

Fiche Technique : Traitement et stockage de l'eau à domicile - Elimination de l'Arsenic : adsorption

Filtre Magc-Alcan

Efficacité

Très efficace contre :	Assez efficace contre :	Inefficace contre :
<ul style="list-style-type: none"> • Arsenic • Turbidité • Goût, odeur, couleur 		

Qu'est-ce que le Filtre Magc-Alcan ?

Le Magc-Alcan est un filtre à deux seaux. Les seaux sont placés en série et sont tous deux remplis d'un média d'alumine activée fabriqué en Amérique. Ce média a été développé par MAGC Technologies et Alcanof US, et est produit par déshydratation thermique (à 250-1150°C) d'un hydroxyde d'aluminium.

Comment élimine-t-il l'arsenic ?

Le filtre Magc-Alcan élimine l'arsenic par adsorption (adhérence ou agglomération) de celui-ci à l'alumine activée améliorée, laquelle est poreuse et possède une grande surface de contact.

Les taux d'élimination peuvent être sensibles aux variations de pH ; d'autres équipements peuvent donc être nécessaires afin de contrôler les niveaux de pH.

Fonctionnement

- Placer en série deux seaux (avec robinet) remplis d'un média d'alumine activée, sur un support.
- Placer un récipient pour l'eau propre sous le second robinet.
- Verser de l'eau dans le seau supérieur, tous les robinets étant ouverts.

Technologie similaire : le Filtre Nirmal

Un filtre similaire, appelé filtre Nirmal, existe également en Inde. Il utilise l'adsorption de l'arsenic par une alumine activée indienne, suivie par une filtration à travers une bougie céramique. Il est moins cher que le filtre Magc-Alcan (coût d'investissement de \$10-15), mais il doit être régénéré tous les 6 mois.

Efficacité: 80-90% d'élimination de l'arsenic.



Filtre Magc-Alcan

Filtre Nirmal

(Photo : Ngai)

Informations Clés

Efficacité du traitement	Production	Coût	Durée de vie
Magc-Alcan : 80-85% d'élimination de l'arsenic Nirmal: 80-90% d'élimination de l'arsenic	100 litres/heure	Coût d'investissement de \$35-50	6 mois à 1 an

Fiche Technique : Traitement et stockage de l'eau à domicile - Elimination de l'Arsenic : adsorption

Filtre Shapla

Efficacité

Très efficace contre :	Assez efficace contre :	Non efficace contre :
<ul style="list-style-type: none"> • Arsenic • Turbidité 		

Qu'est-ce que le Filtre Shapla ?

Le filtre Shapla est une technologie d'élimination de l'arsenic à domicile en terre, développée par International Development Enterprises (IDE), au Bangladesh. Elle est basée sur l'adsorption (adhérence ou agglomération) de l'arsenic sur des fragments de briques enrobés de fer, aussi efficaces que le sable enrobé de fer. Les briques sont enrobées par traitement avec une solution de sulfate ferreux (Ahmed, 2005). Le filtre peut contenir jusqu'à 30 litres d'eau.

Comment élimine-t-il l'arsenic ?

Lorsque l'eau passe dans le filtre, l'arsenic est rapidement adsorbé par le fer sur les fragments de briques. Le média (20 Kg) filtre 4000 litres d'eau contaminée et réduit la concentration de l'arsenic à des niveaux indétectables, pouvant fournir à une famille moyenne entre 25 et 32 litres d'eau potable par jour.

Fonctionnement

Verser l'eau dans le filtre et la laisser circuler au travers.

Le média filtrant usagé n'est pas toxique et peut être jeté sans présenter de danger pour l'environnement ou la santé humaine. Le récipient du média est réutilisable et facile à entretenir.



(Photo : Ngai)

Informations Clés

Efficacité	Production	Coût	Durée de vie
80-90% d'élimination de l'arsenic	25-32 litres/jour	\$10 de coût d'investissement \$10-15/an pour le remplacement du média filtrant	Courte durée de vie du média filtrant (3-6 mois)

Fiche Technique : Traitement et stockage de l'eau à domicile - Elimination de l'Arsenic : adsorption

Références

Ontario Centre for Environmental Technology Advancement. Assessment of five technologies for mitigating arsenic in Bangladesh well water. Environmental Technology Verification-Arsenic Mitigation, Arsenic Mitigation Based on an Agreement between the Governments of Canada and Bangladesh.
Disponible sur : www.physics.harvard.edu/~wilson/arsenic/remediation/ETVAM%20Poster.ppt

Sutherland D, (2001). Rapid assessment of household level arsenic removal technologies: Phase II Executive Summary. Water Aid Bangladesh, Bangladesh Arsenic Mitigation Water Supply Project.
Disponible sur : www.wateraid.org/documents/phs2execsum.pdf
Phase I Report: www.wateraid.org/documents/phs1report.pdf
Phase II Report: www.wateraid.org/documents/phs2fullrpt.pdf

World Bank, Water and Sanitation Program (2005). Towards a more effective operational response: Arsenic contamination of groundwater in South and East Asia countries, Volumes I & II.
Disponible sur :
<http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/COUNTRIES/SOUTHASIAEXT/EXTSAREGTOPWATRES/0,,contentMDK:20450010~pagePK:34004173~piPK:34003707~theSitePK:494236,00.html>

Informations supplémentaires

Filtre Magc-Alcan :

www.buet.ac.bd/itn/pages/outcomes/ALCAN%20WSP%20Jul%2001_2007%20v1.pdf

www.wateraid.org/documents/plugin_documents/arsenicweb.pdf

http://books.google.ca/books?id=Mo9Btfy95H0C&pg=PA41&lpg=PA41&dq=alcan+household+filter+description&source=bl&ots=tdH8hr1kfp&sig=uIPcNRy3ifGTPrTwUQRnwofBxhc&hl=en&ei=xgasSZuOMZqqtQP2sOD3Dw&sa=X&oi=book_result&resnum=4&ct=result#PPA42,M1

Filtre Shapla:

www.jalmandir.com/arsenic/shapla/shapla-arsenic-filter.html

CAWST (Centre for Affordable Water and Sanitation Technology)
Wellness through Water.... Empowering People Globally
Calgary, Alberta, Canada
Site Web : www.cawst.org
Email : cawst@cawst.org
Dernière mise à jour: mars 2010, traduit en français en juin 2010