



E33 - Les moyens de réhabilitation d'anciens puits ou forages

8 février 2012



Sommaire

- 1) De quoi s'agit-il ?
- 2) Qui utilise surtout ce moyen et depuis quand ?
- 3) Pourquoi
- 4) Qui est surtout concerné
 - Photo Caritas Togo
- 5) En quoi consiste ce procédé ? Comment est-il mis en œuvre ?
 - Réalisation d'un revêtement intérieur (document WEDC)
 - a) Réhabilitation des puits creusés
 - Construction d'un revêtement cimenté des abords d'un puits (document WEDC)
 - b) Réhabilitation des puits forés et des forages (puits forés)
 - Photo RWSN
- 6) Difficultés particulières et remèdes
- 7) Principaux avantages et inconvénients
- 8) Coût
- 9) Observations, recommandation et suggestions
- 10) Exemples de réalisation
 - a) Sites internet
 - - **Santé Canada** guide résumé de 4 pages sur le traitement, l'entretien et le maintien de la qualité de l'eau d'un puits
 - Photo Caritas Togo Région des Savanes
 - b) Vidéo

1) De quoi s'agit-il ?

La réhabilitation consiste à restaurer un puits ou un forage hors d'usage ou à trop faible débit pour **le remettre dans son état initial et parfois l'améliorer** en utilisant divers traitements ou méthodes de reconstruction.

2) Qui utilise surtout ce moyen et depuis quand ?

La plupart des acteurs sont potentiellement concernés depuis longtemps :

- autorités, collectivités locales, communautés villageoises et usagers.
- services techniques, entreprises ou artisans pour la mise en œuvre.
- ONG, bailleurs de fonds.

3) Pourquoi

Différentes raisons peuvent conduire à la réhabilitation d'un puits ou d'un forage :

- Pollution de l'eau souterraine (latrines, ordures, excréments des animaux).
- Profondeur insuffisante ne permettant pas d'obtenir suffisamment d'eau.
- Baisse du niveau de la nappe phréatique conduisant à la diminution du rendement voire l'assèchement.
- Détérioration ou insuffisance du cuvelage en béton ou du tubage du puits favorisant le risque de pollution de l'eau.
- Pannes de fonctionnement des équipements (pompes, treuil,)
- Contamination et mauvaise propreté des abords du puits.

4) Qui est surtout concerné

Tous les villages, voire certains quartiers périurbains, où les puits ou les forages n'ont pas été suffisamment bien conçus, construits ou entretenus.



Photo Caritas Togo

5) En quoi consiste ce procédé ? Comment est-il mis en œuvre ?

Avant de prendre la décision de réhabiliter un puits, il est nécessaire de réaliser un diagnostic sur la faisabilité technique de l'opération et sur son coût. Il est également utile de connaître et d'analyser les dégradations, les pannes antérieures, leur fréquence et leurs raisons afin de choisir la bonne technique.



Réalisation d'un revêtement intérieur (document WEDC)

a) Réhabilitation des puits creusés

Différents types de travaux peuvent contribuer à la réhabilitation d'un puits creusé et se compléter :

Augmentation de la profondeur du puits

- Il s'agit de creuser le fond du puits pour éviter son tarissement suite à la baisse du niveau de la nappe souterraine.
- La solution idéale est que le fond du puits soit encore en dessous du niveau de la nappe à la période la plus sèche de l'année.

Revêtement intérieur du puits

- Il peut s'agir de la rénovation d'un cuvelage ancien ou de la mise en place d'un premier revêtement d'un puits simplement creusé.
- Différents matériaux peuvent être utilisés en fonction des caractéristiques du puits et des possibilités du site : briques, pierres naturelles, blocs béton, cerclages en béton .

Relevage de la paroi externe du puits

- L'objectif est d'éviter la pénétration de matières étrangères dans le puits en construisant une margelle (rebord) de 80 à 100 cm de hauteur

Couverture du puits

- La couverture permet d'éviter des chutes accidentelles, notamment d'enfants ou d'animaux à l'intérieur du puits ainsi que la pénétration de végétaux, de terre friable ou de poussières.
- Une couverture en dur ou un couvercle mobile sont des solutions alternatives ou complémentaires

Amélioration des moyens de collecte ou pompage de l'eau

- Une eau stagnante autour du puits est à la fois désagréable aux usagers, source potentielle de pollution et un terrain propice à la prolifération des moustiques
- Il est vivement recommandé de réaliser un revêtement cimenté du sol (radier) avec une bordure et un canal d'écoulement vers un bassin, un abreuvoir ou un jardin potager.
- Il convient enfin de protéger le puits des animaux en le clôturant si des animaux sont susceptibles d'y accéder.



Construction d'un revêtement cimenté des abords d'un puits (document WEDC)

Suppression de latrines, de dépôts d'ordures et de la présence d'animaux autour du puits

- Il est recommandé de laisser propres les abords du puits dans un rayon de 25 m au minimum autour de celui-ci
- Un mur ou une barrière de protection pourra faciliter cette protection du puits en tenant les animaux éloignés et en évitant la pollution de l'eau par des excréments.

b) Réhabilitation des puits foncés et des forages (puits forés)



Photo RWSN

La réhabilitation des puits foncés ou forés nécessite certains types de travaux similaires aux précédents, en particulier :

- Relevage de la paroi externe (margelle) du puits
- Aménagement des abords immédiats
- Suppression de latrines, de dépôts d'ordures et de la présence d'animaux autour d'un puits de faible profondeur

D'autres travaux sont plus spécifiques aux puits foncés ou forés :

Nettoyage de la partie captante (tuyaux, pompe)

- si le forage n'est pas obstrué, on enlève d'abord les équipements qui peuvent s'y trouver et on insuffle de l'air comprimé dans le forage afin de le nettoyer et de déboucher la crépine éventuellement colmatée
- on peut aussi envisager avec l'aide de techniciens compétents un traitement chimique pour dissoudre les dépôts sur les tuyaux ou les crépines

Remise en état des équipements de pompage

- Remise en état des pompes manuelles
- Changement des pompes immergées en panne de longue durée ou répétée.

Des opérations bien plus lourdes peuvent concerner la remise en état du tubage des forages par un changement des tuyaux ou un rechemisage.

Ces travaux techniquement complexes et coûteux ne peuvent se justifier que pour des forages profonds dans des zones où il n'y a pas d'autre ressource alternative en eau.

6) Difficultés particulières et remèdes

Avant d'être remis en service après une réhabilitation, tout puits ou forage doit être désinfecté de manière à éliminer la contamination bactérienne éventuellement introduite par les intervenants, les matériels voire l'eau de surface lors des travaux.

Pour la désinfection, l'eau de Javel peut être employée comme désinfectant en respectant les étapes suivantes :

- verser dans le puits la quantité requise d'eau de Javel (et mélanger avec l'eau du puits, si c'est possible. Pour la quantité, voir le tableau ci-dessous de « Santé Canada »

Tableau 1 : Désinfection de l'eau de puits à l'aide d'eau de javel de ménage sans odeur (Environ 5,2 p. 100 d'hypochlorite)

Profondeur d'eau dans le puits	Volume d'eau de javel ajouté			
	Diamètre du tubage 15 cm (puits foré)(drilled well)		Diamètre du cuvelage 90 cm (puits creusé)	
	Nouveau puits*	Puits existant*	Nouveau puits*	Puits existant*

* Les nouveaux puits nécessitent une concentration en chlore de 250 parties par million (ppm) pour une désinfection efficace, tandis que les puits existants ont besoin de 50 ppm de chlore.

1 m	100 ml	20 ml	3.2 l	0.6 l
3 m	300 ml	60 ml	9.8 l	2.0 l
5 m	500 ml	100 ml	16.5 l	3.0 l
10m	1,000 ml	200ml	32.0 l	6.5 l

- pomper suffisamment d'eau afin de désinfecter la pompe et les tuyaux ;
 - laisser agir le chlore dans le puits et les tuyaux durant au moins 24 h puis laisser couler l'eau jusqu'à disparition complète de l'odeur de chlore ;
 - faire un prélèvement d'eau pour analyses bactériologiques (coliformes totaux, coliformes fécaux).
- Une semaine après la désinfection, un autre prélèvement pour analyses bactériologiques doit être réalisé. Si l'analyse bactériologique indique une contamination de l'eau provenant du puits, il est nécessaire de répéter les étapes de désinfection sur ce puits.

7) Principaux avantages et inconvénients

La réhabilitation de puits existants vise à alimenter une communauté sans être contraint de réaliser un nouveau puits et en permettant de limiter les coûts. Avant d'engager le projet, il convient de s'assurer que le puits rénové pourra couvrir les besoins de ses usagers actuels mais aussi futurs et qu'il répondra aux attentes et aux motivations de la communauté villageoise.

Dans certains cas, le bilan du diagnostic préalable du puits peut conduire à l'abandon du projet de réhabilitation et, si nécessaire, à la neutralisation du puits si les objectifs de quantité et de qualité correspondants aux usages prévus de l'eau ne sont pas atteignables ou si les dommages du puits sont trop importants.

8) Coût

Le coût de réhabilitation d'un puits varie selon le type du puits, de son environnement et des travaux qui sont réalisés. Il est donc difficile de donner une estimation précise.

9) Observations, recommandation et suggestions

L'absence d'entretien et de réparation d'un puits peut conduire à la diminution voire à l'arrêt du pompage ou du puisage de l'eau en raison de pannes de fonctionnement. Elle est aussi la cause de la dégradation de la qualité de l'eau et donc la cause de maladies.

De tels dysfonctionnements conduisent chaque année dans le monde à l'abandon d'un nombre très important de puits creusés ou forés et à envisager d'engager si besoin une opération de réhabilitation. La sensibilisation et l'éducation des usagers au besoin et aux tâches de maintenance et d'entretien de l'installation sont donc indispensables pour l'exploitation durable d'un puits.

(voir la fiche N° E 32 sur la maintenance des puits)

10) Exemples de réalisation

Au Mali, une grande enquête nationale a été réalisée en 2001-2002 pour recenser les puits modernes et les forages. Elle a montré qu'un tiers des pompes à motricité humaine était en panne et que, parmi elles, certaines étaient abandonnées depuis plusieurs années. Certains Cercles (départements) avaient des taux de fonctionnalité inférieurs à 30 % et pas un seul ne jouissait de taux supérieurs à 75 %, la moyenne nationale étant de 66 %. Au manque d'entretien et aux problèmes de gestion s'ajoutent la vétusté de certains ouvrages (plus de 20 ans) pour lesquels les pièces détachées n'existent parfois plus.

Plusieurs campagnes de réhabilitation ont donc été lancées depuis 2002 par le gouvernement malien.

Pour en savoir plus, consulter le « guide pour la réalisation de forages au Mali » réalisé par l'Association

Forages-Mali, disponible sur le site du PS Eau ci-dessous

<http://www.pseau.org/outils/ouvrage...>

11) Où trouver davantage d'informations

a) Sites internet

- **Santé Canada guide résumé de 4 pages sur le traitement, l'entretien et le maintien de la qualité de l'eau d'un puits**

<http://www.hc-sc.gc.ca/ewh-semt/pub...>

- **OMS (World Health Organisation) Organisation mondiale de la santé** : « **Le manuel du technicien sanitaire** ». (pages 30 à 32) <http://whqlibdoc.who.int/publicatio...>

- **University of Maryland**. Thomas H. Miller, **Water Wells and their Maintenance Guidelines** : » : document relatif aux bonnes pratiques de maintenance (*en anglais*)

<http://extension.umd.edu/learn/wate...>



Photo Caritas Togo Région des Savanes

b) Vidéo

- **Association Swissaid** : « **La réhabilitation de puits d'eau potable en Guinée Bissau** ». Disponible en ligne sur :

<http://www.youtube.com/watch?v=s0JZ...>

12) Observations, commentaires ou suggestions des lecteurs

Merci de bien vouloir les faire parvenir à : patrick.flicoteaux@secours-catholique.org ou

wikiwater@outlook.fr

- Emplacement : Accueil > fr > WikiWater > Les fiches > Faciliter l'accès à l'eau > Distribuer >
- Adresse de cet article : <https://wikiwater.fr/e33-les-moyens-de-rehabilitation-d>