



Guide de formation des communautés au suivi des travaux de réalisation de forage

Ref.: 2012-03-F

Série technique de GWI :
qualité des infrastructures.

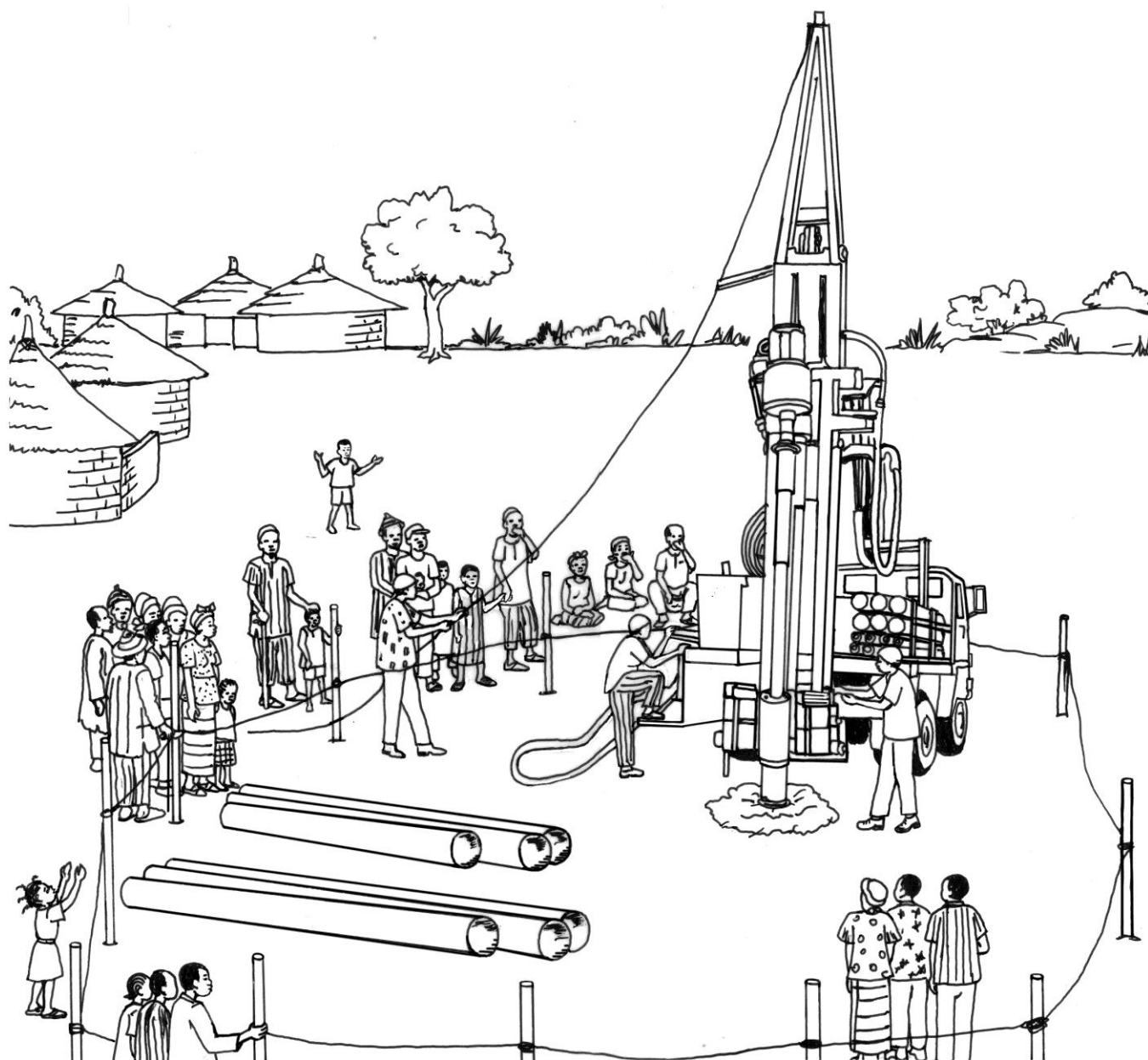


Table des matières

A PROPOS DE CETTE SÉRIE	3
REMERCIEMENTS.....	4
A PROPOS DE LA « GLOBAL WATER INITIATIVE »	4
INTRODUCTION	6
OBJECTIF DE LA FORMATION	6
OBJECTIFS SPÉCIFIQUES DE LA FORMATION	6
RÉSULTATS ATTENDUS.....	6
MÉTHODOLOGIE DE LA FORMATION	7
CONTENU DE LA FORMATION	7
MODULE 1: ASPECTS SOCIAUX DE L'IMPLANTATION DU FORAGE	8
MODULE 2: MISE EN ŒUVRE PRATIQUE.....	10
MODULE 3: FORAGE.....	13
MODULE 4: INSTALLATION DE LA POMPE	16
MODULE 5: RÉALISATION DE LA SUPERSTRUCTURE.....	18
BIBLIOGRAPHIE.....	21

A propos de cette série

La série technique de GWI : la qualité des infrastructures pour un accès durable à l'eau et à l'assainissement est un outil du programme « Global Water Initiative » (GWI) qui a été développé en Afrique de l'Ouest par le Catholic Relief Services et Sahel Consulting en réponse aux difficultés courantes rencontrées dans les projets d'eau et d'assainissement.

Chaque document de cette série aborde un aspect particulier : choix technologique, conception, réalisation, maintenance. Tous ces aspects sont importants dans la fourniture aux communautés de moyens fiables et durables d'accès à l'eau et à l'assainissement dans un contexte de décentralisation de plus en plus poussée.

Notre objectif est d'influencer ceux qui détiennent le pouvoir et la responsabilité de fournir l'eau et l'assainissement aux communautés rurales.

Nous voulons également influencer les communautés elles-mêmes pour qu'elles deviennent proactives et se départissent de la situation de bénéficiaires passifs dans laquelle elles se trouvaient dans le passé.

Les outils ont été conçus et testés sur le terrain en vue d'être utilisés par les communautés, les acteurs du développement et de l'aide humanitaire, les responsables communaux et les services techniques étatiques. Ils visent précisément à favoriser une meilleure compréhension qui guidera ces décideurs clés dans le choix de technologies appropriées, la supervision de la réalisation des ouvrages pour assurer la qualité, la mise en place de systèmes d'exploitation et de maintenance appropriés et l'assurance que les revenus générés sont suffisants pour maintenir ces systèmes fonctionnels.

Les outils en eux-mêmes ne constituent pas une méthode, leur utilisation suppose déjà l'engagement dans un processus participatif solide.

La série technique de GWI : la qualité des infrastructures pour un accès durable à l'eau et à l'assainissement comprend les documents suivants:

Guide pratique pour la construction de latrine à simple fosse	Réf.: 2011-01-F
Démarche qualité pour la réalisation d'infrastructures durables en Afrique de l'Ouest	Réf.: 2012-01-F
Fiches de suivi des points d'eau et de latrines	Réf.: 2012-02-F
Guide de formation des communautés au suivi des travaux de réalisation de forage	Réf. : 2012-03-F
Contractualisation de la réalisation de points d'eau: formulaires de réception provisoire et définitive	Réf. : 2012-04-F

Etapes essentielles avant la mise en service d'un forage (équipé de pompe manuelle) au profit d'une communauté	Réf. : 2012-05-F
Guide de formation des communautés au suivi des travaux de réalisation d'un mini réseau d'approvisionnement en eau à énergie solaire	Réf. : 2012-06-F
Faire le bon choix: un comparatif des technologies d'approvisionnement en eau en milieu rural	Réf. : 2012-07-F

L'utilisation de ces documents est libre. Ils peuvent être téléchargés à partir du site <http://www.crsprogramquality.org/publications/tag/water-manualsuser-guides>.

Nous serions très intéressés de recevoir vos réactions sur l'utilité de ces documents.

Cette série est publiée en Français et en Anglais. Si vous effectuez une traduction de ces documents dans une autre langue, veuillez en envoyer une copie à lambert.nikiema@crs.org, jeanphilippe.debus@crs.org et suecavanna@sahelconsulting.org.uk.

Remerciements

Ce document a été élaboré par Lambert Zounogo P. NIKIEMA (CRS), Sue CAVANNA (Sahel Consulting) et Jean-Philippe DEBUS (CRS), l'équipe Qualité des infrastructures du programme « Global Water Initiative » (GWI) en Afrique de l'Ouest.

Les équipes de tous les cinq pays GWI ont apporté leurs idées aux premiers stades de l'élaboration de ce document et plus important encore, l'ont testé sur le terrain. Nous leur en sommes redevables.

Cette publication a été rendue possible grâce au soutien généreux et aux encouragements de la fondation Howard G. Buffett.

Illustrations :

- BONKOUNGOU Y. Parfait, Ouagadougou, Burkina Faso (polyart15@yahoo.fr);
- COULIBALY François Xavier, Toussiana, Burkina Faso (illus_faso@yahoo.fr).

A propos de la « Global Water Initiative »

Le programme « Global Water Initiative » (GWI), financé par la Fondation Howard G. Buffett, cherche à relever le défi que représente la fourniture durable d'un accès à l'eau potable et à l'assainissement, ainsi

que la protection et la gestion des services des écosystèmes et des bassins hydrographiques, au profit des populations les plus pauvres et les plus vulnérables qui dépendent de ces services. L'approvisionnement en eau dans le cadre de la GWI se fait à travers la sécurisation de la ressource et le développement d'approches nouvelles ou améliorées en matière de gestion de l'eau ; il s'intègre dans un cadre plus large qui traite de la pauvreté, du pouvoir et des inégalités qui touchent particulièrement les populations les plus pauvres. Cela nécessite d'allier une orientation pratique envers les services d'assainissement et d'approvisionnement en eau à des investissements visant à renforcer les institutions, sensibiliser l'opinion et élaborer des politiques efficaces.

Le collectif régional de la GWI en Afrique de l'Ouest est composé des partenaires suivants:

- Union internationale pour la conservation de la nature (UICN)
- Catholic Relief Services (CRS)
- CARE International
- SOS Sahel (UK)
- Institut International pour l'Environnement et le Développement (IIED).

Le programme GWI en Afrique de l'Ouest couvre cinq pays : le Burkina Faso, le Ghana, le Mali, le Niger et le Sénégal. Certaines activités se déroulent également autour du projet de barrage de Fomi en Guinée. Pour plus d'informations sur le programme GWI, rendez-vous sur : www.globalwaterinitiative.com.

Introduction

La réalisation des infrastructures d'eau et d'assainissement au profit des communautés, quand bien même elle se fait sous le contrôle d'un technicien dûment mandaté par le maître d'ouvrage, rencontre souvent des problèmes de qualité dans l'exécution et cela sous le regard ignorant ou simplement impuissant des communautés bénéficiaires. L'implication des communautés dans la surveillance des travaux leur permet d'une part de comprendre la manière dont les travaux sont réalisés et de suivre leur mise en œuvre, mais contribue également à une meilleure responsabilisation des bénéficiaires et futurs gérants qui ne se verraient pas simplement remettre un produit fini mais seraient également partie prenante des travaux. Pour permettre à ces communautés de pouvoir jouer ce rôle, un renforcement de leurs capacités est indispensable pour leur permettre de comprendre les principes de base.

Objectif de la formation

La formation a pour but d'apporter les informations pratiques essentielles aux communautés sur les différentes phases des travaux de réalisation d'un forage équipé de pompe à motricité humaine: les aspects essentiels de chaque étape, la qualité des matériaux à utiliser et la qualité attendue quant à la mise en œuvre. L'objectif global est de préparer la communauté à comprendre ce que devrait être un forage équipé de pompe à motricité humaine de bonne qualité, mais aussi comment intervenir lorsqu'ils constatent des écarts par rapport aux standards.

Objectifs spécifiques de la formation

La formation permettra aux participants:

1. De connaître les différentes phases des travaux de réalisation d'un forage équipé de pompe à motricité humaine;
2. De comprendre comment les travaux sont réalisés au niveau de chaque étape;
3. De comprendre les éléments déterminants de chaque étape;
4. De savoir comment évaluer la qualité de l'ouvrage à chaque étape et la conduite à tenir en cas de constat de mauvaise pratique dans la réalisation des travaux.

Résultats attendus

A la fin de cette formation, les participants devraient:

1. Connaître les différentes phases des travaux de réalisation d'un forage équipé de pompe à motricité humaine;
2. Comprendre comment les travaux sont réalisés à chaque étape ;

3. Connaître les éléments déterminants de chaque étape;
4. Etre capable d'apprécier la régularité ou la qualité des travaux au niveau de chaque étape ;
5. Avoir une idée claire de la conduite à tenir en cas de constat de mauvaise pratique dans la réalisation des travaux.

Méthodologie de la formation

La formation se déroulera en plusieurs modules représentant les différentes étapes de la réalisation d'un forage équipés de pompe manuelle. Les modules seront présentés dans l'ordre successif des différentes étapes de ces travaux.

Pour chaque module les objectifs spécifiques ci-dessous énumérés seront intégralement abordés avant le passage au module suivant.

Pour chaque module abordé, des démonstrations pratiques seront faites pour mieux illustrer les aspects abordés. En vue de mieux impliquer le public cible et rendre la formation plus participative, les participants seront invités à présenter en prélude leurs connaissances et décrire leurs connaissances par rapport aux aspects abordés au niveau de chaque module.

Contenu de la formation

On distingue 5 principales étapes dans la réalisation des travaux de forage équipé de pompe à motricité humaine:

- ✓ Les aspects sociaux de l'implantation du forage (Module 1)
- ✓ Implantation pratique du forage (Module 2)
- ✓ Forage et équipement (Module 3)
- ✓ Installation de la pompe (Module 4)
- ✓ Réalisation de la superstructure (Module 5)

La formation sera effectuée sous formes de modules ayant trait à chacune de ces étapes.

Module 1: Aspects sociaux de l'implantation du forage

Faire participer l'ensemble du village à travers l'Association des usagers de l'eau (AUE) au choix des endroits pour l'installation des nouveaux points d'eau.

		Observation
Comment le choix du site du point d'eau a-t-il été effectué?	Identification de la zone potentielle pour la réalisation du forage : la communauté indique la zone souhaitée.	
Quels sont les éléments déterminants de cette étape?	La zone choisie pour le point d'eau doit être reconnue officiellement par les autorités du village	Un nouveau point d'eau devrait privilégier les zones non encore couvertes par un point d'eau
Comment évaluer la conformité ou la qualité des travaux ? Quelles sont les actions à mener?	Impliquer les principaux décideurs du village au dans le choix du site du nouveau point d'eau et en informer l'ensemble du village lors d'une AG. Une visite des endroits choisis est conseillée pour éviter les interprétations d'emplacement.	

Méthodologie / conduite de la session :

Points clés d'apprentissage et de discussion

- ✓ Discuter les questions d'équité par rapport à l'emplacement, pour s'assurer que l'emplacement dans un quartier bénéficiaire donné soit le plus central par rapport à l'ensemble des habitants de ce quartier. Dessiner une carte sur le sol peut aider à visualiser les options d'emplacement par rapport aux habitations.
- ✓ Rappeler aux populations leur droit d'être informées sur les décisions les affectant en tant qu'usagers de l'eau. Cela est d'autant plus important que les systèmes mis en place nécessitent de payer l'eau.

Cette session sera conduite sous forme de questions-réponses et de partage d'expériences en vue d'amener les participants à identifier les risques potentiels dans les aspects sociaux de l'implantation du

forage au sein de leur propre communauté. Les participants sont invités à partager les expériences qui illustrent leurs différentes opinions pour chacune des questions ci-dessous:

Q1. Dans une localité donnée, quel est l'endroit qui devrait être prioritaire par rapport à la réalisation d'un point d'eau et pourquoi?

Q2. Comment ce choix doit-il se faire et par qui?

Q3. Qui devrait être informé de l'endroit choisi pour recevoir le nouveau point d'eau et pourquoi ?

Q4. A quel moment les autres membres de la communauté devraient-ils être informés du lieu choisi?

Q5. Comment l'indication de l'emplacement choisi doit-elle être faite? : Description verbale ? Déplacement sur les lieux ? Discussions en faveur des différentes options?

A la fin de la session, demander aux participants de faire un résumé des principales bonnes pratiques sociales afin d'assurer la participation communautaire dans la mise en œuvre.

Durée de la session

Environ 2 heures.

Organisation de la session

La session se déroulera directement en plénière.

Documentation nécessaire

- néant.

Module 2: Mise en œuvre pratique

Les objectifs de ce module sont les suivants:

- ✓ Eviter le détournement du point d'eau au profit d'individus ou de groupes influents lorsqu'arrive le temps de la mise en œuvre (en indiquant un endroit différent de celui initialement retenu de façon consensuelle dans le village);
- ✓ Eviter les endroits à risques ou inappropriés (proximité de latrines, cimetière et environs, endroits pollués, etc.), respect des normes;
- ✓ Veiller au respect de certaines normes techniques (distance, etc.)

Comment les travaux sont-ils réalisés ?	Détermination du point exact de réalisation du point d'eau.
Quels sont les éléments déterminants de cette étape?	Installation du point d'eau sur des sites qui ne sont pas à risque. Claire Identification de l'endroit choisi pour éviter que les personnes ou groupes influents ne changent l'emplacement des points d'eau.
Comment évaluer la conformité ou la qualité des travaux ? Quelles sont les actions à mener ?	<p><u>Avant l'implantation du forage:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Présence de l'AUE avant le début /au moment) de l'implantation; - L'AUE indique à l'équipe chargée de l'implantation les zones retenues; <p><u>Pendant l'implantation:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Vérifier sur place que les distances minimales réglementaires (30m) par rapport aux sources de pollution sont respectées; - Vérifier que le site n'est pas dans un bas-fond ou dans une zone inondable ; - Vérifier que le point n'est pas dans un lieu sacré interdit (total ou partiel) d'accès; - Vérifier que l'endroit retenu n'est pas (sans raison valable) à moins de 300 m d'un autre point d'eau. <p><u>Après l'installation:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Marquage et protection des différents sites retenus; - Information publique sur les sites retenus pour le point d'eau.

Méthodologie / conduite de la session :

Points clés d'apprentissage et de discussion

- ✓ Risques liés à un mauvais emplacement (ex : cimetière et environs) du point d'eau
- ✓ Respect des distances minimales entre le point d'eau et les sources de pollution
- ✓ Le drainage pour permettre un accès ininterrompu au point d'eau même pendant l'hivernage
- ✓ Qui de la communauté devrait surveiller ces travaux?
- ✓ Qui devrait-être informé des sites retenus ?

Demander aux participants d'expliquer comment en général l'implantation devrait être effectuée pratiquement sur le terrain. Puis poser les questions suivantes: (NB : a) les participants devraient être invités à partager des expériences qui pourraient illustrer les diverses opinions b) l'animateur devrait fournir les réponses qui n'ont pas été mentionnées par les participants).

Q1. Qui doit indiquer à l'équipe chargée de l'implantation la zone qui a été choisie pour l'ouvrage et pourquoi?;

Q2. Si l'endroit choisi par l'équipe de mise en œuvre est un endroit sacré, que faudrait-il faire?

Q3. Quels autres endroits faudrait-il éviter selon vous et pourquoi ?

(Certains endroits précis doivent être mentionnés (cimetière, zone inondable, source de pollution); si tel n'est pas le cas, les mentionner et demander aux participants pourquoi ils devraient être évités.

Concernant les sources de pollution, indiquer la distance minimale à respecter et la possibilité d'éliminer certaines des sources de pollutions (cas des latrines, des dépotoirs d'ordures, des trous à banco, des mares...).

Q4. Est-ce qu'il est nécessaire que des membres de la communauté soient présents lors des travaux de mise en œuvre et pourquoi?

Q5. Comment s'assurer que le ou les endroits retenus pour l'implantation seront retrouvés lors de l'arrivée des machines ? Que devraient faire les représentants de la communauté ayant assisté à l'implantation?

Q6. Faut-il informer l'ensemble de la communauté concernant les sites choisis?

Au cours des différentes parties de cette session, laisser les participants débattre et argumenter pour s'assurer que toutes les opinions sont exprimées.

A la fin de la session, demander aux participants de faire une synthèse des bonnes pratiques à adopter pour une implantation pratique du point d'eau.

Durée de la session

La session durera environ 2 heures.

Organisation de la session

La session se déroulera directement sous forme de plénière.

Documentation nécessaire

Néant.

Préparatifs

Savoir comment les différentes sources de pollution (latrines, dépotoirs, etc.) peuvent contaminer l'eau des nappes.

Module 3: Forage

Les aspects suivants seront traités dans ce module :

- ✓ Eviter les erreurs ou les détournements d'objectifs lors de la réalisation des travaux ;
- ✓ Comment s'assurer que les travaux liés aux parties essentielles du forage (équipement du forage: tubage, gravier) sont menés correctement;
- ✓ Vérifier si la qualité de l'eau à la fin du forage est visuellement bonne.

Comment les travaux de forage sont-ils réalisés ?	Les travaux sont réalisés par des machines de forage
Quels sont les éléments déterminants de cette étape ?	Ne pas faire le forage ailleurs qu'à l'endroit identifié avec la communauté lors de la planification. Qualité des matériaux utilisés pendant l'équipement du forage. Qualité de l'eau après la fin des travaux de forage.
Comment évaluer la conformité ou la qualité des travaux ?	<u>Avant le démarrage du forage et de son équipement</u> - S'assurer que les représentants officiels de la communauté sont présents au démarrage des travaux de forage;
Quelles sont les actions à mener ?	<u>Au moment du forage et de son équipement</u> - Voir si les tubes pleins utilisés pour l'équipement du forage ne sont pas endommagés; - Voir si des tubes crépinés (et non des tubes à fente sciés à la main) sont utilisés en face des venues d'eau ; - Vérifier que la granulométrie et la nature du gravier sont conformes aux spécifications de la conception <u>Au moment du développement</u> Voir si l'eau est claire et noter le temps mis pour que de l'eau claire jaillisse du forage.

Méthodologie / conduite de la session :

Points clés d'apprentissage et de discussion

- ✓ Caractéristiques techniques d'un forage (utilisation de supports visuels)
- ✓ Qualité des matériaux utilisés pour un forage
- ✓ Processus de développement (nettoyage) d'un forage, après forage et équipement

Demander aux participants d'expliquer comment en général le forage est effectué. Puis poser les questions suivantes :

- **1.** Quels sont les membres de la communauté qui doivent indiquer à l'entreprise chargée des travaux de forage le site retenu pour le forage et pourquoi (les participants seront invités à partager leurs expériences qui peuvent illustrer les différents points de vue)?
- **2.** Dessiner une image ou un schéma pour illustrer la manière dont est constitué un forage (venues d'eau, captage par des crépines en face des venues d'eau, filtration de l'eau à travers le massif de gravier, etc.)
- **3.** Demander aux participants de discuter sur les qualités ou caractéristiques que doivent avoir les tubes PVC et le massif de gravier pour que le forage soit de bonne qualité.

Donner au besoin les bonnes caractéristiques que doivent avoir ces différents éléments:

- Pour les crépines : laisser passer l'eau sans trop la freiner et laisser passer les éléments fins pendant le développement (les fentes ne devraient donc pas être trop petites), retenir les éléments plus gros derrière les crépines pendant l'exploitation du forage (nécessité également de ne pas avoir de fentes trop grandes).
- Pour le massif filtrant (massif de gravier) : pouvoir retenir les éléments grossiers de l'aquifère (nappe) et laisser passer les éléments fins lors du développement (nettoyage du forage).

Remarque : Veiller à disposer à l'avance d'échantillon de crépines et de gravier de bonne qualité et de mauvaise qualité (PVC scié, gravier non siliceux et non roulés) pour les montrer aux participants.

- **4.** Demander aux participants de décrire les caractéristiques d'une eau de bonne qualité ?
- **5.** Expliquer le processus et l'équipement utilisé pour le développement du forage (nettoyage du forage) qui dure au moins 4 heures et plus si nécessaire, jusqu'à ce que l'eau soit limpide.
- **6.** A la fin de la session, demander aux participants de
 - a) Faire une synthèse : les types de matériaux à utiliser, comment se fait le nettoyage du forage, comment doit être l'eau à la fin du développement.
 - b) Discuter avec eux de la conduite à tenir :
 - S'ils constatent que le forage est effectué sur un site différent de celui retenu par le comité;
 - si ceux qui exécutent les travaux n'utilisent pas de bons matériaux ou ne respectent pas les bonnes pratiques ;
 - s'ils constatent que l'eau n'est pas devenue claire à la fin du développement.

Durée de la session

La session durera environ 2 heures.

Organisation de la session

La session se déroulera sous forme de plénière.

Matériel nécessaire

- Schéma d'un forage ;
- Echantillon de gravier de massif filtrant de bonne qualité ;
- Echantillon de crépines PVC de bonne qualité
- Echantillon de gravier de mauvaise qualité ;
- Echantillon de PVC scié (mauvaise crépine).

Préparatifs

- Connaître les graviers de bonne qualité ;
- Comprendre les étapes de forage et de développement.

Module 4: Installation de la pompe

Ce module a pour but de :

- ✓ Permettre aux membres de la communauté de comprendre et d'apprécier l'installation de la pompe : est-ce que la cote d'installation de la pompe est conforme à la profondeur demandée après l'interprétation de l'essai de pompage ?

Comment les travaux sont-ils réalisés ?	L'installation de la pompe est faite par l'entreprise ou un fournisseur de pompes
Quels sont les éléments déterminants de cette phase ?	L'installation d'une pompe de bonne qualité et à la profondeur requise.
Comment évaluer la conformité ou la qualité des travaux ?	Il est impossible pour les communautés d'évaluer la qualité de la pompe, mais ils peuvent évaluer la profondeur à laquelle la pompe a été installée et comparer cela avec les informations qui leur sont données par le projet.
Quelles sont les actions à mener ?	S'assurer que la pompe n'a pas de fuites : l'eau ne doit pas couler avant au plus 5 coups de pompe.

Méthodologie / conduite de la session :

Points clés d'apprentissage et de discussion

- ✓ Connaître la bonne profondeur d'installation du cylindre de pompe (quelques mètres en dessous du niveau dynamique maximum: le niveau de l'eau en fin saison sèche et après que le forage ait été exploité à son débit maximum pendant toute la saison.)
- ✓ Comment apprécier que la pompe ne présente pas de fuites: Il ne faut pas pomper plus de 5 fois avant que l'eau ne jaillisse du bec de la pompe

Il s'agira ici de partir de leur connaissance sur l'exhaure au niveau des puits où les niveaux d'eau varient en fonction de la période de l'année et en fonction du degré d'utilisation, pour faire comprendre que ces réalités sont également importantes pour les forages : Pour que la pompe puisse donner de l'eau à tout moment, il faut que la longueur de la tuyauterie immergée soit suffisante en toute saison.

Poser les questions suivantes :

- **Q1.** Comment peut-on savoir la longueur de tuyauterie qu'il faut pour pouvoir toujours avoir assez d'eau pour pomper ?

Ecouter les explications et donner la bonne explication si aucune réponse satisfaisante n'est donnée : l'essai de pompage permet de tester le forage et d'estimer pour un débit d'exploitation donné quel sera le niveau de l'eau en fin de saison sèche. C'est sur cette base que quelques mètres sont ajoutés à ce niveau et qu'on fixe la longueur totale de la tuyauterie.

Discuter de la manière ou de la personne qui devrait leur fournir cette information (la longueur de tuyauterie à utiliser pour la pompe).

■ A la fin de la session, discuter avec les participants de ce qu'ils devraient faire :

- S'ils constatent que la pompe n'est pas installée à la profondeur indiquée;
- la pompe présente des fuites.

Durée de la session

La session durera environ 30 minutes.

Organisation de la session

La session se déroulera directement sous forme de session plénière.

Matériel nécessaire

- Des schémas de puits présentant différents niveaux d'eau (différentes longueur de corde nécessaire pour l'exhaure) ;
- Des schémas de forage présentant différents niveaux d'eau et une longueur de tuyauterie suffisante pour que les tuyaux soient immergés à tout moment de l'année.

Préparatifs

Néant.

Module 5: Réalisation de la superstructure

Ce module a pour but de permettre aux représentants de la communauté de comprendre la fonction de la superstructure, et de pouvoir évaluer la qualité des travaux de réalisation de la superstructure :

- ✓ L'utilité des différentes parties de la superstructure ;
- ✓ La qualité globale attendue pour les différentes parties de la superstructure
- ✓ La qualité des agrégats ;
- ✓ La manière dont les parpaings sont confectionnés ;
- ✓ La manière dont le béton et les crépissages sont faits.

Comment les travaux sont-ils réalisés ?	Les travaux sont réalisés par un entrepreneur
quels sont les éléments déterminants de cette étape?	Réaliser une superstructure de qualité (béton et parpaings de qualité) qui offre une étanchéité totale entre la surface et la source d'eau et qui évite toute stagnation d'eau sur la plateforme et autour du forage
Comment évaluer la conformité ou la qualité des travaux ?	<p><u>La qualité des matériaux utilisés est essentielle</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Vérifier que le sable et le gravier utilisés ne contiennent pas des débris ou de la terre ; - Vérifier que le ciment utilisé provient de sacs hermétiquement fermés, secs et ne présente pas de grumeaux; - Voir si l'eau utilisée est limpide (n'est pas trouble); <p><u>La superstructure doit aider à protéger la qualité de l'eau et limiter l'accès des animaux au point de puisage</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Voir si la margelle et le trottoir autour du forage sont bien réalisés de façon à ne pas permettre une infiltration de l'eau dans et aux alentours immédiats du forage <p><u>Une confection adéquate des parpaings est nécessaire</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Voir si le lieu choisi pour faire les briques est ombragé; - Compter le nombre de briques qui sont confectionnées avec un sac de ciment (un sac doit servir à faire au maximum 40 briques de 15); - Voir si les briques sont bien arrosées matin et soir pendant au moins 14 jours et sont mises à sécher à l'ombre. <p><u>Une confection adéquate des bétons et une réalisation correcte des crépissages est indispensable</u></p>
Quelles sont les actions à mener?	

- Vérifier que le béton est arrosé matin et soir après la période de prise et ce, pendant au moins une semaine;
- Vérifier que les surfaces crépies sont arrosées matin et soir après la période de prise et ce, pendant au moins une semaine.

Méthodologie / conduite de la session :

Points clés d'apprentissage et de discussion

- ✓ Un béton de bonne qualité exige l'emploi de bons matériaux et une mise en œuvre respectant des règles précises quant au mélange et au durcissement.
- ✓ Le rôle de la plateforme dans la protection de la source d'eau souterraine et les caractéristiques physiques d'une bonne plateforme.

Cette session va tourner autour des principes suivants:

- les différentes parties de la superstructure ont une fonction et leur réalisation devrait être de qualité afin qu'elles remplissent ces fonctions ;
- Un ouvrage de qualité ne peut pas être réalisé avec des matériaux de mauvaise qualité ;
- Les matériaux de bonne qualité seuls ne suffisent pas non plus, il faut les utiliser correctement.

■ Demander aux participants d'identifier les différentes parties de la superstructure (margelle, trottoir, murets, canal de drainage, puits perdu) et de préciser l'utilité de chaque partie. Amener les participants à discuter de ce qu'il pourrait y avoir comme conséquence, si l'une de ces parties n'était pas fonctionnelle?

■ Demander aux participants de donner la liste des éléments permettant de confectionner des briques et du béton. Apporter des compléments ou faire des corrections si nécessaire.

■ Demander aux participants de résumer les exigences relatives à l'obtention de résultats de qualité.. Veiller à compléter leur compréhension lorsque leurs réponses dénotent un niveau insuffisant de compréhension. Expliquer quels seraient les conséquences de l'utilisation de matériaux de mauvaise qualité.

■ Disposer d'échantillons de bonne et de mauvaise qualité de chacun des matériaux (sable, gravier, ciment).pour les présenter aux participants

■ En matière de bonnes pratiques, demander aux participants d'indiquer ce qu'ils ne devraient pas faire en confectionnant des briques ou du béton et leur expliquer pourquoi: par rapport au lieu de

réalisation, au dosage (nombre de briques/sac de ciment, etc.), au mélange des matériaux, à l'arrosage du béton durant la période de durcissement.

■ Demander aux participants comment on peut vérifier que les parpaings ont été bien confectionnés : écouter les réponses et donner la bonne réponse (ne s'effrite pas quand on le presse avec les doigts, ne se désintègre pas lorsqu'on le laisse tomber d'une hauteur de 1 m). si elle n'a pas été donnée Faire le test de façon pratique avec les participants.

■ A la fin de la session, veillez à ce que les participants puissent faire un récapitulatif sur l'utilité de la superstructure, la qualité des matériaux à utiliser pour sa réalisation et sur les bonnes pratiques en matière de confection de briques et de bétons.

■ Discuter avec les participants de ce qu'ils devraient faire:

- S'ils constatent que de mauvais matériaux sont utilisés et/ ou de mauvais dosages sont faits;
- La cure des parpaings de fait sous le soleil ;
- Les parpaings ou les différents bétons ou mortiers (crépissage) ne sont pas arrosés convenablement (matin et soir et pendant la durée requise).

Durée de la session

La session durera environ 2 heures.

Organisation de la session

La session se déroulera directement en plénière : pas de sous-groupes.

Matériaux nécessaires

- Disposer d'échantillons de sable et de gravier de bonne qualité.
- Disposer d'échantillons de sable et de gravier de mauvaise qualité ;
- Disposer de quelques blocs de parpaings (de bonne et de mauvaise qualité) pour le test de qualité (effritement et résistance au choc)

Préparatifs

Comprendre les conséquences de mauvaises pratiques et/ou de l'utilisation de mauvais matériaux dans la confection de parpaings ou de bétons.

BIBLIOGRAPHIE

- Agence Française de Développement, 2011, Guide méthodologique, Réalisation et gestion des forages équipés d'une pompe à motricité humaine en Afrique subsaharienne, septembre 2011.
- Arjen van der Wal, 2009, Connaissances des méthodes de captage des eaux souterraines appliquées aux forages manuels, Fondation PRACTICA, Janvier 2009.
- Babacar Dieng, 2005, Hydrogéologie et ouvrages de captage, Groupe EIER-ETSHER, Juillet 2005.
- Cathy Solter, November 1997, Curriculum de Formation d'Ensemble de Santé Reproductive et Planification Familiale, Module 1: introduction à la planification familiale et à la santé materno-infantile et une vue générale des méthodes de planification familiale, Medical Services Pathfinder International.
- Denis Zoungrana, 2003, Cours d'approvisionnement en eau potable, EIER.
- M. KOKOLE Koffi Agbévidé, Cours de technologie de construction, Tome I : Formation pratique des formateurs du tâcheron de bâtiment, 2iE, Décembre 2005.
- TALICA Consulting Inc, Programme de formation en gestion de projet – curriculum.

La série technique de GWI : la qualité des infrastructures pour un accès durable à l'eau et à l'assainissement:

Guide pratique pour la construction de latrine à simple fosse.

Réf. : 2011-01-F



Contractualisation de la réalisation des points d'eau: formulaires de réception provisoire et définitive.

Réf. : 2012-04-F



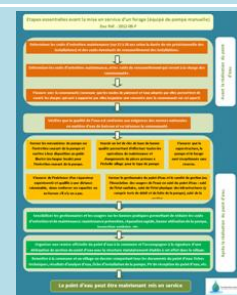
Démarche qualité pour la réalisation d'infrastructures durables en Afrique de l'Ouest.

Réf. : 2012-01-F



Les étapes essentielles avant la mise en service d'un forage (équipé de pompe manuelle) au profit d'une communauté.

Réf. : 2012-05-F



Fiches de suivi de points d'eau et de latrines.

Réf. : 2012-02-F



Guide de formation des communautés au suivi des travaux de réalisation d'un mini réseau d'approvisionnement en eau à énergie solaire.

Réf. : 2012-06-F



Guide de formation des communautés au suivi des travaux de réalisation de forage.

Réf. : 2012-03-F



Faire le bon choix: un comparatif des technologies d'approvisionnement en eau en milieu rural.

Réf. : 2012-07-F



Ces documents sont également disponibles en Anglais.

Auteurs principaux : Lambert Zounogo P. NIKIEMA (CRS), Sue CAVANNA (Sahel Consulting) et Jean-Philippe DEBUS (CRS).



The Global Water Initiative

A Partnership Funded by the Howard G. Buffet Foundation