

**PROGRAMME SOLIDARITE EAU**

c/o GRET, 211-213 rue La Fayette 75010 PARIS

Tel : 01 40 05 61 23 - Fax : 01 40 05 61 10

E-mail : pseau@globenet.org

# *Concevoir et gérer...* **un petit réseau d'adduction d'eau**

*Guide pratique à l'usage des porteurs de projet, des associations de ressortissants,  
des acteurs de la coopération décentralisée, des Comités de Gestion et des élus locaux  
de la Région de Kayes (Mali)*

**Octobre 1997**

**Par Bruno VALFREY HYDRO CONSEIL**



Avec la collaboration de :

**Didier ALLELY, Olivier KABA, Matthieu LE CORRE (PSEAU), B. COLLIGNON (HYDRO CONSEIL) & Thierry VALLEE (GRDR)**

# Sommaire

<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>4</b>	4. 5. Discuter les choix techniques avec la population.....	14
<b>DEFINIR LE PROJET .....</b>	<b>5</b>	4. 6. Dimensionner le réseau .....	14
<b>1. Qu'est-ce qu'un réseau d'adduction d'eau ?.....</b>	<b>5</b>	4. 7. Préparer un avant-projet sommaire .....	15
<b>2. L'analyse de la demande .....</b>	<b>6</b>	4. 8. Restituer l'étude technique à la population .....	15
2. 1. Les deux facettes de la demande .....	6	<b>5. Comment et par qui seront financées</b>	
2. 2. De quelle façon les besoins en eau sont-ils actuellement couverts ? .....	6	<b>les charges récurrentes ? .....</b>	<b>15</b>
2. 3. Qui est à l'origine de la demande ? .....	7	5. 1. Les différents types de charges .....	16
2. 4. Qui peut parler au nom du village ? .....	7	5. 2. Qui paye quoi ? .....	16
2. 5. Un réseau d'adduction d'eau doit être réservé avant tout à l'eau de		5. 3. Comment sera organisé le paiement de l'eau ? .....	16
boisson .....	8	5. 4. Le cas spécifique du solaire.....	17
2. 6. La demande est-elle solvable ? .....	9	<b>ORGANISER LA REALISATION .....</b>	<b>18</b>
2. 7. Quelle quantité d'eau est nécessaire ? .....	9	<b>1. Qui sera le maître d'ouvrage ? .....</b>	<b>18</b>
2. 8. Pour résumer .....	10	1. 1. Les fonctions du maître d'ouvrage .....	18
<b>3. La concordance du projet avec la politique nationale</b>		1. 2. Qui peut assurer cette fonction ? .....	18
<b>d'approvisionnement en eau.....</b>	<b>11</b>	1. 3. Le montage financier du projet.....	19
3. 1. Le contexte juridique et institutionnel .....	11	<b>2. Qui sera le maître d'œuvre ? .....</b>	<b>19</b>
3. 2. La politique nationale de l'eau au Mali .....	11	2. 1. La fonction du maître d'œuvre .....	19
3. 3. La décentralisation .....	12	2. 2. Faut-il absolument un maître d'œuvre ? .....	20
3. 4. Gérer les relations avec la DNHE .....	12	2. 3. Comment choisir le maître d'œuvre ? .....	20
<b>4. Les études préalables .....</b>	<b>12</b>	<b>3. Qui assurera le contrôle des travaux ? .....</b>	<b>20</b>
4. 1. Profiter de l'expérience des autres.....	12	3. 1. En quoi consiste le contrôle des travaux ? .....	20
4. 2. A qui commander des études techniques ? .....	13	3. 2. Qui peut assurer le contrôle ? .....	21
4. 3. Inventorier les ressources en eau disponibles .....	13	<b>4. Le choix des entreprises .....</b>	<b>21</b>
4. 4. Faire la liste des solutions techniques.....	14	4. 1. Qu'est-ce qu'un appel d'offres .....	21
		4. 2. La contractualisation .....	21
		<b>5. La participation villageoise .....</b>	<b>22</b>
		<b>GERER LE RESEAU.....</b>	<b>23</b>
		<b>1. Le choix du mode de gestion.....</b>	<b>23</b>
		1. 1. L'exploitation du réseau .....	23

1. 2. Exploitation privée ou communautaire ? .....	23	<b>3. Exemple de contrat de maîtrise d'œuvre .....</b>	<b>36</b>
1. 3. Qu'est-ce qu'un Comité de Gestion ? .....	23	<b>4. Liste non exhaustive des informations devant figurer dans l'avant-projet sommaire .....</b>	<b>40</b>
1. 4. Les modalités pratiques de la gestion .....	24	<b>5. Modèle de contrat avec un entrepreneur .....</b>	<b>41</b>
<b>2. Le Comité de gestion .....</b>	<b>25</b>	<b>6. Les trois principaux outils de gestion .....</b>	<b>44</b>
2. 1. La personnalité juridique du Comité.....	25	6. 1. Le Livre de caisse .....	44
2. 2. L'organisation générale du Comité .....	25	6. 2. La feuille de pompage.....	44
2. 3. Les fonctions à assurer par le Comité.....	26	6. 3. La feuille de bilan annuel des coûts d'exploitation .....	45
2. 4. Le choix des membres du Comité.....	26		
2. 5. La gestion de l'argent.....	26		
<b>3. La formation des responsables .....</b>	<b>27</b>		
<b>4. Les outils de gestion.....</b>	<b>27</b>		
4. 1. Aspects techniques.....	27		
4. 2. Aspects « administratifs » .....	28		
4. 3. Aspects comptables .....	28		
<b>5. Le suivi .....</b>	<b>28</b>		
<b>INDEX .....</b>	<b>29</b>		
<b>BIBLIOGRAPHIE.....</b>	<b>30</b>		
<b>ADRESSES UTILES.....</b>	<b>31</b>		
<b>ANNEXES.....</b>	<b>32</b>		
1. Exemple de courrier à la DNHE.....	33		
2. Modèle de lettre de commande de l'étude d'un petit réseau d'adduction .....	34		

*L'auteur de ce guide tient particulièrement à remercier Cédric ESTIENNE (Volontaire du Progrès en poste à Matam, Sénégal), ainsi que Sandrine DE BENITO pour ses relectures attentives.*

# Introduction

Depuis une dizaine d'années, les associations de ressortissants de la Région de Kayes, par ailleurs porteuses de nombreux projets de développement au bénéfice de leurs villages d'origine, ont cherché des solutions au problème de l'approvisionnement en eau potable.

En grande partie à cause de leur importante capacité d'investissement, les migrants et leurs partenaires (ONG, villes jumelées...) ont souvent porté leur choix sur le modèle technique du « petit réseau d'adduction d'eau ».

Depuis des années les bailleurs de fonds classiques financent également des réseaux de ce type. On compte aujourd'hui une trentaine de ces petits réseaux dans la Région de Kayes, ce qui constitue un taux d'équipement très élevé pour un pays comme le Mali.

Si le réseau d'adduction d'eau permet aux populations rurales d'avoir accès à une qualité de service « haut de gamme », la conception des projets souffre de nombreuses lacunes.

Les coûts de fonctionnement et d'amortissement sont la plupart du temps directement pris en charge par les migrants en France, ce qui met en péril la pérennité des systèmes sur le long terme.

D'autre part, la concertation entre les acteurs est plus qu'insuffisante, chacun des intervenants travaillant dans l'ignorance de ce que font les autres.

Enfin, les Comités de Gestion mis en place pour gérer les installations souffrent d'un manque de reconnaissance juridique et d'un déficit de formation très net.

Pour apporter des réponses aux questions les plus courantes que se posent les Associations de ressortissants, les villes jumelées, les ONG, etc. engagés sur ce type de projet dans la Région de Kayes, le Programme Solidarité Eau a jugé utile d'éditer ce guide pratique, dont la rédaction a été confiée à HYDRO CONSEIL. Ce document synthétise un grand nombre d'expériences et tente de tirer profit des échecs ou des succès des uns et des autres.

Sans chercher à apporter des solutions définitives aux problèmes souvent complexes liés à la mise en place d'un réseau d'adduction, ce guide a pour vocation d'être facilement consultable à tout moment du cheminement d'un projet : lors de la phase de définition, lors de la réalisation et après la mise en service des installations.

Des annexes pratiques proposent des contacts en France comme au Mali, une liste d'ouvrages de référence et un certain nombre de documents types, « prêts à l'emploi ».

Cette première version souffre certainement de nombreuses lacunes, et beaucoup de points mériteraient d'être approfondis dans les versions ultérieures. **C'est pourquoi le secrétariat du Programme Solidarité Eau engage vivement les utilisateurs de ce guide à faire part de leurs remarques.**

# Définir le projet

## 1. Qu'est-ce qu'un réseau d'adduction d'eau ?

Pour alimenter en eau un village ou une petite ville, il existe de nombreuses solutions techniques :

- Les puits, modernes ou traditionnels
- Les forages équipés de pompes manuelles
- Le réseau d'adduction d'eau

Le choix de la solution technique se fait souvent en fonction de la taille du village à alimenter. Les ordres de grandeurs sont :

Taille du village (habitants)	Solution technique
moins de 500	Puits
500 - 2 000	Puits et pompes manuelles
2 000 - 5 000	Petit réseau d'adduction
5000 et plus	Réseau d'adduction avec des branchements particuliers

Attention, ce tableau ne doit être pris qu'à titre indicatif. Par exemple, un village de 3 000 habitants peut **aussi bien** être alimenté en eau par quelques pompes manuelles que par un réseau.

Pour l'approvisionnement en eau potable des gros villages de la Région de Kayes, le réseau d'adduction d'eau est une solution de plus en plus souvent retenue. Alors qu'il y a dix ans les petits réseaux d'adduction d'eau se comptaient sur les doigts d'une main, on en dénombre aujourd'hui une trentaine, dont la moitié dans le

Cercle de Yélimané. De nombreux projets d'adduction d'eau sont actuellement à l'étude ou en cours de réalisation dans la Région.

N'oublions cependant pas que **le petit réseau d'adduction n'est qu'une solution parmi d'autres pour assurer l'approvisionnement en eau d'un village**, solution qui ne devient pertinente que si certaines conditions bien précises sont réunies :

- La possibilité de mobiliser un investissement important,
- La possibilité d'alimenter en eau un nombre d'habitants suffisamment grand (au moins 2 000 habitants),
- L'existence d'une demande solvable,

... pour ne citer que les trois conditions les plus importantes.

Techniquement, de quoi s'agit-il ? Un réseau est un ensemble d'infrastructures répondant à quatre grandes fonctions :

- **EXTRAIRE L'EAU** : c'est la fonction du système de pompage (électropompe, groupe électrogène, etc.) ;
- **STOCKER L'EAU**, pour qu'elle soit disponible à tout moment, même lorsque l'on ne la pompe pas : c'est la fonction du réservoir de stockage ;
- **TRANSPORTER L'EAU** jusqu'aux endroits où elle sera distribuée aux usagers : c'est la fonction des canalisations et de tous les accessoires tels que vannes, ventouses, té, coudes, réductions, manchons, clapets, etc. (que nous désignerons dans la suite, pour simplifier, sous le terme générique de « canalisations » ou de « conduites ») ;

- **DISTRIBUER L'EAU** : c'est la fonction des différents points d'eau, adaptés aux différents types d'utilisateurs (branchements particuliers pour ceux qui en ont les moyens d'avoir un robinet à domicile, bornes-fontaines publiques, abreuvoirs pour les animaux, potences pour les charrettes, etc.).

**CI-DESSUS : SCHEMA D'UN PETIT RESEAU D'ADDITION D'EAU TYPE**

Le réseau d'adduction est un système **complexe**, et qui réclame beaucoup de compétences pour sa conception, sa construction, sa gestion et sa maintenance. Pour le village, un réseau d'adduction d'eau constitue souvent un saut qualitatif et quantitatif important par rapport aux sources « traditionnelles » d'approvisionnement en eau (puits ou forages équipés de pompes manuelles).

Saut **qualitatif**, car il s'agit d'un véritable **service** qui va mobiliser pour son fonctionnement une ou plusieurs personnes à plein temps.

Saut **quantitatif**, car il permet à une plus grande population d'avoir accès à l'eau en quantité suffisante, mais cette eau est forcément **payante**, et plus chère que celle des points d'eau traditionnels.

---

## 2. L'analyse de la demande

---

### 2. 1. Les deux facettes de la demande

L'une des premières choses à faire durant la phase de définition du projet, c'est de **bien identifier d'où vient la demande et quelle est sa nature exacte**. Il faut toujours garder à l'esprit que le réseau d'adduction d'eau **n'est peut-être pas la meilleure solution** (même si elle paraît la plus « moderne ») pour assurer l'approvisionnement en eau potable du village.

L'analyse de la demande comporte au moins **deux aspects** : un aspect **quantitatif** (quelle quantité d'eau sera nécessaire pour couvrir les besoins ?), mais aussi un aspect **qualitatif** qu'il ne faut absolument pas négliger, et qui consiste à répondre à la question suivante : à quel niveau de perfectionnement correspond la demande réelle des futurs usagers du service ?

On a trop souvent tendance à considérer la future adduction d'eau comme une infrastructure dont l'intérêt ne se discute pas, alors qu'il est plus correct de considérer l'eau potable comme un **service**, au même titre que l'électricité, le téléphone, etc. Pour que le service marche, il faut avant tout que **l'offre** (c'est-à-dire le système qui va être mis en place) soit en adéquation avec la **demande** (c'est-à-dire les besoins réels des usagers).

### 2. 2. De quelle façon les besoins en eau sont-ils actuellement couverts ?

La mise en place d'un réseau d'adduction d'eau va bouleverser les habitudes et les acquis des villageois, et il faut donc ménager une transition la plus « douce » possible.

C'est pourquoi, avant de déterminer quelles sont les nouvelles infrastructures à construire, il est indispensable de bien connaître le système actuellement en place : puits traditionnels, puits modernes, marigot, forages équipés de pompes manuelles, etc.

**Pour cela, il faudra s'intéresser aux points suivants :**

- De quelle façon l'approvisionnement en eau du village est-il actuellement assuré ? Quelles sont les infrastructures existantes, quel est leur degré d'utilisation, comment le village s'organise-t-il pour assurer leur fonctionnement ?
- Quels sont les points forts du système existant, et comment peut-on l'améliorer avec un niveau d'investissement raisonnable ? Par exemple, peut-on améliorer la situation en équipant de pompes manuelles des forages actuellement inutilisés, ou en construisant de nouveaux puits modernes ?
- De quelle façon l'approvisionnement en eau du village varie-t-il au cours de l'année ? Y a-t-il des périodes dans l'année où le déficit d'eau est particulièrement marqué (tarissement des puits, baisse du niveau des forages, disparition des eaux de surface) ?
- Existe-t-il une inégalité « géographique » dans l'accès à l'eau ? Certaines zones du village sont-elles mieux approvisionnées que d'autres ? Quelle est la distance moyenne au point d'eau le plus proche en fonction de la position de l'usager dans le village ?
- Existe-t-il une inégalité « sociale » dans l'accès à l'eau ? Certaines catégories sociales sont-elles exclues ? Pourquoi ? L'accès à l'eau a-t-il déjà fait l'objet de conflits ou d'enjeux de pouvoir ? Si ces conflits ont été résolus, de quelle façon cela s'est-il fait ? Si ces conflits persistent, comment peut-on les « désamorcer » avant la mise en place du réseau d'adduction ?
- De quelle façon pourra-t-on intégrer les points d'eau existants dans le futur réseau d'adduction d'eau ? Peut-on envisager, par exemple, d'équiper les puits existants pour les consacrer à la lessive ou à l'abreuvement du bétail ?

**2. 3. Qui est à l'origine de la demande ?**

Quelle est la demande exacte des principaux concernés par le projet, c'est-à-dire les villageois (hommes **et femmes**) ? La mise en place d'un réseau d'adduction d'eau constitue-t-elle une forte demande de leur part ? Dans le village, quelle est la structure ou la personne la plus à même de parler au nom des futurs usagers ?

Les réponses à ces questions est sans doute délicate, et peut réveiller bien des susceptibilités... mais c'est une étape indispensable dans la définition du projet. Il paraît particulièrement intéressant de retracer le **cheminement** de la demande, afin d'identifier les véritables « porteurs » du projet.

Si la demande émane du village, est-ce l'initiative d'un seul individu particulièrement influent, ou le projet a-t-il déjà fait l'objet d'une concertation au sein du village, par le biais d'assemblées générales, ou par la constitution d'une structure de type « Comité de suivi du projet », qui serait susceptible, à terme, de se transformer en un Comité de gestion de l'adduction ?

Si la demande émane des ressortissants du village, une négociation a-t-elle été engagée avec le village ? Dans le cas spécifique de la Région de Kayes, les projets sont trop souvent initiés en France, sans véritable concertation avec les structures représentatives du village : le Séminaire tenu à Yélimané les 4 et 5 janvier 1997 l'a clairement mis en évidence<sup>1</sup>.

**2. 4. Qui peut parler au nom du village ?**

L'expérience montre que la réussite d'un projet d'adduction d'eau est liée à la mise en place d'une structure représentative des futurs usagers, et ce **dès le début du projet**. Par exemple, sous la forme d'un « Comité de suivi du projet d'adduction d'eau », qui sera l'interlocuteur **unique** des autres partenaires du projet (ONG, Admi-

---

<sup>1</sup> Séminaire de restitution de l'étude sur « La conception et le fonctionnement des AEP dans les petits centres du Cercle de Yélimané ». Les actes de ce Séminaire sont disponibles auprès du GRDR. Voir bibliographie.

nistration, Association des ressortissants...) au niveau du village. Si le village est de taille importante (plusieurs quartiers bien distincts), ou si le projet concerne plusieurs villages, le Comité pourra éventuellement comporter des sous-comités représentant chacun un village ou un quartier.

Ce Comité n'a pas besoin d'être pléthorique : quelques personnes suffisent lors de la phase d'étude. Par contre, il doit impérativement répondre aux critères suivants :

- **Représenter** les futurs usagers, c'est-à-dire avoir le droit de parler et de prendre des décisions en leur nom. Cela suppose qu'une concertation soit organisée au niveau du village, et qu'une « délégation de pouvoir » soit faite au Comité par les autorités traditionnelles ;
- Comporter des représentants de **tous les types d'utilisateurs** du système qui sera mis en place : hommes, femmes, éleveurs, marchands, fonctionnaires, maraîchers... ;
- **Etre présidé par une personne « moralement » indiscutable**, qui puisse résoudre facilement les conflits d'intérêts que le projet ne manquera pas de susciter ;
- Le Comité doit régulièrement **informer** l'ensemble des villageois de l'avancement du projet et des décisions à prendre, par exemple en organisant des assemblées générales. C'est la contrepartie de la confiance dont l'investit l'ensemble du village ;
- Les personnes qui composent le Comité doivent accepter de consacrer un peu de leur temps au projet, et ce à titre **bénévole**. En outre elles doivent s'engager à agir en fonction des intérêts du village, et non en fonction de leurs intérêts propres ;
- Le Comité **doit être capable de négocier** avec les autres partenaires, et notamment avec les cadres techniques de l'Administration et les ressortissants du village. Cela suppose bien entendu que les membres du Comité disposent d'un minimum de compétences techniques. Le Comité doit par exemple être capable de discuter les termes d'un contrat, ou d'imposer au bureau d'études les emplacements pour les bornes fontaines (en fonction des besoins de l'ensemble du village).

Notons enfin que la mise en place de ce Comité de suivi du projet peut faire l'objet d'une mission sur place de la part des partenaires du projet : ressortissants, ville jumelée, ONG, etc.

## **2. 5. Un réseau d'adduction d'eau doit être réservé avant tout à l'eau de boisson**

Un réseau d'adduction d'eau potable a pour vocation essentielle de fournir de **l'eau potable**. Cela peut sembler évident, mais il existe plusieurs utilisations de l'eau, parfois inconciliables entre elles, et la confusion entre ces utilisations a entraîné l'échec de nombreux projets. On distingue généralement cinq utilisations de l'eau :

- La boisson et la cuisine
- La lessive
- Les usages domestiques (toilette)
- L'abreuvement du bétail
- La petite irrigation (maraîchage par exemple).

En fonction de ces utilisations, la qualité de l'eau, le prix de l'eau et le type de point d'eau sont très variables. L'expérience a montré qu'il est impossible de concilier ces utilisations au sein d'un même système d'approvisionnement.

Par exemple :

- L'eau de boisson doit être impérativement de bonne qualité bactériologique, alors que l'eau pour la lessive peut être de qualité moindre, et que la qualité bactériologique n'a plus aucune importance lorsqu'il s'agit d'irrigation ;
- L'utilisateur d'eau de boisson peut accepter de payer cette eau assez chère (une dizaine de FCFA la bassine), alors que l'agriculteur recherche surtout une eau très bon marché (une dizaine de FCFA le mètre cube) ;
- Un point d'eau pastoral doit fournir un débit important (plusieurs dizaines de mètres cubes par jour), alors qu'un point d'eau ré-

servé aux usages domestiques aura un débit plus faible (quelques mètres cubes par jour).

Un réseau d'adduction d'eau a pour principal intérêt de fournir de l'eau potable et de transporter cette eau en des points de distribution bien précis. Le réseau rapproche donc l'eau des consommateurs. En contrepartie, le coût est élevé. Il est lié aux investissements de départ, ainsi qu'aux charges récurrentes (et en premier lieu les coûts de pompage).

Les concepteurs du projet doivent donc garder à l'esprit **qu'un réseau d'adduction est conçu pour répondre en priorité à la demande en eau de boisson pour à la consommation humaine**, et éventuellement pour la consommation animale.

Il est notamment **impossible de rentabiliser un réseau d'adduction d'eau en l'utilisant pour le maraîchage**, contrairement à une idée souvent répandue.

## 2. 6. La demande est-elle solvable ?

On confond souvent la consommation en eau et la demande solvable, alors qu'il s'agit de deux choses bien différentes :

- La **consommation** est la quantité d'eau nécessaire pour répondre à tous les besoins en eau d'une famille : boisson, cuisine, lavage du corps, ablutions, nettoyage de la concession, lessive, abreuvement des petits animaux domestiques. Cette consommation est souvent ramenée à l'individu pour simplifier les calculs. On l'exprime alors en **litres par jour et par habitant**.
- La **demande solvable**, en revanche, est la quantité d'eau qu'une personne est **prête à acheter**. Elle dépend donc du prix auquel l'eau va être vendue. On l'exprime en FCFA (si l'on ne connaît pas encore le prix de vente de l'eau), ou en litres par jour et par habitant (si l'on connaît ce prix).

**La demande solvable est le plus souvent inférieure à la consommation.** Il est donc indispensable de dimensionner le réseau d'adduction d'eau en fonction de cette demande solvable (et de ses perspectives d'évolution), et non en fonction de la consom-

mation totale. Sinon, on court le risque d'engendrer des charges récurrentes insupportables par les usagers.

A titre d'exemple, une enquête a été menée en décembre 1996 dans une dizaine de villages du Cercle de Yélimané<sup>2</sup>. Elle a montré que la répartition des consommations moyennes en fonction des différentes utilisations de l'eau était la suivante :

Utilisations de l'eau	Consommation moyenne	
	En litres / jour / habitant	En %
Cuisine	6,2	23%
Lessive	5,3	20%
Boisson / Lavage	15,1	57%
<b>TOTAL</b>	<b>26,6</b>	<b>100%</b>

Si la consommation d'eau est bien d'environ 27 litres par jour et par habitant, il est probable que la demande solvable sera inférieure. Les femmes préféreront aller au marigot ou au puits (où l'eau est gratuite) pour faire leur lessive, préférant acheter l'eau pour la boisson et le lavage du corps.

Tout réseau d'adduction d'eau subit la concurrence des points d'eau traditionnellement « gratuits » (puits, marigots), et l'on constate que **par mesure d'économie, les usagers réservent strictement l'eau du forage « payant » aux usages réclamant de l'eau potable (boisson, lavage du corps)**.

Il faut donc garder à l'esprit que dans une Région comme celle de Kayes, la demande solvable (c'est-à-dire la quantité d'eau potable que les usagers accepteront de payer) est le plus souvent comprise entre **5 et 15 litres par jour et par habitant**.

## 2. 7. Quelle quantité d'eau est nécessaire ?

Estimer la quantité d'eau que doit fournir le réseau est toujours une opération délicate, car l'on doit tenir compte des considérations ex-

<sup>2</sup> Cette enquête a été réalisée par Géraldine COMPTIER dans le cadre de l'étude sur « La conception et le fonctionnement des réseaux d'AEP dans les petits centres du Cercle de Yélimané ».

posées au paragraphe précédent. Plus un ouvrage hydraulique est important, et plus il coûte cher. **Il est donc capital de dimensionner le réseau en fonction de la demande solvable, et non en fonction de la consommation totale.** Les normes définies par les organismes nationaux ou internationaux (DNHE, OMS...), qui sont de 25 à 40 litres par jour et par habitant, doivent donc être considérées avec la plus grande prudence.

La demande solvable est difficile à établir, puisqu'il s'agit d'une demande « virtuelle », qui dépend de nombreux paramètres : la qualité de l'eau, son prix de vente, la distance à parcourir entre le point d'eau et le domicile de l'utilisateur, la concurrence des points d'eau traditionnels... Il est donc conseillé d'évaluer la « volonté à payer » des futurs utilisateurs du réseau, même si les enquêtes sont difficiles à mettre en œuvre.

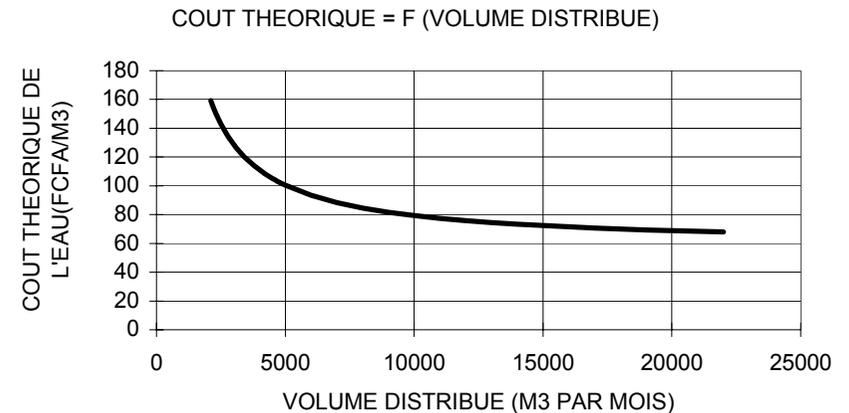
On calcule généralement la quantité d'eau que doit fournir un réseau à partir de l'estimation du nombre d'habitants à divers horizons de temps : cinq ans, dix ans, quinze ans... Sur ce point aussi, la plus grande prudence est de mise : les recensements sont parfois douteux, et le taux d'accroissement de la population en milieu rural est généralement assez faible (moins de 2% par an), surtout dans une zone d'émigration comme la Région de Kayes.

## **2. 8. Pour résumer**

Trois points sont à ne pas perdre de vue lorsqu'il s'agit d'évaluer la demande en eau :

- L'eau du réseau sera forcément payante, et les recettes du Comité de gestion seront donc proportionnelles à la quantité d'eau qui sera vendue ; moins le Comité vendra d'eau, et plus cette eau coûtera cher aux usagers ; à titre d'exemple, le graphique ci-après montre l'évolution du prix de l'eau pour un réseau type, en fonction du volume distribué ;
- En fonction du prix de l'eau (et donc du standard de qualité retenu pour la conception du réseau), une partie seulement de la population sera prête à payer l'eau ;

- La demande solvable sera probablement comprise entre 5 et 15 litres par jour et par habitant ; il faut donc considérer au moins deux hypothèses (une « basse » et une « haute »), et s'assurer que les charges récurrentes pourront être recouvertes même dans le cas de l'hypothèse basse.



---

### 3. La concordance du projet avec la politique nationale d'approvisionnement en eau

---

#### 3. 1. Le contexte juridique et institutionnel

Actuellement un seul texte régit la gestion de l'eau au Mali. Il s'agit de la loi N°90-17 « fixant régime des eaux » et de son décret d'application N°90-088 « portant réglementation du régime des eaux ». Ce texte consacre la prédominance absolue de l'Etat en matière de gestion de l'eau. Tous les petits réseaux d'adduction sont propriété de l'Etat<sup>3</sup>, qui peut éventuellement en concéder un « droit d'usage ».

Même si l'Etat ne s'oppose pratiquement jamais à la construction de réseaux de distribution d'eau, il faut avoir à l'esprit qu'il existe un dispositif juridique à respecter. D'où l'intérêt **d'informer le plus tôt possible la DNHE**, afin d'obtenir son accord de principe, mais aussi son avis et ses recommandations.

Logiquement, l'étape suivante est la signature entre la DNHE et la structure chargée de gérer l'adduction **d'un contrat de concession d'exploitation**, dans lequel la DNHE stipule que si elle reste (au nom de l'Etat) propriétaire des infrastructures, elle en délègue l'exploitation à une structure juridiquement bien identifiée.

Ces contrats existent, mais rares sont les Comités de gestion les ayant signés. Pour plus de détails, on pourra s'inspirer du contrat élaboré dans le cadre du programme mené par la KfW et la DNHE (« Réhabilitation des AEP de 6 centres semi-urbains »).

---

<sup>3</sup> L'Article 2 est clair à ce sujet : « Le domaine hydrique artificiel de l'Etat est constitué par (...) les eaux recueillies ou canalisées pour l'usage public ou collectif, les conduites d'eau de toute nature, canaux et aqueducs qui les conduisent, les fontaines ou bornes-fontaines qui les distribuent, les lavoirs et abreuvoirs » ; l'Article 3 stipule en outre que ce domaine hydrique « est inaliénable et imprescriptible ».

#### 3. 2. La politique nationale de l'eau au Mali

L'objectif de l'Etat malien en matière d'approvisionnement en eau potable est de fournir une certaine quantité d'eau au plus grand nombre d'habitants possible. Cette politique « nationale » se décline en politiques régionales. Certaines zones sont considérées comme prioritaires, et certaines options techniques sont privilégiées dans telle ou telle région.

Il est important de se renseigner auprès de la DNHE pour bien connaître les orientations de la politique de l'Etat dans la zone du projet, de façon à ne pas se retrouver en porte-à-faux avec d'autres actions en cours ou prévues dans un proche avenir.

Plus spécifiquement, concernant le secteur des réseaux d'adduction d'eau, les objectifs définis par l'atelier national tenu à Bamako en juin 1996 sont les suivants :

- L'Etat doit transférer ses prérogatives au niveau local, et en particulier aux communes, qui sont appelées à devenir les nouveaux maîtres d'ouvrage des infrastructures hydrauliques dans le cadre de la décentralisation ;
- Transfert progressif des charges financières actuellement assurées par l'Etat vers les usagers, qui devront notamment prendre en charge une partie du renouvellement des équipements ;
- Redéfinition du rôle de la DNHE, qui devra progressivement se concentrer sur les missions essentielles de service public : planification, suivi, conseil technique aux porteurs de projets, gestion de la ressource en eau ;
- Recours de plus en plus important au secteur privé, notamment pour les activités liées à l'entretien et à la maintenance des installations hydrauliques ;
- Promotion des associations d'usagers, qui devront assurer la gestion des ouvrages en fonction d'un cahier des charges bien précis établi par les Communes ;
- Plus grande implication des femmes dans la gestion ;
- Adaptation du dispositif réglementaire actuel, et contractualisation des relations entre les différents acteurs ;

- Plus grande concertation entre les usagers, la DNHE et les Communes pour ce qui est des choix techniques ;
- Emergence de cadres de concertation aux niveaux local, régional et national, entre les différents acteurs impliqués dans la gestion du service de l'eau.

Pour plus de détails, voir la bibliographie en annexe.

### **3. 3. La décentralisation**

Le processus de décentralisation en cours va sans doute profondément modifier le paysage juridique en matière de gestion du service de l'eau. Même si le texte fondateur de la décentralisation (la loi N°95-034 « portant code des collectivités territoriales en République du Mali ») reste très vague sur le sujet), deux textes fondateurs sont en cours d'élaboration :

- Le nouveau Code de l'Eau ;
- La loi sur le patrimoine communal, qui déterminera les infrastructures rétrocédées par l'Etat aux futures Communes (rurales ou urbaines).

Cette redéfinition du cadre institutionnel de la gestion du service de l'eau n'est pas sans inquiéter les Comités de Gestion d'adduction, comme en témoignait récemment un usager : « Les nouvelles autorités communales, qui auront l'avantage de détenir leur pouvoir des populations, tenteront sûrement de récupérer les AU [Associations d'Usagers] ou tout au moins d'intervenir dans l'utilisation de leurs fonds, des fonds qu'elles utiliseront, si la possibilité leur en est donnée, à autre chose qu'au service de l'eau. ».

Dans les prochaines années, les concepteurs de projet devront impérativement prendre en compte cet aspect décentralisation dans le montage des projets, et surtout dans la mise en place des structures chargées de la gestion des infrastructures.

### **3. 4. Gérer les relations avec la DNHE**

Les relations avec la DNHE ne doivent pas se limiter à un simple échange de lettres au début du projet. Il est important de tenir la DNHE informée **tout au long du déroulement du projet**, et pour

ce faire il est souhaitable de nommer une personne (de préférence un villageois, par exemple un notable ayant une bonne expérience des relations avec l'administration) qui sera responsable de ces relations, jusqu'à ce que le Comité de Gestion prenne le relais.

On trouvera en annexe de ce guide un exemple de lettre à envoyer à la DNHE, dès que les grandes lignes du projet seront connues. Cette première lettre devra être suivie d'autres courriers informant la DNHE de l'avancement du projet, à chaque grande étape (avant-projet sommaire, avant-projet détaillé, création du Comité de gestion de l'adduction, lancement des appels d'offres, choix des entreprises, début de la réalisation...).

---

## **4. Les études préalables**

---

### **4. 1. Profiter de l'expérience des autres**

Avant de se lancer dans des études longues et souvent coûteuses, il est indispensable de s'informer auprès de ceux qui ont mené un projet du même type, et ont été confrontés aux mêmes difficultés.

Une trentaine d'associations (migrants ou ONG) ont déjà une expérience de la mise en place d'un petit réseau d'adduction d'eau dans un village de la Région de Kayes : cela constitue une « mine » d'expériences dont il faut savoir profiter.

**Plusieurs structures en France s'occupent de diffuser ce type d'expérience : le GRDR, le pS-Eau, CUF, l'ADCYF... voir la liste des contacts en annexe de ce guide.**

Le contact peut se faire en France sous la forme d'une réunion, mais bien souvent c'est une visite des infrastructures, sur le terrain, qui se révèle la plus riche d'enseignements. Il faut prendre le temps de discuter longuement avec les initiateurs du projet, mais aussi avec le Comité de Gestion du réseau, qui est confronté au jour le jour à la gestion du réseau.

Cette recherche d'informations peut également se faire auprès des services techniques de l'Etat, et en particulier la DNHE (Direction

Nationale de l'Hydraulique et de l'Energie). Même si le village concerné par le projet n'a pas bénéficié d'un projet de la DNHE, peut-être que des études préalables ont été menées, et leur consultation évitera sans doute de commander des travaux inutiles.

***Il ne faut donc pas hésiter à contacter la DNHE, ou à défaut la DRHE au niveau de Kayes.***

#### **4. 2. A qui commander des études techniques ?**

Deux cas peuvent se présenter :

- **Premier cas** : une ONG dite « technique » (ISF, ECTI, GRDR, AFVP...) est partenaire de votre projet, et peut se charger de mener l'étude, ou à défaut de réunir les compétences nécessaires. Cette solution a l'avantage d'engendrer des coûts d'études « raisonnables », surtout si votre partenaire est une association fondée sur le principe du bénévolat.
- **Deuxième cas** : vous passez commande d'une étude à un bureau d'étude local. De nombreux bureaux d'études ont été créés ces dernières années. Si vous retenez cette option, pensez à prendre les références de plusieurs bureaux d'études, c'est-à-dire de prendre contact avec des clients récents, pour leur demander s'ils ont été satisfaits des prestations de ce bureau. Ne pas hésiter non plus à faire jouer la concurrence, en demandant à plusieurs bureaux de présenter un devis.

Cela dit, il ne faut pas prendre pour argent comptant les études faites par des bureaux d'études : il faut être exigeant sur le produit final, et ne pas hésiter à commander des compléments ou exiger des explications si certains points paraissent obscurs. En annexe de ce guide figure un exemple de lettre de commande d'une étude, qu'il conviendra d'adapter à chaque cas particulier.

#### **→ Deux exemples**

① Le village de **Yaguiné** (Cercle de Yélimané) est jumelé avec la ville de Marmande en France. Lorsque les ressortissants ont voulu construire un réseau d'adduction d'eau dans le village, c'est le service des eaux de la

ville de Marmande qui a réalisé l'étude, et deux techniciens municipaux dépêchés sur place ont suivi l'intégralité des travaux.

② Les ressortissants du village de **Dogofiry** (Cercle de Yélimané) cherchaient depuis plusieurs années à réaliser un réseau d'adduction dans le village. Après avoir réalisé une première partie des travaux, ils ont eu besoin d'un coup de pouce technique pour terminer le projet. Ce coup de pouce leur est actuellement donné par deux structures très différentes. Ingénieurs Sans Frontières leur a fait part de son expérience dans le domaine, et les a conseillés dans les choix techniques. Sous l'impulsion d'un salarié impliqué dans le projet, la SAGEP (Société qui produit l'eau pour la ville de Paris) a mis son bureau d'études au service du projet. La SAGEP a même accepté de détacher gratuitement plusieurs techniciens à Dogofiry, pendant toute la durée des travaux. Une convention va bientôt être signée pour définir les relations entre ISF, la SAGEP et les ressortissants.

#### **4. 3. Inventorier les ressources en eau disponibles**

Avant de songer à se lancer dans la construction d'un réseau d'adduction d'eau, il est capital d'avoir une idée précise des ressources en eau disponibles. Au Mali comme dans la plupart des pays africains, la DNHE a réalisé des études générales sur les ressources en eau, de type « Schéma directeur de mise en valeur des ressources en eau ». Cela peut constituer un bon point de départ pour inventorier les ressources en eau de la zone concernée.

Un bon inventaire des puits existants au niveau du village s'avère souvent riche d'enseignements. Les données à recueillir sont alors les suivantes : niveau statique de l'eau (et si possible sa variation au cours de l'année), hauteur d'eau, conductivité. Toutes ces mesures peuvent être faites avec des instruments rudimentaires.

L'étape suivante est de récupérer les données des forages déjà réalisés dans la zone concernée (y compris ceux qui n'ont pas donné beaucoup d'eau) : ces informations existent le plus souvent au niveau de la DNHE ou de la DRHE, ou peuvent être obtenues auprès de l'entreprise qui a réalisé le ou les forage(s).

Un réseau d'adduction d'eau est généralement alimenté en eau à partir d'un ou plusieurs forage(s), et il faut savoir que certaines zones de la Région de Kayes sont très défavorisées sur le plan hy-

drogéologique (comme par exemple le Cercle de Yélimané). Il s'agit le plus souvent de la « zone de socle », c'est-à-dire que l'eau n'existe pas dans le sol sous la forme de nappes étendues, mais se trouve seulement dans des fissures de la roche. Le taux d'échec (c'est-à-dire le pourcentage de forages dont le débit est inférieur à un débit minimum fixé au début de la campagne de forage) est alors souvent élevé.

Compte tenu du contexte hydrogéologique de la Région de Kayes, il est donc indispensable de faire appel aux compétences d'un hydrogéologue, qui pourra évaluer avec précision les ressources disponibles et commander d'éventuelles études complémentaires. La DNHE peut fournir ce type de compétences, ou à défaut on peut faire appel à un bureau d'études privé.

La prospection géophysique est souvent utilisée pour améliorer le taux de succès des campagnes de forages, mais il s'agit d'un investissement assez lourd. Une campagne de prospections géophysiques sérieuses coûte au moins deux millions de FCFA, et ne se justifie donc que dans le cas où l'on doit réaliser un grand nombre de forages pour obtenir la quantité d'eau voulue.

Plusieurs associations villageoises ou de ressortissants peuvent s'associer pour commander une étude de ce type sur une zone donnée. Le coût de la prospection géophysique sera alors moindre pour chacun des villages. Ce type de demande commune a déjà été expérimenté avec succès par des associations de ressortissants de la Région de Kayes.

#### **4. 4. Faire la liste des solutions techniques**

Lors de la phase de conception du projet, il est important de ne pas « figer » les choix techniques, mais de garder la porte ouverte à d'éventuelles modifications. Bornes-fontaines publiques ou branchements privés ? Pompage solaire ou pompage diesel ? Château d'eau métallique ou en béton ? Chacune de ces options techniques comporte ses avantages et ses inconvénients, et influe également de façon non négligeable sur les futurs coûts d'exploitation.

Il ne faudra donc pas prendre pour argent comptant les propositions des bureaux chargés de l'étude, ni les nombreux conseils que des personnes « autorisées » ne manqueront pas de vous donner. Le plus simple est de faire un tableau récapitulatif, pour chaque option technique envisagée :

- Les avantages (à court et long terme) ;
- Les inconvénients (à court et long terme) ;
- Les implications pratiques, notamment pour ce qui est de la facilité d'utilisation et de la maintenance ;
- Le prix de l'eau induit. Ce prix devra être exprimé dans des unités compréhensibles pour le simple usager : tant de FCFA par bassine de 20 litres, par exemple.

***Si les calculs montrent que le prix de l'eau sera trop élevé dans le cas d'un réseau d'adduction, il ne faut pas hésiter à revenir en arrière. Peut-être que des forages équipés de pompes manuelles sont mieux adaptés aux besoins en eau du village.***

#### **4. 5. Discuter les choix techniques avec la population**

Il faut prendre le temps d'expliquer dans le détail les différentes options techniques à la population. Cela peut prendre de longs mois, mais ce ne sera pas du temps perdu : le Comité de gestion villageois sera d'autant plus efficace qu'il aura été étroitement associé à la définition technique du projet.

Dans cette phase du projet, l'idée importante à retenir est celle d'**aller-retour** entre l'avis des techniciens et les souhaits exprimés par les représentants de la communauté villageoise. Les techniciens ne pensent pas toujours aux détails pratiques que les villageois connaissent bien. Inversement, les villageois expriment parfois des choix qui ne sont pas réalisables sur le plan technique, ou qui coûteraient trop cher à réaliser.

#### **4. 6. Dimensionner le réseau**

Dimensionner un réseau, cela signifie traduire en termes techniques (débit de la pompe, diamètre des canalisations, nombre de points

d'eau) des décisions d'ordre politique ou socio-économique (implantation des points d'eau, prix de l'eau que les habitants sont prêts à payer, volume d'investissements que les ressortissants sont prêts à mobiliser pour réaliser le réseau).

D'un point de vue purement technique, le dimensionnement d'un réseau est un ensemble de calculs (parfois complexes) qui doivent être menés par un ingénieur ou un technicien spécialisé en la matière. Mais ces calculs ne sont pas faits dans l'absolu : les deux principales hypothèses de départ pour le technicien sont la demande (la quantité d'eau à fournir) et le niveau de service (nombre de points d'eau, qualité du matériel utilisé pour la réalisation, etc.).

En retour, le travail du technicien permet d'obtenir deux données fondamentales, en fonction desquelles les initiateurs du projet et les futurs gestionnaires devront prendre des décisions :

- **Le prix de l'eau**, et si possible la variation de ce prix en fonction du niveau de la production (pour être sûr que l'exploitation du réseau soit rentable même si la consommation est basse) ;
- **Les contraintes d'exploitation** du réseau : volume et fréquence des opérations d'entretien et de maintenance, nombre de personnes qui devront être affectées à l'exploitation du réseau (avec leur niveau de rémunération et de qualification).

#### **4. 7. Préparer un avant-projet sommaire**

Une fois que les grandes lignes du projet sont définies, il sera temps de récapituler toutes les informations dans un seul document, que l'on appelle généralement avant-projet **sommaire**, par opposition à l'avant-projet **détaillé** qui n'est établi qu'à la veille du démarrage des travaux, et n'est généralement plus susceptible d'être modifié par la suite.

La liste (non exhaustive) des informations devant figurer dans cet avant-projet sommaire figure en annexe de ce guide. Notons que c'est souvent lors de la rédaction de ce type de document que les contradictions internes (ou les oublis) dans la conception du projet sont susceptibles d'apparaître.

L'avant-projet sommaire possède trois utilisations principales :

- Servir de support pour des opérations d'information et de sensibilisation à destination des futurs usagers ;
- Permettre d'informer les services techniques de l'Etat, et en particulier la DNHE, sur le contenu exact du projet ;
- Démarcher les bailleurs de fonds pour obtenir d'éventuels compléments de financement.

#### **4. 8. Restituer l'étude technique à la population**

Une fois que les choix techniques sont arrêtés de façon définitive, il faut les restituer à l'ensemble de la population, et si possible sous la forme d'une Assemblée Générale à laquelle **tous les villageois** pourront participer et poser des questions.

Il ne faut surtout pas faire l'économie de cette étape. Tous les choix techniques doivent être détaillés et justifiés lors de cette AG. A cette occasion l'ensemble de la population doit pouvoir dire d'une seule voix « Oui, ce projet nous intéresse, nous comprenons les choix techniques qui ont été faits et nous y adhérons ».

Pour que cette AG de restitution soit la plus vivante et la plus « pédagogique » possible, il faut multiplier les outils de communication : explication orale, schémas au tableau, maquettes, vidéo présentant des réalisations similaires, etc. Tous les moyens sont bons pour expliquer les choix techniques.

---

#### **5. Comment et par qui seront financées les charges récurrentes ?**

---

Cette question doit être posée avant même de songer à la réalisation. Chacun des choix techniques a des implications financières que l'on peut évaluer avant la réalisation, et il ne faut pas se retrouver dans une situation de blocage pour le paiement (par exemple) alors que les travaux sont déjà réalisés ou bien avancés.

### **5. 1. Les différents types de charges**

Les charges récurrentes constituent l'ensemble de charges financières nécessaires à l'exploitation du réseau et au renouvellement des infrastructures, et ce sur le long terme. On distingue généralement trois types de charges récurrentes, qui correspondent à trois horizons de temps successifs (et donc trois mécanismes de recouvrement différents) :

- **Les charges de fonctionnement** (horizon de recouvrement : un mois) : gasoil, salaires, petites réparations, pièces d'usures du groupe électrogène, robinets des bornes, etc. ;
- **Les charges de renouvellement des systèmes à faible durée de vie** (horizon : cinq à dix ans) : pompe, groupe électrogène, onduleur et panneaux solaires, etc. ;
- **Les charges de renouvellement des grosses infrastructures** (horizon : vingt à cinquante ans) : forage, conduites principales et secondaires, château d'eau, etc.

### **5. 2. Qui paye quoi ?**

Il existe un principe général sur lequel tous les partenaires du projet doivent être bien d'accord : **l'objectif doit être d'assurer la pérennité du service de l'eau sur le long terme**, et donc de recouvrer l'ensemble des charges dont nous venons de faire la liste.

L'eau du réseau sera donc payante. Reste à savoir **qui paye quoi**. Il semble logique que les usagers couvrent à eux seuls aux charges de fonctionnement et de renouvellement des systèmes à faible durée de vie. L'expérience a montré que s'il existe un véritable consensus sur le prix de l'eau et le paiement de l'eau, l'ensemble de ces charges peuvent être récupérées au niveau du village.

Notons que la meilleure preuve qu'une communauté villageoise est prête à prendre en charge le renouvellement un équipement coûteux (une pompe, par exemple) est que cette communauté puisse réunir tout ou partie du coût de cet équipement **lors du premier achat**. Si une communauté ne peut s'engager aujourd'hui à réunir

les fonds nécessaires à l'acquisition d'une pompe, quelle garantie a-t-on qu'elle puisse le faire dans cinq ans ?

Pour le renouvellement des grosses infrastructures, ce serait en théorie à l'Etat de s'engager, puisqu'il est le maître d'ouvrage officiel de ces infrastructures. Dans la réalité, les choses sont plus difficiles, et la situation risque de se compliquer lorsque les infrastructures seront rétrocédées aux Communes. Des réflexions sont en cours à la DNHE à ce sujet.

### **5. 3. Comment sera organisé le paiement de l'eau ?**

Quoiqu'il en soit, l'avant-projet sommaire devra apporter des solutions concrètes aux questions suivantes :

- Quels sont les éléments qui rentreront dans le calcul du prix de l'eau ? Si les ressortissants comptent participer au recouvrement des coûts, de quelle façon cela se fera-t-il ? Quelle partie des charges les migrants prendront-ils à leur compte, et quelle garantie dispose-t-on sur la pérennité de cette « subvention » ?
- Quel type de système de recouvrement des coûts sera mis en place au niveau du village ? S'agira-t-il d'un paiement par abonnement, ou d'un paiement à la bassine ? Les tarifs de vente ont-ils été déterminés en concertation avec les futurs utilisateurs, négociés et acceptés par la population ? Le prix de l'eau sera-t-il variable en fonction du type de point d'eau (bornes-fontaines publiques, branchement privé, abreuvoir) ?
- A-t-on la garantie que le prix de l'eau qui a été fixé puisse assurer l'équilibre financier du Comité ? Ce prix de l'eau est-il réaliste, c'est-à-dire concordant avec le consentement à payer exprimé par les futurs utilisateurs ?
- Quel système d'épargne et de crédit sera mis en place pour assurer le renouvellement des équipements dont la durée de vie est de l'ordre de cinq à dix ans ? A-t-on déjà déterminé le niveau d'épargne mensuel que devra atteindre le Comité ? Le Comité sera-t-il susceptible d'obtenir un crédit auprès d'un organisme bancaire bien implanté localement ?

#### **5. 4. Le cas spécifique du solaire**

Certains villages de la Région de Kayes ont bénéficié d'équipements solaires. C'est notamment le cas du Cercle de Nioro, et de quelques villages du Cercle de Yélimané. La particularité du solaire est de n'engendrer que peu de charges de fonctionnement : pas de gasoil, pas de pompiste, très peu de réparations...

Mais cela ne veut pas dire que le solaire ne coûte rien : pour assurer la pérennité du système, il faut que le village puisse renouveler l'onduleur et la pompe lorsqu'ils tomberont en panne. Cela représente des sommes très importantes, de l'ordre de plusieurs millions de FCFA, qu'il faudra mobiliser dans un délai court.

Même dans le cas d'un réseau « solaire », l'eau devra donc être vendue, et l'argent récolté devra permettre de remplacer le système de pompage dans un délai de cinq à dix ans. La meilleure solution est alors d'ouvrir un compte d'épargne sur lequel sera versé l'argent issu de la vente de l'eau.

D'autre part, il est plus prudent de passer un contrat de maintenance des installations avec une entreprise spécialisée. Cette entreprise passera à intervalle régulier (tous les ans par exemple) pour vérifier que les installations fonctionnent correctement. Ce type de prestation est généralement facturé entre 300 et 500 000 FCFA par an. Cette somme devra être prise en compte dans le calcul du prix de l'eau payé par la population.

Dans le cas du solaire, le Comité de Gestion a donc pour mission de contrôler que le rythme d'épargne est bien respecté, et que le village pourra honorer ses engagements à temps.

Remarquons enfin que dans le cas du solaire, le paiement forfaitaire est bien adapté, puisque les charges ne dépendent pratiquement pas de la quantité d'eau qui est consommée.

# Organiser la réalisation

## 1. Qui sera le maître d'ouvrage ?

### 1.1. Les fonctions du maître d'ouvrage

Le Maître d'ouvrage est par définition celui qui sera propriétaire effectif du réseau d'adduction, même si ce n'est pas lui qui en a assuré l'intégralité du financement. Concrètement, les fonctions que doit assurer le maître d'ouvrage sont les suivantes :

- Décider de la construction d'un nouvel ouvrage, choisir son emplacement, définir ses caractéristiques techniques ;
- Réunir le financement de l'ouvrage, seul ou en faisant appel à des partenaires extérieurs (ONG, collectivités locales, bailleurs de fonds, association de ressortissants...) ;
- Passer commande des études techniques, lancer les appels d'offres pour les travaux, sélectionner le maître d'œuvre et / ou les entreprises qui réaliseront l'ouvrage ;
- Réceptionner l'ouvrage, c'est-à-dire libérer l'entrepreneur qui a réalisé l'ouvrage de ses obligations contractuelles, en déclarant l'ouvrage conforme à ce qui a été défini ;
- Organiser l'exploitation de l'ouvrage, en déléguant si nécessaire cette exploitation à un opérateur spécialisé.

Dans le cadre du projet, le maître d'ouvrage est donc le décideur unique. Mais si le maître d'ouvrage ne dispose pas de toutes les compétences pour assurer correctement toutes ces fonctions, il a le choix (sans rien perdre de ses prérogatives) :

- De déléguer une partie de ses responsabilités à un organisme plus compétent techniquement : c'est ce que l'on appelle la **délégation de maîtrise d'ouvrage** ;
- De s'appuyer sur les conseils et les avis d'un organisme disposant de toutes les compétences nécessaires : cet organisme est alors désigné comme **assistant au maître d'ouvrage**.

Les prestations de délégation de la maîtrise d'ouvrage ou d'assistance à la maîtrise d'ouvrage peuvent faire l'objet d'une contractualisation entre l'organisme retenu (un bureau d'études par exemple) et le maître d'ouvrage.

### 1.2. Qui peut assurer cette fonction ?

Nous avons vu dans la partie précédente que les textes codifiant la gestion de l'eau au Mali attribuent à l'Etat la propriété de tous les ouvrages hydrauliques. Cette législation reste très théorique, car elle ne recouvre pas la diversité des situations observées. En effet, de nombreux réseaux d'adduction d'eau ont été entièrement financés par des organismes non gouvernementaux (ONG, Association de ressortissants...), sans que l'Etat n'ait officiellement délégué la maîtrise d'ouvrage des infrastructures à ces organismes.

C'est notamment le cas dans la Région de Kayes, où de nombreuses associations de ressortissants ont intégralement financé un réseau d'adduction d'eau sans que les services techniques de l'Etat aient seulement été informés du projet. Les infrastructures flottent donc dans un vide juridique un peu gênant. La situation risque également de se compliquer lorsque, dans le cadre de la décentralisation, l'Etat va transférer ces infrastructures aux Communes.

On peut difficilement considérer, cependant, qu'une Association de ressortissants puisse être Maître d'ouvrage d'un réseau d'adduction d'eau construit dans la Région de Kayes. D'une part parce que l'Etat n'a pas officiellement abandonné les prérogatives que lui confèrent les lois en vigueur, d'autre part parce qu'il n'est pas forcément très sain que la maîtrise d'ouvrage d'une infrastructure qui assure un service public au Mali soit assurée par un organisme relevant du droit français...

Quelle position peut-on adopter dans le cadre d'un projet ? La première chose à faire est de négocier avec la DNHE la solution la plus viable sur le plan juridique. Cela peut être, par exemple, que l'Etat reste maître d'ouvrage des infrastructures, mais qu'il délègue officiellement cette maîtrise d'ouvrage à une collectivité locale (par exemple la Commune) ou à une structure juridique locale (par exemple le futur Comité de Gestion du réseau). Pour l'instant, aucun texte ne permet de répondre à cette question.

### **1. 3. Le montage financier du projet**

Comme nous l'avons vu au § 1.1, un des rôles du maître d'ouvrage est de réunir le financement nécessaire à la construction des ouvrages. Pour cela, il peut faire appel à des bailleurs de fonds extérieurs, chaque financement faisant l'objet d'un contrat entre l'organisme de financement et le maître d'ouvrage, qui spécifie les conditions d'utilisation des fonds.

N'oublions pas qu'il est indispensable que les utilisateurs participent d'une façon ou d'une autre (et si possible sous forme d'un apport d'argent) au financement du projet. C'est en effet une étape indispensable dans l'appropriation du projet. Il est bien connu que les projets financés uniquement avec de l'argent « froid » (c'est-à-dire venant de bailleurs de fonds extérieurs au village, même si les bailleurs de fonds sont les ressortissants eux-mêmes) feront l'objet d'une attention moindre de la part des utilisateurs.

---

## **2. Qui sera le maître d'œuvre ?**

---

### **2. 1. La fonction du maître d'œuvre**

La réalisation d'un projet fait appel à de nombreuses compétences très différentes :

- Entreprise spécialisée dans les forages,
- Fournisseurs et installateurs d'équipements électromécaniques (pompe, groupe électrogène),
- Entreprise spécialisée dans le génie civil (construction des bornes-fontaines et du château d'eau),
- Entreprise ou artisan spécialisé(e) dans la pose des canalisations ou la plomberie,
- Etc.

Il devient donc rapidement très difficile pour le maître d'ouvrage de gérer tous ces corps de métiers à la fois. Il peut donc faire appel à un organisme qui sera chargé de coordonner l'ensemble des entreprises, fournisseurs et artisans intervenant dans la réalisation, et de vérifier que les travaux effectués correspondent à ce qui a été défini par le maître d'ouvrage. Cet organisme remplit alors la fonction de maîtrise d'œuvre du projet.

Dans l'absolu, le maître d'œuvre du projet est l'interlocuteur unique du maître d'ouvrage pour ce qui est de la réalisation, dont il assume l'entière responsabilité (notamment en cas de malfaçon dans la construction des ouvrages). Le maître d'œuvre est lié par contrat avec le maître d'ouvrage, et ce contrat stipule les responsabilités exactes du maître d'œuvre. D'où l'intérêt de choisir un maître d'œuvre suffisamment solide et qualifié pour qu'il puisse garantir le bon aboutissement des travaux et obliger les entreprises sous-traitantes à réparer les erreurs qu'elles auront commises.

## **2. 2. Faut-il absolument un maître d'œuvre ?**

Le choix d'un maître d'œuvre dépend en fait de la taille du chantier et de l'ampleur des réalisations. Si le chantier est suffisamment petit pour qu'une seule entreprise puisse réaliser à elle seule tous les travaux, il n'y a aucune raison pour recruter un maître d'œuvre qui ne fera qu'alourdir le dispositif, et un contrat peut être signé directement entre le maître d'ouvrage et l'entreprise (qui fait alors office de maître d'œuvre).

## **2. 3. Comment choisir le maître d'œuvre ?**

Il est clair que le village n'a pas forcément les compétences techniques pour assurer la maîtrise d'œuvre du projet, même s'il a tout intérêt à faire pression sur les entreprises pour qu'elles effectuent un travail de bonne qualité. Il est donc généralement nécessaire de faire appel à des compétences extérieures pour assurer les fonctions de maîtrise d'œuvre du projet.

Remarquons que fréquemment les ONG prennent en charge la maîtrise d'œuvre des projets, même si leur rôle n'est pas clairement exprimé comme tel, en détachant par exemple un volontaire bénévole pour coordonner l'approvisionnement en matériel et pour suivre le chantier. Cette solution n'est pas forcément à proscrire, mais soulignons qu'un maître d'ouvrage pourra difficilement se retourner contre une ONG en cas de problème lors de la réalisation, puisqu'une ONG est un organisme à but non lucratif, qui ne dispose donc pas des fonds nécessaires pour effectuer les réparations en cas de malfaçons lors des travaux. Pour caricaturer, si une ONG construit un château d'eau et que celui-ci s'écroule au bout de deux mois, il sera difficile d'obtenir que l'ONG en reconstruise un neuf !

L'Administration (la DNHE ou la DRHE) revendique fréquemment la maîtrise d'œuvre des projets, et on ne peut pas lui nier les compétences nécessaires pour assumer cette fonction. Mais les services techniques de l'Etat manquent souvent de logistique pour assurer un simple suivi des travaux ; d'autre part, en cas de malfaçon, il ne faut pas espérer se retourner contre l'Etat...

La solution la plus sûre est donc le recours à **une structure de droit privé** (entreprise ou bureau d'études), même si c'est la solution de loin la plus coûteuse. Il ne faut cependant pas se leurrer : l'expérience montre que les entreprises, même privées, assument rarement leurs responsabilités, notamment sur le plan financier. Et au Mali, les recours en justice restent un peu aléatoires. Il est donc prudent de choisir le maître d'œuvre en organisant un petit appel d'offres entre quatre ou cinq candidats potentiels. Lors du dépouillement des offres qui seront remises, on prêtera une attention particulière aux points suivants :

- **Les compétences techniques de l'entreprise**, et le personnel (ingénieurs, techniciens) qu'elle compte mobiliser pour remplir le contrat. En particulier, l'entreprise pourra-t-elle détacher sur le chantier un technicien compétent ? ;
- **Les références de l'entreprise**, c'est-à-dire les prestations de même type qu'elle a accomplies avec succès ;
- **L'assise financière de l'entreprise**, et en particulier son chiffre d'affaires et la « santé » de sa trésorerie. Il est toujours dangereux de confier la gestion d'un chantier de plusieurs dizaines de millions de FCFA à une entreprise dont le chiffre d'affaires annuel n'est habituellement que de quelques millions de FCFA.

Le choix d'un maître d'œuvre exige donc lui aussi des compétences qui ne sont pas toujours disponibles au sein de la communauté villageoise. Dans ce cas, il est souhaitable de faire appel à des compétences extérieures (ONG, Administration, etc.).

---

## **3. Qui assurera le contrôle des travaux ?**

---

### **3. 1. En quoi consiste le contrôle des travaux ?**

Si c'est une structure villageoise (Comité de gestion) qui assume la maîtrise d'œuvre du projet, elle ne dispose pas forcément des compétences techniques pour porter un regard critique sur les travaux

effectués par les entreprises. Il peut donc être intéressant de faire appel à des compétences extérieures pour assurer le contrôle des travaux. Notons bien qu'ici, lorsque nous parlons de « contrôle des travaux », il s'agit d'une prestation au bénéfice exclusif du maître d'ouvrage. De son côté, le Maître d'Œuvre peut également faire appel à un contrôleur de travaux.

### **3. 2. Qui peut assurer le contrôle ?**

L'Administration (DNHE ou DRHE) peut assurer ce type de prestation à moindre coût, à condition qu'elle puisse affecter un minimum de moyens logistiques au chantier, et en particulier un véhicule pour déplacer l'ingénieur ou le technicien chargé du contrôle.

Le maître d'ouvrage peut également choisir un bureau d'études privé pour assurer le contrôle des travaux, sur la base d'un appel d'offres. Les deux principaux inconvénients sont que le nombre de bureaux d'études locaux susceptibles d'assurer cette fonction est très réduit, et que le coût d'une telle prestation est élevé. Il faut donc se demander si la taille du chantier justifie le recrutement d'un organisme chargé exclusivement du contrôle des travaux.

---

## **4. Le choix des entreprises**

---

### **4. 1. Qu'est-ce qu'un appel d'offres**

Un appel d'offres est une procédure, très répandue lorsqu'il s'agit de faire appel à des entreprises, qui consiste à demander à plusieurs entreprises de proposer une offre sur la base du même cahier des charges techniques, puis de sélectionner l'entreprise qui offre le meilleur prix et / ou les meilleures garanties de réaliser des travaux de bonne qualité (rapport qualité / prix).

C'est le maître d'ouvrage qui passe les appels d'offres, qui peuvent être « publics » (toute entreprise informée par voie de presse est

susceptible de concourir) ou « restreints » (la liste des entreprises admises à concourir est définie par le maître d'ouvrage).

Un appel d'offres doit comporter au moins les éléments suivants :

- Un cahier des prescriptions techniques, c'est-à-dire un document indiquant avec précision toutes les normes que devra respecter l'entreprise (dosage des bétons, épaisseur des enduits, profondeur d'enfouissement des canalisations...);
- Un cahier des clauses administratives, c'est-à-dire un document précisant les aspects administratifs du chantier (avance de démarrage, retenue de garantie, pénalités, etc.);
- Tous les documents techniques (profils en long, plans des ouvrages de génie civil, diamètres des canalisations à poser, etc.) nécessaires à l'entreprise pour élaborer son offre;
- Un devis à remplir par l'entreprise, et une liste de prix unitaires sur lesquels s'engage l'entreprise (ce qui est particulièrement important en cas de modification du projet).

### **4. 2. La contractualisation**

Quelle que soit la solution retenue par le maître d'ouvrage (recours à un maître d'œuvre ou sous-traitance directe à des entreprises), il faudra établir des **contrats avec les entreprises**.

En annexe de ce guide est proposé un exemple de contrat, qu'il faudra se garder de reprendre tel quel, sans un travail d'adaptation aux spécificités du projet. Un certain nombre de garde-fous devront cependant figurer dans le contrat, sans lesquels il perdrait une bonne partie de sa valeur :

- **La garantie de bonne exécution** : c'est la somme qui doit rester « bloquée » tant que l'entreprise n'a pas atteint la fin du chantier. Cette garantie peut être bancaire (une banque s'engage alors à rembourser cette somme en cas de déficience de l'entreprise), mais il est très difficile de trouver une banque malienne qui acceptera de s'engager, sauf s'il s'agit d'une grosse entreprise. Cette garantie peut également prendre la forme d'un nantisse-

ment sur matériel : l'entreprise accepte alors « d'hypo-théquer » son matériel à hauteur de la garantie ;

- **Les tranches de paiement** : c'est le rythme auquel le maître d'ouvrage versera les sommes dues à l'entreprise. Il est recommandé de prévoir plusieurs tranches : une avance de démarrage (d'un montant maximum de 40% du coût total des travaux), et plusieurs tranches suivant l'avancement des travaux, dont la dernière correspond à la réception provisoire des travaux.
- **La retenue de garantie** : c'est la somme (correspondant en général à 5 ou 10% du montant total des travaux) qui restera bloquée entre la réception provisoire et la réception définitive. Cette retenue ne sera débloquée que lorsque l'entreprise aura réparé toutes les malfaçons constatées lors de la réception provisoire, et qu'il aura été prouvé que l'ouvrage est bien fonctionnel. La durée de la retenue de garantie peut varier entre 3 mois et 1 an suivant l'importance du chantier.

---

## **5. La participation villageoise**

---

En milieu rural ou semi-urbain, on part souvent du principe que les populations ne disposent pas des ressources monétaires suffisantes pour participer à l'investissement de départ, mais qu'elles peuvent traduire leur participation sous la forme d'un investissement physique « bénévole » : par exemple le creusement des tranchées pour poser les canalisations, ou la fourniture des matériaux de base (sable, eau, gravier...) pour les ouvrages de génie civil.

Cette participation est même parfois « valorisée » dans le budget des projets, c'est-à-dire que l'on calcule l'équivalent monétaire de cette participation sur la base des coûts qu'auraient entraînés le recours à une main d'œuvre payante.

Cette option est souvent justifiée par la tradition de « chantiers collectifs » qui existe en milieu rural, et correspond bien à la philosophie « communautaire » de la plupart des ONG.

L'expérience a montré que cette main d'œuvre est difficile à mobiliser (par exemple, il faut respecter le calendrier des travaux champêtres) et que ce type d'investissement humain était parfois difficilement conciliable avec les méthodes de travail des entreprises ou des artisans mobilisés sur le chantier.

L'organisation de la participation bénévole d'une communauté villageoise sur un chantier d'adduction d'eau doit donc être abordée avec la plus grande prudence, et l'on s'assurera notamment des points suivants :

- Existe-t-il une structure villageoise suffisamment forte et suffisamment représentative qui puisse **s'engager au nom de l'ensemble de la communauté**, et régler tous les détails pratiques de l'investissement humain : organisation des équipes de travail, répartition des tâches à accomplir en fonction des équipes, règlement des litiges... ;
- La participation aux travaux de construction du réseau constitue-t-elle une priorité pour la population ? Ne risque-t-elle pas d'engendrer des tensions sociales insupportables ?

Dans la mesure du possible, les concepteurs du projet doivent inclure une participation monétaire des villageois, même si elle est symbolique par rapport au budget (par exemple 1 000 FCFA par concession ou par homme marié). Cette participation monétaire est un bon indicateur de l'intérêt des villageois pour le projet. Si un villageois n'accepte pas de participer à l'investissement de départ, on peut douter que par la suite il prenne en charge les frais de fonctionnement du réseau d'adduction.

Il est également recommandé de rendre cette participation la plus concrète possible aux yeux des villageois. Par exemple, on peut exiger que la participation monétaire de l'ensemble du village soit égale au prix d'achat de la pompe ou du groupe électrogène. L'argent est alors bloqué sur un compte ou un livret d'épargne, jusqu'à ce qu'arrive le moment de renouveler le système de pompage.

# Gérer le réseau

## 1. Le choix du mode de gestion

### 1. 1. L'exploitation du réseau

Ce n'est pas le tout d'acheter une voiture : il faut savoir la conduire, la ravitailler en carburant, la réparer lorsqu'elle est en panne, etc. C'est la même chose pour un réseau d'adduction d'eau : une fois qu'il est construit, il faut savoir **l'exploiter**.

Pour que les usagers puissent avoir de l'eau chaque jour, il y a un certain nombre de tâches à accomplir :

- Mettre en marche la pompe,
- Approvisionner le groupe électrogène en carburant, en lubrifiant,
- Réparer une fuite sur un tuyau,
- Aller chercher le réparateur en cas de panne du moteur,
- Décider du prix de l'eau,
- Faire payer les usagers,
- Faire le bilan des recettes et des dépenses,
- Planifier l'achat d'une nouvelle pompe

... **c'est tout cela que l'on appelle l'exploitation du réseau.**

### 1. 2. Exploitation privée ou communautaire ?

Le Maître d'ouvrage d'un réseau d'adduction n'est pas obligé d'en assurer lui-même l'exploitation. Il peut faire appel à une structure privée : c'est ce qu'on appelle la délégation d'exploitation.

C'est ce que font la majorité des Communes en France : elles restent propriétaires des installations de distribution d'eau, mais elles en confient l'exploitation à une entreprise privée, qui se rémunère sur une partie du prix de l'eau payé par les usagers.

Dans certains pays d'Afrique, l'Etat commence à privatiser les réseaux d'adduction de cette façon. C'est par exemple le cas en Mauritanie ou au Burkina Faso.

Mais pour que cela soit possible, il faut que l'exploitant ou le gestionnaire délégué puisse se payer sans que le prix de l'eau devienne démesuré pour l'usager. Cette solution est bien adaptée pour des villes de taille moyenne (plus de 5 000 habitants).

C'est pourquoi dans la Région de Kayes, et pour encore quelques années sans doute, les réseaux seront gérés de façon **communautaire**, c'est-à-dire par un Comité de Gestion composé de bénévoles rémunérés de façon symbolique.

### 1. 3. Qu'est-ce qu'un Comité de Gestion ?

Le Comité de Gestion est la structure villageoise qui va organiser toutes les tâches relevant de l'exploitation du réseau. Il est **élu** par l'ensemble de la population, c'est-à-dire des usagers du réseau, auxquels il doit régulièrement rendre des comptes. Il est officiellement reconnu par la DNHE, qui lui délègue (avec ou sans contrat) l'exploitation du réseau.

**Le Comité de Gestion doit impérativement être créé le plus tôt possible, bien avant que les travaux soient terminés.** Sa création et les modalités de son fonctionnement doivent faire l'objet

d'une **large concertation** entre les promoteurs du projet et la population. Pour cela, des réunions d'animation doivent être organisées avec l'ensemble de la population.

Comme nous l'avons dit au début de ce guide, un réseau d'adduction d'eau est une chose complexe, qui demande des compétences spécifiques. La création d'un Comité de Gestion ne va donc pas de soi, et son mode de fonctionnement va bouleverser les habitudes villageoises. Il est donc recommandé de faire appel à des spécialistes pour mettre en place le Comité. Aujourd'hui certaines ONG ont acquis une bonne expérience de la démarche à suivre pour créer un Comité, et des outils d'animation existent déjà.

#### **1. 4. Les modalités pratiques de la gestion**

La gestion du réseau doit faire l'objet de choix qui ont tous des conséquences importantes. Ces choix doivent être faits avant même la création du Comité de Gestion.

##### **→ Fixer le prix de l'eau**

Les recettes du Comité de Gestion doivent permettre de faire face à **toutes** les dépenses occasionnées par le réseau, à court ou long terme. Le prix fixé pour l'eau doit donc couvrir le salaire du pompiste, le prix du gasoil pour le groupe électrogène, les pièces de rechange, les réparations éventuelles. Il faut également que le Comité mette de l'argent de côté pour renouveler les équipements coûteux, comme la pompe.

Le prix de l'eau dépend de la consommation. Le salaire du pompiste sera le même, par exemple, quelle que soit la quantité d'eau vendue. A l'inverse, plus le Comité vendra d'eau, plus les frais de gasoil seront importants. On arrive donc à la conclusion suivante : **moins le Comité vend d'eau, plus il faut la vendre chère.**

Le Comité de Gestion a donc deux tâches importantes à accomplir : d'une part, connaître la quantité d'eau produite et vendue ; d'autre part, calculer régulièrement le prix de l'eau pour vérifier que le prix actuel va bien permettre de couvrir toutes les charges.

Une feuille type de calcul du prix de l'eau figure en annexe.

##### **→ Choisir le mode de paiement**

Deux options sont possibles :

- Le paiement se fait de façon **forfaitaire** : chaque homme marié (ou chaque chef de concession) verse chaque mois une somme fixe au Comité de Gestion. Cette somme ne dépend donc pas de la quantité d'eau fournie à l'utilisateur.
- Le paiement se fait **en fonction de la quantité d'eau réellement consommée**. Un prix de l'eau est calculé, et s'exprime en FCFA par mètre cube ou par bassine. L'utilisateur disposant d'un robinet chez lui paiera pour la quantité d'eau indiquée par le compteur. La femme qui vient chercher l'eau à la fontaine paiera chaque bassine au moment où elle l'achète.

Chaque option présente des avantages et des inconvénients. Le mode forfaitaire est certes plus simple (puisque tout le monde paie la même chose), mais il conduit souvent au gaspillage de l'eau. Que le robinet ait une fuite ou non, à quoi bon le réparer, puisque la facture d'eau sera la même à la fin du mois ?

Le paiement en fonction du volume consommé limite fortement le gaspillage, mais il coûte cher. Il faut acheter des compteurs et les entretenir, il faut qu'une personne soit toujours présente au point d'eau pour encaisser le prix de la bassine, il faut payer une personne pour relever les compteurs, faire les factures, etc. **Malgré ses inconvénients, cette solution permet au Comité la gestion la plus rigoureuse du réseau.**

##### **→ Organiser l'entretien et la maintenance**

Le système de pompage et le réseau vont s'user progressivement. Il va donc falloir les entretenir et organiser leur maintenance : changer les filtres à gasoil du moteur, faire venir un dieseliste en cas de panne, changer les robinets défectueux, faire venir un plombier en cas de fuite, etc. Il faut donc que dès la conception du projet on ait prêté attention à deux points :

- Il faut que l'entretien et la réparation du système puissent être faits par un artisan installé dans la Région. Un contrat sera alors

passé avec cet artisan, qui déterminera la fréquence des visites d'entretien, le coût des réparations, les délais d'intervention, etc.

- Il faut s'être assuré que les pièces de rechange sont disponibles au niveau local. La marque du moteur, notamment, devra être la plus répandue possible, pour que les pièces puissent facilement être achetées à Kayes. Combien de Comités n'ont pu distribuer l'eau pendant des semaines parce qu'il a fallu commander une pièce rarissime en France ou aux Etats-Unis....

---

## **2. Le Comité de gestion**

---

### **2. 1. La personnalité juridique du Comité**

Quelle forme juridique peut-on donner au Comité de Gestion ? Actuellement la plupart des Comités existants sont informels, c'est-à-dire qu'ils n'ont pas de personnalité juridique. Il est toujours ennuyeux qu'une structure assurant un service public (la distribution de l'eau) n'ait aucune forme juridique, car en cas de déficience personne n'est vraiment responsable.

Deux options sont possibles :

- Soit le Comité est déclaré en tant qu'association, ce qui correspond bien à son fonctionnement communautaire, à sa mission d'intérêt collectif et au bénévolat des membres. C'est la solution que nous recommandons.
- Soit le Comité est déclaré en tant que GIE (Groupement d'Intérêt Economique), dont tous les usagers sont membres. Ce statut reflète bien le fait que le Comité vend un service et qu'il a pour obligation d'atteindre à l'équilibre financier entre les recettes et les dépenses. Cette option a été expérimentée avec succès au Sénégal et en Mauritanie, mais jamais au Mali.

Dans l'immédiat, il est donc préférable que le Comité soit déclaré en tant qu'« Association des usagers du réseau d'adduction d'eau du

(ou des) village(s) de ..... ». Les démarches pour créer une association sont assez simples, mais peuvent être assez longues. L'autorité la plus proche (Chef d'arrondissement) est tenue de fournir au Comité tous les renseignements (et notamment les documents types : déclaration, statuts, règlement intérieur) nécessaires à la déclaration de l'association.

### **2. 2. L'organisation générale du Comité**

L'Association décrite ci-dessus est créée lors d'une Assemblée Générale rassemblant tous les villageois, c'est-à-dire tous les usagers potentiels du réseau. Comme le prévoit la loi malienne, cette AG va élire un Bureau exécutif d'une dizaine de membres. C'est ce Bureau que nous appellerons par la suite « Comité de Gestion ».

Le Comité doit rendre régulièrement des comptes à l'Assemblée Générale qui l'a élu. La loi prévoit que cela se fasse tous les ans au minimum, mais des Assemblées Générales extraordinaires peuvent être convoquées en cas de décision importante.

Le Comité peut ensuite engager autant de salariés ou de contractants qu'il juge nécessaire pour mener à bien sa mission. Parmi ces salariés, les principaux sont les suivants :

- **Le pompiste** : celui qui est chargé de mettre en marche la pompe, d'entretenir le moteur, de surveiller le réseau ;
- **Le gardien** : celui qui est chargé de surveiller la station de pompage et d'empêcher les éventuels vols ou actes de vandalisme ;
- **Les releveurs** : ceux qui sont chargés de relever les compteurs si le réseau comporte des compteurs aux points d'eau ;
- **Les collecteurs** : ceux qui sont chargés d'aller réclamer l'argent que doivent les usagers au Comité ;
- **Le plombier** : si le réseau est très grand (au moins une dizaine de kilomètres et plusieurs dizaines de branchements privés), le Comité peut engager un plombier chargé de faire l'entretien et les réparations sur le réseau ;

- **Les Commissaires aux Comptes** : les personnes qui sont chargées de contrôler les comptes du Comité.

### **2. 3. Les fonctions à assurer par le Comité**

Mis à part les fonctions spécifiques détaillées ci-dessus, le Comité s'organise (comme toute association) autour de trois grandes fonctions : le Président, le Secrétaire, le Trésorier.

**Le président** dirige le Comité et veille à la bonne marche de celui-ci. Homme fort du Bureau, il doit savoir trancher les conflits, prendre des décisions, mais aussi déléguer les tâches à accomplir en fonction des compétences de chacun. Il est également chargé de représenter le Comité à l'extérieur.

**Le secrétaire** est chargé de faire le lien entre le Comité et les usagers. Doué pour la communication, il fait remonter l'information des usagers vers le Bureau, et informe les usagers des décisions et des activités du Comité. Il se charge des convocations pour les réunions du Bureau et pour l'AG, dont il rédige les procès-verbaux. Il est également chargé de conserver les archives du Comité, et notamment tous les courriers avec l'extérieur.

**Le trésorier** est responsable des questions financières. Reconnu par tous pour son intégrité, il gère les entrées et les sorties d'argent, qu'il s'agisse de la caisse du Comité ou du compte en banque. Il tient la comptabilité et rédige les bilans mensuels et annuels. C'est lui qui calcule régulièrement le prix de l'eau et surveille le montant des amortissements. Il agit toujours en étroite collaboration avec le président du Comité.

### **2. 4. Le choix des membres du Comité**

Le choix des membres du Comité est souvent un casse-tête. Pour chaque fonction, il s'agit de faire coïncider des **compétences** avec un certain nombre de **tâches**. Deux principes généraux sont à respecter pour composer le Comité :

- Autant que faire se peut, le Comité doit comporter des femmes. Même si elles n'occupent pas les postes clés, il est impératif qu'elles puissent prendre part aux décisions du Comité.

- Dans sa composition, le Comité doit refléter tous les usagers du réseau, à la fois sur le plan social (il doit y avoir des représentants des éleveurs, des commerçants, des femmes, des anciens captifs, des fonctionnaires, etc.) et sur le plan géographique (au moins un représentant par quartier ou par village).

Outre les compétences évidentes (par exemple, il est fortement recommandé que le président, le secrétaire et le trésorier soient lettrés en français...), les membres du Comité doivent être choisis en fonction de trois critères principaux :

- **La disponibilité** : chaque membre doit accepter de consacrer une partie de son temps aux activités du Comité ;
- **La stabilité** : un membre du Comité doit être une personne installée de façon durable au village ;
- **Le goût des responsabilités** : une personne compétente n'a pas grand intérêt si elle n'est pas capable d'assumer des responsabilités et de prendre des décisions.

### **2. 5. La gestion de l'argent**

C'est souvent un sujet délicat. Le Comité de gestion va manier plusieurs millions de FCFA par an ; il faut donc bien définir les mécanismes de circulation de l'argent. Le Comité doit en outre agir avec **transparence**, et être capable de justifier aux usagers toutes les entrées et les sorties d'argent.

**Des principes simples sont à respecter :**

- Une seule personne est autorisée à « toucher » l'argent (c'est-à-dire le sortir de la caisse) : le trésorier.
- Une seule personne est autorisée à prendre des décisions financières : le président. En théorie toutes les dépenses doivent se faire sur ordre écrit du président.
- Toute entrée ou sortie d'argent doit laisser une trace : reçu, facture ou feuille de salaire pour les dépenses, pièce de caisse pour les entrées. Chaque pièce doit impérativement comporter deux

signatures : celle du trésorier, et celle de la personne qui donne ou à qui est donné l'argent.

- Chaque entrée ou sortie d'argent doit être mentionnée dans un document unique, le grand livre de Caisse.
- Pour limiter les risques de vol, ne doit rester en caisse au village que l'argent nécessaire aux dépenses courantes. Le reste doit être mis sur un compte en banque. Le compte en banque a également l'avantage de faire fructifier l'argent destiné à l'amortissement des infrastructures.
- Le compte en banque doit comporter au moins deux signatures pour les sorties d'argent (président, trésorier).

---

### **3. La formation des responsables**

---

#### **Nécessité de la formation**

Comme nous l'avons dit plusieurs fois, la gestion d'un réseau fait appel à des compétences bien précises, qui n'existent pas forcément au niveau du village. Il est donc indispensable, dans le cadre du projet, d'organiser des formations. Cela peut être fait par une ONG ou un des partenaires du projet. On peut également faire appel à un organisme spécialisé, comme il en existe de plus en plus au Mali. Le coût de ces formations doit être impérativement inclus dans le budget du projet. Il est également conseillé d'étaler les formations dans le temps, et d'organiser de nouvelles séances de formation à chaque renouvellement du Comité.

#### **Pour le pompiste**

Le pompiste reçoit une formation technique sur le matériel qu'il va utiliser. Une pratique répandue est que l'entreprise qui installe le système de pompage dispense une formation au pompiste, non seulement sur le maniement du matériel, mais aussi sur les opérations courantes d'entretien. Par exemple, dans le cas d'un groupe électrogène, le pompiste doit savoir effectuer la vidange du moteur et changer les filtres à huile ou à gasoil. Il est également intéressant

que le pompiste reçoive des rudiments de plomberie, pour qu'il puisse intervenir rapidement en cas de fuite.

#### **Pour les membres du Comité**

Les formations destinées aux membres du Comité doivent être organisées à la carte, en fonction des besoins : organisation, droit administratif, gestion, comptabilité, technique, rédaction de documents, prises de note pour les réunions, techniques de communication avec les usagers, etc. Certaines ONG ont mis au point des modules très complets de formation à destination des Comités. On pourra notamment s'inspirer avec profit des documents élaborés dans le cadre de l'action menée par ISF et l'AFVP dans le département de Matam (Sénégal).

---

### **4. Les outils de gestion**

---

Cela fait maintenant plusieurs dizaines d'années que des Comités villageois gèrent des petits réseaux d'adduction d'eau en Afrique et au Mali. Des documents simples, validés par l'usage, existent et il est indispensable de s'en inspirer sans chercher à en inventer de nouveaux. Dans les paragraphes qui suivent nous ne présentons que les principaux outils, dont certains sont repris en annexe.

#### **4. 1. Aspects techniques**

**Feuille de pompage** : indique pour chaque jour le volume d'eau pompé, le nombre d'heures de pompage, la quantité de gasoil (ou d'électricité) consommée. Elle est remplie par le pompiste.

**Carnet d'entretien** : véritable « mémoire » du système de pompage, il mentionne toutes les opérations effectuées, des plus anodines (changement d'un filtre à huile) aux plus lourdes (relevage de la pompe par exemple). Il est rempli par le pompiste.

#### **4. 2. Aspects « administratifs »**

Outre les documents de référence sur le Comité (statuts, règlement intérieur...), le Comité utilise un certain nombre de documents :

- La feuille de calcul du prix de l'eau (voir annexe) ;
- Les procès-verbaux des réunions et des AG ;
- Le classeur contenant les originaux de tous les courriers reçus ou envoyés par le Comité.

#### **4. 3. Aspects comptables**

**Le grand livre de caisse** : c'est le cahier contenant toutes les écritures comptables (entrées et sorties de la caisse).

**Le livre de banque** : il contient l'historique de tous les mouvements d'argent entre la caisse et le compte en banque.

**Les bilans** : élaborés chaque année (au moins) ou chaque mois (au mieux), ils permettent au Comité de connaître avec précision sa situation financière. Ils permettent également de justifier auprès des usagers de l'utilisation des fonds.

**Le classeur des pièces comptables** : il contient toutes les pièces originales (factures, bons, reçus, feuilles de paye, etc.). A chaque ligne du grand livre de caisse doit correspondre une pièce.

---

#### **5. Le suivi**

---

Le travail des promoteurs du projet ne s'arrête pas lorsque commence la gestion du réseau. Il faut en assurer le suivi pendant quelques temps, car les premiers pas du Comité sont souvent difficiles. Ce suivi peut être effectué par une ONG présente dans la Région, qui organise chaque semestre une réunion de bilan avec le Comité. Les ressortissants peuvent également faire le suivi du Comité, en demandant au président d'envoyer régulièrement les bilans, ou à l'occasion du déplacement au village d'un des membres de l'association des ressortissants. Si la DNHE ou la DRHE a été impliquée dès le départ dans le projet, elle pourra également faire des visites à intervalle régulier.

# Index

<b>—A—</b>			<b>—E—</b>			<b>—P—</b>			
Appel d'offres .....	21	Etudes préalables .....	12	Participation villageoise .....	22	Point d'eau pastoral .....	9	Pompiste .....	26
Avant-projet sommaire .....	15	Etudes techniques .....	13	Président du Comité .....	27	Prospection géophysique .....	14		
<b>—B—</b>			<b>—F—</b>			<b>—R—</b>			
Bureau d'étude .....	13	Feuille de pompage .....	29, 45	Releveur .....	26	Retenue de garantie .....	22		
<b>—C—</b>			<b>—G—</b>			<b>—S—</b>			
Carnet d'entretien .....	29	Gestion de l'argent .....	27	Secrétaire du Comité .....	27				
Charges récurrentes .....	16	<b>—L—</b>			<b>—T—</b>				
Code de l'Eau .....	12	Livre de banque .....	29	Taux d'échec .....	14	Trésorier du Comité .....	27		
Collecteur .....	27	Livre de caisse .....	29, 45						
Comité de gestion .....	26	Loi N°90-17 .....	11	<b>—U—</b>			<b>—Z—</b>		
Comité de suivi .....	8	<b>—M—</b>			<b>—O—</b>				
Commissaires aux Comptes .....	27	Maître d'œuvre .....	19	Outils de gestion .....	28	Utilisations de l'eau .....	8		
Communes .....	12	Maître d'ouvrage .....	18			Zone de socle .....	14		
Consommation en eau .....	9	Maraîchage .....	9						
<b>Contractualisation</b> .....	22	<b>—N—</b>							
Contrat de concession d'exploitation .....	11	<b>—O—</b>							
Contrôle des travaux .....	21								
<b>—D—</b>			<b>—P—</b>			<b>—R—</b>			
Décentralisation .....	12								
Délégation d'exploitation .....	24								
Demande solvable .....	9								
Dimensionner .....	15								
<b>DNHE</b> .....	34								

# Bibliographie

- **Généralités sur la démarche de montage d'un projet**

D. ALLELY : *Eléments de réflexion pour une démarche de développement en partenariat, progressive, adaptée et concertée*  
Cahier pS-Eau N°8, juillet 1995

COL. : *Cheminement d'une action de développement : de l'identification à l'évaluation*  
Ed. L'harmattan, 1992

B. COLLIGNON et al : *Vous montez un projet d'approvisionnement en eau de boisson ? Avez-vous pensé à...*  
Diffusion pS-Eau, juin 1997

- **Sur les pompes manuelles**

*Approvisionnement en eau des collectivités - L'option « pompes manuelles »*  
PNUD / Banque Mondiale, 1988 ;  
Diffusion : Banque Mondiale

**CIEH : Les pompes à motricité humaine**  
Edition et diffusion : OIE, 1990

- **Sur les artisans et entrepreneurs du secteur hydraulique**

B. COLLIGNON, T. DEBRIS :  
*Entrepreneurs puisatiers du Sahel*  
Ed. AFVP, 1994 ; Diffusion : AFVP

B. COLLIGNON : *Des hommes pour faire jaillir l'eau* (La promotion des artisans puisatiers en Afrique)  
Ed. AFVP, 1997 ; Diffusion : AFVP

- **Sur la chloration de l'eau**

*Chloration en milieu rural dans les pays en voie de développement* (Actes de la réunion organisée en 1996 par le Programme Solidarité Eau)  
Cahier pS-Eau N°10, juin 1996

- **Sur la gestion des petits réseaux d'adduction**

Pierre-Yves RAULO, Marie RODIERE :  
*La mise en place d'un système de gestion d'adduction d'eau potable*  
AFVP, Bamako, mai 1996

*La gestion du service de l'eau (dans les petits centres de la vallée du fleuve Sénégal)* (Actes du Séminaire organisé par le Programme Solidarité Eau en 1994)  
Ed. GRET, 1995, Diffusion : pS-Eau

*Actes de la rencontre de concertation des acteurs dans le domaine de l'hydraulique au Sénégal (Dakar, décembre 1996)*  
Actes du Séminaire DEM / pS-Eau / RADVS  
Diffusion : pS-Eau, RADVS

C. ESTIENNE (AFVP-ISF) : *Classeur de maintenance du forage intervillageois de Sinthiane (Sénégal)*  
Ed. ISF-AFVP, 1997

- **Sur l'exhaure solaire**

B. GAY : *Energie solaire photovoltaïque, un outil de développement*  
Ed. GRET, 1994

R. LOUVEL : *Le prix de l'eau solaire*  
Ed. pS-Eau, à paraître

- **Sur les puits modernes**

Burgéap : *La construction des puits en Afrique tropicale*  
Ed. Ministère de la Coopération, Collection « Techniques rurales en Afrique », 1992

- **Généralités sur le pompage**

SOGREAH : *Les pompes et les petites stations de pompage*  
Ed. Ministère de la Coopération, Collection « Techniques rurales en Afrique », 1994

- **Etudes spécifiques sur le Mali et la Région de Kayes**

HYDRO CONSEIL : *Analyse du fonctionnement des AEP du Cercle de Yélimané*

Commande du PJCMY et de la Mission française de Coopération, 1997  
Quatre tomes ; Diffusion : GRDR

**Atelier « Stratégie nationale pour le développement et la gestion des AEP »**

Document préparatoire, Synthèse générale  
DNHE, 1996

Mission de décentralisation : **Lois et décrets de la décentralisation**

Bamako, décembre 1996

• **Sur les forages**

G. CASTANY : **Principes et méthodes de l'hydrogéologie**

Ed. DUNOD, 1982

M. DETAY : **Le forage d'eau : réalisation, entretien, réhabilitation**

Ed. Masson, Coll. « Ingénierie de l'environnement », 1993

H. PLOTE : **Le sondage de reconnaissance hydrogéologique**

Ed. BRGM, 1985

B. GENETIER : **La pratique des sondages d'essai en hydrogéologie**

Ed. BRGM, 1983

J. MARCHAL : **Les forages à faible coût**

Ed. GRET, 1996

## *Adresses utiles*

**Programme Solidarité Eau**

S/C GRET  
211-213 rue La Fayette  
75010 PARIS  
Tél. : 01 40 05 61 23  
Fax : 01 40 05 61 10

**Direction Nationale de l'Hydraulique et de l'Energie (DNHE)**

Quartier du fleuve  
BP 66 BAMAKO  
Tél. : 22 48 77 ; Fax : 22 86 35

**Chambre de Commerce et d'Industrie du Mali (CCIM)**

Place de la liberté  
BP 46 BAMAKO

Tél. : 22 50 36 / 22 96 45

**Ministère français de la Coopération**

Bureau de la Vie associative  
20 rue Monsieur  
75700 PARIS 07 SP

**Office International de l'Eau**

rue Edouard Chamberlain  
87065 LIMOGES Cedex

**Direction Régionale de l'Hydraulique et de l'Energie (DRHE)**

KAYES  
Tél. : 52 21 11 ou 52 13 20

**Ingénieurs Sans Frontières (ISF)**

1, place Valhubert

75013 PARIS  
Tél : 01 45 86 16 04

**Association Française des Volontaires du Progrès (AFVP)**

BP 207  
91311 MONTLHERY Cédex  
Tél : 01 69 01 10 95

**Groupe de Recherche et de Réalisations pour le Développement rural dans le Tiers-Monde (GRDR)**

20 rue Voltaire  
93300 MONTREUIL  
Tél : 01 48 57 75 80

# *Annexes*

---

## 1. Exemple de courrier à la DNHE

---

→ A ENVOYER DES QUE LES GRANDES LIGNES DU PROJET SONT CONNUES

République du Mali  
Région de Kayes  
Arrondissement de .....  
Cercle de .....  
Comité provisoire de suivi du projet  
d'alimentation en eau potable du  
(des) village(s) de .....  
Boite Postale : ..... à .....

A l'attention de Monsieur .....  
*Titre ou Fonction*  
DRHE (Kayes) ou DNHE (Bamako)

Village de ....., le ..... 199

Monsieur le Responsable,

Nous, représentants des habitants du (des) village(s) de ....., informons la DNHE de notre intention d'améliorer l'approvisionnement en eau des villages. Au dernier recensement les villages comptaient ..... habitants.

Le projet est initié depuis 199... Le suivi en est confié à notre Comité provisoire, qui a été créé lors de l'Assemblée Générale des villages tenue le ..... 199... La composition du Comité est actuellement la suivante :

*Liste des membres avec leur fonction, leur titre, leur village d'origine...*

Un certain nombre d'organismes nous appuient dans notre démarche, il s'agit de :

*Liste des organismes (Association de ressortissants, ONG locale ou internationale, Comité de Jumelage...) avec si possible les coordonnées d'un représentant par organisme.*

Nous souhaitons impliquer la DNHE et la DRHE à toutes les étapes du projet, et en tout premier lieu lors de la phase d'élaboration. C'est pourquoi nous serions intéressés d'obtenir des informations de votre part sur les points suivants :

- Politique de la DNHE dans la zone du projet
- Etudes réalisées ou projets à l'étude dans la zone du projet
- Possibilité d'intégrer notre projet dans le cadre d'un programme plus large de la DNHE
- Coordonnées de bureaux d'études, de consultants, d'entreprises du secteur hydraulique (à Kayes ou à Bamako) avec lesquelles la DNHE a l'habitude de travailler
- Normes actuellement définies par la DNHE pour la construction de réseau de distribution d'eau en milieu rural
- Recommandations de la DNHE concernant la structure de gestion à mettre en place

Nous souhaiterions vivement aboutir rapidement à la signature d'un accord de principe de la DNHE, qui marquerait l'intérêt de votre institution pour notre initiative.

Nous espérons pouvoir lancer les premières études vers le mois de ..... Dans cette optique, une Assemblée Générale des villages est prévue pour le ..... Nous souhaiterions beaucoup qu'un représentant de la DNHE ou de la DRHE y soit présent. Si cela n'est pas possible, nous sommes prêts à faire le déplacement à Kayes ou à Bamako pour venir vous présenter notre projet et en discuter avec un représentant de la DNHE.

Nous restons à votre entière disposition pour toute information complémentaire.

En vous souhaitant bonne réception de la présente, et en vous remerciant d'avance de l'intérêt que vous porterez à notre dossier, veuillez accepter, Monsieur...

Fait à ....., le ..... 199

*Signatures des principaux responsables du Comité provisoire, ainsi que du Chef de village, de la représentante des femmes, des principaux conseillers, etc.*

**NE PAS HESITER A ANNEXER TOUS LES DOCUMENTS POUVANT FOURNIR DES INFORMATIONS SUPPLEMENTAIRES : PLANS, CORRESPONDANCES, COMPTES-RENDUS DE REUNIONS, ELEMENTS TECHNIQUES...**

---

## **2. Modèle de lettre de commande de l'étude d'un petit réseau d'adduction**

---

*A adapter en fonction des besoins.*

# **LETTRE DE COMMANDE**

## **CLIENT :**

L'Association ....., représentée par Monsieur .....

## **CONTRACTANT :**

La Société ....., dont le siège social est à ....., enregistrée au Registre du commerce sous le Numéro ....., représentée par Monsieur .....

*(à adapter s'il s'agit d'un consultant travaillant en libéral)*

## **1. OBJET DE LA COMMANDE**

Le commande porte sur l'étude technique complète du réseau d'alimentation en eau potable du (des) village(s) de .....

## **2. PRESTATIONS ATTENDUES**

L'Association doit fournir au Contractant les informations suivantes :

1 Le niveau de service souhaité ;

- 2̃ Les forages à équiper, avec toutes leurs caractéristiques ;
- 3̃ Le nombre de bornes-fontaines, abreuvoirs, branchements particuliers... souhaités par l'Association et leurs emplacements ; les emplacements possibles pour les réservoirs de stockage, et les tracés possibles pour le passage des canalisations ;
- 4̃ Le cahier des prescriptions techniques général pour la pose des conduites, selon les normes définies par la DNHE et actuellement en vigueur ;
- 5̃ Le cahier des prescriptions techniques général pour les ouvrages de génie civil (réservoirs, bornes-fontaines, chambres de vannes, ouvrages de franchissement de route ou de ravine...), selon les normes définies par la DNHE ;

Le Contractant étudiera alors l'ensemble des aspects techniques du réseau (topographie, dimensionnement, budget prévisionnel, contraintes d'exploitation). Pour cette étude le Contractant tiendra compte de la disponibilité des matériaux dans la Région de Kayes, en limitant au strict minimum les importations qui devraient être faites dans le cadre du projet.

Le Contractant remettra alors à l'Association les documents suivants :

- 1̃ Le nivellement complet du terrain le long du tracé du réseau, à 5 cm près (restitué au 1/1000ème pour l'échelle horizontale et au 1/200ème pour l'échelle verticale, ou éventuellement au 1/100ème si les dénivellations sont inférieures à 20 m) ; sur ce profil, le Contractant portera mention des contraintes pour la pose des canalisations (franchissement de route ou de ravine, sols salés corrosifs...).
- 2̃ Un dimensionnement argumenté du ou des système(s) de pompage à mettre en place, avec leurs caractéristiques techniques complètes (type de pompe, type de groupe électrogène, type d'armoire de commande, etc.).
- 3̃ Un dimensionnement bien argumenté du réseau (diamètre des conduites, volume des réservoirs, localisation des dispositifs annexes - clapets, vidanges, ventouses, vannes de sectionnement...). Le Contractant indiquera le mode de calcul utilisé (logiciel...) et fournira les résultats détaillés de ces calculs (débit et vitesse dans chaque tronçon, débit aux bornes dans l'hypothèse la plus défavorable, pertes de charges...).
- 4̃ Le plan du réseau au 1/1000ème et au 1/5000ème, faisant apparaître l'ensemble des ouvrages annexes (réservoirs, bornes-fontaines, vannes, clapets, ventouses, purges, ouvrages de franchissement...), les voies de communication et les pâtés de maisons limitrophes du réseau. Il ne s'agit donc pas de fournir un plan complet de la zone, mais simplement des lieux où passe l'adduction ; si une photo aérienne de la zone est disponible, le Contractant reportera le plan du réseau sur un calque superposé à la photo. De surcroît le Contractant fera des propositions pour l'assainissement, le drainage et la protection du périmètre situé autour de chaque borne-fontaine. Enfin, le Contractant tiendra compte de la situation de la zone en période pluvieuse pour proposer l'implantation des ouvrages de génie civil.
- 5̃ Le profil du réseau, mentionnant clairement la profondeur d'enfouissement des canalisations en chaque point, et la ligne de charge du réseau.
- 6̃ Le plan coté de l'ensemble des ouvrages de génie civil, « prêt à être remis à l'entreprise ». Pour tous les ouvrages un plan de ferrailage sera également fourni, indiquant avec précision le diamètre et la qualité des fers à utiliser.
- 7̃ Les précautions particulières à prendre pour la réalisation du réseau et toutes les observations de nature à faciliter la réussite du projet.
- 8̃ Les contraintes d'exploitation du réseau.
- 9̃ Les possibilités d'extension ultérieure du réseau, à partir du réseau existant ou du raccordement de nouveaux forages.
- 10̃ Un budget prévisionnel détaillé, spécifiant les quantités de matériaux et de main d'oeuvre nécessaires pour chaque lot de travaux.

11 La liste de tous les matériaux et matériels nécessaires, sans indications quantitatives (ce document servira pour l'appel d'offres, l'entrepreneur devant effectuer lui-même les calculs de quantités et proposer les prix unitaires).

Tous ces documents seront fournis au format A4 (21x29 cm) et l'ensemble des profils de réseaux sur un calque de largeur A4 (21 cm). Les documents seront remis à l'Association en trois exemplaires chacun.

### **3. CONDITIONS PARTICULIERES DE LA COMMANDE**

*A préciser en fonction de chaque projet et des attentes de l'Association.*

### **4. MODALITES FINANCIERES**

Pour la prestation définie au point 2, le Contractant sera rémunéré sur la base de ..... FCFA par kilomètre de réseau, y compris personnel, les fournitures et le matériel nécessaire, mais non inclus d'éventuelles photos aériennes. Ce tarif s'entend toutes taxes comprises. Il est ferme et non révisable pour toute la durée de la présente commande.

L'étude fournie par le Contractant fera l'objet d'une facture émise au nom de l'Association (ou de tout organisme chargé de gérer les fonds du projet au nom de l'Association). L'Association s'engage à en effectuer le paiement dans un délai de 15 jours calendaires à compter de la réception de l'étude.

### **5. DUREE, MODIFICATIONS, LITIGES**

Cette commande est valable à compter de sa signature par l'Association, jusqu'à la réception de l'étude technique complète. L'Association se réserve le droit de demander au Contractant de fournir des précisions ou des compléments sur certains points.

Toute modification des clauses de la présente commande, ou toute dénonciation par l'une ou l'autre des parties devra faire l'objet d'un préavis de quinze jours.

En cas de litige dans le respect de cette commande, on privilégiera un règlement à l'amiable. En cas de litige persistant, un médiateur pourra être nommé d'un commun accord entre les parties, à condition qu'il n'appartienne à aucune des deux structures concernées. Il aura pour rôle d'arbitrer le litige et de trouver un compromis.

Fait à ....., en deux exemplaires, le ..... 199

*Signature de l'Association, précédée de la mention « bon pour commande », laissant bien apparaître le nom et le tampon de l'Association, et le nom de la personne qui a signé*

---

### **3. Exemple de contrat de maîtrise d'œuvre**

---

**Remarque importante :** ce contrat est rédigé dans l'hypothèse où l'Association (villageoise, ou de ressortissants, ou l'ONG) confie l'ensemble des travaux au Maître d'œuvre, depuis les études techniques jusqu'à la réception. Il ne s'agit bien sûr que d'un **exemple** qui devra être adapté à chaque situation particulière. La présence d'un Bureau de Contrôle dans le montage institutionnel, par exemple, n'est pas indispensable.

# **CONTRAT**

## **ENTRE :**

L'Association ....., représentée par ....., désignée dans la suite par le terme « l'Association » ;

## **ET**

La Société ....., dont le siège social est à ....., inscrite au registre du commerce sous le Numéro ....., représentée par ....., désignée dans la suite par le terme « la Société » ;

## **IL EST ARRETE ET CONVENU CE QUI SUIT :**

### **1. OBJET DU CONTRAT**

Par ce contrat, l'Association confie à la Société la maîtrise d'oeuvre des travaux de construction du réseau de distribution d'eau du (des) village(s) de ....., désignés dans la suite par le terme « les travaux ». Ces travaux sont financés par les organismes suivants : .....

### **2. PRESTATIONS ATTENDUES**

L'Entreprise assurera la maîtrise d'oeuvre du projet, ce qui signifie qu'elle prendra toutes les mesures nécessaires par rapport aux organismes d'exécution et aux partenaires, afin de mettre en oeuvre les travaux de réalisation du réseau dans les meilleures conditions et les meilleurs délais.

Les tâches à effectuer sont les suivantes :

- a) Mettre au point les cahiers de prescriptions techniques (CPT) pour la pose des canalisations, et les ouvrages de génie civil ; ce travail sera mené en tenant compte des avis de la DNHE et de tout organisme désigné par la DNHE. Parmi les éléments de ces CPT figureront notamment :
  - Les critères de choix du matériel (type de canalisations, de vannes, de purges, de réservoir en polyester, de fers à béton...) ;
  - Les conditions de pose des canalisations (profondeur d'enfouissement, lit de sable, franchissement des routes et ravines...) ;
  - Les plans types pour les ouvrages de génie civil (réservoirs, bornes-fontaines, chambres de vannes, de purge ou de vidange, ouvrages de franchissement des routes et ravines...).
- b) Rassembler tous les éléments nécessaires à la transmission du dossier de projet au Bureau d'Etude Technique (BET) ; rédiger et cosigner la lettre de commande de l'étude avec le représentant de l'Association.
- c) Une fois l'étude technique achevée, transmettre le dossier pour avis au Bureau de Contrôle, et apporter toutes les modifications nécessaires, en concertation avec celui-ci. Avant la transmission de l'étude technique, la Société y apportera la mention « bon pour transmission ».
- d) Sélectionner pour chaque chantier une ou plusieurs entreprises, et organiser l'appel d'offre restreint, en transmettant à chaque entreprise sélectionnée un « dossier d'appel d'offres » comprenant au moins les éléments suivants :

- Acte d'engagement (à remplir par l'entrepreneur) ;
- Etude technique complète (avec plans cotés, métrés...) ;
- Cahier des prescriptions techniques pour la pose des canalisations ;
- Cahier des prescriptions techniques pour les ouvrages de génie civil ;
- Modèle de devis quantitatif (à remplir par l'entrepreneur) ;
- Modèle de bordereau de coûts unitaires (à remplir par l'entrepreneur).

Dans le cas où il s'agit d'un marché de gré à gré, le choix de l'entreprise se fera d'un commun accord entre l'Association et la Société.

- e) Dépouiller les réponses reçues à l'appel d'offres, en concertation avec l'Association (ou tout organisme mandaté par l'Association) et le Bureau de Contrôle.
- f) Une fois l'entreprise retenue, préparer la lettre de commande des travaux, qui sera co-signée avec le représentant de l'Association, ainsi que le contrat d'exécution des travaux à passer avec l'entreprise.
- g) Garantir la bonne exécution des commandes, en s'appuyant sur le suivi permanent des chantiers qui sera réalisé par le Bureau de Contrôle. En particulier, la Société s'assurera que les travaux sont bien conformes à l'étude technique et au CPT, et que les éventuelles modifications proposées par l'entrepreneur ont effectivement été réalisées et reportées dans le cahier de chantier.

Si les modifications doivent faire l'objet d'un avenant au contrat signé avec l'entreprise, la Société aura à sa charge la rédaction de cet avenant (qui respectera le bordereau des coûts unitaires), et veillera à son application.

Enfin, la Société, au vu des rapports d'avancement fourni par le Bureau de Contrôle, organisera le paiement des tranches intermédiaires de travaux, si elles ont été prévues dans le contrat avec l'entreprise, en transmettant à l'Association (ou à l'organisme chargé de débloquer les fonds au nom de l'Association) les factures correspondantes.

- h) Organiser la réception provisoire des ouvrages, en y invitant un représentant de la DNHE ou de la DRHE. Pour cette réception, la Société utilisera la proposition de procès-verbal de réception préparé par le Bureau de Contrôle.
- i) Vérifier à l'expiration du délai de garantie que les corrections demandées à l'entreprise ont effectivement été exécutées, et que celle-ci peut prétendre au versement de la retenue de garantie de 10%.
- j) Rassembler alors dans un dossier unique l'ensemble des documents originaux concernant le chantier, qui seront remis à l'Association. Ce dossier devra impérativement comporter les pièces suivantes :
  - Les documents de l'étude technique ;
  - La liste des entreprises consultées lors de l'appel d'offre ;
  - L'ensemble des offres techniques et financières reçues ;
  - La lettre de commande de l'entreprise, le contrat d'exécution et les avenants éventuellement apportés à celui-ci ;
  - Le cahier de chantier ;
  - Le procès-verbal complet de réception provisoire ;
  - Le procès-verbal de réception définitive ;
  - Une copie de toutes les factures transmises par l'entreprise ;
  - Une remise à jour du plan de recollement du réseau, en fonction de toutes les modifications apportées au cours de l'exécution.

- k) Contrôler et viser « service fait, bon pour payer » les factures remises par les entreprises et le Bureau d'Etude et les transmettre à l'Association (où à l'organisme chargé de débloquent les fonds au nom de l'Association) pour paiement.
- l) Assurer la concertation et les rencontres nécessaires entre les différents contractants, pour vérifier la cohérence d'ensemble du projet et le bon déroulement des travaux.
- m) Informer dans les plus brefs délais l'Association de toute difficulté technique ou institutionnelle qui pourrait compromettre la bonne exécution du projet.

### **3. MONTANTS DES PRESTATIONS**

Les prestations décrites au point 2 de ce contrat sont rémunérées sur la base d'un pourcentage du montant total des travaux (y compris le coût des prestations du Bureau d'Etude et du Bureau de Contrôle, ainsi que les éventuels avenants signés avec les entreprises contractantes pour des travaux complémentaires). Ce pourcentage est fixé à ... %. Il est ferme et non révisable pour toute la durée du marché. Il est entendu que les sommes versées par l'Association à la Société correspondent à l'ensemble des prestations de la Société : ses déplacements, son personnel et ses frais de bureau, ainsi que l'achat de tout matériel nécessaire à l'exécution du présent contrat.

Une avance démarrage de ..... FCFA pourra être demandé par la Société à partir de la signature du contrat. Une deuxième tranche de ..... FCFA sera versée à l'issue de la réception provisoire. Elle représente .... % du coût total des travaux, moins l'avance et une retenue de garantie de 10% qui sera bloquée jusqu'à ce que toutes les réceptions définitives aient été prononcées. Sur présentation de la facture finale de la Société et des dossiers de fin de chantier prévus ci-dessus, la retenue de garantie sera alors débloquée et versée à la Société.

*Ne pas oublier d'inclure dans le contrat les montants à verser par l'Association à la Société, en chiffres et en toutes lettres.*

### **4. DUREE, MODIFICATIONS, LITIGES**

Le présent contrat est valable à compter de la date de sa signature par les deux parties et jusqu'à l'achèvement complet des travaux de réalisation du réseau (c'est à dire le moment où toutes les réceptions définitives auront été prononcées).

Toute modification des clauses du présent contrat, ou toute dénonciation du présent contrat par l'une ou l'autre des parties devra faire l'objet d'un préavis d'un mois.

En cas de litige dans l'application du contrat, on privilégiera un règlement à l'amiable. En cas de litige persistant, un médiateur pourra être nommé d'un commun accord entre les parties, à condition qu'il n'appartienne à aucune des deux structures contractantes. Il aura pour rôle d'arbitrer le litige et de trouver un compromis bénéficiant aux deux parties signataires. Ce contrat est régi par le droit malien.

Fait à ....., en deux exemplaires, le ..... 199

*Signatures des deux parties, précédées de la mention « lu et approuvé », laissant bien apparaître le nom de l'Association et de la Société, le tampon de l'Association et de la Société, ainsi que les noms des personnes qui ont signé.*

#### **4. Liste non exhaustive des informations devant figurer dans l'avant-projet sommaire**

---

##### **Données démographiques**

Population totale qui sera alimentée par le réseau (en fonction du dernier recensement disponible) ; estimation de la population dans cinq ans, dans dix ans, dans quinze ans.

##### **Estimation des ressources en eau actuelles**

Recensement des points d'eau existants (puits, forages, marigots...). Données détaillées sur les niveaux statiques, les niveaux dynamiques, les débits estimés en saison des pluies et en fin de saison sèche.

##### **Informations hydrogéologiques**

Compilation des informations obtenues dans les études ayant été menées dans la zone, et des informations sur les forages antérieurs archivés par la DNHE. Résultats des prospections géophysiques si l'Association en a commandées.

##### **Informations géographiques et topographiques**

Plan du village avec l'emplacement des forages (existants ou à construire), des voies d'accès (routes, rues), les emplacements possibles pour l'implantation des bornes fontaines, les passages difficiles (ravines, ponts...). Profil en long (raccordés à un même point topographique connu) de tous les tracés des canalisations. Si nécessaire, plan détaillé des sites d'implantation des ouvrages de génie civil (en particulier le(s) réservoir(s)).

##### **Consommation, demande**

Estimation de la consommation en eau actuelle à partir d'enquêtes aux points d'eau. Estimation de la demande en eau non satisfaite. A partir d'une estimation des dépenses actuelles des ménages, évaluation de la demande solvable. Une estimation à 50% près est largement suffisante au stade de l'avant-projet sommaire.

##### **Description sommaire du réseau**

Métré des canalisations (diamètre, longueur), calcul rapide des pertes de charges. Schéma de principe des ouvrages de génie civil (réservoir, bornes-fontaines...).

##### **Estimation du coût du projet**

Etudes techniques détaillées, travaux, maîtrise d'œuvre, contrôle, formation...

##### **Estimation du coût d'exploitation du réseau**

Prix de revient du m<sup>3</sup> d'eau distribué, en fonction de plusieurs scénarios (sur la demande, sur la population, sur les options techniques choisies).

##### **Avis de la DNHE**

Inclure dans l'APS une note de la DNHE si celle-ci a fait des commentaires sur le dossier.

##### **Système à mettre en place pour gérer le réseau**

Description sommaire de la structure qui sera chargée de gérer le réseau, de son statut, de sa composition, de ses relations avec les usagers, des tâches qu'elle accomplira...

##### **Aspect social**

Synthèse des réunions et des séances d'animation tenues au village.

##### **Formation à prévoir**

En fonction de l'évaluation des ressources humaines disponibles au niveau du village, définition d'un programme de formation sur les aspects technique et gestion.

---

## 5. Modèle de contrat avec un entrepreneur

---

**Remarque importante :** ce contrat est rédigé dans l'hypothèse où l'Association passe directement commande une entreprise pour tout ou partie des travaux (par exemple, la pose des canalisations ou la construction des bornes-fontaines). Il ne s'agit bien sûr que d'un **exemple** qui devra être adapté à chaque situation particulière.

# CONTRAT

## ENTRE :

L'Association ....., représentée par ....., désignée dans la suite par le terme « l'Association » ;

## ET

L'Entreprise ....., dont le siège social est à ....., inscrite au registre du commerce sous le Numéro ....., représentée par ....., désignée dans la suite par le terme « l'Entreprise » ;

## IL EST ARRETE ET CONVENU CE QUI SUIT :

### 1. OBJET DU CONTRAT

Le présent contrat porte sur l'exécution des travaux de construction d'un réseau de distribution d'eau potable du (des) village(s) de ..... Par réseau de distribution, on entend à la fois les ouvrages hydrauliques (plomberie PVC ou acier, installation des accessoires, etc), les ouvrages de génie civil (réservoirs, bornes-fontaines, regards de visite, butées, ouvrages de franchissement de route ou de ravine, etc), ainsi que tous les travaux de déblais et remblais liés à la pose des canalisations et à la construction des ouvrages de génie civil (tranchées de pose, fondations, etc).

### 2. CLAUSES GENERALES

La prestation de l'Entreprise porte sur :

- L'achat, la fourniture, le transport et le stockage des matériaux ;
- La sélection, l'embauche et la rémunération du personnel nécessaire ;
- La construction du réseau conformément au plan et aux cahiers des prescriptions techniques qui lui ont été remis ;
- L'organisation des tests de pression qui permettront de réceptionner l'ouvrage.

Les travaux seront exécutés conformément au plan de masse et aux cahiers des prescriptions techniques annexés au présent contrat, dans le respect des règles de l'art. L'Entreprise a visité le site du chantier et elle accepte de le réaliser en respectant les propositions techniques contenues dans les études qui lui ont été remises. Elle considère que ces études sont suffisantes pour réaliser l'ensemble des travaux.

L'Association informera ultérieurement l'Entreprise du lancement du chantier, par l'envoi d'un « ordre de démarrage », envoi qui sera fait au minimum une semaine avant la date prévue pour le démarrage, et aura valeur contractuelle.

### **3. CLAUSES PARTICULIERES**

#### **3.1. Embauche de main d'oeuvre locale**

Dans la mesure du possible, l'Entreprise embauchera de la main d'oeuvre dans le(s) village(s), afin d'augmenter les retombées économiques du projet pour la population.

#### **3.2. Choix du site des travaux**

Le site des travaux a été choisi par l'Association sous son entière responsabilité. L'entreprise n'est donc en rien responsable des problèmes fonciers ou géotechniques qui pourraient survenir. L'Association se charge d'acquérir ou de faire acquérir par qui de droit tous les terrains sur lesquels les ouvrages auront une emprise.

#### **3.3. Difficultés dans l'exécution du chantier**

L'Entreprise est tenue d'informer par écrit l'Association, dans un délai d'une semaine, de toute difficulté remettant en cause l'exécution du programme et de chercher avec elle une solution alternative. Faute de signaler ainsi les difficultés rencontrées, l'Entreprise ne pourra s'en prévaloir pour se voir accorder un délai de réalisation supplémentaire.

### **4. CONTROLE DES TRAVAUX (FACULTATIF)**

*L'Association a confié à la Société ..... la fonction de contrôle des travaux. C'est donc à elle que l'Entreprise devra s'adresser pour tout problème qui pourrait justifier un écart par rapport au Cahier des Prescriptions Techniques ou à l'étude. Toutes les demandes de modification faites par l'Entreprise seront transcrites dans le cahier de chantier (voir § 5).*

*De telles modifications entraîneront probablement un écart entre le coût final des travaux et le devis remis par l'Entreprise. Si cet écart est inférieur à 10% et qu'il ne porte que sur des quantités de travaux déjà décrits dans le Bordereau des prix unitaires annexé au présent contrat, il n'est pas nécessaire de préparer un avenant et le fait que cette modification soit signalée dans le cahier de chantier et visée par le Bureau de Contrôle équivaut à un accord de l'Association.*

*Dans le cas contraire (plus de 10% de dépassement, ou travaux non décrits dans le bordereau des prix unitaires), le Bureau de Contrôle (ou l'Association) préparera un avenant technique et financier qui sera soumis à l'Entreprise, signé par l'Entreprise et l'Association, et annexé au présent contrat.*

### **5. CAHIER DE CHANTIER**

L'Entreprise tiendra à la disposition de l'Association *et du Bureau de Contrôle* un cahier de chantier sur lequel seront notés tous les incidents et difficultés qui pourraient avoir une incidence sur le plan des ouvrages et leur implantation, sur le délai de réalisation et le respect du devis remis par l'Entreprise.

Ce cahier sera de type manifold duplicata. Après la réception provisoire, les originaux seront remis à l'Association, l'Entreprise pouvant garder les duplicata si elle le souhaite.

### **6. RECEPTION DES OUVRAGES**

L'Association (avec l'appui éventuel d'un organisme extérieur) organisera la réception provisoire des travaux « conformes à la commande et aux prescriptions techniques ». Elle invitera systématiquement la DNHE à participer à la réception provisoire.

Le procès-verbal de réception provisoire comportera un levé de remarques techniques, notifiant à l'Entreprise les défauts et malfaçons constatés et demandant éventuellement à l'Entreprise la réparation de ces défauts et malfaçons.

Le délai de garantie, qui commence à courir à compter de la réception provisoire, est fixé à 3 mois (quatre-vingt dix jours calendaires). A l'issue de ce délai, une visite de contrôle sera effectuée par l'Association (ou son représentant) et le *Bureau de Contrôle*, qui vérifiera la bonne exécution des réparations demandées lors de la réception provisoire, et prononcera la réception définitive des ouvrages (et donc le déblocage de la retenue de garantie).

## **7. CONDITIONS DE FACTURATION ET DE PAIEMENT**

Les travaux seront payés sur la base du devis signé, annexé au présent contrat. Ce devis contient deux éléments :

- a) Un Bordereau des prix unitaires exprimés en FCFA ; ces prix seront fermes et non révisables pendant toute la durée des travaux, et comprennent toutes les sujétions nécessaires à la bonne réalisation des travaux ;
- b) Une estimation du coût global du réseau (« devis »), sur la base des quantités qui figurent dans l'étude technique et qui a été remise à l'Entreprise par l'Association, et du Bordereau des prix unitaires qui ont été remis par l'Entreprise.

Les deux parties conviennent que le chantier, sauf cas de force majeure, doit impérativement être réalisé dans un délai de ..... jours calendaires à compter de la date figurant dans l'ordre de démarrage. Ce délai est contractuel.

En cas de retard dont les causes seraient imputables à l'Entreprise, des indemnités de retard égales à 1/1000ème du devis total par jour de retard constaté seront décomptées de sa facture finale. Inversement, elle pourra prétendre à une prime d'avance égale à 1/1000ème du devis total par jour d'avance par rapport au délai contractuel.

L'Association ne pourra aucunement imposer à l'Entreprise des pénalités de retard si la réception provisoire n'est pas prononcée aussitôt après l'achèvement des travaux. C'est le Bureau de Contrôle qui sera chargé de certifier le jour exact (qui sera mentionné sur le cahier de chantier) où les travaux ont été achevés à 100%.

Tous les paiements seront effectués sur présentation d'une facture ou d'une demande d'avance. La demande d'avance sera honorée dans un délai de quinze jours, et les factures dans un délai d'un mois. Si l'Association ne respectait pas ces délais, l'Entreprise serait en droit d'exiger des agios calculés sur la base de 0,5% du montant de la facture par semaine de retard dans le paiement.

Les tranches de paiement de l'Entreprise sont définies comme suit :

- Avance de démarrage : 40%
- Deuxième tranche : 30%  
(à 60% d'avancement des travaux)
- Réception provisoire : 20%
- Retenue de garantie : 10%

## **8. MODIFICATIONS, LITIGES**

Le présent contrat est valable à partir de sa signature jusqu'à la date de réception définitive des ouvrages réalisés.

En cas de litige dans l'application du contrat, on privilégiera un règlement à l'amiable. En cas de litige persistant, un médiateur pourra être nommé d'un commun accord entre les parties, à condition qu'il n'appartienne à aucune des deux structures contractantes. Il aura pour rôle d'arbitrer le litige et de trouver un compromis bénéficiant aux deux parties signataires. Le présent contrat est régi par le droit malien.

Fait à ....., en deux exemplaires, le ..... 199

*Signatures des deux parties, précédées de la mention « lu et approuvé », laissant bien apparaître le nom de l'Association et de la Société, le tampon de l'Association et de la Société, ainsi que les noms des personnes qui ont signé.*

**LISTE DES ANNEXES CONTRACTUELLES (COCHER LES CASES) :**

- Plans cotés des ouvrages de génie civil
- Plans du réseau et profils en long
- Cahier des prescriptions techniques pour la pose des canalisations
- Cahier des prescriptions techniques pour les ouvrages de génie civil
- Devis estimatif des travaux
- Bordereau des prix unitaires

---

## **6. Les trois principaux outils de gestion**

---

Pages suivantes ont été reproduits trois des outils de gestion les plus utiles à un Comité gérant un petit réseau d'adduction d'eau. Il existe de nombreux autres outils, mais les informations contenues dans les trois outils suffisent amplement.

### **6. 1. Le Livre de caisse**

C'est l'outil N°1 du trésorier du Comité de Gestion. Le Livre de caisse permet, pour chaque mois de fonctionnement de l'adduction, de connaître l'ensemble des dépenses et des recettes. Si le livre est rempli chaque jour, l'établissement du bilan mensuel du Comité n'est plus qu'une simple formalité. Ce livre permet également de connaître au jour le jour la somme disponible dans la caisse du Comité de Gestion.

Un autre outil très lié au Livre de caisse n'a pas été reproduit ici : il s'agit du Livre de Banque, qui rend compte de tous les mouvements de fonds entre la Caisse du Comité (qui reste au village) et le compte en banque.

Une amélioration du Livre de caisse consiste à répartir les dépenses en fonctions d'un certain nombre de postes : carburant, salaires, réparations, frais administratifs, amortissements, etc. Cela permet de surveiller l'évolution de chaque type de dépenses - et de réagir lorsque le poste « réparations » se met brusquement à tripler...

### **6. 2. La feuille de pompage**

Ce document est l'outil N°1 du pompiste dans la gestion technique de la station de pompage. La feuille de pompage permet de connaître avec précision les volumes d'eau pompés et les quantités de carburant utilisées. La comparaison du volume pompé et du volume distribué permet de surveiller le vieillissement du réseau de distribution. Le carburant utilisé par m<sup>3</sup> pompé est un bon indicateur de l'usure de la pompe ou du groupe.

Des calculs simples effectués à partir de la feuille de pompage permettent donc une bonne gestion technique des installations. Pour que les informations soient fiables, la feuille doit être remplie scrupuleusement et chaque jour par le pompiste.

Sur une autre feuille (ou mieux dans un carnet) le pompiste pourra consigner toutes les opérations d'entretien et toutes les réparations effectuées sur le système de pompage.

### **6. 3. La feuille de bilan annuel des coûts d'exploitation**

Si le Comité de Gestion de l'adduction a opté pour un paiement de l'eau en fonction de la quantité consommée (compteurs installés à tous les points d'eau), cette feuille de calcul permet de vérifier régulièrement que le coût d'exploitation de l'adduction reste raisonnable par rapport au prix fixé pour la vente. Certains postes sont calculés une fois pour toutes : c'est le cas des amortissements. Les autres postes sont susceptibles de varier en fonction du nombre d'heures de pompage : c'est le cas du carburant.

Un calcul annuel du coût d'exploitation est indispensable, pour que le Comité puisse justifier à l'Assemblée Générale une augmentation du prix de l'eau, si celui-ci devenait inférieur au coût d'exploitation (et le Comité, par conséquent, déficitaire). Ce calcul est aussi un outil pour ajuster les amortissements en fonction des coûts réels.

**Source** : Projet AEP Sinthiane (SENEGAL) - Classeur de Maintenance - Ingénieurs Sans Frontières / Association Française des Volontaires du Progrès - 1996

Reproduit avec l'aimable autorisation de Cédric ESTIENNE

***NOTES DU LECTEUR***