

Poste d'Eau Autonome Solaire versus Pompe à Motricité Humaine Un pas décisif vers le robinet à la maison ?

Type: Article court (moins de 2000 mots)

Auteurs: Jacques Louvat conseiller régional HELVETAS Swiss Intercooperation Afrique de l'Ouest
Contact: jacques.louvat@helvetas.org / +223 77 28 73 48

Résumé

Au Sahel, malgré plusieurs décennies d'accompagnement, 1 pompe manuelle sur 3 n'est pas fonctionnelle¹ et le renouvellement des équipements nécessite un financement extérieur. Les usagers n'ont pas d'argent pour réparer leur pompe mais ils en ont pour utiliser leur téléphone portable. Néanmoins, lorsque la qualité du service est suffisamment élevée (robinet à domicile), l'utilisateur accepte de payer régulièrement. Plutôt que de promouvoir les pompes manuelles, HELVETAS Mali encourage la réalisation de micro réseaux solaires avec des robinets à proximité de l'utilisateur. Les choix technologiques retenus (pompage sans batterie, réservoir en ferrociment fabriqué localement) sont simples et économiques. Les usagers peuvent facilement étendre le réseau et disposer d'un robinet chez eux. La qualité de l'eau est nettement améliorée. Concernant la gestion, HELVETAS accompagne les usagers mais leur laisse la latitude de s'organiser comme ils l'entendent : à l'instar de l'utilisation du téléphone, le villageois a plus besoin d'information que de conseil.

Introduction

Dans les pays en voie de développement, la pompe à motricité humaine (PMH) constitue généralement l'équipement de base pour accéder à l'eau potable. Mais dans la majorité des cas, les usagers éprouvent de grandes difficultés pour s'en approprier la gestion. Souvent, lorsque la pompe tombe en panne, les villageois préfèrent retourner à des points d'eau de qualité douteuse (puits traditionnels, mare, rivière...) plutôt que de payer pour la réparation.

Sur les sites où il n'existe pas d'autre source d'eau alternative, la pompe est généralement rapidement réparée, mais lorsque les pannes deviennent répétitives et qu'il faut la remplacer, il est rare que les populations y parviennent et l'accès à l'eau potable devient alors particulièrement difficile.

Parallèlement, dans un tout autre domaine, on constate l'explosion du téléphone portable, y compris dans les zones défavorisées : aucune formation n'est dispensée à des utilisateurs qui le plus souvent ne savent ni lire ni écrire, pourtant cela ne leur pose pas de problème majeur pour manipuler leur téléphone ! Pas de subvention non plus pour acheter le portable ou les unités, mais les ménages réussissent néanmoins à acquérir un appareil, à recharger leur compte et à téléphoner.

Vu de l'extérieur, le manque d'argent pour réparer la pompe semble plus lié au niveau de priorité que l'on accorde à l'eau potable qu'à un réel blocage financier.

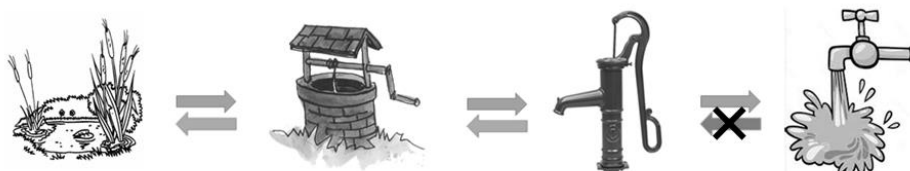
Depuis des décennies les projets de développement essaient d'organiser les populations rurales pour qu'elles s'approprient et gèrent leur point d'eau. Mais peut-être ont-ils négligé l'étape initiale ? Il semble qu'il faudrait au préalable susciter chez les futurs usagers, une réelle envie de consommer de l'eau saine. Une fois ce besoin solidement ancré, les populations seront plus réceptives pour adopter un comportement qui leur permettra de bénéficier de ce service de façon durable, et en particulier de payer !

¹ RWSN (2009) Handpump Data 2009. Selected Countries in Sub-Saharan Africa, RWSN, St Gallen, Switzerland

Contexte, objectifs et activités

Pour donner aux populations l'envie de consommer une eau saine, HELVETAS Swiss Intercooperation mise sur l'amélioration de la qualité du service : on constate en effet sur le terrain que les ménages qui disposent d'un robinet à la maison n'acceptent plus de retourner chercher l'eau à la pompe. Ils ont compris et ils vivent les avantages d'un service de qualité et ils sont prêts à payer pour le conserver.

La qualité du service incite les usagers à payer. Dans le petit village de Koin (commune de Bladiè, Sud Mali) la population a très rapidement mobilisé 3.000 euros pour réparer le mini réseau d'adduction alors qu'au même moment, dans les villages environnants plusieurs pompes à motricité humaine en panne étaient abandonnées par les utilisateurs.



Payer pour le service de l'eau n'est pas naturel ! Pour que de nouvelles habitudes se mettent en place, il faut impérativement un système moins pénible et surtout fiable !

Au Sahel il existe 3 grandes familles d'équipements pour l'hydraulique villageoise qui correspondent à trois niveaux de service bien distincts:

- Les puits où le puisage est fait de façon manuelle
- Les pompes à motricité humaine (PMH) installées le plus souvent sur des forages. Le pompage est également manuel mais moins pénible que pour le puits
- Les bornes fontaines ou branchement particuliers reliés à un mini réseau d'adduction gravitaire, alimenté par une pompe électrique. L'effort de puisage est supprimé.

Au regard des prix généralement pratiqués pour les équipements hydrauliques classiques, un problème se pose : comment alimenter à moindre coût un village de 2-3000 habitants, trop gros pour des PMH et trop petit pour un mini réseau?

Au Sahel, toutes les stratégies nationales prévoient, un ouvrage intermédiaire, une sorte de mini réseau, privé de canalisation de distribution. Au Mali, c'est le Système d'Hydraulique Villageoise Amélioré (SHVA) aussi appelé poste d'eau autonome (PEA). Il s'agit d'une infrastructure d'eau potable capable de fournir de 10 à 30 m³ d'eau par jour. Il comprend un réservoir au sol ou surélevé alimentant une rampe de robinets ou une borne fontaine. Le plus souvent, la source d'énergie est un groupe électrogène, ce qui occasionne des problèmes récurrents de maintenance et de renouvellement. De plus, son prix est élevé et il constitue une source non négligeable de pollution.

On retrouve le PEA au Burkina Faso, mais il reste un ouvrage relativement cher, essentiellement réalisé dans la périphérie de gros centres urbains.



*Poste d'eau autonome à la périphérie de Ouahigouya (Burkina Faso).
Coût : environ 15 millions F CFA sans le forage.*

Résultats principaux et leçons tirées

En se basant sur tous ces constats, HELVETAS Swiss Intercooperation propose d'innover tout en mettant l'accent sur trois aspects particuliers :

- la qualité du service afin que les usagers accordent un caractère prioritaire à une eau de boisson saine, accessible de façon durable,
- l'alimentation des gros villages à un prix abordable, pour offrir une solution technologique adaptée et surtout évolutive,
- La promotion des énergies renouvelables.

Pour mettre fin aux réhabilitations récurrentes des pompes à motricité humaine, HELVETAS préfère remplacer les PMH par des pompes solaires : pour un coût un peu supérieur, l'utilisateur n'est plus obligé de pomper. Pour pallier à la question de la distance au point d'eau et du transport, une solution consiste à réaliser un réservoir qui sera le point de départ d'un futur micro réseau d'adduction avec des points de desserte à proximité (voire à l'intérieur) des habitations.



Poste d'eau autonome solaire réalisé par HELVETAS à Faradiélé (Mali). Coût :

environ 7 millions F CFA sans le forage.

Les PEA réalisés par HELVETAS au Mali ont un réservoir en ferrociment d'une capacité d'environ 20 m³, posé à même le sol. Il est construit par des maçons de la région, avec des matériels et matériaux disponibles localement. La base et le toit du réservoir sont en béton armé tandis que les parois sont constituées de mortier² ferrailé. La construction coûte environ 1 500 euros, beaucoup moins cher à volume égal, qu'un réservoir en plastique ou en métal.

Le système d'exhaure est constitué d'une pompe immergée fonctionnant au fil du soleil (sans batterie) alimentée simplement par un champ de panneaux solaires. Ce matériel de pompage et les compétences nécessaires à son installation, sont disponibles dans toutes les capitales ouest africaines. Dans des conditions normales d'utilisation, ces équipements fonctionnent sans aucune intervention pendant au minimum 5 ans, mais parfois 8 voire plus de 10 ans.

S'il n'y a au début qu'une borne fontaine à proximité du réservoir, il est possible ensuite de tirer des canalisations pour installer d'autres robinets à proximité, voire à l'intérieur, des habitations. Mais étant donné que l'écoulement de l'eau est gravitaire, il est important de chercher à installer le réservoir sur un point naturellement haut.

Avant de commencer les travaux, il est fondamental de réaliser un essai de pompage sur l'ouvrage concerné afin de vérifier que son potentiel hydraulique est compatible avec les besoins. Un débit minimum de 10 m³/jour est nécessaire pour assurer le fonctionnement de l'ouvrage. Mais il est tout à fait envisageable, dans le cas par exemple d'une extension du réseau, de raccorder ultérieurement un autre point d'eau au réservoir.

Il faut également faire une analyse de l'eau, un nettoyage de l'ouvrage, et une désinfection de l'eau, une fois les équipements installés.

Les éléments constitutifs de base du PEA solaire sont :

- Le forage avec un débit minimum de 10 - 15 m³ / jour et une eau conforme aux normes de qualité.
- La pompe immergée fonctionnant au fil du soleil (pas de stockage de l'énergie).
- Les modules photovoltaïques et un coffret électrique.
- Le réservoir en ferrociment d'une capacité de 20 à 50 m³.
- La borne fontaine.

Attention ! Compte tenu de la faible pression dans les tuyaux (le réservoir n'est pas surélevé) il est fondamental d'utiliser une tuyauterie de gros diamètre (Ø 40 mm) à la sortie du réservoir afin de permettre un bon écoulement de l'eau.

L'évolution du PEA solaire

A partir du micro réseau de base constituant le PEA solaire, il est possible de rajouter des tuyaux pour installer des bornes fontaines et/ou des branchements particuliers dans des zones situées en aval du réservoir. Ce type d'extension permet d'alimenter un quartier, voire un village tout entier si le point d'eau est suffisamment productif.

En fonction de l'évolution de la consommation, on pourra raccorder un autre point d'eau au réservoir, ce qui va accroître d'autant les possibilités de distribution du système.

Et la gestion ?

Les systèmes fonctionnant à l'énergie solaire sont connus pour ne pas encourager les usagers à payer l'eau : étant donné que tout fonctionne sans qu'il soit nécessaire d'acheter du carburant ni de faire des vidanges, les populations oublient souvent que lorsque la pompe s'arrête il faut d'un seul coup mobiliser de fortes sommes d'argent pour réparer.

Aussi, plutôt que de créer des comités de gestion où des structures de cet acabit qui ne correspondent quasiment jamais à un mode d'organisation local et qui d'ailleurs ont montré leurs limites, HELVETAS

² Le mortier est constitué d'un mélange de sable, de ciment et d'eau. Pour obtenir du béton, on rajoute du gravier

préfère, dans le respect des stratégies nationales, accompagner les usagers pour les laisser choisir un mode d'organisation qui leur convient. Des visites sont organisées sur d'anciennes adduction d'eau fonctionnelles ou non (thermiques, solaires,), des discussions ont lieu avec les usagers, des contacts sont pris avec des fournisseurs de matériels solaires, les prix et modalités sont connus, des devis sont disponibles, des réunions sont animées, des réflexions lancées...

Mais surtout, quel que soit le mode de gestion retenu, des extensions du réseau et des branchements privés sont fortement encouragés.

En 2014 et 2015, HELVETAS a construit cinq PEA Solaire dans le Cercle de Bougouni au Mali. Depuis, de nombreuses initiatives prises de façon autonome par les acteurs démontrent que les usagers considèrent le service de l'eau comme une priorité et qu'ils ont la volonté de payer pour le préserver.

- A Faradiélé, les populations se sont organisées en Association des Usagers de l'Eau (AUE) et un système de paiement s'est mis en place. Le compte bancaire est régulièrement alimenté et des compétences locales (plombier, maçon) sont sollicitées pour la maintenance du système.
- A Bladié et Massakorobougou les usagers ont financé sur fonds propres des extensions pour améliorer la desserte dans le village. Coûts de l'opération, respectivement 1.200 et 1.400 euros.
- A Massakorobougou la caisse eau est alimentée par des ressources liées à des activités agricoles et communautaires : coopérative, champs collectifs, prestations des associations des jeunes et des femmes. Ce sont ces fonds qui ont permis de réaliser l'extension (2 bornes fontaines et 450 mètres de tuyauterie).
- A Yiridougou, les usagers ont financé des clôtures grillagées pour protéger les bornes fontaine, un compteur pour mieux gérer la distribution. Coût global 400 euros. Elles ont également mis en place un fontainier.

Plusieurs cas de business local liés au service de l'eau sont également à mentionner, comme ce jeune entrepreneur installé à Yiridougou qui a investi 450 euros pour aménager une station de lavage de motos.

Leçon apprise : Dans tous les villages du Sud Mali il existe des associations villageoises (coopérative, femmes, jeunes...) qui sont souvent très dynamiques. Plutôt que d'encourager des cotisations à l'échelle ménage, il semble plus efficace de laisser une association villageoise existante gérer la collecte des fonds alloués au service de l'eau. Le respect des échéances et également la prise en compte des indigents (qui sont dispensés du paiement) sont beaucoup plus efficace. Cette disposition évite de bloquer des fonds uniquement pour l'eau, encourage la solidarité et constitue surtout une garantie que de l'argent sera disponible.

Les prochaines étapes

Beaucoup reste à faire pour atteindre un fonctionnement durable des PEA solaires et l'équipe d'HELVETAS Swiss Intercooperation Mali est consciente des enjeux. Plusieurs actions, dont certaines menées en continu, sont actuellement mises en œuvre :

- La facilitation des branchements privés au niveau des PEA solaires existant et l'encouragement de l'auto approvisionnement des villages environnants.
- L'accompagnement des initiatives de gestion tout en prenant soin de n'être jamais directif
- La communication et le partage sur les pratiques de gestion mises en œuvre dans les PEA solaire existants, y compris des visites d'études et des réunions d'échanges.
- Une expérimentation de réservoirs surélevés (actuellement en cours).
- Un plaidoyer à l'échelle du ministère pour valider officiellement la technologie du PEA solaire.

Toutes ces mesures d'accompagnement se font dans un esprit de partage et d'apprentissage. L'objectif n'est pas d'uniformiser les approches mais au contraire d'encourager toutes les initiatives qui concourent à la durabilité du service.

Conclusions et recommandations

HELVETAS Swiss Intercooperation a fait le choix de responsabiliser les populations et de leur faire confiance pour gérer leur système d'adduction d'eau et son évolution future. À l'instar de l'utilisation du téléphone, le villageois a plus besoin d'information que de conseil. Lorsque l'eau du robinet ne coulera plus, il ne retournera pas à la pompe mais se manifestera et agira pour conserver la qualité du service qu'il a réussi à obtenir.

Mentions

Références

Coordonnées

Nom de l'auteur principal:

Email:

Jacques Louvat

jacques.louvat@helvetas.org