

Récipients de conservation de l'eau potable avec filtre rustique pour la potabilisation de l'eau¹

Le projet

« LESEAU » est un projet de production et de diffusion de récipients de conservation et de potabilisation de l'eau : le produit est constitué d'une part, d'un seau muni d'un couvercle et d'un robinet de puisage pour conserver l'eau potable sans risque de détérioration, et d'autre part, d'un filtre rustique intégré composé d'un mélange d'argile, de sciure de bois et colloïde d'argent (agent bactéricide) pour éliminer les agents pathogènes et les matières en suspension².



Le porteur du projet

L'Ecole nationale supérieure polytechnique de Yaoundé (ENSPY) a été fondée en 1971 et fait partie de l'Université de Yaoundé 1. À ce jour, l'école a formé près de 3 000 ingénieurs dans les filières suivantes : génie civil, génie mécanique, génie industriel, génie informatique, génie électrique et génie des télécommunications. L'établissement compte près de 80 enseignants et accueille plus de 500 étudiants par an³.

Le contexte

Au Cameroun, près de la moitié de l'eau utilisée par les ménages provient des puits traditionnels et des sources, dont l'eau est impropre à la consommation et présente des risques élevés de diarrhées, de parasitoses et d'autres maladies. Pour les ménages raccordés au réseau d'eau potable, les coupures d'eau, qui durent parfois une semaine, les amènent à recourir fréquemment aux eaux des puits et des sources. Quant à l'eau potable à laquelle ont accès les ménages par borne-fontaine ou branchement privé, sa qualité se dégrade considérablement durant le transport et le stockage à domicile.

Aspects techniques

Le modèle de récipient proposé a les caractéristiques suivantes :

- Un récipient de volume varié (10, 15, ou 25 litres) muni de filetage ou non. Ce récipient est produit en matériau plastique (PET) et transparent.
- Un couvercle en matériau plastique muni d'un filetage 1 tour pour les récipients de conservation de l'eau seule. Les récipients qui seront livrés avec les filtres seront dotés de couvercles sans filetage.
- Un robinet en matériau plastique muni d'un système de filetage, d'un écrou en plastique et de deux joints en caoutchouc pour permettre de fixer l'ensemble sur le récipient.
- Le robinet est démontable par le ménage, permettant son nettoyage après plusieurs utilisations.

Les équipements nécessaires pour la production du filtre :

- L'acquisition d'un broyeur muni de tamis pour la préparation de l'argile et des sciures de bois.
- La fabrication d'un moule et d'une presse manuelle pour la production du filtre.
- L'achat des bactéricides.
- La construction du four pour la cuisson des filtres. La température optimale de cuisson est de 890°C. Elle est atteinte sans problème avec le four électrique.

La matière première utilisée pour la production du filtre c'est l'argile, notamment l'argile blanc (kaolinite). A ces équipements, l'on adjoindra une notice d'utilisation, une brosse de nettoyage du filtre et un kit de montage et de démontage du robinet sur le seau.

¹ Grand Prix 2010 : « Concours Eau pour tous »

² La diffusion de ces récipients est libre à condition que cela soit non profitable. La diffusion des filtres est conditionnée par une formation pour le transfert de savoir faire.

³ Pour plus d'information, visitez le site dédié : www.polytechcm.org



Aspects économiques et maintenance

L'investissement pour un système complet filtre et récipient est seulement de 15 euro.

La maintenance de ce système ne coûte rien pour le ménage. Le dispositif est déjà accompagné par une brosse de nettoyage. Le système sera régulièrement nettoyé à l'eau propre après démontage du système de vis écrou du robinet. Cette opération prendra moins de 5 minutes par nettoyage pour un adulte. Le nettoyage du filtre est nécessaire après trois jours à une semaine en fonction de la charge en MES de l'eau traitée.

Les résultats

- Après réalisation d'un prototype, 400 récipients LESEAU ont été distribués dans les ménages de la ville de Yaoundé.
- Des enquêtes de suivi de l'utilisation de ces récipients ainsi que de leur impact sur la qualité de l'eau de consommation ont été effectuées.
- Ce récipient a été par la suite produit en 2000 exemplaires. Le volume a été augmenté à 25 litres au lieu de 16 litres.
- Une campagne de sensibilisation à l'hygiène a été organisée dans les 15 quartiers sous projet : elle a touché plus de 2000 personnes dans les ménages et les écoles.
- Le Ministère de l'Energie et de l'Eau a acheté 1000 récipients complémentaires pour appuyer la campagne de lutte contre le choléra dans les zones touchées par l'épidémie (Yaoundé, Douala et la région de l'Extrême Nord).
- Le premier modèle de filtre était exclusivement en argile ; sa porosité a été améliorée en ajoutant de la sciure de bois. L'argile a fait l'objet d'une caractérisation en laboratoire afin de déterminer la composition exacte du mélange argile/sciure permettant d'obtenir la perméabilité requise et la vitesse de filtration souhaitée (1 à 2 litres par heure).
- Un prototype miniaturisé du filtre a été conçu afin d'effectuer les tests de perméabilité des argiles identifiées. Des prototypes réels ont été réalisés à la suite de ces essais : ils sont en cours d'expérimentation en laboratoire.

Ce que le projet a signifié pour la population de Yaoundé

- Au-delà des aspects sanitaires et d'une solution peu onéreuse pour les ménages, l'équipe entend créer de l'activité génératrice d'emplois et renforcer les compétences des acteurs locaux grâce à son projet.
- Les populations ont souhaité un outil de potabilisation de l'eau et non seulement de conservation. Ce qui semble légitime compte tenu des besoins. Les améliorations qui vont être apportées à ce récipient à savoir l'incorporation d'un filtre céramique de potabilisation de l'eau actuellement en cours de fabrication, vont destiner ce récipient à un marché plus important (échelle régionale et nationale).
- Tous les habitants rencontrés sont en attente du produit qui répond clairement aux besoins identifiés. Le prix de cession projeté de 10 000 FCFA par unité ne pourra être atteint qu'au bout de trois années après le démarrage de la vente. Dans un premier temps, le prix réel serait de 17 000 FCFA par unité, mais le montant du prix SUEZ ENVIRONNEMENT « Eau pour tous » permettra de prendre en charge au moins 30% du coût de revient pour les 10 000 unités projetés pour l'année 2012.
- Le renforcement des capacités a déjà démarré pendant la première année, par la formation des agents techniques du département de Génie Civil de l'ENSPY. La formation des artisans et PME est envisagée pendant l'année 2012.

