurs financiers et économiques qui guident le choix [de l'utilisateur] sont beaucoup plus complexes que le seul coût de l'eau et sont en relation avec des facteurs sociaux."

Dans la plupart des cas, les concepteurs de projets hydrauliques en milieu rural refusent d'admettre que les villageois puissent avoir un avis ou un intérêt sur le mode d'approvisionnement en eau qu'ils souhaitent. Ces erreurs d'appréciation, liées le plus souvent à des analyses trop globales, conduisent inmanquablement à des situations telles que celle qu'on observe au Sénégal en matière de gestion des petits réseaux AEP. Pourtant, il apparaît qu'un réseau AEP ne pourra être correctement géré que s'il est présenté aux villageois comme un **service**, et donc être conçu pour que dans l'avenir les villageois acceptent d'y investir la valeur qu'ils accordent à ce service.

#### *Coûts de l'eau, prix de l'eau*

D'une façon générale, dans la suite de cette étude, on appellera coût de l'eau le **coût d'exploitation** de l'eau (ie l'argent dépensé pour produire l'eau), et prix de l'eau le **prix de vente** de l'eau (ie le montant facturé d'une façon ou d'une autre à l'utilisateur). L'Annexe 8 peut fournir au lecteur certaines précisions utiles, ainsi que des paramètres intéressants pour une analyse plus fine de la gestion financière d'un petit réseau AEP.

#### *Charges*

Tout comme ROCHETTE (cf [6]), nous distinguerons quatre types de charges :

- 1) **Les charges fixes** : salaires, indemnités, locations éventuelles, etc ;
- 2) **Les charges variables** : facture énergétique, petit entretien (filtre à huile, à gasoil, etc), petites réparations, charges diverses ;
- 3) **Les charges d'amortissement** ou plutôt les provisions pour amortissement ;
- 4) **Les charges exceptionnelles** : réparations exceptionnelles et non provisionnées, financement d'extensions du réseau, etc.

#### *Recettes*

Les recettes se répartissent en trois grandes catégories :

- 1) **Les cotisations des usagers** : bornes-fontaines publiques, branchements particuliers, abreuvoirs de passage, abreuvoirs privés dans certains cas, etc ;
- 2) **Les produits exceptionnels liés à la vente de l'eau** : ces produits apparaissent lorsque le Comité vend de l'eau à des particuliers de passage, des entreprises, etc ;
- 2) **Les subventions, dons et legs** : subventions de l'État ou d'organismes d'aide au développement, mais aussi subventions de collectivités rurales ou de ressortissants (cas des villages de la vallée du fleuve, qui bénéficie fréquemment de la contribution financière des associations d'émigrés), etc.

## Calcul du coût de l'eau

On part généralement du principe que l'unité de base pour le calcul du coût (ou prix de revient) de l'eau est le CFA par m<sup>3</sup>. Ce coût doit en théorie prendre en compte les charges fixes et variables, et les charges d'amortissement. Plusieurs remarques s'imposent :

- ✓ Le coût de l'eau se compose d'une **part fixe** (correspondant aux charges fixes), et une **part variable** (correspondant aux charges variables) ; cela explique que si le coût de l'eau n'est pas ajusté à la consommation réelle, on peut observer une disparition de l'amortissement au profit des charges variables<sup>8</sup> ;
- ✓ Le coût de l'eau est **variable dans le temps** : compte tenu de l'existence d'une part fixe, ce coût est forcément plus élevé dans les périodes de faible consommation (hivernage), et plus faible dans les périodes de forte consommation (saison sèche) ;
- ✓ Il existe **plusieurs coûts et prix de l'eau** : cela provient essentiellement du fait que l'on peut faire différents calculs d'amortissement (en jouant sur le nombre et la durée de vie des infrastructures prises en compte dans le calcul) : voir l'Annexe 8.

Le coût de l'eau est donc théoriquement la somme des charges divisée par le nombre de mètres cubes d'eau **produite**. La quantité d'eau **consommée** est différente de la quantité d'eau **produite**, le rapport entre ces deux quantités pouvant fournir un coefficient de pertes lors de la distribution (liées au gaspillage, à la vétusté du réseau, etc). De même, on peut observer que la quantité d'eau **consommée** est souvent différente de la quantité d'eau **vendue** (facturée).

### 2.3.2. Difficultés de calcul

Le calcul **théorique** du prix de l'eau est toujours possible, du moment que l'on dispose du nombre de mètres cubes pompés, du coût d'amortissement (ie le coût de l'investissement et la durée de vie des infrastructures), des dépenses engagées.

A partir du montant des cotisations perçues par le Comité, on peut faire le calcul du **prix réel** de l'eau consommée. Le calcul théorique donne en fait le **prix de revient** de l'eau ; le calcul du prix réel, lui, correspond au **prix de vente** de l'eau. L'absence de maîtrise de ce type de calcul économique constitue bien évidemment un des obstacles majeurs dans la capacité de prise de décision des Comités de Gestion.

En terme de **suivi** des Comités de Gestion, analysons rapidement les principaux obstacles auquel on se heurte dans le recueil des données nécessaires au calcul de ces coûts :

- ✓ La quantité d'eau **produite** est difficilement accessible (compteurs imprécis ou inexistants, carnets de pompage lacunaires, évolution dans le temps des caractéristiques de la pompe installée, qui faussent les calculs) ;
- ✓ La quantité d'eau **consommée** est encore plus difficilement accessible (une étude très précise sur certains sites serait pourtant riche d'enseignements) ;
- ✓ L'absence des documents comptables du Comité rend difficile l'évaluation exacte des **recettes effectivement perçues**, sur une période donnée ;
- ✓ Les prix réels (actualisés) des équipements et des pièces détachées sont souvent inconnus, et dans tous les cas ils ne sont pas connus par les Comités.

<sup>8</sup> En d'autres termes, lorsque la consommation augmente au-delà d'un certain seuil, le Comité préfère acheter du gasoil que constituer des provisions pour amortissement, dans l'optique de conserver le même prix de l'eau, alors que dans la réalité le coût de l'eau a augmenté.

### 2.3.3. Paramètres influençant le prix de l'eau

Il apparaît que le coût (et donc le prix) de l'eau est **très sensible à la consommation** (voir Annexe 8), et que la plupart des Comités doivent assumer les charges récurrentes d'un ouvrage souvent mal dimensionné, ou en fonction de normes irréalistes (supérieures de 30 à 50% aux consommations réelles). L'analyse fine des coûts d'exploitation d'un petit réseau AEP reste absente de la plupart des projets initiés depuis vingt ans.

D'autre part, la notion de valeur de l'eau (ou de coût d'opportunité) reste inexploitée. Le consommateur est pourtant très sensible à la qualité du service proposé : répartition des bornes-fontaines (certains villages ont plus de puits que de bornes...), qualité (et notamment goût) de l'eau distribuée, etc. Le réseau AEP est toujours en concurrence avec les points d'eau traditionnels (surtout pendant l'hivernage), ce qui explique la différence parfois frappante entre la consommation prévue et la consommation constatée, en donc entre le coût d'exploitation prévu et celui auquel doit effectivement faire face le Comité.

Les rapports entre la consommation humaine et la consommation animale peuvent aussi fortement influencer sur le prix de l'eau. Certains forages sont "rentables" (notamment dans la zone du Ferlo) parce que le paiement est une obligation pour les éleveurs qui ne disposent pas d'autres sources d'approvisionnement pendant la saison sèche.

### 2.3.4. Les cotisations

#### *Les différents modes de cotisations*

Dans la plupart des pays d'Afrique, on observe deux modes principaux de cotisations : le paiement par forfait (mensuel le plus souvent) ou le paiement "proportionnel", ie à la quantité d'eau consommée<sup>9</sup>. Comparons rapidement et schématiquement les avantages et inconvénients des deux modes :

Mode forfaitaire	Mode proportionnel
<b>Avantages</b>	
Diminution des charges fixes Permet d'exonérer certaines familles	Limitation du gaspillage Cotisations proportionnelles à la quantité d'eau
<b>Inconvénients</b>	
Favorise le gaspillage de l'eau Difficile à modifier ou réévaluer Suppose un contrôle de la quantité distribuée	Exclusion des familles les plus pauvres Augmentation des charges fixes (fontainiers) Suppose une collecte rigoureuse des fonds

Les deux systèmes n'ont rien de figé, et peuvent faire l'objet de variantes, pour tenir compte de contextes spécifiques : par exemple, au lieu d'être mensuel, le paiement forfaitaire peut se faire à l'année, dans la période où les revenus monétaires sont les plus disponibles (après les récoltes). Le forfait mensuel comporte d'autres inconvénients : risque d'essoufflement progressif, ou effet d'entraînement si le taux de recouvrement diminue, de moins en moins de personnes étant motivées pour payer une eau que certains ont gratuitement.

<sup>9</sup> C'est ce système qui prévaut dans la plupart des grandes villes : paiement "à la bassine".

Dans le cas de la cotisation forfaitaire, outre la fréquence de paiement, l'unité choisie varie :

- ✓ Par homme adulte ;
- ✓ Par personne (limite inférieure d'âge variable) ;
- ✓ Par femme mariée ;
- ✓ Par famille ;
- ✓ Par carré (plusieurs familles) ;

Lorsqu'on intègre l'alimentation en eau du cheptel, on obtient encore d'autres combinaisons possibles pour le paiement par cotisations forfaitaires :

- ✓ Forfait population-cheptel ;
- ✓ Par troupeau (variable avec la taille et la nature du troupeau) ;
- ✓ Par tête de bétail (variable avec la nature du bétail).

Enfin, le paiement forfaitaire peut aussi concerner le paiement de l'eau à destination des villages non desservis par le forage : charrettes, chambres à air, fût, etc.

### ***Modes de cotisation observés au Sénégal***

A l'exclusion des centres gérés par la SONEES, où le paiement est exclusivement proportionnel à la quantité consommée, en milieu rural la répartition des modes est la suivante (d'après [8a]) :

<b>Forfait annuel</b>	<b>Forfait mensuel</b>	<b>Paiement à la bassine</b>
<b>9%</b>	<b>85%</b>	<b>6 %</b>

Il apparaît que la prédominance de ce mode de cotisation est surtout un choix fait par la DEM. On observe que certains Comités de Gestion cherchent à revenir au mode de cotisation proportionnel, pour essayer de pallier le mauvais recouvrement des cotisations.

### ***L'impact social du mode de cotisation***

Soulignons que le **coût social** du "paiement à la bassine" reste assez fort, puisque dans un village donné, les familles ne disposant pas de revenus suffisants auront tendance à délaisser la borne-fontaine et retourner au puits ou au marigot. D'autant plus que dans certains villages (notamment ceux où les revenus de l'émigration sont importants) ne disposant pas de réseau AEP, les familles les plus aisées payent déjà l'eau du puits aux "vendeuses". La mise en place d'un paiement proportionnel a donc pour effet de réserver le réseau AEP aux familles les plus riches, ce qui est contradictoire avec l'objectif d'accès à l'eau potable de l'ensemble de la population. Le coût social peut expliquer les réticences à adopter le paiement par bassine.

Le paiement forfaitaire permet à une population plus importante d'avoir accès au réseau. Certains villages disposent d'une caisse de solidarité, ou exonèrent de cotisation les familles les plus nécessiteuses. Le coût social du paiement par forfait est donc moindre, malgré tous les désavantages de ce système, souvent difficile à contrôler par le Comité en terme de recouvrement.

Dans le choix du mode de cotisation, on constate donc que les considérations sociales, souvent difficiles à interpréter par les services techniques ou les concepteurs de projets, prennent le dessus sur les considérations purement économiques.



## **Le paiement forfaitaire "amélioré"**

Certains Comités conscients des problèmes exposés ci-dessus tentent de conserver le paiement forfaitaire, en apportant quelques améliorations :

- ✓ Contrôle de la quantité consommée, du prix de l'eau au mètre cube pompé (mais peu de Comités maîtrisent ce type de calcul économique : voir l'expérience de Caritas à Kaolack), et réactualisation du forfait en cas de déficit ;
- ✓ Discipline forte pour limiter les gaspillages au niveau des bornes-fontaines ; notamment, le paiement forfaitaire n'exclut pas la présence de responsables des bornes ;
- ✓ Mise en place de "cartes d'adhérent" : chaque mois payé correspond à un visa du Comité de Gestion, et le responsable de borne interdit l'accès à l'eau des consommateurs n'ayant pas reçu le visa du Comité ;
- ✓ Paiement au début de chaque mois, afin de limiter les arriérés.

Ce paiement forfaitaire "amélioré", s'il fait l'objet d'un suivi rigoureux de la part du Comité, peut constituer un mode de cotisation efficace.

### **Exemple : le forage intervillageois de Sinthiane (département de Matam)**

Mis en service en septembre 1995, dans le cadre d'un projet mené en collaboration entre ISF, l'AFVP et Tufnde Endam (association regroupant les ressortissants des villages en France), ce forage (qui polarise six villages) a fait l'objet d'un appui très soutenu sur l'aspect gestion. Des compteurs ont été installés à chaque point d'eau, pour permettre au Comité un suivi rapproché de la consommation.

Dès septembre l'Assemblée Générale du Comité de Gestion décidait que "chaque village était responsable de ses bornes", et que le Comité présenterait la facture à la fin de chaque mois, sur la base de la consommation relevée au compteur et à raison de 150 CFA par mètre cube. Deux mois plus tard, le village principal, Sinthiane, décide de faire payer l'eau à la bassine (5 CFA l'unité). Les autres villages restent pour le moment sur le principe des cotisations par foyer. On observe donc une superposition de deux modes différents de cotisation, avec un suivi rapproché de la part du Comité.

## 2.4. Synthèse : les facteurs de blocage

A partir de l'ensemble des observations précédentes, on peut dresser une première liste des **facteurs de blocage** limitant le bon fonctionnement des Comités de Gestion.

### 2.4.1. Facteurs techniques

Certains choix techniques discutables ont contribué à augmenter les coûts récurrents des réseaux mis en place, sans rapport avec les capacités financières des Comités :

- ✓ **Sur-dimensionnement des installations**, provenant essentiellement du fait que les projets ont été conçus en fonction d'objectifs définis à l'échelle nationale (ex : 35 litres par jour et par habitant), sans tenir compte des spécificités régionales et surtout des habitudes villageoises. On constate qu'en fait la consommation est fortement limitée par l'obligation de porter l'eau jusqu'à domicile (cela conduit à une consommation de l'ordre de 15 litres par jour et par habitant, même lorsque le paiement est mensuel et forfaitaire). Pour la lessive et le bain, l'utilisateur se déplace souvent à des points d'eau traditionnels, plus proches et plus commodes.
- ✓ **Multiplification des points d'eau** (forages, donc investissements importants) au détriment de la constitution de réseaux de distribution augmentant la population desservie, et par là même les ressources du Comité<sup>10</sup> ;
- ✓ **Non-standardisation des équipements**, posant de nombreux problèmes en termes de maintenance (gestion des stocks, marques disparues du marché, etc) ;
- ✓ **Centralisation excessive des activités de maintenance**, qui impose des délais de réparations souvent trop importants ;
- ✓ **Absence de statuts clairs pour les ouvrages** : qui est propriétaire de l'équipement d'exhaure ? L'Etat (propriétaire légal du point d'eau), ou l'association d'utilisateurs qui doit désormais prendre en charge son renouvellement ?.

### 2.4.2. Facteurs liés à l'organisation et au statut des Comités

Les Comités sont le plus souvent mal préparés, mal formés à la gestion de l'ouvrage hydraulique, et le suivi est insuffisant pour leur permettre d'acquiescer une véritable autonomie financière et un véritable pouvoir de décision. Si l'Etat ne doit garder qu'un seul rôle, ce doit être celui du suivi et de la formation des Comités.

Parmi les principaux facteurs de blocage liés à l'organisation des Comités, on notera :

- ✓ Le manque d'outils de gestion, notamment dans l'analyse des coûts et la détermination du prix nécessaire à l'équilibre financier du Comité ;
- ✓ La prédominance de personnes socialement fortes dans le Comité, aux dépens des compétences (souvent détenues par les jeunes), et surtout des femmes ;
- ✓ La mauvaise définition du rôle du Conducteur de Forage, et de l'exploitation fréquente de celui-ci (faible niveau de rémunération, arriérés de salaire...), ce qui provoque des situations de conflit entre le Conducteur et le Comité ;
- ✓ La mauvaise maîtrise du système de cotisation ;
- ✓ Les conflits intervillageois dans le cas où le forage polarise plusieurs villages ;
- ✓ Le manque de transparence dans la gestion de l'argent ;

---

<sup>10</sup> Voir l'étude réalisée par M. DAGASSAN (DEM) sur les "rayons d'influence des forages".

- ✓ L'absence de structures bancaires<sup>11</sup> adaptées aux besoins des Comités ;
- ✓ Les circuits de prise de décision flous, qui provoquent souvent des paralysies en cas de panne ou de difficultés financières ;
- ✓ L'absence de provisions pour renouvellement, ou même de provisions pour réparations à caractère exceptionnel.

Enfin, d'un point de vue contractuel, les Comités souffrent de :

- ✓ De l'absence ou de l'insuffisance de la contractualisation entre les Comités, les Conducteurs de Forages, l'Etat, les opérateurs privés ;
- ✓ Du flou juridique sur le statut exact des Comités de Gestion (notamment en ce qui concerne la concession de l'exploitation du point d'eau par l'Etat) ;
- ✓ Leur faible capacité de négociation face aux autres intervenants.

---

<sup>11</sup> Ce facteur nous apparaît comme capital, car il conditionne les capacités du Comité à constituer des provisions pour le renouvellement des installations. La situation est particulièrement préoccupante dans la vallée du fleuve, où aucun système bancaire mutualiste ou de proximité n'existe.

## 2.5. Analyse de l'expérience Caritas Kaolack

### 2.5.1. Bref historique du projet

- 1981 Création de Caritas Kaolack, dans le cadre d'un programme diocésain de développement rural. L'accent est mis dès le début sur l'hydraulique villageoise.
- 1982 Mise en place des premiers Comités de Gestion, chargés de mobiliser humainement et financièrement les futurs villages bénéficiaires.
- 1983 Réalisation des premiers forages et contre-puits (sans équipement d'exhaure).
- 1985 Création d'un GIE pour le fonçage des puits et les aménagements de surface.
- 1986 Mise en place des Comités de Secteur (6 en 1994).
- 1990 Equipement des forages.
- 1993 Tranfert au GIE HVDR des activités d'équipement et de maintenance des forages. Elaboration d'un contrat de maintenance forfaitaire pour l'entretien des forages. Création d'une Fédération des Comités de Gestion pour l'ensemble des Secteurs.

### 2.5.2. Une gestion rigoureuse, mais encadrée

La principale caractéristique des petits réseaux AEP mis en place par Caritas Kaolack est la **forte implication financière et physique des populations** dans la réalisation et la gestion des infrastructures. C'est ainsi que la création du Comité de Gestion était un préalable à l'intervention de Caritas ; les Comités devenaient donc de fait les maîtres d'ouvrage des infrastructures, et étaient en relation directe avec les entrepreneurs.

Il est également à noter que les Communautés Rurales ont été fréquemment sollicitées, pour les investissements de départ, mais le plus souvent pour le financement des réseaux d'adduction proprement dits. C'est un des rares cas au Sénégal d'implication financière de Collectivités Locales dans des projets de ce type.

La deuxième originalité de l'expérience de Caritas Kaolack est l'effort considérable fourni pour permettre aux Comités de Gestion créés d'avoir une **assise juridique ferme**, d'une part, et pour leur offrir des **formations et un suivi régulier**, tant au niveau de l'organisation que de la gestion financière du réseau. Chaque Comité mis en place par Caritas a une structure juridique de GIE. Le lecteur souhaitant plus de détails trouvera une analyse détaillée d'un contrat constitutif type en Annexe 5. On retiendra globalement que la structure de GIE offre deux avantages principaux : d'une part la responsabilisation des usagers est forte, puisque chaque usager est membre du GIE ; d'autre part ce choix conduit à considérer le Comité comme un **véritable opérateur économique** et non comme une simple association d'usagers.

Outre les séminaires de formation organisés régulièrement au cours de l'année, Caritas se charge d'effectuer le calcul du coût de l'eau en fonction des données transmises par le Comité. A partir de ce calcul, un prix de l'eau est proposé, le Comité restant maître de la décision finale.

On peut presque dire - bien que la situation ne soit pas reconnue officiellement - que l'expérience de Caritas à Kaolack est le seul exemple connu de privatisation de l'exploitation de petits réseaux AEP ; les Comités Caritas sont absolument indépendants de la DEM.

Un travail important a également été mené par Caritas sur l'**épargne des Comités**. Chaque GIE possède un compte d'épargne destiné aux provisions pour amortissement. Néanmoins, la constitution de ces provisions n'étant pas une obligation, mais une recommandation, on

observe une très forte disparité entre les niveaux d'épargne des Comités mis en place par Caritas. Pour illustration, on trouvera ci-après la situation des 43 comptes en juin 1994 :

Montant de l'amortissement	Nombre de comptes	% du nombre total
A > 1 000 000 CFA	5	12
500 000 CFA < A < 1 000 000 CFA	7	17
250 000 CFA < A < 500 000 CFA	6	15
100 000 CFA < A < 250 000 CFA	9	22
A < 100 000 CFA	14	34

Dernière caractéristique de la structure de gestion mise en place par Caritas : **les Comités sont fédérés** en Comités de Secteurs (rassemblant une demi-douzaine de Comités situés dans la même zone géographique). Ces Comités de Secteurs ont un rôle d'harmonisation et de concertation, et sont destinés à moyen terme à reprendre une partie des activités actuellement assurées par Caritas (notamment l'encadrement et l'animation, mais aussi la gestion des besoins).

Depuis 1993, l'ensemble des Comités de Gestion sont rassemblés au sein d'une **fédération des Comités**, qui n'en est qu'à ses balbutiements. Le bien-fondé de cette fédération n'est pas à remettre en cause ; les deux questions intéressantes sont les suivantes : 1) les Comités accepteront-ils de prendre en charge le fonctionnement de cette structure finalement assez lourde ? ; 2) les Comités "Caritas" accepteront-ils d'intégrer à cette fédération des Comités "DEM", afin de créer une véritable structure de concertation à l'échelle régionale ?

Il est important de noter que la situation des Comités de Gestion "Caritas" est loin d'être homogène : les compétences et le dynamisme des membres, le taux d'amortissement, l'implication dans la fédération sont très variables d'un Comité à l'autre. Le suivi de l'évolution de ces Comités et de la fédération dans les années à venir sera sans doute riche d'enseignements.

### 2.5.3. Le GIE d'Hydraulique Villageoise pour le Développement Rural

Suite à la réorganisation opérée fin 1993, le GIE assure désormais 4 types de prestations :

- ✓ Etudes (forages, adductions, aménagements de surface) ;
- ✓ Travaux neufs ;
- ✓ Maintenance et réparation de matériel hydraulique ou agricole ;
- ✓ Monitoring (suivi des nappes et de la qualité de l'eau<sup>12</sup>).

On constate donc que le GIE a repris à son compte l'ensemble des fonctions théoriquement confiées aux deux Directions du Ministère de l'Hydraulique : DEM et DHA.

Remarquons que le GIE HVDR dispose d'un matériel important (véhicules, matériel informatique, moteurs de rechange, aussi bien pour les forages que les moulins à mil, etc), de personnel très qualifié (le Directeur exécutif du GIE est un ingénieur), ainsi que d'un stock très important de pièces de rechange, acheté grâce à l'exonération dont bénéficie Caritas.

Le GIE est sollicité pour quatre interventions environ par semaine, et répond avec un délai d'environ une semaine (hors problèmes d'approvisionnement<sup>13</sup>).

<sup>12</sup> La zone de Kaolack est très affectée par la salinisation des nappes.

<sup>13</sup> Notons à ce propos que Caritas Kaolack a progressivement uniformisé les moteurs et équipements d'exhaure utilisés, tant pour les forages que pour les machines agricoles (moulins à mil notamment).

Plus intéressant pour nous est le **contrat de maintenance** des forages et de l'équipement agricole, mis en place en 1994 pour l'ensemble des Comités (voir Annexe 7). Pour une cotisation annuelle de 100 000 CFA en 1994 (Caritas avait proposé 140 000 CFA, mais la Fédération, qui a remplacé Caritas au sein du Comité Directeur du GIE, a finalement voté 100 000 CFA), le GIE assure un entretien préventif du forage et du réseau d'adduction, et prend en charge les frais de déplacement en cas de panne (les pièces détachées restant à la charge du Comité). Les réparations ne sont effectuées par le GIE qu'après vérification de la solvabilité du Comité par Caritas. Notons que le système de cotisations est parfaitement mutualiste : la cotisation ne dépend pas de l'éloignement du forage.

Le GIE est donc une structure très performante, mais très lourde et encore **dépendante financièrement** (le montant total des cotisations des Comités s'élève à environ 5 millions de CFA, alors que les seules charges de structure du GIE s'élève à 80 millions de CFA...). D'ici 1998 le GIE espère arriver à l'autofinancement des activités travaux neufs et maintenance. Deux conditions doivent être remplies : augmentation des cotisations des Comités (ou diminution des charges du GIE, ce qui est certainement possible, la qualité du service étant à l'heure actuelle "haut de gamme") ; diversification des activités du GIE (qui pourrait par exemple proposer ses services aux Comités de Gestion mis en place par la DEM).

#### 2.5.4. Quels enseignements ?

Les aspects les plus intéressants dans l'expérience de Caritas sont les suivants :

- ✓ **Forte implication des usagers dans la phase de réalisation** des infrastructures, tant physiquement que financièrement ;
- ✓ **Statut juridique** : chaque Comité est constitué en GIE, et la concession du forage est demandée par le Comité à l'Etat ;
- ✓ **Formation et appui** : des séminaires spécifiques à chaque fonction du Comité (Président, Secrétaire, Trésorier) sont régulièrement organisés ; de plus les Comités reçoivent un appui méthodologique dans le calcul du prix de l'eau ;
- ✓ Chaque Comité constitue des **provisions pour renouvellement**, déposées sur des comptes bancaires - la totalité de l'épargne des Comités représente en 1995 plusieurs dizaines de millions de francs CFA, et certains Comités ont déjà fait l'expérience du renouvellement de tout ou partie de leurs infrastructures ;
- ✓ Le projet hydraulique est inséré dans une **démarche plus globale de développement** et d'autonomisation des associations paysannes, la gestion du forage servant de moteur pour la définition et la prise en charge d'autres projets ;
- ✓ Les animateurs de Caritas poussent les Comités à avoir une **politique de gestion de l'eau** la plus rigoureuse possible : pour le moment les branchements privés sont exclus ; d'autre part les Comités qui le souhaitent peuvent équiper leurs bornes-fontaines de compteurs (le GIE HVDR dispose d'un stock) ;
- ✓ Création d'une **Fédération des Comités de Gestion**, eux-mêmes rassemblés en Comités de Secteurs ; même si cette structure en est à ses balbutiements, et que rien ne prouve que les Comités accepteront d'en financer le fonctionnement, la Fédération constitue déjà un lieu d'échange pour les Comités, et pourrait dans l'avenir assurer une certaine capacité de concertation à l'échelle régionale ;
- ✓ Création d'une **structure de maintenance privée** au service des Comités (le GIE d'Hydraulique Villageoise pour le Développement Rural) ; là encore de nombreux aspects sont discutables (mutualisme, dépendance financière), mais la plupart des Comités ont accepté le principe de leur participation aux frais du GIE, et celui-ci, s'il parvient à étendre et diversifier son action, pourrait constituer le premier exemple d'une structure de maintenance privée fonctionnelle à une échelle régionale

On peut également émettre certaines réserves et critiques :

- ✓ Sans aller jusqu'à une situation de conflit, Caritas s'est toujours positionné en porte-à-faux avec la DEM. Dans la région de Kaolack, quatre structures sont en train de se superposer : la fédération des Comités mis en place par Caritas, la fédération des Comités DEM, le GIE HVDR mis en place par Caritas, et enfin la Brigade DEM déjà existante et la nouvelle Subdivision de la Maintenance. Il y a donc une situation de concurrence, ce qui est dommage. Il serait temps de définir les rapports entre ces différentes structures, dont la complémentarité est loin d'être évidente ;
- ✓ Caritas reste très présent sur l'ensemble du dispositif mis en place, tant financièrement (subventionnement du GIE, obtention de l'exonération, prise en charge de la majeure partie des frais de formation, etc) qu'humainement (puisque chaque animateur de secteur est membre de droit des Comités de Gestion, que le contrôle des comptes est fait par Caritas, ainsi que le calcul du prix de l'eau) ;
- ✓ Mis à part certains cas particuliers, le prix de l'eau est actuellement fixé à environ 120 CFA/m<sup>3</sup> ; c'est relativement faible, pour deux raisons : les frais de fonctionnement du GIE HVDR sont couverts par Caritas ; et l'amortissement du réseau n'est pas pris en compte dans le calcul des charges récurrentes. D'une certaine façon, les forages de Caritas sont subventionnés, et l'autonomie complète des Comités et du GIE - objectif déclaré de Caritas pour 1998 - semble difficile à atteindre.

L'expérience de Caritas est en tous les cas unique au Sénégal. Elle est **pionnière** car elle a permis de proposer des solutions de rechange à trois des principaux facteurs de blocage que nous avons eu l'occasion de recenser :

- ✓ La recherche d'un statut juridique viable pour les Comités de Gestion ;
- ✓ La constitution de provisions pour renouvellement ;
- ✓ La création d'une structure de maintenance privée indépendante de la DEM.

Il reste maintenant à savoir ce qui est **transposable** aux Comités mis en place sous l'égide de la DEM dans d'autres régions du Sénégal. Mais pour cela, il faudrait faire une évaluation poussée à la fois des résultats obtenus par la fédération et de l'autonomie réelle du GIE HVDR. Aucune capitalisation n'a encore été entreprise à ce jour.

*Association Française des Volontaires du Progrès*  
*Ingénieurs Sans Frontières*

**La gestion et la maintenance des petits réseaux AEP au Sénégal**

Chapitre 3

**QUELLE GESTION POUR LES  
PETITS RESEAUX AEP ?**



## 3. Quelle gestion pour les petits réseaux AEP ?

### 3.1. L'avenir de la DEM

#### 3.1.1. Quatre scénarios pour une évolution

Quatre scénarios sont envisageables dans un proche avenir concernant le rôle de la DEM :

##### **Scénario 1 : statu quo**

La DEM est maintenue dans ses prérogatives actuelles, mais avec un renforcement de ses moyens tant au niveau central qu'au niveau de Brigades décentralisées. Compte tenu de la situation de crise qui prévaut actuellement, de l'ampleur de la mission, et surtout de la pression des bailleurs de fonds, cette hypothèse est la plus improbable.

##### **Scénario 2 : privatisation partielle**

La DEM abandonne une partie de ses prérogatives en terme de maintenance, qui sont alors confiées à des opérateurs privés, soumis à l'agrément et au contrôle de la DEM. Celle-ci conserverait une partie de sa mission actuelle (réparation des pompes par exemple, la pose et la dépose étant confiées à des privés) et veillerait à la conformité des contrats entre les Comités et les opérateurs privés, ainsi qu'à la qualité des prestations. L'entretien et les réparations sur les réseaux et les équipements de surface seraient entièrement pris en charge par des opérateurs privés bien implantés localement. Même si la mise en place d'opérateurs de ce type est loin d'être évidente, cette solution pourrait constituer une phase de transition viable.

##### **Scénario 3 : la carte des collectivités locales**

Dans le cadre de la politique de décentralisation, une partie des prérogatives de la DEM serait transférées à des collectivités locales, qui auraient à leur charge de trouver des opérateurs pour l'entretien et la maintenance de tout ou partie des ouvrages. Les Comités pourraient également être fédérés au niveau de ces collectivités locales (en particulier les Communautés Rurales), par la création de petits Syndicats des Eaux.

##### **Scénario 4 : privatisation complète, service public minimal**

L'ensemble des opérations d'entretien et de maintenance est transféré au secteur privé, la DEM conservant une mission minimale de service public : planification, conception, suivi, réglementation, normalisation, arbitrage, monitoring, etc. Cette solution, dans l'état actuel des choses, se heurterait probablement au manque de dynamisme et d'intérêt des opérateurs privés pour la maintenance des forages, ainsi qu'à une législation mal adaptée.

(Voir également DAGASSAN, [3])

Il est bien entendu que chacun de ces quatre scénarios n'est pas monolithique, et des associations peuvent être envisagées, notamment entre les scénarios 2, 3 et 4. D'autre part, la DEM a manifesté son intention de mener un désengagement respectueux des particularités régionales, qu'elles soient techniques, socio-économiques, ou politiques.

### 3.1.2. Les études en cours

Devant la gravité et l'urgence de la situation, face à la pression conjointe des populations, des élus locaux et des bailleurs de fonds, la DEM n'est certainement pas restée inactive. Un certain nombre de mesures et de décisions ont été prises.

D'une part, la DEM a renforcé ses **capacités d'analyse**, à deux niveaux :

- ✓ **Expertise** : la création des logiciels "GEFOR" et "PRIDLO" a permis de donner à la DEM des outils de calcul et de prévision qui lui faisaient jusqu'alors défaut ;
- ✓ **Etude** : consciente de la nécessité de définir des politiques régionales cohérentes, fondées sur une analyse précise de la situation, la DEM a lancé une série d'études, dont la première, confiée au BURGEAP sur financement de la CFD, a débuté au mois de décembre 1995, pour une durée prévue de six mois.

D'autre part, la DEM a renforcé ses **capacités opérationnelles** en créant deux nouveaux centres de maintenance, l'un à Kaolack, l'autre à Tambacounda, ce qui contribue à décentraliser les activités jusqu'alors exclusivement confiées à la Subdivision de Louga.

#### **Le logiciel PRIDLO**

Créé à l'initiative de la DEM dans le courant de l'année 1995, développé par M. DAGASSAN (Conseiller Technique, FAC) et M. CISSE (Informaticien), le logiciel PRIDLO, qui utilise la base de données GEFOR, a pour vocation de fournir un prix indicatif de l'eau pour chacun des centres gérés par la DEM, à partir d'un calcul économique relativement complet, qui prend en compte l'entretien et l'amortissement des équipements.

Pour plus de détails concernant ce logiciel, nous renvoyons le lecteur au document [8c]. Il est intéressant de constater que PRIDLO fournit deux coûts de l'eau différents :

- ✓ Le premier, appelé *coût théorique* prend en compte un amortissement des installations sur cinq ans, pour une durée de vie des équipements estimée à 10 000 heures de fonctionnement, soit 5,5 heures de pompage par jour ;
- ✓ Le deuxième, appelé *coût effectif* prend en compte le nombre d'heures de pompage effectivement constaté, sur la base des carnets de pompage<sup>14</sup>.

Le dépouillement des premières données fournies par PRIDLO laissent apparaître **une forte disparité régionale**. En effet, si l'on suit le découpage décrit en 1.2, une région est vraiment "rentable" : le Ferlo (dans cette zone le coût théorique est très voisin du coût effectif) ; deux régions sont relativement rentables, le bassin arachidier et la vallée du fleuve ; deux régions sont "aberrantes" (forte dispersion des données, écarts importants entre les coûts effectifs et les coûts théoriques, dû à une sous-utilisation des ouvrages, prix de l'eau parfois irréaliste puisqu'il atteint jusqu'à 900 CFA/m<sup>3</sup>...) : la Casamance et le Sénégal Oriental<sup>15</sup>.

<sup>14</sup> Remarquons tout de même que ces prix sont tous les deux "théoriques", dans le sens où ils ne correspondent pas au coût d'exploitation effectivement pris en charge par le Comité.

<sup>15</sup> Les raisons pour lesquelles ces deux régions sont "aberrantes" ne sont pourtant pas comparables. La particularité de la Casamance est l'abondance des eaux de surface, et la faible profondeur des puits, qui concurrencent fortement les forages motorisés. Pour le Sénégal Oriental, il s'agit d'une problématique de zone de socle : les débits sont insuffisants pour qu'une motorisation soit vraiment rentable - sans compter l'absence de véritables centres secondaires densément peuplés.

Les premières données fournies par PRIDLO font également apparaître qu'on peut définir au niveau national une plage "correcte" d'utilisation des forages : heures de pompage comprises entre 5 et 10 heures par jour, débit compris entre 20 et 50 m<sup>3</sup>/heure, prix compris entre 100 et 200 FCFA par m<sup>3</sup>. **Si l'on tient compte de ces trois critères, la proportion de petits réseaux AEP "rentables" ne devrait pas excéder 40%...** Ces résultats doivent faire l'objet d'une première publication dans le courant du mois de janvier 1996.

A moyen terme, l'objectif de ce logiciel est de devenir un outil de planification et de programmation à la DEM, permettant de fournir aux Brigades décentralisées les grilles tarifaires à recommander aux Comités de Gestion. A l'inverse, l'utilisation du logiciel de manière prospective devrait permettre d'éviter de mettre en place des forages si l'on sait à l'avance que les coûts récurrents atteindront un niveau trop élevé.

Bien qu'extrêmement intéressant - car première tentative du genre entreprise à l'échelle nationale - le logiciel PRIDLO reste un *modèle*, une méthode de calcul qu'il faut affiner et surtout *caler* avec des données précises issues d'une étude poussée du fonctionnement d'un échantillon de forages représentatif de chaque région. D'autre part le calcul actuel ramène tous les coûts aux m<sup>3</sup> pompés ou à l'habitant ; la prise en compte des utilisations pastorales reste un véritable casse-tête qu'il faudra pourtant aborder un jour.

### **Les études régionales**

Dans le souci d'inscrire la réforme de la DEM dans un cadre le plus rigoureux possible, la DEM a engagé depuis quelques mois un certain nombre d'études régionales. La première, financée par la CFD, et confiée au BURGEAP, a été lancée au début du mois de décembre 1995. Elle concerne une des cinq régions définies en 1.2 : le bassin arachidier, ie les régions administratives de Thiès, Diourbel et Fatick, où sont concentrés 45% des points d'eau motorisés gérés par la DEM. L'analyse du Cahier des Charges de cette étude s'avère très intéressant (voir [8b]) : il s'agit, à l'échelle régionale dans un premier temps, de définir le cadre de la réforme de la gestion du patrimoine hydraulique en milieu rural. Sans aucunement anticiper sur les résultats de cette étude, deux paragraphes du Cahier des Charges indiquent de manière assez précise la façon dont la DEM envisage cette nouvelle donne :

*"Cette réforme repose donc, d'une part, sur une plus grande responsabilisation des usagers dans la prise en charge effective des coûts récurrents des installations mises à leur disposition et d'autre part, sur une implication accrue d'opérateurs privés dans les activités d'exploitation et de maintenance.*

*Dans ce nouveau système de gestion des forages ruraux, l'Etat au travers de la DEM se limitera exclusivement à ses missions fondamentales de planification, de réglementation, de coordination, de conseil et d'arbitrage partout où le service public de l'eau pourra être assuré par la Communauté (Comités de Gestion et Collectivités Locales) et ses partenaires privés."*

Ce même document souligne également que *"l'un des préalables au désengagement de l'Etat (...) consiste à s'assurer que le marché de la maintenance est solvable ou, à défaut, de le rendre solvable"*, et demande au Bureau d'Etudes retenu de vérifier que *"la capacité financiers des populations rurales est à même de supporter les véritables coûts économiques et sociaux de l'eau"*.

Prévue sur une durée de six mois, cette étude devrait donc aboutir dans le courant du mois de juin 1996. Parallèlement, sur financement de la BAD relayé par des fonds d'études belges, la DEM entend mener des études similaires dans les autres régions du Sénégal : le bassin arachidier apparait comme trop spécifique pour les conclusions du BURGEAP puissent être extrapolés à toutes les autres régions (en particulier la Casamance et le Sénégal Oriental).

Ce qui est très intéressant, c'est l'ampleur de cette étude, qui travaillera sur un échantillon de sites véritablement représentatif de la zone, donc traitable de manière statistique (ce qui n'est malheureusement pas le cas de cette étude). Les données récoltées sur le terrain - auprès des Comités de Gestion - auront notamment une importance inestimable.

### **3.1.3. Quelle mission minimale pour le service public<sup>16</sup> ?**

Désengagement de l'Etat ne veut pas dire disparition du service public, bien au contraire. Dans un domaine comme celui du service de l'eau potable, le "marché" a ses limites et l'intervention des opérateurs privés doit se faire dans un cadre réglementaire assez strict - qui malheureusement n'existe pas encore vraiment au Sénégal. C'est à l'Etat de définir et de préserver ce cadre, et d'assurer la continuité et l'accessibilité à tous du service de l'eau, ainsi qu'une péréquation des charges au niveau de l'ensemble du territoire.

#### ***Quelles sont les fonctions actuellement assurées par la DEM<sup>17</sup> qui pourraient être facilement transférées au secteur privé ?***

Ce sont principalement les activités de suivi préventif, d'entretien, de maintenance (pompes et moteurs), d'approvisionnement en pièces, c'est-à-dire tout ce qui concerne les infrastructures et leur maintenance. Compte tenu de la faiblesse actuelle des moyens humains dont dispose la DEM, le volume de travail que représente la maintenance d'un parc de plus de 700 sites répartis sur tout le territoire est probablement ce qui empêche le plus la DEM d'assurer correctement sa mission de service public.

#### ***Quelles sont les fonctions qui doivent continuer à être assurées par la DEM ?***

Ce sont les fonctions de planification (choix des investissements prioritaires, définition d'un coût de l'eau acceptable), de formation des Conducteurs de Forage, de suivi des Comités de Gestion, de normalisation des équipements (définition de standards), de contrôle du niveau d'approvisionnement en pièces détachées et en équipements de rechange<sup>18</sup>, de réglementation, de coordination, de surveillance de la qualité du service, de conseil et d'arbitrage des conflits.

#### ***Dans l'hypothèse d'un transfert d'une partie des activités de la DEM au secteur privé<sup>19</sup>, sur quelles fonctions du service public faut-il mettre l'accent ?***

L'apparition de ces opérateurs va provoquer un bouleversement des habitudes, tant du côté de l'Etat que de celui des usagers. Il va donc falloir que la DEM développe certaines de ses attributions, et peut-être même en créer de nouvelles. On peut citer :

- ✓ La définition de standards de qualité à respecter, tant pour les matériels installés ou entretenus que pour les procédures d'intervention (cahiers des charges) ;
- ✓ Le suivi des opérateurs : c'est la DEM, tant au niveau national que local, qui devra définir le cadre de leurs interventions, et mettre en place un système d'agrément ;
- ✓ Le contrôle de la qualité des interventions effectuées par ces opérateurs locaux ; si un prestataire de service ne donne pas entière satisfaction, la DEM peut se réserver le droit de lui retirer son agrément.

Pour le lecteur intéressé par une vision plus globale de l'approche institutionnelle du désengagement de l'Etat, nous le renvoyons à la communication de B. COLLIGNON au Séminaire organisé à Paris en décembre 1994 par le PSEau (in [20b], pp 127-136).

<sup>16</sup> Ce paragraphe prospectif n'engage que son auteur.

<sup>17</sup> On part du principe que la fonction d'exploitation des petits réseaux AEP, dans la réalité, est déjà assurée par les associations d'usagers (Comités de Gestion).

<sup>18</sup> Même si cet approvisionnement n'est pas géré directement par la DEM, comme c'est encore bien souvent le cas aujourd'hui.

<sup>19</sup> Nous reviendrons dans la suite sur les conditions d'émergence des opérateurs privés.

## 3.2. Vers une nouvelle répartition des coûts

Compte tenu des différents scénarios possibles pour l'avenir, il serait bon de définir exactement la répartition des rôles et la prise en charge des coûts dans la gestion et la maintenance des ouvrages. Une contractualisation semble indispensable entre les quatre principaux acteurs concernés intervenant dans le secteur de l'hydraulique rurale : l'Etat, les Comités, les Collectivités Locales et les bailleurs de fonds.

### 3.2.1. Qui paie quoi ?

La première étape est d'identifier clairement les principales fonctions en jeu dans la gestion et la maintenance des petits réseaux AEP, et d'y associer l'opérateur ou l'acteur le plus adapté, tout en sachant qu'à chaque orientation correspond une répartition des coûts différente entre les acteurs et opérateurs. Il est évident que le transfert des charges financières de l'Etat vers les usagers va se poursuivre dans l'avenir, surtout si on s'oriente (comme cela est prévisible) vers une privatisation partielle des activités de maintenance.

Si l'on s'inspire du schéma imaginé par B. COLLIGNON (voir [20b]), la résolution de ce problème de "qui paie quoi" consiste au remplissage du tableau suivant :

	Usagers (Comités)	Etat	Collectivités Locales	Bailleurs de fonds
Investissements initiaux	Non	Oui	Souhaitable	Oui
Fonctionnement	Oui	Non	En partie <sup>20</sup>	Non
Entretien, maintenance exhaure <sup>21</sup>	Oui	En partie <sup>22</sup>	En partie	Non
Renouvellement exhaure	Oui	Non	En partie	Non
Renouvellement forage et génie civil	Non	Oui	En partie ?	Oui
Entretien du réseau	Oui	Non	Non	Non
Extensions du réseau	Oui	Non	En partie	Oui <sup>23</sup>
Renouvellement du réseau	En partie	En partie	En partie	Non
Appui à la gestion (comptabilité...)	Oui <sup>24</sup>	Non	En partie	Souhaitable

Le remplissage proposé n'engage que l'auteur de ce rapport. Il serait souhaitable d'arriver à chiffrer ces différentes participations possibles, sur la base de données fiables. Notons cependant que cela suppose une concertation nationale qui n'a pas encore eu lieu, et dont les conditions ne sont pas encore réunies.

### 3.2.2. Jusqu'où peut-on aller ?

Reste à savoir jusqu'à quel point les Comités pourront supporter cette charge financière. Par exemple, il semble impossible que les Comités puissent prendre en charge (même à long terme) les investissements lourds que sont les ouvrages de génie civil, les

<sup>20</sup> Par le biais de la perception d'une taxe sur l'eau à l'échelon local, permettant de maintenir un prix de l'eau fixé sur le territoire de la Collectivité Locale (péréquation des charges récurrentes).

<sup>21</sup> Par exhaure, nous entendons l'ensemble de l'équipement d'exhaure (pompe, moteur, accessoires...).

<sup>22</sup> Par le biais d'un subventionnement très léger, permettant aux Comités de bénéficier du même service (visites d'entretien, délais d'intervention) quelle que soit la situation géographique du forage (dans le cas contraire, il est évident que les usagers de forages ruraux proches de Dakar pourront bénéficier d'un entretien et d'une maintenance beaucoup moins coûteuse que sur le reste du territoire).

<sup>23</sup> C'est déjà le cas par les financements de type Micro-Réalisations (FED).

<sup>24</sup> Mais très improbable dans un premier temps.

forages. Un objectif *raisonnable* pourrait être la prise en charge par le Comité des frais de réparation du réseau, les coûts de l'entretien préventif et le renouvellement de l'équipement d'exhaure, sur une durée déterminée, et pas nécessairement à 100 %. Le sur-dimensionnement de certains ouvrages entrera alors en ligne de compte (certains ouvrages ont des coûts récurrents tels qu'ils ne pourront être pris en charge par personne, et certainement pas par les usagers - comme c'est apparemment le cas sur certains sites du Sénégal Oriental, où une étude plus fine devra être menée).

Un des objectifs de l'étude menée par le BURGEAP sur le bassin arachidier est d'analyser cette capacité financière des Comités. Il faut cependant souligner que les situations seront probablement très différentes suivant les régions, et qu'il ne faudra pas extrapoler tout de suite les données obtenues à cette échelle régionale. La région du fleuve, par exemple, gardera sa spécificité qui est de bénéficier de flux financiers importants issus de l'émigration. Pour une association de ressortissants comme il y en a des dizaines en France, la prise en charge de certains coûts, comme par exemple le renouvellement de l'équipement d'exhaure, est possible.

### 3.2.3. L'implication des Collectivités Locales

Comme on le constate dans le remplissage du tableau, les Collectivités Locales apparaissent souvent comme pouvant prendre en charges certains coûts. Bien que le recouvrement de la taxe rurale soit très variable d'une Communauté Rurale à l'autre, c'est déjà le cas : les Communautés Rurales participent déjà à certains investissements dans le secteur de l'hydraulique rurale. Un rôle qui semblerait intéressant de confier aux Collectivités Locales est celui de la **péréquation des charges récurrentes**, par le biais de la perception d'une taxe d'hydraulique rurale, ce qui permettrait de garantir un prix de l'eau unique à l'échelon local, et de "gommer" les disparités entre les sites rentables et ceux qui le sont moins.

Enfin, dans la détermination de cette nouvelle clef de répartition des coûts en hydraulique rurale, il faudra prendre en compte le processus de régionalisation en cours. Cela revêt une importance d'autant plus grande qu'une analyse grossière des coûts fait déjà apparaître une grande inégalité entre les régions.

### 3.3. L'avenir des Comités de Gestion

#### 3.3.1. Quel statut pour les Comités de Gestion ?

Définir le rôle des Comités de Gestion revient à étudier les différents types d'exploitation des forages. On peut distinguer quatre possibilités :

- ✓ **Maintien de la situation actuelle** : l'état reste propriétaire des infrastructures et les Comités ne sont que de simples associations d'usagers, à responsabilité limitée, servant de simple relais à la DEM ;
- ✓ **Concession du point d'eau au Comité villageois**, celui-ci devenant entièrement responsable de sa gestion financière et de sa maintenance (prise en charge des coûts de réparation et d'amortissement). La DEM ou les opérateurs privés interviennent comme prestataires de service, sur la base de contrats, de bordereaux des prix, etc ;
- ✓ **Concession du point d'eau à une structure privée** (particulier, GIE, PME), pour une durée limitée (affermage). En particulier, des petites PME, fonctionnant comme des "mini-SONEES" pourraient gérer un parc déterminé de points d'eau ;
- ✓ **Concession du point d'eau aux collectivités locales**. Ces "syndicats des eaux" locaux seraient chargés de percevoir une taxe rurale sur l'eau (afin d'opérer une péréquation du prix de l'eau à l'échelon local), d'appuyer les Comités de Gestion, de gérer les contrats avec les opérateurs locaux chargés de l'approvisionnement ou de la maintenance.

Là encore, aucune de ces possibilités n'est à exclure ; un choix peut être fait au cas par cas en fonction des spécificités locales. Soulignons cependant que le troisième point (concession du point d'eau à une structure privée), à de rares exceptions près, ne serait pas la meilleure solution, les sites "rentables" (gros centres semi-urbains<sup>25</sup>) étant trop rares et trop isolés. Il paraît plus important aujourd'hui de chercher avant tout à renforcer les capacités de prises en charge des *structures existantes*, ie des Comités de Gestion.

Mais dans tous les cas de figure, il paraît indispensable que la DEM se préoccupe d'une redéfinition du **cadre légal** (statut et prérogatives) des Comités de Gestion : le transfert des charges financières doit s'accompagner d'un transfert de responsabilités et d'un changement de statut des Comités de Gestion : une simple association d'usagers ne peut pas prendre en charge tous les aspects de l'exploitation et de la maintenance d'un forage.

Notons qu'une refonte du statut des Comités est actuellement à l'étude par la DEM : les Comités garderaient une forme associative, mais seraient fédérés à l'échelon local (arrondissement très probablement) au sein d'un GIH (Groupement d'Intérêt Hydraulique, statut proche de celui d'un GIE) auquel serait transféré une partie des prérogatives de la DEM (planification, tarification, approvisionnement, etc). Un des objectifs de l'étude du BURGEAP est également de proposer un nouveau statut pour les Comités de Gestion.

#### 3.3.2. L'appui aux Comités de Gestion

La gestion technique et financière d'un petit réseau AEP ne peut être correctement assurée par un Comité villageois que si (et seulement si) celui-ci a été impliqué depuis le début dans la conception et la réalisation du projet. Cela suppose une démarche participative, progressive, fondée sur la concertation entre les futurs usagers (le Comité), les services de

<sup>25</sup> Un bon exemple de ce type de centre est la commune d'Ourossogui (département de Matam), qui compte aujourd'hui près de 8000 habitants, et rassemble un grand nombre d'infrastructures (hôpital régional, trois stations-service, une usine de production de la SENELEC, etc). Ourossogui est toujours alimenté en eau à partir d'un forage motorisé géré par la DEM et un Comité de Gestion "villageois". Bien que des négociations aient été engagées, la SONEES n'envisage pas de reprendre ce centre.

l'Etat, les partenaires financiers, les entrepreneurs et fournisseurs. Ce type de démarche est très rarement appliqué dans le cas de la mise en place de ces réseaux, pour lesquels le quantitatif prime sur le qualitatif, et l'urgence sur la pérennité.

Il paraît donc indispensable :

- ✓ De susciter et d'appuyer la création et la structuration des Comités de Gestion **bien avant** la réalisation des ouvrages proprement dite ;
- ✓ De vérifier la **représentativité** du Comité, son dynamisme, avant de l'impliquer dans le dimensionnement des ouvrages et les choix techniques ;
- ✓ D'assurer le minimum de **formations**, notamment en gestion et en comptabilité, pour que le Comité dispose des outils nécessaires à une gestion correcte des ouvrages ;
- ✓ De favoriser les **échanges d'expériences** entre les Comités, et de susciter éventuellement - si le besoin en est ressenti - la création de structures fédératives ;
- ✓ D'assurer un minimum de suivi des Comités de la part d'une structure indépendante, notamment pour la **définition d'un prix de l'eau** adapté à chaque situation.

Il paraît clair que les recommandations ci-dessus peuvent difficilement être mises en oeuvre dans une campagne de réalisation d'ouvrages dont l'Etat serait maître d'ouvrage, ce qui a été le cas jusqu'à présent. A moins que les bailleurs de fonds n'acceptent de consacrer une part non négligeable de leurs enveloppes budgétaires aux actions de formation et d'appui destinées aux Comités de Gestion - et les choses sembleraient évoluer dans ce sens.

En matière de création de petits réseaux AEP, il serait peut-être judicieux de favoriser les petits projets, et surtout d'inclure la réalisation des ouvrages et leur prise en charge dans un processus de développement plus large (n'incluant pas seulement l'hydraulique). Dans le domaine de l'appui à la gestion villageoise, la plupart des expériences intéressantes en cours au Sénégal sont des projets conçus et mis en place par de petites structures non-étatiques.

Un **effort important d'innovation** doit être fourni en matière de formation et de suivi des Comités de Gestion. Tout reste à faire, notamment pour ce qui est de la création d'outils comptables véritablement appropriables par les Comités. Un exemple de cycle de formation et de suivi est présenté en Annexe 4. C'est également l'objet principal du programme pilote ISF/AFVP en cours de définition (voir Annexe 9).

### 3.3.3. Comment pousser les Comités à épargner ?

Comme nous l'avons souligné à plusieurs reprises dans cette étude, la gestion des fonds, et en particulier de ceux destinés à l'amortissement, constitue un facteur de blocage majeur dans le fonctionnement des Comités de Gestion.

La plupart des Comités arrivent tout juste à l'équilibre financier dans la gestion des frais de fonctionnement ; à peine perçu, l'argent s'évapore immédiatement dans les dépenses courantes. Les provisions pour renouvellement restent exceptionnelles, et très peu de Comités utilisent les structures bancaires - lorsqu'elles existent. A ce titre l'expérience de Caritas Kaolack est intéressante : c'est le seul exemple de travail à l'échelle régionale sur l'épargne des Comités<sup>26</sup>.

Poser le problème de l'épargne des Comités revient à poser celui de la mise en relation de ces Comités avec des structures bancaires adaptées à leurs besoins. Actuellement la situation est préoccupante, notamment dans des départements comme Podor, Matam ou

---

<sup>26</sup> Même si parmi les forages Caritas une grande disparité existe entre les niveaux d'épargne des Comités



Bakel, absolument dépourvus de structures d'épargne-crédit de type mutualiste (comme c'est le cas dans les régions de Thiès, Fatick, Kaolack, Tambacounda...).

Les systèmes bancaires "institutionnels" (exemple : Crédit Agricole) n'ont aucune démarche commerciale auprès des Comités de Gestion, alors même que dans un cas de figure idéal, l'épargne des Comités pourrait représenter des sommes non négligeables<sup>27</sup>.

Rapprocher les Comités de Gestion de structures bancaires adaptées - quitte à les créer, dans certaines zones - serait pourtant bénéfique à plusieurs niveaux :

- ✓ Sécurisation de l'épargne des Comités de Gestion, et par là même assurance d'une plus grande continuité dans le service dont ils ont la charge ;
- ✓ Possibilité pour les Comités de Gestion d'accéder à des prêts (comme cela est trop rarement le cas : voir Annexe 6), afin de faire certains investissements (notamment pour ce qui est de la réhabilitation et de l'extension des réseaux) ;
- ✓ Obligation pour les Comités d'une comptabilité plus transparente et plus rigoureuse, avec éventuellement contrôle régulier des comptes par la structure bancaire, si celle-ci revêt un aspect mutualiste.

### 3.3.4. Faut-il susciter la création de fédérations de Comités ?

Il est clair que la dispersion des Comités de Gestion est un problème bien réel. La création de fédérations est-elle pour autant une nécessité ? En analysant l'expérience de Caritas à Kaolack nous avons émis un certain nombre de réserves par rapport à des initiatives de ce genre<sup>28</sup>. Ces réserves sont transposables à l'échelon national.

Renforcer les capacités opérationnelles et le pouvoir de négociation des Comités de Gestion est indispensable, mais il ne faut pas éluder trois problèmes majeurs :

- ✓ Si l'on crée une nouvelle structure, qui va prendre en charge ses frais de fonctionnement ? Au vu des charges pesant actuellement sur les Comités, il est douteux qu'ils acceptent de consacrer une part de leur budget au fonctionnement d'une structure qui n'apportera pas de solutions immédiates à leurs problèmes ;
- ✓ Quel type de services une fédération peut-elle offrir aux Comités ? Les services dont les Comités ont réellement besoin ne nécessitent peut-être pas la création d'une structure fédérative. D'autre part, vu le niveau de formation des membres des Comités, si le "Bureau exécutif" de la fédération est constitué uniquement d'usagers issus des Comités, les choses ne pourront guère avancer ; en d'autres termes, les fédérations auront-elles les moyens de se payer les compétences<sup>29</sup> extérieures nécessaires à la résolution de leurs problèmes techniques et financiers ? ;
- ✓ L'approvisionnement en eau reste un sujet très sensible en milieu rural. Sans encadrement rigoureux de la part de l'Etat ou d'un organisme "neutre", ces fédérations risquent de devenir l'enjeu de conflits de pouvoirs politiques ou sociaux.

Pour conclure, la plus grande prudence reste de mise. Il faut à tout prix que l'initiative de création de telles structures émane de la base, et qu'un encadrement soit défini - ne serait-ce que pour une période déterminée.

---

<sup>27</sup> Dans l'hypothèse d'une gestion saine, un Comité de Gestion devrait dégager des provisions d'environ deux millions de Francs CFA en moyenne par an.

<sup>28</sup> D'autant plus que dans le cas de Caritas Kaolack, cette création est très récente, et n'a encore fait l'objet d'aucune évaluation sur ses résultats concrets.

<sup>29</sup> Le rôle d'animation et d'appui-conseil auprès des fédérations de Comités de Gestion pourrait être confié aux Brigades décentralisées de la DEM.

### 3.3.5. Des activités économiques induites sont-elles possibles ?

On trouve souvent exprimée l'idée que le forage étant un ouvrage coûteux, il faudrait le rentabiliser en suscitant des activités économiques, au premier rang desquelles on cite le maraîchage. C'est le discours de la DEM, c'est également une revendication fréquemment exprimée par les Comités de Gestion eux-mêmes. L'utilisation de l'eau obtenue à partir d'un ouvrage à exhaure motorisée, en particulier pour faire du maraîchage, est malheureusement dans la majorité des cas **un facteur de déstabilisation des Comités et de dérapage des coûts.**

Prenons l'exemple du maraîchage. La plupart des études menées à ce sujet mettent en avant trois conclusions principales :

- ✓ Le maraîchage irrigué à partir d'un forage est rentable à proximité d'un marché important ou d'une voie de communication vers un marché<sup>30</sup> ; dans ce cas, il se développe facilement, sans attendre l'existence d'un projet AEP. Là où il ne s'est pas encore développé, les conditions économiques et commerciales ne sont pas favorables et tout projet risque de conduire les maraîchers dans une impasse ;
- ✓ Il est difficile de faire collaborer dans le même Comité de Gestion des usagers dont les intérêts sont différents, comme les maraîchers et les utilisateurs d'eau potable. Les premiers recherchent beaucoup d'eau, éventuellement non potable, quelques mois dans l'année, à moindre coût. Les seconds recherchent peu d'eau, de bonne qualité, tout au long de l'année. A ces deux demandes très différentes ne peuvent correspondre que des systèmes d'approvisionnement en eau différents ;
- ✓ D'une manière générale au Sénégal, le coût de l'eau obtenue à partir d'un petit réseau AEP (de 100 à 200 CFA/m<sup>3</sup>) ne peut être compétitif avec celui d'une eau de surface obtenue par pompage (de 20 à 50 CFA/m<sup>3</sup>).

Une fois encore il convient d'être prudent, et de veiller à recentrer la gestion des petits réseaux AEP autour du service "eau potable" (que ce soit pour la consommation humaine ou animale). Cela veut dire en particulier que **les charges du réseau AEP doivent impérativement être couvertes par les recettes issues des usagers du service AEP.**

Par contre, il semblerait qu'un travail de sensibilisation doive être mené auprès des Comités sur le recouvrement des coûts liés à la consommation animale. Dans la majorité des cas les niveaux de cotisation fixés pour le bétail sont loin de couvrir les coûts réels, ce qui entraîne une surcharge financière pour les usagers "domestiques".

---

<sup>30</sup> Exemple de la zone des Niayes, entre Dakar et Saint-Louis, deux centres où la demande de produits frais est très forte. Dans cette zone l'alimentation en eau se fait à partir des points d'eau traditionnels ou (pour les maraîchers près de Dakar) par la SONEES, au tarif très avantageux de 60 FCFA par mètre cube...

## 3.4. L'émergence des opérateurs privés

### 3.4.1. Un transfert progressif à surveiller

Actuellement, la gestion et la maintenance des petits réseaux AEP continue à être subventionnée, de façon directe ou indirecte. Notamment, il est clair que bien qu'ils soient sollicités financièrement, les Comités ne payent pas au coût réel les interventions des Brigades décentralisées ou de la Subdivision de la Maintenance de Louga.

Ni la DEM, ni les Comités de Gestion ne sont véritablement préparés à l'apparition d'opérateurs privés. Pendant près de 20 ans la gestion et la maintenance des ouvrages ont échappé aux dures lois de la rentabilité économique. A de rares exceptions près, les opérateurs privés intervenant dans l'hydraulique rurale (et il y en a) n'assurent pour l'instant que des services *marchands* : ce sont des fournisseurs implantés à Dakar lorsqu'il s'agit de gros matériel (pompes, moteurs, conduites en acier, etc), ou localement lorsqu'il s'agit de pièces détachées ou de petit matériel (canalisations PVC ou galva de faible diamètre, robinetterie, etc).

Si l'intervention d'opérateurs privés dans le secteur de l'hydraulique rurale semble aujourd'hui inévitable, il faudra veiller à ce que le transfert se fasse de façon progressive, tant au niveau de l'Etat (renforcement des capacités de contrôle de la DEM, en particulier formation continue pour les fonctionnaires des Brigades) qu'au niveau des Comités de Gestion (renforcement des capacités de négociation de ceux-ci, formation des membres à l'évaluation des coûts, à la lecture critique d'un devis - ou mise en place de structures indépendantes assurant cette fonction).

Pour conclure, deux choses sont impérativement à éviter :

- ✓ Transfert brutal de pans entiers de la mission actuellement assurée par la DEM à des opérateurs privés, sans contrôle ni évaluation ;
- ✓ Mise en relation directe des comités de Gestion avec les opérateurs privés : la lutte serait par trop inégale...

### 3.4.2. Quel créneau pour les opérateurs privés ?

Les opérateurs privés ayant leur logique propre, ils ne s'engageront probablement pas dans des secteurs d'activité où ils ne sont pas certains de trouver leur intérêt à court terme. La prédominance écrasante de l'Etat depuis plus de 20 ans n'a pas contribué à susciter des vocations parmi les opérateurs privés susceptibles d'intervenir dans le secteur de l'hydraulique rurale. Il convient donc de s'interroger sur les créneaux susceptibles d'intéresser les opérateurs privés.

Comme cela a déjà été dit précédemment (voir paragraphe 3.1.3), à de rares exceptions près, la fonction "exploitation" pourra difficilement être prise en charge par des opérateurs privés<sup>31</sup>, quelle que soit la contractualisation (concession ou affermage). D'une part les besoins en réhabilitation sont considérables sur les réseaux existants ; d'autre part, l'opérateur privé ne pourra trouver son compte que s'il peut accéder à un marché suffisamment étendu (quelques dizaines de réseaux, ce qui n'est possible que dans certaines zones bien précises) et à une clientèle solvable (ce qui n'est pas encore le cas).

---

<sup>31</sup> N'oublions pas non plus que la SONEES est en passe de devenir un opérateur privé...

En ce qui concerne la fonction "appui aux Comités de Gestion", le créneau existe, mais il est très étroit et peu solvable (sauf prise en compte des coûts d'intervention de ce type d'opérateurs dans le budget des futurs programmes d'hydraulique rurale). On peut néanmoins imaginer, dans un premier temps, des petites structures locales d'expertise comptable, disposant de moyens très réduits et intervenant à l'échelle de quelques dizaines de Comités de Gestion. La rétribution de ce service par les Comités, même si son coût est faible, sera cependant difficile si les Comités n'y trouvent pas leur intérêt.

Le créneau de la maintenance serait donc le plus intéressant pour les opérateurs privés. Identifions rapidement quelles fonctions recouvrent ce terme de maintenance :

- 1) La "grosse" maintenance : pose et dépose des pompes (donc matériel lourd), réparation des équipements d'exhaure (pompes et moteurs) ;
- 2) L'entretien préventif sur l'équipement d'exhaure ;
- 3) L'entretien, la surveillance, les réparations, la réhabilitation et les travaux neufs sur les réseaux de distribution (études, plomberie, génie civil).

Les fonctions 2) et 3) seront les plus facilement transférables à des opérateurs privés. La fonction 1) posera certainement plus de problèmes ; en effet, malgré les reproches que l'on peut faire à la Subdivision de la Maintenance de Louga (lenteur d'intervention, excentricité géographique), l'expérience accumulée par les techniciens de Louga ne sera pas facile à acquérir par un opérateur privé. Il sera en particulier indispensable que la DEM transmette l'historique des réparations et interventions sur chaque forage.

En conclusion, la fonction maintenance peut être transférée à des opérateurs privés, à condition que l'on trouve des réponses aux interrogations suivantes :

- ✓ Les Comités pourront-ils supporter le coût réel des interventions effectuées par des opérateurs privés ? En particulier, ne risque-t-on pas encore une fois (et comme c'est le cas aujourd'hui) de sacrifier les visites de contrôle et d'entretien préventif, pour n'assurer que des réparations faites dans des situations d'urgence ? ;
- ✓ Les opérateurs accepteront-ils de se délocaliser, surtout ceux qui prendront en charge la grosse maintenance ? Si cela n'est pas le cas, les Comités les plus éloignés de Dakar risquent de supporter des coûts d'intervention beaucoup trop élevés<sup>32</sup> ;
- ✓ Les opérateurs privés accepteront-ils d'intervenir sur un parc de moteurs et de pompes aussi hétérogène que celui actuellement en place ? ;
- ✓ De quelle façon, et dans quel cadre réglementaire s'effectuera le contrôle et l'agrément des opérateurs privés intervenant sur les petits réseaux AEP ? Quel type de contractualisation permettra de garantir la qualité des interventions ?

---

<sup>32</sup> Sans compter que la DEM n'acceptera probablement pas que les opérateurs de pose et de dépose soient confiées à des artisans locaux disposant du matériel nécessaire, ce qui pourrait réduire les coûts.

## 3.5. Quel rôle pour un opérateur tel que l'AFVP ?

### 3.5.1. Ebauche d'une politique sectorielle

Tout opérateur voulant intervenir dans le domaine de l'hydraulique rurale peut difficilement occulter la problématique des petits réseaux construits autour de stations de pompage motorisées et, partant de là, de leur gestion technique et financière. L'alimentation en eau potable de groupe de villages, de petits centres secondaires, voire de quartiers périphériques des grandes villes revêt actuellement une importance particulière<sup>33</sup>, voire même un caractère d'urgence, en terme de structuration du milieu, de limitation de l'exode rural, et d'appui à l'émergence des collectivités locales (qui sont bien placées pour prendre en charge cette gestion).

Il est indéniable qu'un opérateur comme l'AFVP a une compétence à apporter dans cette problématique, de par l'expérience accumulée dans les domaines clés de l'approche participante et de l'appui aux secteurs de l'artisanat et des PME.

Une politique opérationnelle cohérente d'appui à la gestion de petits réseaux AEP se doit d'être globale, compte tenu de la complexité de la problématique et du nombre assez important d'intervenants (Etat, opérateurs privés, collectivités locales, usagers...). De l'analyse qui a été menée dans cette étude on peut dégager trois axes principaux d'intervention :

- a) **Axe infrastructures** : création, réhabilitation ou extension de petits réseaux AEP, dans un double souci de répondre exactement à la demande locale, et d'expérimenter des choix techniques plus économiques en terme de coûts récurrents ;
- b) **Axe opérateurs privés** : promotion d'entreprises ou d'artisans susceptibles de prendre en charge tout ou partie de la maintenance de tels réseaux, avec une compétence multiple : équipement d'exhaure, génie civil et plomberie ;
- c) **Axe appui à la gestion** : cet aspect concerne aussi bien les Comités de Gestion (formation, élaboration de documents contractuels, de guides de procédures, de documents de suivi comptable et financier, amélioration des capacités de prise de décision) que les Collectivités Locales (Communautés Rurales par exemple), dans le cas où une partie de la gestion leur serait transférée.

Les effets structurants induits par la mise en place d'un petit réseau AEP peuvent de toutes les façons se révéler très intéressants :

- ✓ En terme d'organisation villageoise, et surtout intervillageoise ; l'hydraulique rurale est une bonne clé d'entrée pour susciter certaines dynamiques intervillageoises ;
- ✓ En contribuant à l'émergence de Collectivités Locales : les services liés à l'AEP sont parmi les plus facilement appropriables par ces collectivités. L'intervention des collectivités locales pourrait également avoir un effet bénéfique en termes de planification des ressources en eau au niveau local, puisque, par exemple, les Communautés Rurales interviennent déjà en tant que financeurs dans certains programmes hydrauliques, ce qui prouve une certaine volonté de prise en charge ;
- ✓ En favorisant le développement de marchés locaux pour des opérateurs privés (la maintenance des ouvrages pouvant ne constituer qu'une partie de leur activité).

<sup>33</sup> Voir ETIENNE [12a], ETIENNE-MALAFOSSE [20a], COLLIGNON [18] ou encore [20b].

### 3.5.2. Positionnement par rapport à la politique nationale

Au vu de la situation actuelle, la principale difficulté dans le montage de projets issus de cette ébauche sera le positionnement par rapport à la politique nationale. Il convient d'être prudent, tout en restant pragmatique. En d'autres termes, même si dans les faits la DEM accepte de voir la maintenance effectuée par des privés, même si elle est intéressée par des programmes du type Caritas (Kaolack), PRIMOCA (Sédhiou), World Vision (Kébémér) ou encore PRS FED (Podor et Matam), le Ministère de l'Hydraulique n'acceptera certainement pas de saborder une structure aussi lourde et aussi ancienne.

Il faut bien être conscient qu'on est à un tournant de la politique du Ministère de l'Hydraulique en ce qui concerne la gestion et la maintenance des petits réseaux AEP. Si l'on peut entrevoir les grandes lignes du désengagement de l'Etat, les modalités concrètes de ce désengagement restent pour l'instant un peu floues. D'autre part, il est probable que la DEM n'acceptera de confier à des ONG que les mesures d'accompagnement de la réforme. Là encore l'étude du BURGEAP apportera des premiers éléments de réponses à ces interrogations.

Il semble aussi important de bien cerner la politique de la SONEES vis-à-vis des centres secondaires (surtout de 5000 à 10000 habitants) : quels sont les centres susceptibles d'être repris par la SONEES, et à quelles conditions (tout cela dans le cadre de la très prochaine privatisation de la SONEES) ?

### 3.5.3. Proposition d'intervention

Suite aux réunions de réflexion organisées entre ISF et l'AFVP, une proposition de projet a vu le jour (voir résumé en Annexe 9). Un financement du FAC-IG Thématique "Eau et Assainissement dans les quartiers défavorisés et dans les centres secondaires" semble être acquis, et le projet pourrait démarrer dès le second semestre 1996.

Cependant, de nombreux points restent encore à travailler et discuter :

- ✓ Critères d'échantillonnage des sites d'intervention. La région retenue est la zone d'intervention de la Brigade DEM de Matam. Pour le choix des centres, une étude préalable très fine sera nécessaire pour comprendre les spécificités de chaque site<sup>34</sup>, cerner les enjeux, identifier les structures ou personnes intéressantes ;
- ✓ Modalités de collaboration entre l'équipe projet AFVP/ISF et la DEM : un protocole d'accord est en cours de négociation pour la phase d'identification ;
- ✓ Degré d'implication des intervenants et bailleurs de fonds "naturels" de la zone de Matam, ie les associations de migrants et les jumelages ;
- ✓ Mise au point de la démarche qui sera utilisée, ainsi que des outils d'animation et de gestion qui seront mis à disposition des Comités, des collectivités, des petits entrepreneurs ;
- ✓ Dans le cas où se mettrait en place une structure du type "centre de gestion", proposant des services aux Comités demandeurs, il sera utile de bien cerner les besoins des Comités, et s'assurer de l'indépendance d'une telle structure.

---

<sup>34</sup> Par exemple, pour la vallée du fleuve, nécessité de prendre en compte la superposition de trois zones bien distinctes : les villages au bord du fleuve (forte concurrence des point d'eau traditionnels), les villages le long de la RN2 (centres secondaires semi-urbains), et le Ferto (problématique pastorale) ; nécessité d'analyser l'impact sur les villages des flux financiers issus de l'émigration, etc.

*Association Française des Volontaires du Progrès*  
*Ingénieurs Sans Frontières*

**La gestion et la maintenance des petits réseaux AEP au Sénégal**

Chapitre 4

**CONCLUSION**

## 4. Conclusion

---

En terme de gestion des petits réseaux AEP, le Sénégal est un pays assez contrasté, présentant à la fois des contraintes et des atouts :

### Contraintes

- ✓ Centralisation et étatisation excessives de la filière maintenance ;
- ✓ Frilosité des opérateurs privés pouvant assurer la maintenance des ouvrages ;
- ✓ Vétusté et sur-dimensionnement de certains réseaux, qui entraînent des coûts récurrents difficilement pris en charge par les Comités ;
- ✓ Mauvaise maîtrise des outils de gestion et du coût de l'eau par les Comités ;
- ✓ Législation lacunaire en matière de concession des points d'eau ;
- ✓ Faible implication des Collectivités Locales dans la gestion des réseaux.

### Atouts

- ✓ Bonne couverture du territoire par ces petits réseaux ;
- ✓ Malgré une gestion souvent informelle, la plupart des réseaux marchent ; certains Comités plus dynamiques que les autres prennent déjà en charge certains investissements et parfois même les coûts d'amortissement ;
- ✓ L'Etat se désengage, mais avec une certaine prudence ;
- ✓ Les compétences existent pour prendre la relève de l'Etat.

Sans chercher à anticiper les futures orientations de la politique nationale, il semble que trois axes sont à privilégier dans le montage des projets :

### La promotion des opérateurs privés de maintenance :

- ✓ Favoriser la contractualisation entre les opérateurs et les Comités ;
- ✓ Identifier les besoins en appui méthodologique ;
- ✓ Créer un réseau géographiquement cohérent.

### La promotion de la maîtrise d'ouvrage locale :

- ✓ Maîtrise d'ouvrage déléguée par l'Etat aux Collectivités Locales ;
- ✓ Concession de l'exploitation aux Comités de Gestion ;
- ✓ Création d'un statut clair pour les Comités de Gestion.

### L'amélioration des outils de gestion utilisés par les Comités :

- ✓ Proposer aux membres des Comités des formations bien ciblées, en rapport avec leurs besoins et leur niveau de compétence ;
- ✓ Favoriser une bonne gestion de la trésorerie par les Comités, notamment par la mise en place de structures d'épargne adaptées ;
- ✓ Mettre en place un dispositif de suivi des Comités, en particulier sur le plan comptable.



*Association Française des Volontaires du Progrès*  
*Ingénieurs Sans Frontières*

La gestion et la maintenance des petits réseaux AEP au Sénégal

Chapitre 5

**BIBLIOGRAPHIE, LISTE DES SIGLES,  
LISTE DES PERSONNES RENCONTREES**

## 5.1. Bibliographie

---

### Documents techniques

- [1] *Forage d'eau, matériel et techniques mis en oeuvre en Afrique Centrale et de l'Ouest*, par C. DILUCA (CIEH) et E. de REYNIES (BURGEAP)  
Ministère des Relations Extérieures, Coll. "Techniques Rurales en Afrique", Paris, 1983, 273 pages dont 154 pages d'annexes, Bibliographie, Cartes
- [2] *Le forage d'eau : réalisation, entretien, réhabilitation*, par Michel DETAY  
Masson, Coll. "Ingénierie de l'environnement", Paris, 1993, 379 pages dont 7 pages d'annexes, Index, Bibliographie très abondante

### Documents DGRH, DEM et projet PNUD SEN/87/006

- [3] *Amélioration de la gestion de la Division Exploitation et Maintenance de la Direction du Génie Rural et de l'Hydraulique du Sénégal / Visite des forages équipés de moyens d'exhaure motorisée gérés par la DEM*, par Eric DAGASSAN, Conseiller Technique auprès du Directeur de la DEM.  
DGRH, Dakar, juin 1992, 96 pages dont 46 pages d'annexes
- [4] *La participation des usagers aux coûts d'exploitation des installations hydrauliques MDRH/DGRH/DEM*, Note, Dakar, mai 1993, 12 pages dont 4 pages d'annexes
- [5] *Planification des Ressources en Eau (PNUD SEN/87/006) / Rapport de mission du Consultant socio-géographe (7-30 juin 1993)*, par R.M. ROCHETTE  
PNUD, DGRH, Dakar, juillet 1993, 66 pp dont 30 d'annexes, Bibliographie, Cartes
- [6] *Projet PNUD SEN/87/006 - Planification des ressources en eau - Rapport du consultant socio-géographe*, par R.M. ROCHETTE  
MH/GPRE et PNUD/SEN/87/006, Dakar, juillet 1994, 32 pages
- [7a] *Projet PNUD SEN/87/006 - Planification des ressources en eau - Synthèse des ressources en eau - Eaux souterraines - Cartographie des systèmes aquifères*  
MH/DGRH et PNUD SEN/87/006, Dakar, octobre 1993, 90 pages dont 42 d'annexes
- [7b] *Projet PNUD SEN/87/006 - Planification des ressources en eau - Bilan-diagnostic des ressources en eau du Sénégal*  
MH/PNUD, Dakar, septembre 1994, 220 pages
- [8a] *Appui à l'amélioration de la gestion de la Division Exploitation et Maintenance de la Direction du Génie Rural et de l'Hydraulique du Sénégal / Méthodes et résultats de la collecte des cotisations dans les points d'eau équipés de moyens d'exhaure motorisée*, par E. DAGASSAN, Conseiller Technique et D. CISSE, Informaticien  
MH/DGRH/DEM, Dakar, février 1994, 39 pages dont 36 pages d'annexes
- [8b] *Consultation restreinte relative à l'étude de la réforme du système actuel de gestion des forages ruraux motorisés / Cahier des charges*  
MH/DEM, Dakar, avril 1995, 16 pages, nombreuses annexes

- [8c] *La DEM : Bilan de la situation au 30 juin 1995. La réforme de la DEM. Le coût de l'eau. La valeur du patrimoine bâti.*  
MH/DEM/FAC, Dakar, juin 1995, 17 pages, nombreuses annexes

#### **Documents sur le projet Caritas Kaolack**

- [9] *Compte rendu de mission - "audit" du fonctionnement et de la gestion des forages implantés par Caritas*, par M. MALLION  
Caisse Française de Développement, Dakar, 1993, 83 pages dont 70 d'annexes
- [10] *De l'urgence au développement - 10 ans avec le monde rural*  
Plaquette éditée par Caritas Kaolack pour son 10ème anniversaire, 1981, 84 pages
- [11a] *Rapport d'activités 1992/1993 - Equipe développement rural*  
Caritas Kaolack, 1993, 35 pages
- [11b] *Analyse des coûts de l'eau des forages motorisés de Caritas Kaolack*  
Projet PNUD 87/006 et MH/DRE, octobre 1994

#### **Documents généraux sur l'hydraulique et la gestion des points d'eau**

- [12a] *Alimentation en eau des petits centres africains : aspects socio-économiques et cultu-rels (Mémoire de DEA en Sc. et Tech. de l'Environnement)*, par J. ETIENNE  
Université Paris XII, ENPC, ENGREF, CERGRENE, Paris, septembre 1993, 71 pages dont 19 pages d'annexes, Bibliographie importante
- [12b] *Etude méthodologique de l'alimentation en eau potable des zones périurbaines africaines*, étude commandée par le Ministère de la Coopération (DEV/II)  
BURGEAP, Paris, 1994, 93 pages, Annexes
- [13] *Approvisionnement en eau des collectivités : l'option "Pompes manuelles"*, Collectif PNUD, Banque Mondiale, Ministère de la Coopération et du Développement, avril 1988 (éd. française), 204 pages, Répertoire, Bibliographie
- [14a] *Quelle gestion pour les bornes-fontaines payantes ?*, par A. MOREL A L'HUISSIER  
In Bul. de Liaison du CIEH 82, Ouagadougou, octobre 1990, pp 25-38, Bibliographie
- [14b] *Economie de la distribution d'eau aux populations urbaines à faible revenu dans les pays en développement*, par A. MOREL A L'HUISSIER  
Thèse ENPC, 1990, 456 pages
- [15] *La cotisation dans les programmes d'hydraulique villageoise des pays en voie de développement*, par Per LINDSKOG et Ingvar WESTERBERG  
In Bul. de Liaison du CIEH 82, Ouagadougou, octobre 1990, pp 39-45, Bibliographie
- [16] *L'eau à quel prix ? La participation communautaire et la prise en charge des coûts d'entretien par les usagers*, par Christine van WIJK-SIJBESMA  
CIR, Occ. Papers, La Haye, 1989, 40 pages dont 4 pages d'annexe, bibliographie
- [17] *L'Hydraulique au Sénégal*  
Communication de M. DAGASSAN à la Réunion des assistants techniques dans le domaine du développement rural, Saint-Louis, juin 1994, 10 pages, 2 cartes

- [18] *Une opération pilote d'alimentation en eau à faible coût dans un centre secondaire du Bénin*, par B. COLLIGNON. Colloque "Eau, Environnement, Développement" (Nouakchott, 1994). Actes (IRIM, Université de Nice), pp. 213-219
- [19] *L'eau et l'assainissement, enjeux majeurs d'une nouvelle donne institutionnelle dans les quartiers défavorisés de Yaoundé*, par B. COLLIGNON et I. de BOISMENU. Table-ronde "L'eau et la santé dans les quartiers urbains défavorisés" (Sophia Antipolis)
- [20a] *La gestion de l'eau en zone périurbaine*, par A. MALAFOSSE et J. ETIENNE Magazine Ingénieurs Sans Frontières, juin 1994, pages 27-29
- [20b] *La gestion du service de l'eau dans les centres secondaires*. Séminaire organisé à Paris en décembre 1994 par le Programme Solidarité-Eau Actes, Ed. PSEau/GRET, 1995, 144 pages

#### Documents méthodologiques

- [21] *Enquêtes en milieu rural sahélien*, par R. BILLAZ et Y. DIAWARA PUF, Coll. "Techniques vivantes", Paris, 1981, 200 pages, Bibliographie
- [22] *Cheminement d'une action de développement : de l'identification à l'évaluation* (Coll.) L'Harmattan, Paris, 1992, 200 pages dt 20 pages d'annexes, Bibliographie
- [23] *L'analyse des données en sociologie*, par Philippe CIBOIS PUF, 1991, 186 pages dont 26 d'annexes

#### Documents ISF et AFVP

- [24] *Autonomisation des artisans-PME du secteur hydraulique (Programme de Recherche Développement - Compte rendu de mission Sénégal)*, par Thierry DEBRIS AFVP, Yaoundé, janvier 1993, 35 pages
- [25] *Termes de référence, études sur le département de Kédougou*, par Hélène TURQUAIS AFVP, Dakar, décembre 1991, 15 pages dont 4 pages d'annexes
- [26] *Artisans et PME du secteur hydraulique*, Séminaire inter-délégations AFVP, Dakar, mars 1993, 73 pages
- [27] *Entrepreneurs puisatiers du Sahel*, par T. DEBRIS et B. COLLIGNON Ed. AFVP, Paris, 1994, 142 pages
- [28] *L'approvisionnement en eau potable*, par Régis TAISNE AFVP, Kigali, juin 1992, 7 pages, Bibliographie
- [29] *La gestion des infrastructures hydrauliques en milieu rural rwandais*, par A. FERRY AFVP, Linas, août 1990, 26 pages
- [30] *La gestion communale de l'eau, Séminaire inter-délégations Rwanda Burundi* AFVP, Kigali, mai 1993, 34 pages
- [31] *Alimentation en eau potable de six villages du département de Matam* Document de projet Ingénieurs Sans Frontières, 1993, 90 pages dont 45 d'annexes

- [32a] *Projet AEP Sinthiane - Etude gestion des points d'eau, Rapport de la mission septembre 1994*, par Régis TAISNE, Consultant ISF  
Ingénieurs Sans Frontières, septembre 1994, 53 pages dont 10 pages d'annexes
- [32b] *Suivi-évaluation de l'opération "Maîtrise de l'eau domestique dans six villages du département de Matam"*, par B. COLLIGNON, Consultant pour l'AFVP  
AFVP, septembre 1994, 23 pages

#### Revue de Presse

- [33] *Vers une fédération des comités de gestion - Mamadou FAYE à Tamba*  
Le Soleil, 28 janvier 1994
- [34] *Seuls huit forages sur 64 sont entretenus - Les aveux du Ministre de l'Hydraulique*  
Sud Quotidien, 21 décembre 1993
- [35] *Six forages à l'actif de Caritas*  
Provenance inconnue, 23 mars 1984
- [36] *Les forages sont mal gérés*  
Provenance inconnue, mars 1984
- [37] *Sinthiane inaugure son forage*  
Le Soleil, 11 novembre 1995
- [38] *Associer les populations à la solution des problèmes*  
*Le Ministre Mamadou FAYE dans la vallée*  
Le Soleil, 22 septembre 1993

## 5.2. Liste des sigles

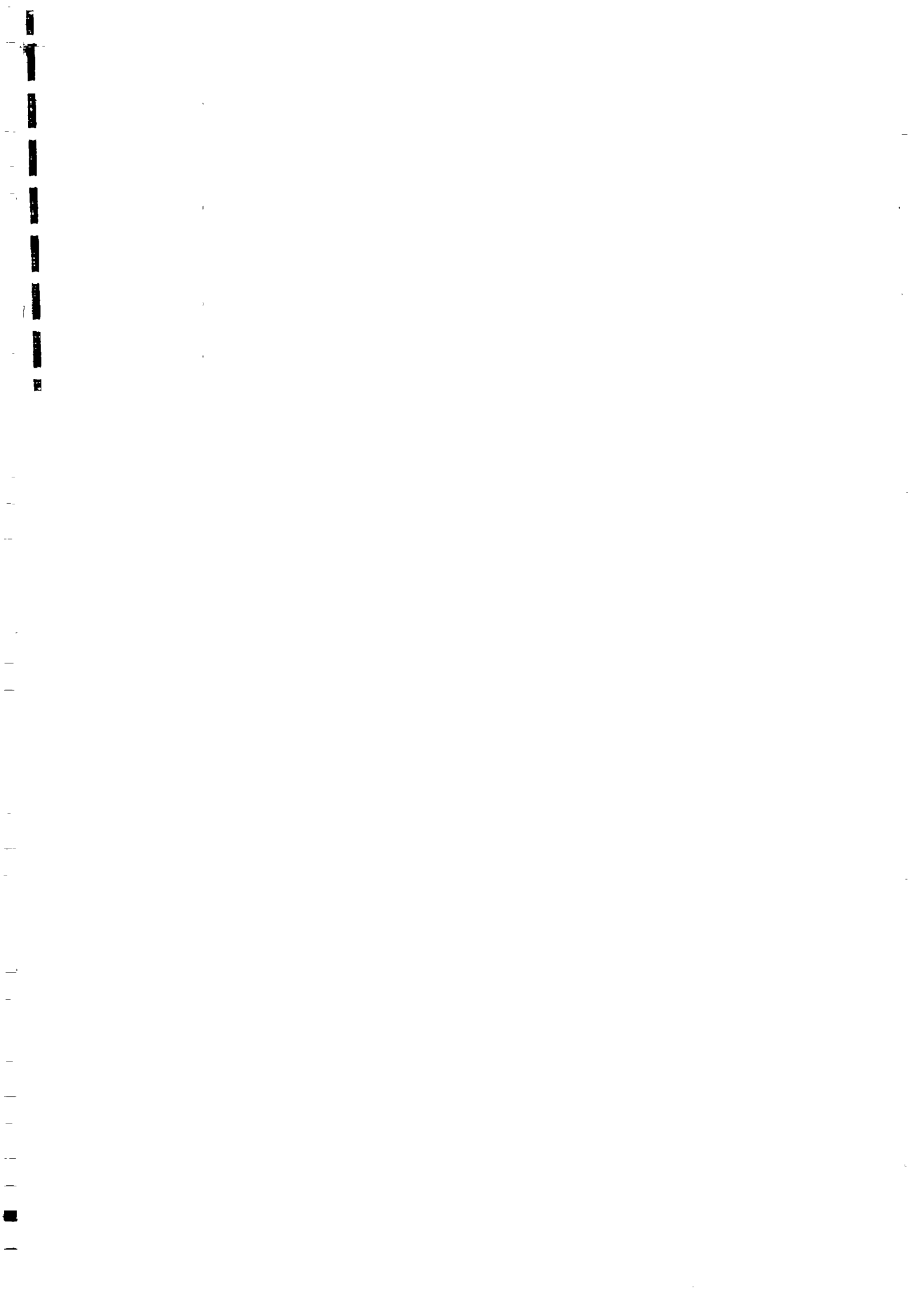
AEP : Alimentation en Eau Potable  
AFVP : Association Française des Volontaires du Progrès  
BURGEAP : Bureau de Géologie appliquée, Bureau d'études français  
CFD : Caisse Française de Développement  
CERGRENE : Centre d'Etude et de Recherche sur la Gestion des Ressources Naturelles  
CIEH : Centre Inter-Etats d'Etudes Hydrauliques  
CIR : Centre International de l'Eau et de l'Assainissement  
CTP : Conseiller Technique Principal  
DEM : Direction de l'Exploitation et Maintenance (anciennement Division)  
DGRH : Direction du Génie Rural et de l'Hydraulique  
DHA : Direction de l'Hydraulique et de l'Assainissement  
ENGREF : Ecole Nationale du Génie Rural des Eaux et Forêts  
ENPC : Ecole Nationale des Ponts et Chaussées  
FAC : Fonds d'Aide et de Coopération  
FED : Fonds Européen de Développement  
GIE : Groupement d'Intérêt Economique  
GRET : Groupe de Recherches et d'Echanges Technologiques  
HMT : Hauteur Manométrique Totale  
ISF : Ingénieurs Sans Frontières  
MDRH : Ministère du Développement Rural et de l'Hydraulique  
PHV : Programme d'Hydraulique Villageoise  
PMR : Programme Micro-Réalisations (FED)  
PME : Petite ou Moyenne Entreprise  
PNUD : Programme des Nations Unies pour le Développement  
PRS : Programme Régional Solaire (FED)  
SEMIS : Service de l'Energie en Milieu Sahélien  
SENELEC : Société Nationale Sénégalaise de distribution d'électricité  
SONEES : SOciété Nationale d'Exploitation des Eaux du Sénégal  
SOD : Service des Opérations de Développement (AFVP)  
UNICEF : Fonds des Nations-Unies pour l'Enfance et l'Education

## 5.3. Liste des personnes rencontrées

Nom	Organisme et fonction
M. Abdoulaye SENE	Directeur DGRH
M. Médoune DIAGNE	Chef de la Division Exploitation et Maintenance de la DGRH
M. Eric DAGASSAN	Conseiller FAC auprès de la DEM
M. Andréas RACH	Chef de Projet PHV-PRS (FED) - Ndioum
M. Frédéric MIGEON	Chef d'Antenne PMR FED pour la vallée du fleuve Sénégal
M Jean-Claude GALANDRIN	Caisse Française de Développement - Dakar
M. Etienne WOITELIER	Caisse Française de Développement - Dakar
M. COURTANT	Conseiller auprès de la Mission de Coopération et d'Action Culturelle
M Lamine BODIAN	Chef de Brigade de Maintenance Ndioum
M. NGUIGNE	Chef de la Subdivision de la Maintenance Louga
M. Madior FALL	Chef de la Division des Infrastructures Rurales de la DGRH
Mme Astou FALL	Chef de la Direction des Ressources en Eau
M. Thierry DEBRIS	Chargé des Opérations - AFVP Dakar
M. Adrien SENGHOR	Secteur Animation Caritas Kaolack
M. Dominique SENE	Directeur par intérim de Caritas Kaolack
M. Antoine THIAW	Directeur de la Division Exploitation et Maintenance
Mlle Hélène TURQUAIS	Responsable des Opérations - AFVP Dakar
M. Gilbert LAMOUREUX	Délégué Régional - AFVP Dakar
Mme Anne FERRY	Service des Opérations de Développement - AFVP Linas
M. Jacques SOCHAS	Service des Opérations de Développement - AFVP Linas
M Bernard COLLIGNON	Hydrogéologue, Consultant pour l'AFVP
M. Antoine MALAFOSSE	Consultant pour Ingénieurs Sans Frontières
M. Régis TAISNE	Consultant pour Ingénieurs Sans Frontières
M. Philippe BONNEVAL	Secrétaire Général de Caritas Kaolack
M. Gérard SOUMA	Directeur Exécutif du GIE HVDR (Kaolack)
M. Marc SIMONOT	Hydrogéologue, CTP du projet PNUD 87006
Bruno LEGENDRE	Directeur du Service de l'Energie en Milieu Sahélien
M. R.M. ROCHETTE	Socio-géographe, Consultant pour le PNUD
M. F.D. KITAL	Responsable régional de l'AFVP - Tambacounda
M. M. JAMBOU	Appui Technique Hydraulique - AFVP Dakar
M. D. ALLELY	Programme Solidarité Eau - Paris
M. P.M. GRONDIN	Programme Solidarité Eau - Paris
M. B. GAY	Groupe de Recherches et d'Echanges Technologiques - Paris
M. VAILLEUX	BURGEAP - Paris
Mlle Séverine CHAMPETIER	Chargée de l' Appui aux Activités Economiques - AFVP Dakar
M. Modou Fall NDIONE	Bureau Formation, Animation et Suivi (DEM, Dakar)
Mlle Marie-Pierre AUVRAY	Chargée d'études, AFVP Dakar / Université Paris X
M. NDAW	Chef de la Brigade des Puits et Forages - Matam
M. SY	Contremaître de Maintenance - Brigade de Matam
M. DIOP	Directeur Régional de l'Hydraulique - Tambacounda
M. SECK	Directeur Régional de l'Hydraulique - Saint-Louis







# ***La gestion et la maintenance des petits réseaux AEP au Sénégal***

## ***Fiche technique***

Etude réalisée de 1993 à 1995 par l'Association Française des Volontaires du Progrès, avec le concours d'Ingénieurs Sans Frontières. Enquêtes menées sur un échantillon d'une quarantaine de forages répartis dans les régions de Kaolack et de la vallée du fleuve Sénégal.

## ***Résumé***

Le Sénégal dispose d'un nombre important de petits réseaux AEP en milieu rural - environ 700 aujourd'hui - pour la plupart mis en place à partir de la fin des années 1970. La gestion de ces ouvrages a été confiée à des Comités de Gestion villageois qui prennent actuellement en charge la majeure partie des coûts de fonctionnement des ouvrages, et une partie des coûts d'entretien et d'amortissement. La maintenance de ce patrimoine est assurée exclusivement par une structure dépendant du Ministère de l'Hydraulique.

Confronté à une conjoncture économique très difficile, l'Etat se désengage de plus en plus de la gestion et la maintenance de ces réseaux, transférant progressivement une part toujours plus importante des coûts récurrents aux Comités de Gestion.

Cependant, de nombreux facteurs de blocage entravent l'exploitation optimale de ce patrimoine : flou dans les futures orientations de la politique nationale, et flou juridique ; vétusté et sur-dimensionnement de certains ouvrages, qui ne sont pas rentables ; manque de formation et de responsabilisation des Comités de Gestion, notamment dans la maîtrise des outils économiques et comptables ; centralisation et étatisation excessive des activités de maintenance, qui empêche l'émergence d'opérateurs privés.

Cette étude, après avoir dressé un état des lieux de la situation, et analysé l'expérience pionnière menée par Caritas dans la région de Kaolack, fait le bilan des facteurs de blocage, et propose des recommandations concernant la définition de nouveaux projets, l'appui aux Comités de Gestion, la définition d'une nouvelle clé de répartition des coûts récurrents entre l'Etat et les usagers, la création d'une filière de maintenance plus souple.

## ***Mots-clés***

AEP, Comité de Gestion, Forage, Gestion de l'eau, Maintenance, Sénégal.

## ***Contacts***

Bruno VALFREY ou Thierry DEBRIS, AFVP, BP 1010 Dakar  
Régis TAISNE, ISF, 1 place Valhubert, 75013 PARIS  
Laurent GIRARD ou B. COLLIGNON, AFVP BP 207, 91311 MONTLHERY CEDEX