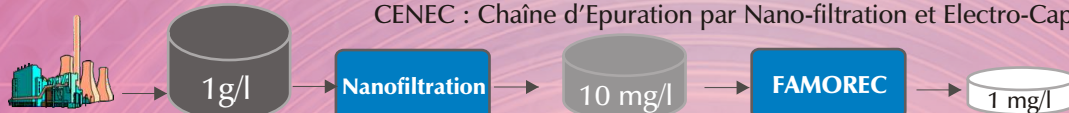




Nouveau procédé nanotechnologique pour le traitement des effluents industriels.
CENEC : Chaîne d'Épuration par Nano-filtration et Electro-Capture



Un premier étage de Nanofiltration traite les effluents pour amener leur concentration à quelques mg.l^{-1}

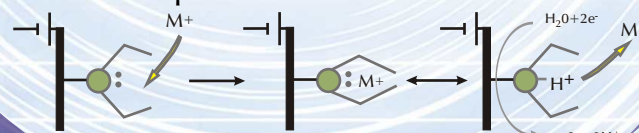
Electro-capture : La Filtration Active par Matériaux Organiques Electriquement Contrôlables (FAMOREC) réduit les concentrations au dessous du mg.l^{-1}



« Zéro Rejet »

Procédé innovant pour la dépollution sur site

Le procédé d'épuration CENEC est issu des recherches fondamentales du Commissariat à l'Energie Atomique (CEA). Dans une perspective de « Zéro Rejet » sur site industriel il associe des méthodes propres de Nanofiltration et d'Electro-Capture en ne générant aucun effluent secondaire. Il permet de satisfaire dès aujourd'hui les objectifs de baisse des normes, pour un meilleur respect de l'environnement.

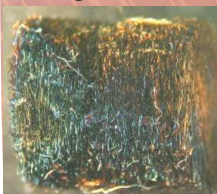


Caractéristiques

- La capture des ions lourds s'opère par **complexation** sur un film mince de polymère (PAA ou P4VP) greffé sur la surface des fibres de feutre de carbone ($0.6 \text{ m}^2/\text{g}$)

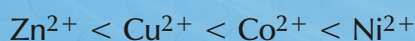
- L'expulsion fonctionne par « **Commande électrique** ». Une simple électrolyse de l'eau déstabilise le complexe. L'expulsion du métal et la régénération du film se font dans le même temps. Aucun composé chimique n'intervient dans l'étape de régénération

L'utilisation de matériaux à grande surface spécifique comme les feutres de carbone permet d'obtenir des capacités de capture compatible avec un fonctionnement en milieu industriel.



Exemples d'applications

1- Voici les premiers résultats obtenus en capture sur 200 cm^3 de feutre de carbone. Nous avons comparé l'efficacité des feutres fonctionnalisés PAA vis-à-vis de divers métaux lourds :



2- Voici les essais de purification pour l'obtention de concentrations finales 5 fois sous les normes actuelles pour les principaux métaux lourds de la filière du traitement de surface (débit de traitement 100 l.h^{-1})

Métal	Concentration initiale	Concentration finale
Cuivre	16.5 mg.l^{-1}	0.06 mg.l^{-1}
Zinc	2.2 mg.l^{-1}	0.08 mg.l^{-1}
Nickel	40 mg.l^{-1}	0.57 mg.l^{-1}

Source NASA



Contact : Hervé Desvaux Tel (33)1 69 08 64 83