



CREAT technologies



Les Textiles Échangeurs d'Ions

3e forum national

sur la gestion

durable

des eaux pluviales

29 – 30 septembre 2010

Gayant expo – Douai

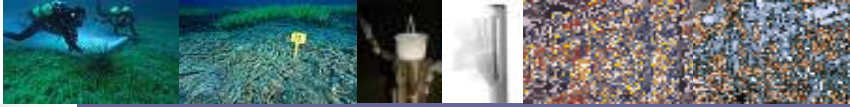




Intissel Sas

- ❖ Création : 1958
- ❖ Localisation : Wattrelos (59)
- ❖ Usine actuelle : 1984
- ❖ Employés : 45
- ❖ Chiffre d'Affaires : 10 Millions Euros
- ❖ Capacité de Production : 40 Millions m²

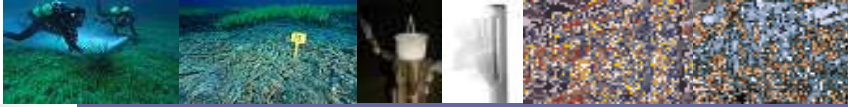




CREAT Sas

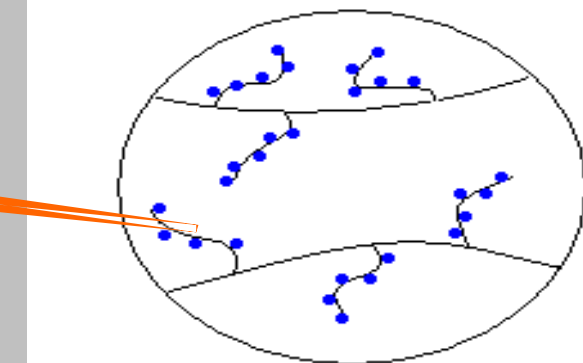
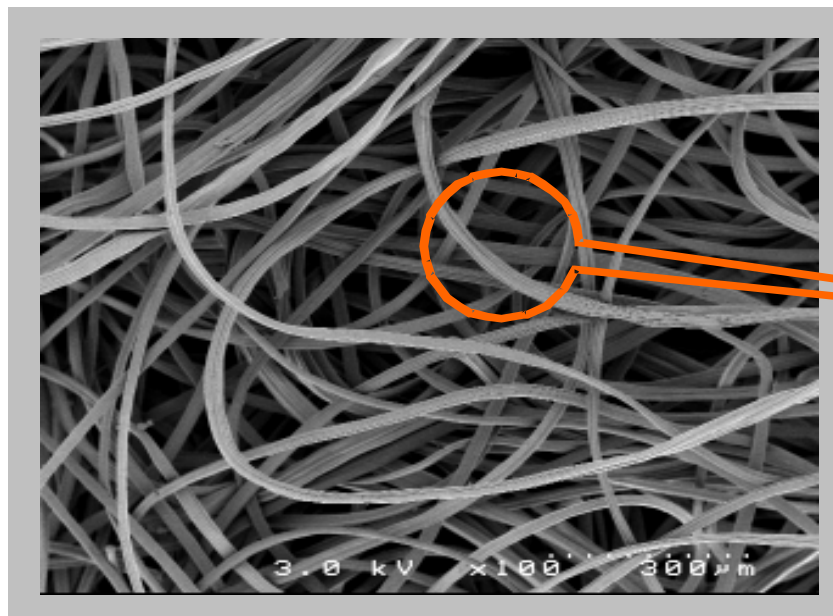
- ❖ CREAT Sas est une société issue du centre de recherche avancé de Chargeurs .
- ❖ Les domaines de compétence sont essentiellement la chimie moléculaire et leur application à la fonctionnalisation de textiles
- ❖ Ce centre a été transféré sur le site de Péronne (80) et dispose de la seule ligne industrielle de Greffage de textiles au monde.





Le Greffage

- ❖ Il s'agit de créer des radicaux libres à la surface du Textile pour y « greffer » des fonctionnalités ou des molécules ayant des fonctions spécifiques.

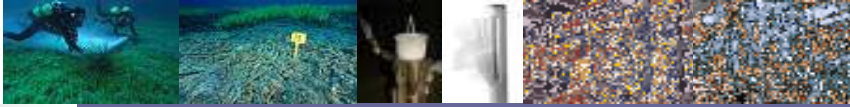


● Functional group



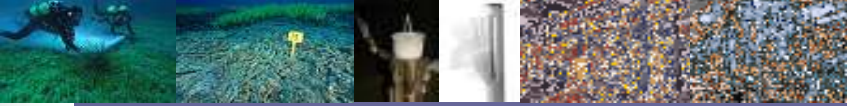
LES TEXTILES GREFFES

- ❖ Domaines d'applications :
 - ❖ Textiles pour l'habillement
 - Confort et protection (textiles thermorégulants, anti taches, anti-feu, ...)
 - Fonctionnalisations particulières
 - ❖ Textiles pour le traitement des eaux
 - Textiles Échangeurs d'ions
 - ❖ Géotextiles pour la dépollution des sols et des sédiments
 - Géotextiles Échangeurs d'ions

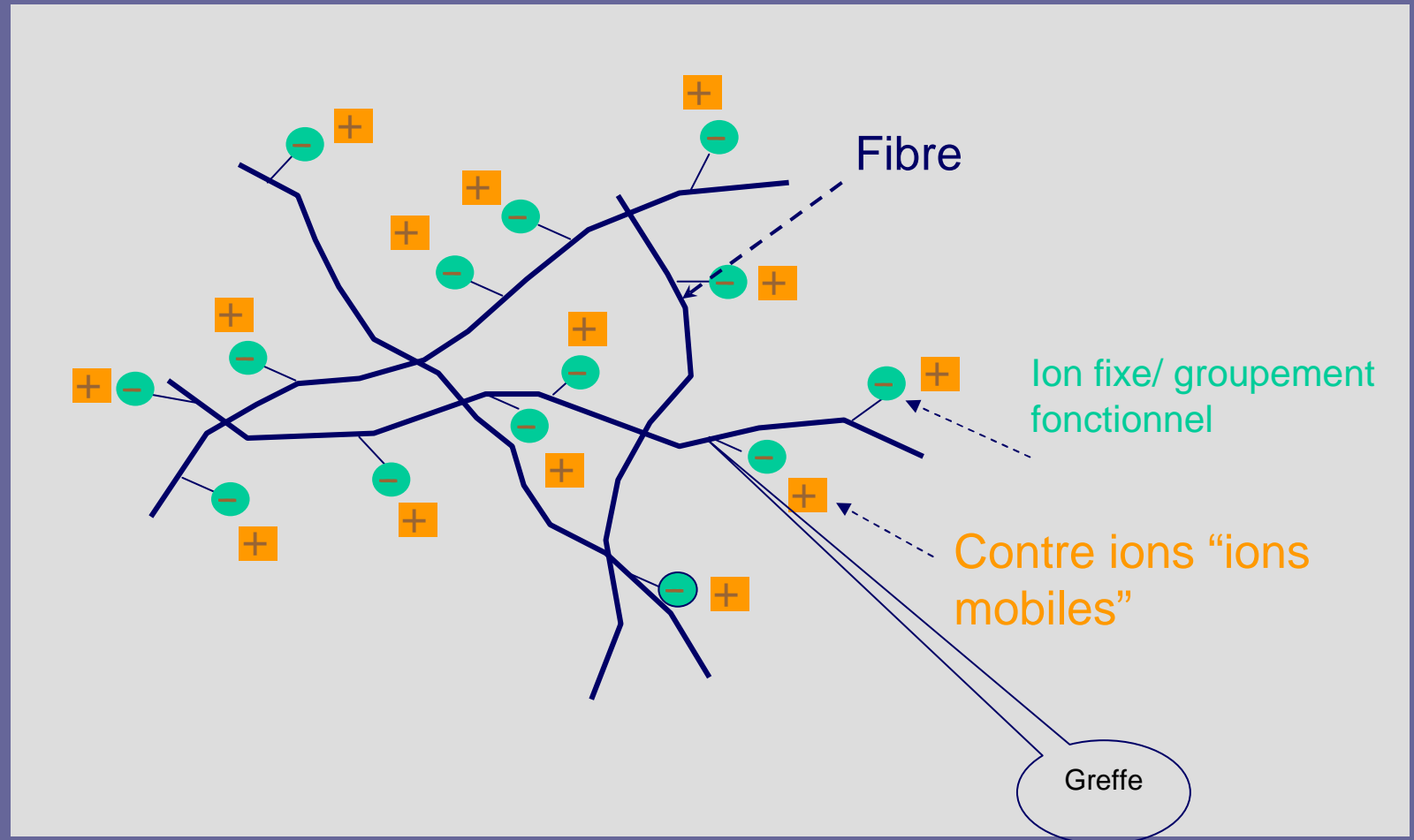


Textiles Greffés

- ❖ Tissés, Nontissés, Grilles, Geotextiles
- ❖ base synthétique, artificielle ou naturelle
- ❖ Existent sous différentes formes



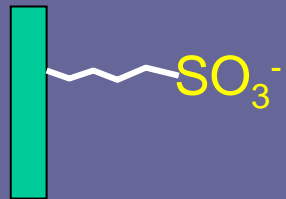
Les Textiles Echangeurs d'Ions Structure



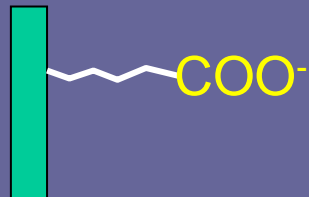


Groupements fonctionnels

Groupements anionique
Échangeurs de cations

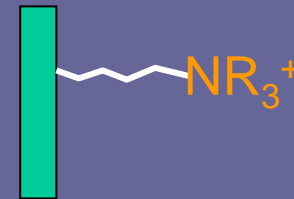


SULFONATE

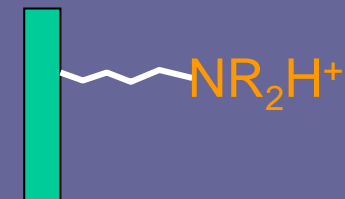


CARBOXYLATE

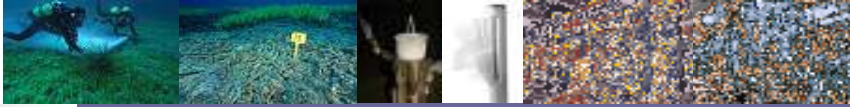
Groupements cationiques
Échangeurs d'anions



AMMONIUM QUATERNAIRE

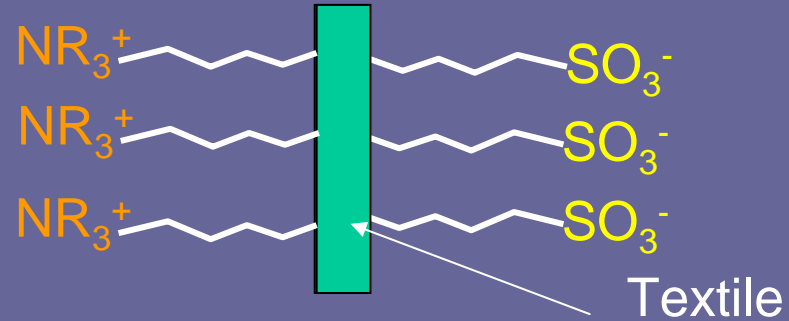


AMINE



Echangeur Bipolaire

- ❖ Plusieurs fonctionnalités sur le même textile

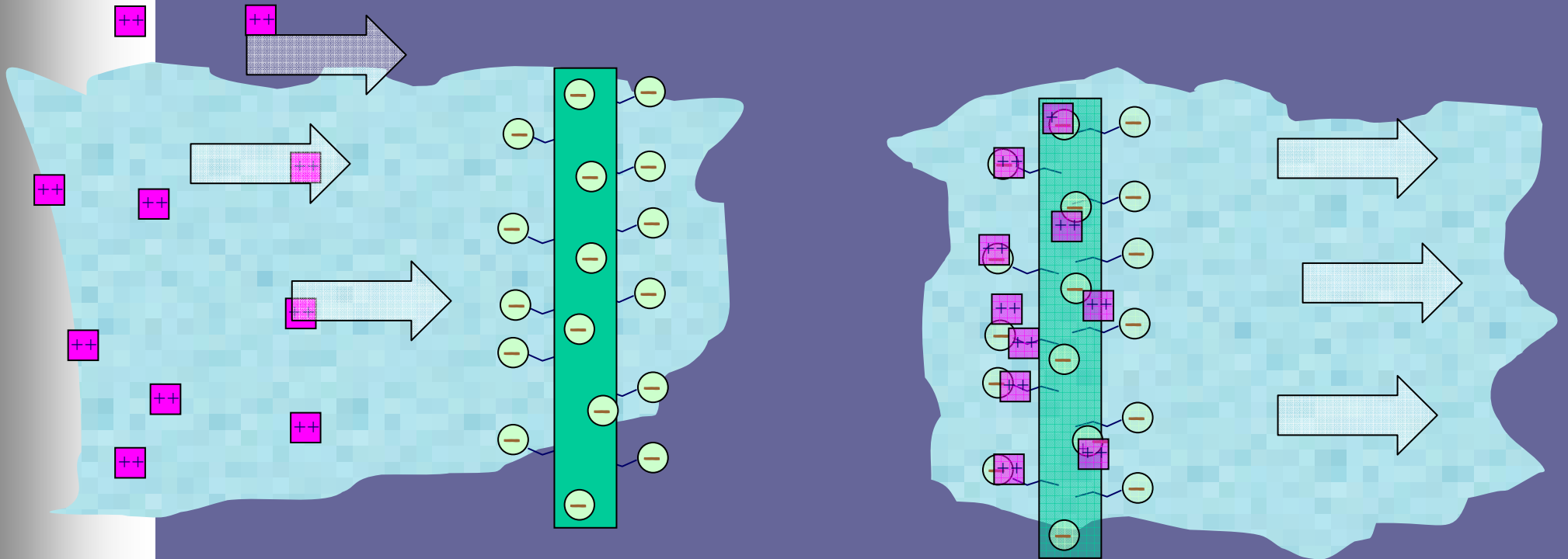


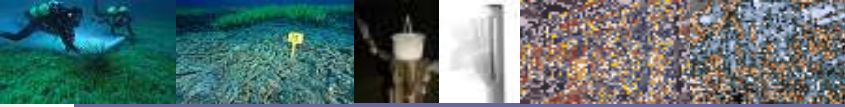
Échangeur d'anions

Échangeur de cations



Fonctionnement





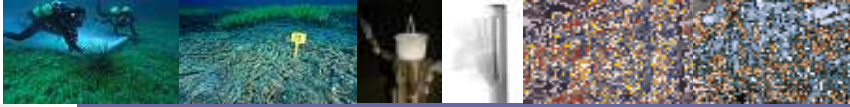
Le traitement des Eaux : Marchés

❖ Traitement des eaux industrielles:

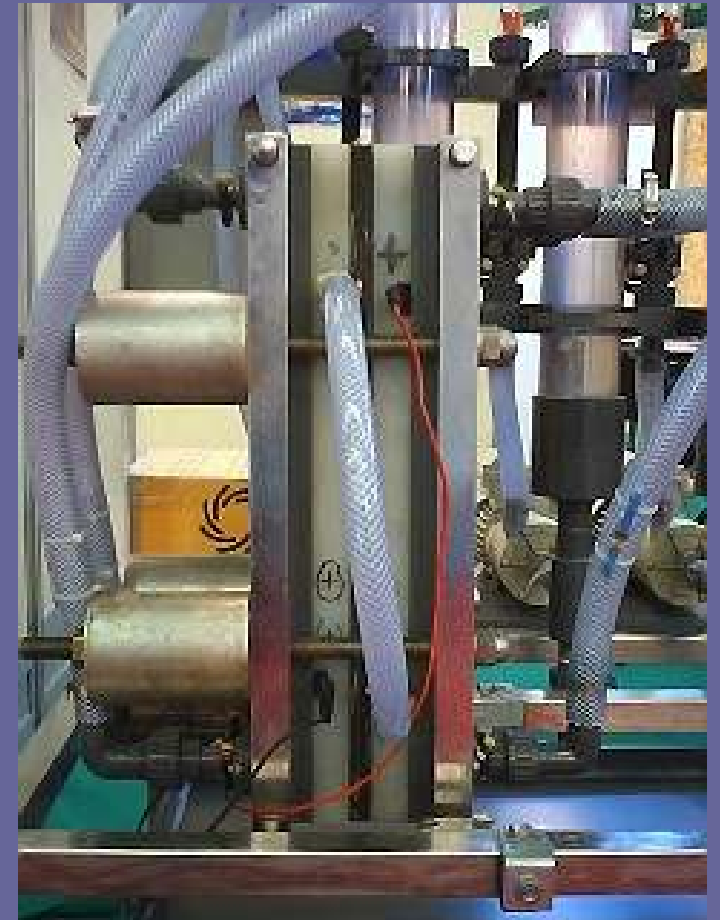
- ❖ Papeteries
- ❖ Agro alimentaire
- ❖ Centrales nucléaires
- ❖ Industrie

❖ Traitement des eaux de Process :

- ❖ Traitement de surfaces (Chromage, Zingage)
- ❖ Traitement des lixiviats de décharges
- ❖ Traitement des Eaux de Stations d'épuration
- ❖ Déferisation de liquides de coupe (industrie mécanique)



Formes de TEi





Méthodologie

- ❖ Notre méthodologie d'étude est basée sur 3 phases:
 - ❖ Collecte des données caractérisant l'effluent et définition des résultats souhaités (Résultats d'analyse ou échantillon d'effluent).
 - ❖ Essai Labo sur quelques litres d'effluent et définition du dimensionnement.
 - ❖ Essai semi industriel sur notre pilote basé sur notre site ou mise à disposition d'un pilote de traitement.



Méthodologie

CREAT Technologies								
Etude de dimensionnement de Filtre								
Projet :					date création			
Dossier N°					date édition	04/03/2010		
Période :	semaine							
Th (°F) :	10							
	Nature	Poids mol	Quantité Polluant µg/l	Quantité Eau m3 / semaine	Quantité Polluant g/ semaine	Capa ech TEi meq/g	Poids NT / g/m²	besoin de TEi M² / semaine
Polluant 1	Ag	107,87			0	1,1	900	0,00
Polluant 2	As	74,922	700	252	176,4	1,1	900	2,38
Polluant 3	B	10,831			0	1,1	900	0,00
Polluant 4	Ca	40,08	40000	252	10080	1,1	900	254,04
	CaCO3	100,08	100000	0	0	1,1	900	0,00
	Cd	112,4			0	1,1	900	0,00
	Cr	51,996			0	1,1	900	0,00
	Cu	63,54			0	1,1	900	0,00
	Fe	55,847			0	1,1	900	0,00
	HG	200,59			0	1,1	900	0,00
	Mg	24,312	24000	0	0	1,1	900	0,00
	Na	22,9898			0	1,1	900	0,00
	Ni	58,71			0	1,1	900	0,00
	Pb	207,19			0	1,1	900	0,00
	Ra	226			0	1,1	900	0,00
	V	50,942			0	1,1	900	0,00
	Zn	65,37			0	1,1	900	0,00
TOTAL								256
BASE :								

❖ Calcul des quantités de TEi nécessaires pour traiter l'effluent (M² par M3 d'effluent)



La dépollution des sols

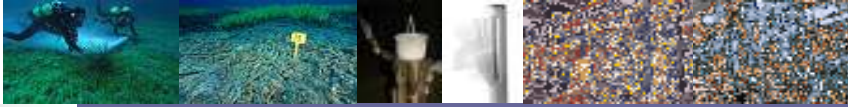


Élimination des métaux lourds

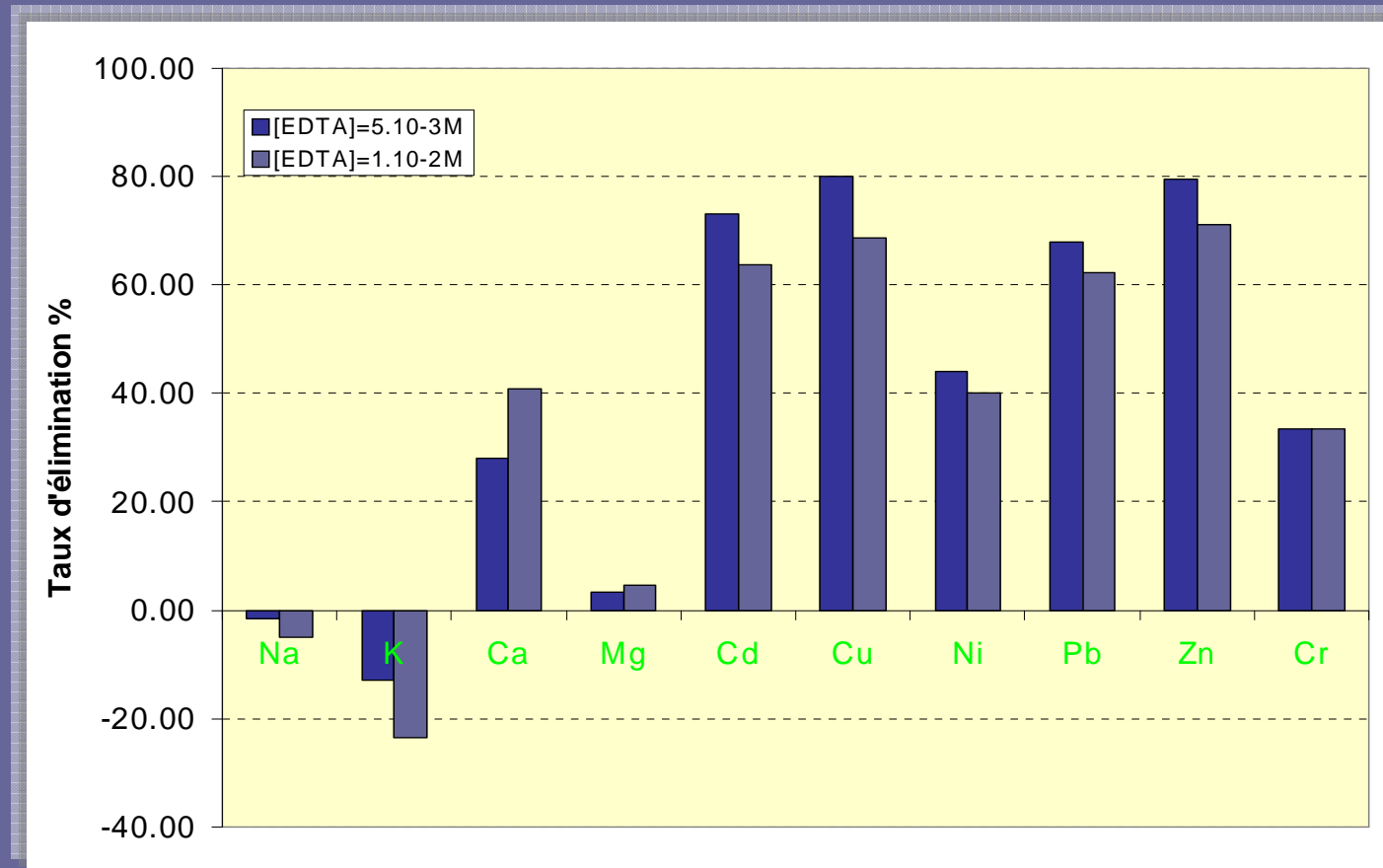


Types d'usages

- ❖ les TEI peuvent être utilisés pour
 - ❖ le traitement des sols des friches industrielles
 - ❖ le traitement des sédiments fluviaux et portuaires
 - ❖ le traitement des eaux de ruissellement pour éviter la contamination des nappes phréatiques
 - ❖ Le confinement de la pollution contenue dans les sols par la technique de la barrière active.



Efficacité des TEI



Taux d'élimination par TEI

Cd >60%, Cu 80%, Ni 40% Pb>60%, Cr 38%, Zn 80%



PROCEDES

- ❖ Nos essais en laboratoire et sur pilotes ont démontré le bon fonctionnement des GEi dans la plupart des cas (Études validées par l'École des Mines de Douai)
- ❖ Un premier procédé a été mis au point pour le traitement des sédiments et a obtenu le prix de l'Eco Innovation lors du Salon Environord Juin 2009
- ❖ Nous étudions la mise en œuvre industrielle par différents procédés appliqués aux sols.



PROCEDES





Traitement des Eaux de ruissellement urbaines

- ❖ En partenariat avec l'**Adopta** , nous avons démarré l'étude de l'utilisation des Textiles Echangeurs d'Ions pour la dépollution des eaux de ruissellement et leur injection directe dans la nappe phréatique.
- ❖ Plusieurs configurations ont été étudiées
- ❖ Réalisation de cassettes filtrantes en TEi.



CREAT technologies

Traitement des Eaux de ruissellement urbaines

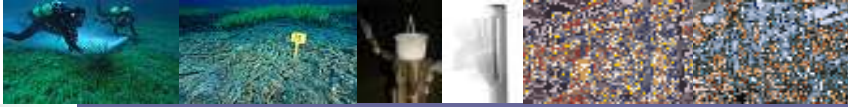


ADOPTA
La gestion durable des eaux pluviales



Traitement des Eaux de ruissellement urbaines

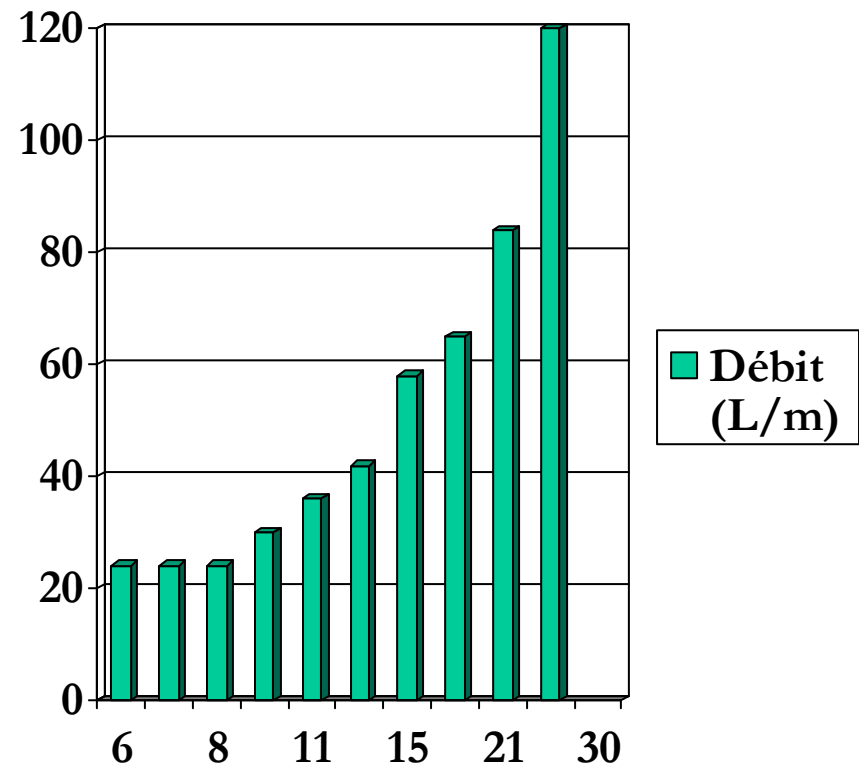
- ❖ Cette cassette est réalisée à partir de la cassette filtrante pour bouches d'injection
- ❖ Sa structure interne comporte 11 « plaques » de Textiles Echangeurs d'Ions de type Carboxyliques et Sulfoniques
- ❖ L'arrangement des plaques permet de réguler automatiquement le débit de la cassette en fonction de la pression d'entrée.

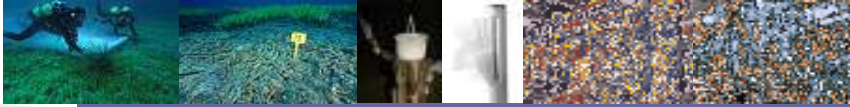


Traitement des Eaux de ruissellement urbaines

❖ Les débits :

La conception de la cassette permet de réaliser un traitement optimum des pluies normales tout en laissant la possibilité de laisser passer les gros débits des pluies d'orages





Autre application

- ❖ Destruction d'algues
- ❖ (Caulerpa Taxifolia)
- ❖ en partenariat avec CNRS





Merci de votre attention

3e forum national
sur la gestion
durable
des eaux pluviales
29 – 30 septembre 2010
Gayant expo – Douai