

## Une réserve d'eau pour la boisson pendant la saison sèche

### Les réservoirs en ferro-ciment - Sénégal

<b>Localisation</b>	SENEGAL, îles du delta du Saloum (villages de Moundé, Bassoul et Thialane)
<b>Climat</b>	Tropical humide Pluviométrie : 600 mm/an (voir Kaolack)
<b>Contexte de l'accès à l'eau potable</b>	Puits et forages dans les villages Mais eau saumâtre et chargée en Fluor et chlorures
<b>Technique de récupération des eaux de pluie</b>	collecte des eaux à partir de toits en dur ou en tôle et stockage dans un réservoir en ferro-ciment de 10-15 m <sup>3</sup>
<b>Usages</b>	Boisson uniquement
<b>Origines de la pratique</b>	Pratique traditionnelle, mais technique importée
<b>Fabrication</b>	Artisanale et locale
<b>Mise en œuvre</b>	2007 et 2008
<b>Coût</b>	900 € pour un réservoir de 10 m <sup>3</sup> (90% pris en charge par le projet)
<b>Initiative</b>	CARITAS Kaolack avec des financements de bailleurs internationaux (fondation RAIN et gouvernement Hollandais)



Source : <http://www.tifq.ulaval.ca/axl/europe/Europe-MAP.htm>

#### Résumé

Les habitants des îles du delta du Saloum connaissent des difficultés pour s'approvisionner en eau potable : les eaux souterraines sont saumâtres et possèdent des taux de Chlorure et de Fluor bien au-dessus des normes fixées par l'OMS pour la consommation humaine. Les villageois doivent donc se rendre sur le continent pour s'approvisionner en eau potable, une eau plus chère et qui nécessite des dépenses de transport importantes.

La collecte d'eau de pluie, de façon informelle (avec des eaux, bassines...) se pratique dans l'ensemble du delta du Saloum, pendant la saison humide, pour différents usages, dont la boisson. CARITAS Kaolack a donc conçu un projet pour permettre aux familles des villages les plus isolés, d'acquérir un dispositif de récupération d'eau de pluie afin de satisfaire leurs besoins en eau de boisson pendant la saison sèche.

## Avantages et limites de la technique « réservoir en ferrociment »

### PERFORMANCES DU DISPOSITIF DE RÉCUPÉRATION DES EAUX DE PLUIE

#### Quantité

Un réservoir de 10-15 m<sup>3</sup> (selon la taille des familles) permet de recueillir et de stocker assez d'eau pour satisfaire les besoins en eau de boisson d'une famille (3L/jour/personne), jusqu'à la fin de la saison sèche, soit pendant une durée de 8 mois.

Les autres sources d'approvisionnement (puits, forage) étant réservées aux autres usages.

#### Qualité

L'eau de pluie est réservée à la boisson. Filtrée et purifiée (chloration), elle est considérée comme « potable » par les utilisateurs. Cependant, aucun test bactériologique n'a été réalisé à ce jour.

### APPROPRIATION DE LA TECHNIQUE « réservoir de ferrociment »

#### Acceptabilité sociale de la technique de récupération d'eau pluviale

La récupération d'eau de pluie est une pratique traditionnelle dans le delta du Saloum. Les bénéficiaires sont plutôt satisfaits d'avoir un système qui leur permet de stocker l'eau et de la conserver jusqu'à la fin de la saison des pluies.

#### Répartition géographique de la technique et nombre d'utilisateurs

A ce jour, seuls quelques villages sont équipés de dispositifs de récupération d'eau de pluie : 20 dispositifs installés dans un premier village en 2007, puis 41 dans un second village, en 2008

### PARAMÈTRES TECHNIQUES

#### Complexité de la technique

La construction du réservoir requiert l'intervention d'une personne expérimentée : un maçon local formé par le projet. Le matériel est facilement disponible dans les villes voisines, sur le continent.

#### Entretien, maintenance

Les bénéficiaires reçoivent une formation pour l'entretien et la maintenance du dispositif, qui est assez simple : nettoyer les toitures, actionner le système de déviation des premières pluies, entretenir les gouttières, nettoyer le réservoir

#### Durabilité, solidité du dispositif

Le projet est trop récent pour évaluer la durabilité de la technique, mais d'après des expériences acquises par ailleurs, la durée de vie de l'ouvrage est d'au moins 20 ans si la construction respecte les normes (dosage, usage de bon matériau, ...)

#### Accès à des formations techniques pour la construction des dispositifs

CARITAS forme les maçons locaux à construire les réservoirs, leur permettant de diversifier leur activité et d'opérer seuls, pour construire de futurs réservoirs.

### PARAMÈTRES ÉCONOMIQUES

#### Prix de vente du dispositif, coûts et disponibilité des matériaux

Prix de vente du dispositif, coûts et disponibilité des matériaux

Le coût total du dispositif (incluant le matériel, les formations, la main-d'œuvre expérimentée et la main-d'œuvre non expérimentée, les gouttières, filtres, robinet) s'élève à environ 900 €. Une fois les maçons formés, ce prix devrait être réduit de moitié, soit 450 €.

#### Coûts d'entretien

Le dispositif est simple, pas de pièces ou d'éléments complexes ou difficiles à changer. L'entretien consiste à nettoyer les toitures, les gouttières, le robinet, le réservoir.

#### Économies réalisées par les foyers, par rapport à d'autres sources d'approvisionnement en eau

Les habitants des îles du Saloum doivent se rendre sur le continent pour s'approvisionner en eau potable : avec les frais de transport (2h de pirogue aller-retour) le bidon de 20L d'eau douce leur coûte entre 200 et 250 Fcfa. À raison d'un bidon par jour pour 6 personnes (boisson uniquement) la dépense atteint plus de 80 000 Fcfa/an (120 €).

#### Accès à des financements pour installer des dispositifs

Pas de dispositifs de financements à ce jour. Le projet prend en charge 90 % des coûts, le reste étant fourni sous forme de main-d'œuvre et en nature (apport sable, eau, autres matériaux disponibles localement), par les bénéficiaires. Une contribution de 10 000 à 20 000 Fcfa (15-30 €) peut également être demandée aux familles.

### PÉRENNITÉ DU SYSTÈME ET DU SERVICE

#### Existence d'une filière de fabrication locale artisanale ou industrielle

Existence d'une filière de fabrication locale artisanale ou industrielle

Quelques maçons sont formés à la technique de fabrication des réservoirs, il est trop tôt pour savoir si une filière locale pourra être développée.

#### Sensibilisation, formations, précautions pour traitement de l'eau et entretien du système

Les bénéficiaires sont formés aux bonnes pratiques d'hygiène et d'entretien, pour garantir la qualité de l'eau de pluie consommée

#### Qualité et durabilité des autres éléments du système (gouttières...)

Le projet fournit les gouttières et le dispositif de filtration : ils sont donc neufs et fonctionnels. Les usagers reçoivent une formation pour manipuler le système de déviation des premières eaux de ruissellement.



Très positif



Positif



Faible



Pas d'information

## Réflexion sur les voies d'amélioration du dispositif :

Le projet est très récent. Il est impossible, à ce stade d'évaluer la pérennité du dispositif.

L'eau stockée est exclusivement réservée à la boisson, des précautions sont donc indispensables pour garantir sa qualité. **Cependant, aucun test n'a permis d'évaluer la qualité de l'eau stockée par les familles dans le Saloum.**

Il serait donc important de réaliser des tests pour s'assurer que cette eau est effectivement propre à la consommation humaine.

**Un suivi régulier de la qualité de l'eau permettrait d'évaluer l'efficacité des mesures de précautions (filtration, chloration) et de garantir la sécurité des populations.**

**L'accès au dispositif pourrait être amélioré par la mise en place de systèmes**

Eau du forage (sur le continent)	réservoir de ferro-ciment
0,34 €/ 20 L	8 mois d'eau de boisson (saison sèche)
Dépense annuelle pour l'eau potable : 120 €	+ 4 mois d'eau du forage, soit 40 €
Pour 20 ans : 2 700 €	Pour 20 ans : 1 700 € 900 + 800 (eau du forage)

## Développement et diffusion de la technique

dans la perspective de projets de coopération décentralisée :

**VISION développement durable et environnement : améliorer l'accès à l'eau, pour la boisson, dans les villages les plus isolés.**

Dans le delta du Saloum, **les populations des îles ont l'habitude de collecter l'eau de pluie durant l'hivernage et de la conserver pour l'utiliser pendant la saison sèche**, quand l'eau des puits et des forages la plus saumâtre. Ils collectent l'eau qui ruisselle sur les toitures dans des bassines ou des seaux, puis la versent dans des bidons ou de grands canaris en la filtrant avec du tissu « moustiquaire ». Ils versent un peu d'eau de javel dans le bidon et conservent l'eau quelque temps.

L'avantage du réservoir est que les familles plus importantes, leur permettant de couvrir leurs besoins en eau de boisson, pendant les 8 mois de saison sèche. Cette technique peut être utilisée dans des contextes climatiques similaires où la pluviométrie est moyenne et les pluies réparties sur 3-4 mois de l'année.

Ce projet a l'avantage de prendre en charge le financement et l'installation des gouttières, les foyers bénéficiaires sont donc égaux, en terme de performance du système. Les dispositions nécessaires sont prises, pour assurer une bonne qualité

de l'eau de boisson :

- déviation des premières eaux de ruissellement ;
- filtration
- chloration



#### **AXES de renforcement des capacités dans le cadre des actions de coopération décentralisée :**

**Enjeu sanitaire :** garantir une eau sûre pour la boisson

- étudier la possibilité de mise en place d'un dispositif de contrôle et de suivi de la qualité de l'eau par les usagers eux-mêmes et en collaboration avec les services de santé locaux compétents (dispensaires) ;
- mettre en place un programme de sensibilisation et d'éducation sanitaire.

**Enjeu social pour l'accès à cette technique, même pour les plus démunis :**

- étudier la possibilité de systèmes de micro crédit ou d'étalement du paiement, pour que les familles puissent acquérir un dispositif de récupération d'eau de pluie ;
- étudier la possibilité de systèmes collectifs, voire publics, plus grands, permettant de répartir le coût d'achat entre plusieurs familles. Étudier également les possibilités de gestion de ces dispositifs afin de garantir une très bonne qualité de l'eau (contrôles réguliers, traitements) et possibilité de revente d'eau à des coûts modiques, permettant aux familles de réaliser des économies par rapport à un approvisionnement en eau potable en provenance du continent.

#### **POUR ALLER PLUS LOIN**

Contactez CARITAS Kaolack