

# METCLEAN™



## Traitement des métaux lourds sans production de boues

### Principe de fonctionnement

L'eau à traiter est injectée dans le réacteur et sert à fluidiser le lit de granules, généralement constitué de sable. L'ajout de fer, de manganèse et d'un agent oxydant permet l'adsorption des métaux en surface des granules et leur oxydation. Ce procédé se déroulant en continu, la taille des granules augmente progressivement, jusqu'à leur remplacement. Le procédé génère un sous-produit, correspondant à la fraction de granules qui doit être renouvelée ; constitué d'environ 10 % d'eau, il peut être facilement évacué et valorisé.

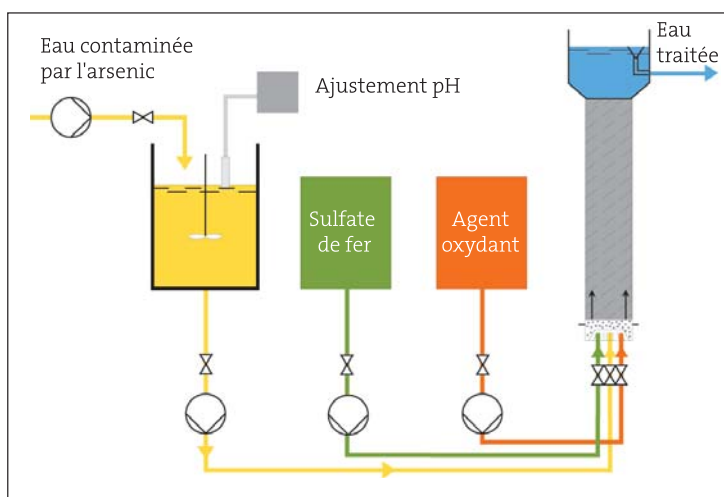


Schéma de fonctionnement

### Caractéristiques et avantages

Les procédés d'adsorption sont depuis longtemps reconnus pour leur efficacité dans le traitement des métaux lourds présents dans l'eau potable et les eaux usées. La technologie METCLEAN™, brevetée par Krüger - filiale de Veolia Water Solutions & Technologies - repose sur ce principe. Elle met en œuvre un réacteur à lit fluidisé qui traite par adsorption de nombreux métaux, dont l'arsenic, mais aussi : cadmium, chrome, mercure, molybdène, nickel, sélénium, zinc, cuivre, vanadium, barium et strontium.

METCLEAN™ est capable d'éliminer jusqu'à 99 % des métaux lourds, en une seule étape. Le seul sous-produit de METCLEAN™ est un composé granulaire d'un taux de siccité de 80-90 %, soit un volume 20 fois inférieur aux procédés concurrents. Il en résulte un gain économique sur la gestion des sous-produits qui permet de compenser les coûts d'investissement et de fonctionnement. La compacité des installations METCLEAN™ en fait une solution économique adaptée à de nombreuses applications.

Granules contenant :

Arsenic (adsorbé sur granules de fer)



Chrome (adsorbé sur granules de chromate)



Nickel (adsorbé sur granules de manganèse)



## Applications

**Le procédé METCLEAN™ permet de traiter la plupart des métaux en solution.**

**Ses applications couvrent les domaines suivants :**

**Eaux potables :** leur contamination par de l'arsenic ou du nickel, libérés par oxydation de pyrite, est un processus assez répandu à la surface du globe qui peut être traité par une unité METCLEAN™, implantée sur la station existante.

**Eaux souterraines :** elles sont contaminées par lessivage des métaux (cas du chrome provenant du traitement de surface des métaux, des sites d'enfouissement) et peuvent être traitées par une solution METCLEAN™ disponible en conteneur.

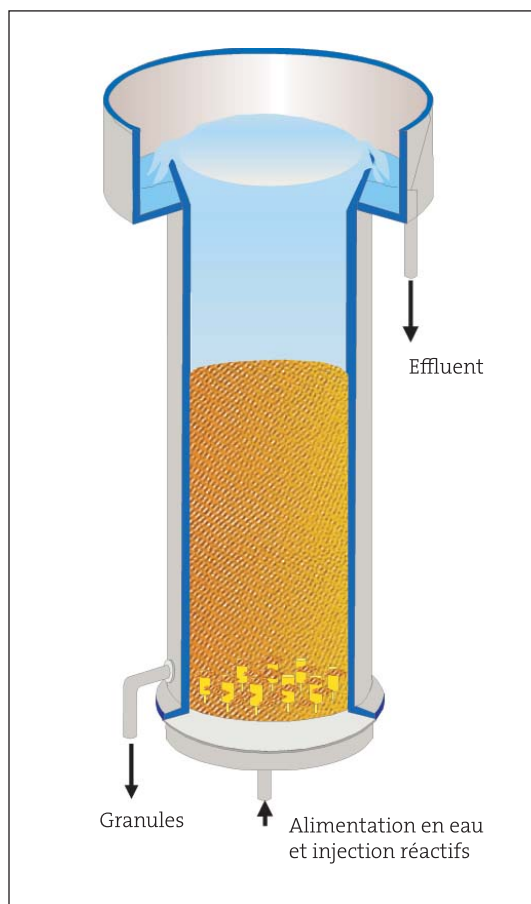
**Effluents industriels :** tels que ceux produits en traitement des métaux, préservation du bois, tannerie... contaminés par les métaux précédemment cités.

**Effluents de désulfuration des gaz de fumées** produits par les centrales d'énergie : METCLEAN™ s'avère particulièrement adapté au traitement de ces effluents très chargés et permet une réduction substantielle des coûts de traitement et d'évacuation des déchets.

METCLEAN™ permet de traiter de nombreux métaux et d'atteindre des concentrations résiduelles inférieures à celles obtenues avec des procédés de précipitation conventionnels, sans production de boue.



Réacteur de 30 m<sup>3</sup>/h en construction sur la centrale énergétique de Avedøre, Copenhague - Danemark



Configuration du réacteur METCLEAN™