Note 5 Les expériences du Secteur Privé et des ONG dans l'introduction et le développement de marchés pour le Forage Manuel Malawi, Zambie et Sierra Leone (11 Mars 2014)

Le dernier webinar de la série 2014 de 5 webinars sur le forage manuel a approfondi les expériences du secteur privé et des ONG dans l'introduction et leur essai de développer des marchés pour le forage manuel. Des expériences du Malawi, de la Sierra Leone et de la Zambie ont été partagées, avec une discussion considérable entre les participants.

Case Study

Etude de cas 1: Malawi

On estime à environ 66% des ménages ruraux ceux qui utilisent un puits protégé ou un forage, alors que 15% ont recours à un puits ouvert pour leur principale source d'eau potable (NSO 2011). Au Malawi, le gouvernement essaie d'avoir recours à l'eau souterraine pour un usage domestique ainsi que pour encourager l'irrigation. Bien que l'on ait estimé à 1000 le nombre de forages forés manuellement existants au Malawi, la documentation est maigre.

Figure 1 Forage SHIPO, Malawi

Ni le forage manuel ni l'auto-approvisionnement ne sont explicitement mentionnés dans la Politique Nationale de l'Eau au Malawi (Gouvernement du Malawi 2005). .

Il n'y a pas de standards nationaux pour le pays, que ce soit pour les forages mécanisés ou pour les forages manuels. Bien que l'appui du Gouvernement à l'auto-approvisionnement est limité au Malawi, le secteur privé répond à la demande des ménages qui ont les moyens d'améliorer leur propre approvisionnement en eau potable. Des activités de promotion comme celles qui sont développés par le « SMART Center » sont considérées clés pour susciter l'intérêt du Gouvernement.

Le "SMART Center" de l'Université de Mzuzu, Centre d'Excellence dans le secteur de l'Eau et l'Assainissement, a ouvert dans le nord du Malawi en 2012. Depuis lors, il a formé des entrepreneurs locaux afin qu'ils gagnent de l'argent en fournissant des services et des produits pour améliorer l'accès à l'eau au niveau ménage. Les entrepreneurs sont formés à la fois techniquement et sur les aspects de gestion du business liés au forage manuel. Neuf petites entreprises de forage ont été établies et à la date de mars 2014, environ 100 forages manuels avaient été construits. La formation va continuer dans le futur et il y a aussi des projets de certifier les foreurs après 20 forages qui ont été complètement finis. On estime que le forage manuel a du potentiel dans de nombreuses parties du Malawi, mais les zones appropriées n'ont pas été particulièrement documentées ou cartographiées.

Le Forage Manuel au Malawi: information clé	
Type de forage manuel	Méthode de forage SHIPO, qui se base sur la Technologie Baptiste- voir SHIPO (2014),
Types de pompes	Afridev, Malda, Mark V, la pompe Eléphant et la pompe Canzee
Echelle	Environ 1,000 forages

Case Study

Etude de Cas 2: Zambie

La majorité de la province de l'ouest de la Zambie est adaptée au forage manuel. Cette région a un des taux de couverture en eau potable les plus bas du pays du fait du terrain sableux couplé aux inondations. Cela rend problématique l'accès à l'intérieur des terres où les gens sont installés. L'équipement de fonçage au jet d'eau est particulièrement bien adapté pour atteindre ces zones car il est léger et peut même être transporté sur une carriole tirée par un bœuf.

Figure 2 Collecte d'échantillons de sols & Transport de l'équipement du forage manuel en Zambie

Le fonçage rapide au jet d'eau et l'installation de la pompe Blair remonte aux années 1980 en Zambie. Cependant la non-disponibilité des pompes et des pièces de rechange en provenance du Zimbabwe pendant de nombreuses années a eu pour conséquence l'arrêt du fonçage au jet d'eau pendant de nombreuses années.

Le forage manuel a de nouveau été utilisé en 2010 par « Village Water Zambia », organisation qui a foré avec cette technique plus de 60 forages et les a équipés avec la pompe India Mark II. Des puits creusés à la main ont également été améliorés et réhabilités à travers un « recreusement » du puits suivi d'un équipement avec des pompes manuelles.

"Village Water Zambia" a formé des entreprises sur la technique de fonçage au jet d'eau, de même que sur les techniques de forage à la tarière et de « rota sludge ».L'organisation utilise également « le Forage Villageois », lequel combine les techniques de rotation et de fonçage. Fondamentalement, les mêmes techniques de développement sont utilisées que celles qui sont utilisées pour le forage conventionnel. Les formations dans la province de l'ouest de la Zambie sont sableuses, avec du sable fin. Elles sont stabilisées avec des polymères, y inclus ceux qui sont utilisés dans les mines de Zambie. Dans certaines zones, la formation forée est particulièrement sensible à l'effondrement pendant la saison des pluies.

Au début de 2014, environ 150 forages manuels avaient été construits dans la province de l'ouest de la Zambie. La plupart ont été construits par des entreprises privées. Alors que la plupart ont été financés de manière externe, plus de dix de ces forages ont été pris en charge par les citoyens privés eux-mêmes. Alors que la prise de conscience sur les technologies de forage manuel augmente, l'intérêt grandit, particulièrement dans les zones agricoles et aussi dans les périphéries des villes.

Actuellement il n'y a pas de politique séparée pour le forage manuel en Zambie, mais un processus a commencé à démarrer, lequel développe des spécifications techniques, certifie les foreurs manuels, forme les contrôleurs qualité et développe des documents d'appel d'offre simplifiés. Il y a un engagement du Gouvernement pour que ces technologies fassent partie des technologies courantes et il y a également un appui de l'UNICEF et de la Fondation Practica pour les développer.

Dans le futur, « Village Water Zambia" envisage que les entreprises de forage manuel soient certifiées et qu'elles puissent tourner de manière rentable sans dépendance vis-à-vis des ONG qui les ont formées. Il est attendu que ces entreprises seront contractées par le gouvernement national, les autorités locales et les ONG. De plus, « Village Water Zambia" conçoit qu'il y aura une augmentation de la demande pour le forage manuel de la part des entreprises privées et des individus. Actuellement le forage manuel est à ses débuts en Zambie. Le temps dira si les efforts actuels pour généraliser cette pratique réussiront afin d'apporter une solution de qualité pour l'approvisionnement en eau potable dans le futur.

Le Forage Manuel en Zambie: information clé	
Type de forage manuel	Forage à la tarière, le fonçage au jet d'eau, fonçage rapide le « rota sludge ».
Types de pompes	India Mark II
Echelle	Environ 200 forages
Coûts de forage:	~$3,000

Case Study

Etude de Cas 3: Sierra Leone

En Sierra Leone, il y a un fort potentiel pour le forage manuel dans les sédiments non consolidés le long de la côte, connus sous le nom de « Série Bullom » et aussi dans les marécages intérieurs qui recouvrent le socle cristallin (Figure 3). Des inquiétudes ont été soulevées à propos d'une possible salinité dans certains parties des aquifères de la côte. Le forage manuel est très récent en Sierra Leone. Jusqu'à ce jour, deux organisations ont entrepris le forage manuel en Sierra Leone, chacune avec des expériences relativement différentes vis-à-vis des techniques de forage manuel, des coûts de conception, des pompes installées et de qui paie pour l'approvisionnement en eau, comme l'indique le tableau à la page suivante.

Figure 3: Transport de l'équipement de forage manuel par by pirogue (Wilamette International)

En particulier, le temps nécessaire aux deux techniques varie. De simples comparaisons doivent cependant être évitées car le temps de construction dépend de la géologie, comme de la conception du forage et des techniques d'achèvement utilisées.

Les deux organisations font face à des défis. Forer dans les roches cristallines s'avère très difficile, voire même impossible. On ne peut pas forer partout en Sierra Leone et les niveaux des nappes phréatiques peuvent fluctuer, ayant pour conséquence des forages négatifs. Des données fiables sur les ressources en eau souterraines dans le pays sont difficiles à trouver.

Bien que le forage manuel ait l'air simple, c'est en fait un travail technique et qui nécessite de l'expérience. Le forage manuel est intensif en main d'œuvre, particulièrement dans les zones avec du sable grossier et des graviers. Willamette recommande une supervision sur site pour garantir que toutes les étapes soient suivies et que le forage soit achevé selon les spécifications.

Le Gouvernement apprécie que ces ONG travaillent mais a besoin de mieux comprendre les forces, faiblesses et le caractère approprié des différentes méthodes et approches afin de déterminer celles qui sont le plus appropriées et comment elles peuvent contribuer à améliorer l'approvisionnement en eau potable dans les zones rurales.

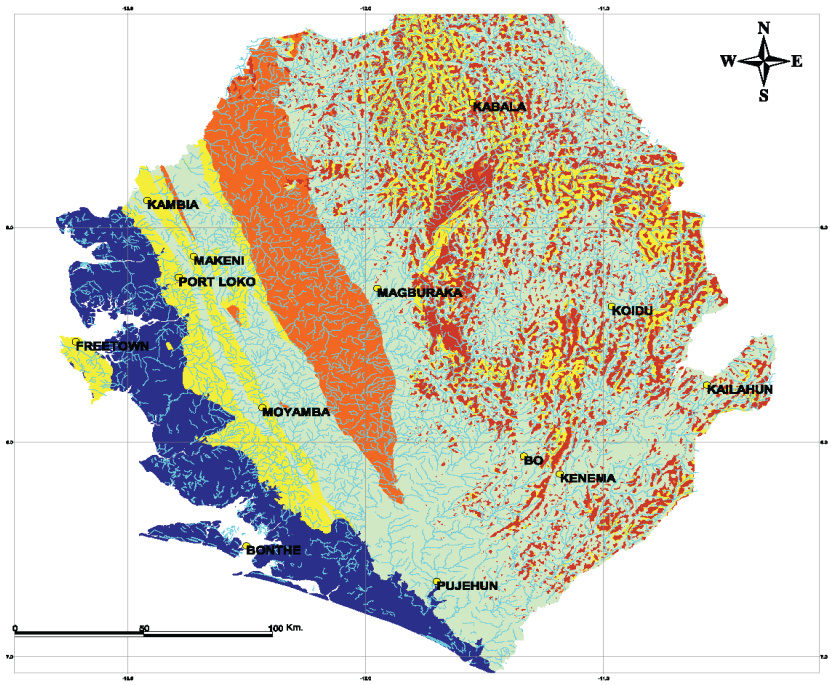
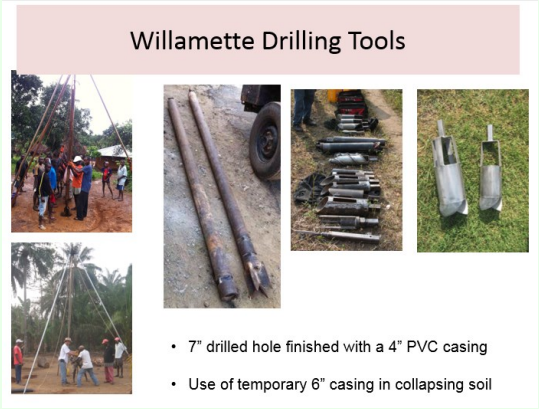
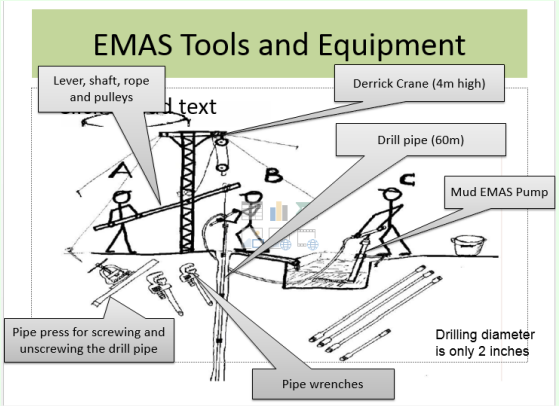


Figure 4: zones géologiques appropriées pour le forage manuel en Sierra Leone (Ministry of Energy and Water Resources)

- Groupe Bullom
- Marécages des Vallées intérieures
- Roches cristallines altérées
- Groupe Rivière Rokel
- Socle

Manual Drilling in Sierra Leone: Key information		
	WILLAMETTE INTERNATIONAL	**WELT HUNGER HILFE**
Outils et l'équipement		
Subvention	Les infrastructures sont entièrement subventionnées	Tous les forages sont payés par les individus dans le cadre de projet d'auto-approvisionnement

Manual Drilling in Sierra Leone: Key information		
	WILLAMETTE INTERNATIONAL	**WELT HUNGER HILFE**
Type de forage manuel	Forage à la tarière utilisé dans les sols mous tels que le sable et l'argile; le battage utilisé dans les sols durs et les roches	La technique EMAS- aspiration et lavage- a été introduite de Bolivie (Buchner et Maccarthy 2014)
Echelle	71 forages construits jusqu'à présent	Formation introductive, y inclus l'appui aux entreprises locales et 5 forages test forés
Réglementation	Acune	
Types de pompes	Ecoles communautaires, églises-India Mark II	La pompe EMAS est installée
Sol approprié	Grès, Latérite (roche rouge) et d'autres matériaux meubles peuvent être pénétrés	L'équipement est adapté au sable épais, aux petits cailloux et si des galets sont rencontrés
Temps moyen sur le site	10 jours	Un forage de 30 mètres peut être fait en 2 jours (6 foreurs)
Profondeur du forage moyenne	23 mètres	30 mètres
Le rendement moyen	1,800 litres/hr	3,600 litres/hr
Coûts de forage:	Environ $3,000	Moin de $1,000

Discussions

La pompe à corde a reçu une attention considérable, avec des questions soulevées sur sa durabilité ainsi que sur les profondeurs maximales d'installation au Malawi. En particulier, des inquiétudes ont été émises à propos de pompes à corde abandonnées au Burkina Faso et des profondeurs limites de 20m au Sénégal. Des efforts sont actuellement en cours au Malawi pour trouver des cordes faites localement avec une résistance suffisante. Ibrahim Mamadou a mis en exergue que la profondeur maximale de 20m avait été introduite pour rendre l'usage de la pompe à corde à la fois confortable et efficace. Il a été noté que ces pompes peuvent être utilisées à un niveau communautaire ou ménage. Patrice Beaujault a souligné sa bonne expérience avec l'introduction de la pompe à corde au niveau ménage, là où le ménage paie l'intégralité du prix. Nederstigt et Van der Wal (2011) ont publié un manuel de formation technique pour la pompe à corde.

Une question a été posée sur les associations de foreurs manuels, question à laquelle des participants du Togo, Cameroun, Malawi et Zambie ont dit qu'il n'y en avait pas dans leurs pays.

Avez-vous manqué le webinar?

Vous pouvez regarder le webinar ici: http://vimeo.com/88864336.

Un résumé ainsi que toutes les présentations et les scripts (anglais et français) est disponible sur: http://www.rural-water-supply.net/en/resources/details/565

Références et Ressources aditionnelles

BUCHNER W and MACCARTHY M (2014) *Experiences from Bolivia – EMAS Manually Drilled Wells/ Expériences de la Bolivie – les Forages Manuels EMAS*, Presentation at the 2nd UNICEF -RWSN Webinar on Manual Drilling, 18th Feb 2014, Available on: http://www.rural-water-supply.net/en/resources/details/565

MALAWI GOVERNMENT (2005) *National Water Policy,* Malawi Government, Available on http://www.moafsmw.org

MEWR (no date) *Feasibility Study for Manual Drilling - Mapping of Favourable Zones*, Ministry of Energy and Water Resources, Sierra Leone

MOIJUE M and GOBA S (2014) *Private Sector and NGO Experiences of Introducing and Developing Markets for Manual Drilling in Sierra Leone Expériences du secteur privé et des ONG pour l'introduction et le développement de marchés pour le forage manuel en Sierra Leone*, Presentation at the 5th UNICEF-RWSN Webinar on Manual Drilling, 11th March 2014, Available on: http://www.rural-water-supply.net/en/resources/details/565

MUBIANA MUYANGWA (Village Water) (2014) C*ase Study of Western Province in Zambia/Etude de Cas de la Province de l'Ouest en Zambie,* Presentation at the 5th UNICEF-RWSN Webinar on Manual Drilling, 11th March 2014, Available on: http://www.rural-water-supply.net/en/resources/details/565

NEDERSTIGT, J and VAN DER WAL, A (2011) *ROPE PUMP: Low Cost Pump Series - Technical Training Handbook on Rope Pump Production, Installation and Maintenance*, Practica Foundation, Available on: http://www.practica.org/wp-content/uploads/services/publications/Rope%20pump%20manuels/ropepump%20manual%20EN%20full.pdf

NSO (2011) *Third Integrated Household Survey (IHS3) 2010/2011,* National Statistics Office, Malawi, Available on http://www.nsomalawi.mw

SHIPO (2014) *Manual Bore hole Drilling,* Southern Highlands Participatory Organisation (SHIPO), *Available on* http://www.shipo-tz.org/services/training-centre

TAUZIE, B (2014) *Manual Drilling in Malawi/Forage Manuel au Malawi*, Presentation at the 5th UNICEF-RWSN Webinar on Manual Drilling, 11th March 2014, Available on: http://www.rural-water-supply.net/en/resources/details/565