



Communiqué de Presse

Nantes, le 18 février 2003

Contacts Presse - H&B Communication
Laurence Le Masle/Michèle Brischoux
Tél : 01 58 18 32 54/Fax : 01 58 18 32 42
l.masle@hbcommunication.fr

Marées noires

L'Ecole des Mines de Nantes propose des solutions innovantes

Le département Systèmes Energétiques et Environnement de l'Ecole des Mines de Nantes anime deux projets de recherche qui ont pour objectif le nettoyage du littoral pollué et ont reçu le label du réseau RITMER .

La pollution causée par l'Erika, et plus récemment celle du Prestige, a montré à quel point les communes du littoral sont démunies lorsque survient une marée noire. Indépendamment de ce qui est entrepris en matière de prévention, le gouvernement se préoccupe de mettre à leur disposition les moyens les plus efficaces de dépollution ou de "remédiation" des plages souillées par des hydrocarbures.

L'Ecole des Mines de Nantes apporte une contribution active à ces recherches puisqu'elle a initié deux projets qui ont reçu le label RITMER.

Le réseau RITMER installé par le ministère chargé de la recherche le 19 avril 2001, consacré aux pollutions marines accidentelles et à leurs conséquences écologiques a pour but de renforcer la prévention des risques de pollutions marines et d'accroître les moyens de lutte et de "remédiation".

Son champ d'action débute à la source de la pollution (nauffrage, déballastage,..) et porte, d'une part, sur le repérage, la caractérisation, le suivi des nappes de polluants, leur récupération et leur traitement, et d'autre part sur la protection et la réhabilitation des écosystèmes littoraux et marins.

RITMER **labellise** en particulier **des projets de recherche** visant à développer des produits ou des services innovants et intéressants sur le plan scientifique.

Les deux contrats dont le département systèmes énergétiques et environnement assure la coordination témoignent de l'étendue des compétences de l'Ecole des Mines de Nantes : l'un consiste à mettre en place une **démarche d'évaluation des procédés de traitement biologiques** tandis que l'autre propose la mise au point d'un procédé, de **chauffage du sable pollué**.

EVABIODEG, un examen de passage pour procédés de dépollution

Comment donner, à un maire les moyens d'apprécier si la méthode de dépollution qui lui est proposée est sérieuse ?

Le projet EVABIODEG piloté par Yves Andrès, enseignant-chercheur au département systèmes énergétiques et environnement entend mettre en place une **démarche d'évaluation** et de **qualification** par laquelle devrait passer tout procédé se proposant de traiter, par des **moyens biologiques**, des déchets contaminés par des hydrocarbures du milieu marin.

Le procédé, basé sur le principe de **biodégradation**, utilise des micro-organismes existant à l'état naturel (bactéries, champignons, levures) qui eux-mêmes se servent des hydrocarbures polluants comme substrats nutritionnels. Le procédé est donc adapté à la dépollution de déchets solides (plutôt du sable) faiblement contaminés. Le point important est de considérer tout le cycle de vie des déchets souillés par des hydrocarbures. Faute de porter son attention sur ce point, une dégradation partielle, loin d'atténuer leur toxicité, pourrait la renforcer.

Passés au crible du protocole d'évaluation, les procédés doivent naturellement être fiables à 100%.

Comme tous les projets RITMER, EVABIODEG réunit les compétences de plusieurs partenaires : l'IUT de La Roche-sur-Yon, pour la partie biodégradation et éco-toxicologie, le CEDRE (Centre de documentation, de recherche et d'expérimentation sur les pollutions accidentelles des eaux), la société vendéenne **Vérité SA**, spécialisée dans les technologies bioenvironnementales et l'Ecole des Mines de Nantes, qui mettra en place la plate-forme d'évaluation.

THERMER : chauffer le sable pour le nettoyer

Jusqu'à présent, les sols pollués par la marée noire de l'Erika ont surtout été traités par voie physico-chimique : on dissout dans du pétrole au moyen d'un réacteur cylindrique tournant.

Avec le projet THERMER, Arnaud Delebarre, responsable du Master of Science in Project Management for Environmental and Energy Engineering a proposé un autre mode de "remédiation" des sables et terres pollués, par **voie thermique**.

Le **principe** : craquer et brûler les molécules (celles des fiouls lourds par exemple) en les portant à une température de 850 °C à 900 °C.

Le **moyen** : utiliser la **fluidisation** qui consiste à porter les particules de sable par l'air de combustion mélangé avec du combustible d'appoint (du gaz naturel par exemple), comme du pop-corn dans une colonne aérée par sa base.

Avantage : le mal fournit son propre remède puisque les hydrocarbures alimentent la combustion.

Le procédé est donc applicable à des sols massivement pollués et réclame un appoint en gaz naturel lorsque la pollution est peu importante. En l'occurrence, le recours au **gaz naturel** est indispensable s'agissant des terres qui ne contiennent que peu de pétrole. Le procédé proposé peut d'autre part prendre la forme d'une co-combustion de sable pollué et d'ordures ménagères. C'est enfin une **technique par nature très propre**, qui ne produit aucun effluent liquide pollué et dont la qualité des effluents gazeux est contrôlée.

Quatre entreprises ont associées à ce projet **Gaz de France**, **TMC** (Techniques Modernes de Combustion) du groupe CNIM, **Breizillon S.A.** (Entreprise retenue pour la dépollution de l'Erika) et le **Cerchar** de la Société Nationale d'Electricité Thermique, deuxième producteur national d'électricité après EDF.

Après avoir dessiné et construit le réacteur, l'Ecole des Mines de Nantes va maintenant mener les essais pour vérifier la capacité du sable à être fluidisé, avant de passer aux essais de combustion en lit fluidisé.

A propos de l'Ecole des Mines de Nantes

www.emn.fr

L'Ecole des Mines de Nantes axe son enseignement sur une logique de **compétences** pour former des ingénieurs pluridisciplinaires en **Génie des Systèmes Industriels** et **multiculturels** qui ont vocation à diriger des équipes et des projets complexes dans un contexte international.

Depuis 1990, les **valeurs fortes** de l'Ecole des Mines de Nantes reposent sur la mise en œuvre d'innovations pédagogiques de type inductif privilégiant les **méthodes** aux programmes, le **travail en équipe**, l'**apprentissage par projets** et l'**approche transdisciplinaire**.

L'Ecole des Mines de Nantes accorde une grande importance à l'environnement du métier de l'ingénieur et aux **Sciences Humaines et Sociales** ainsi qu'à l'**ouverture internationale**.

Des liens permanents sont développés au cours de la scolarité avec les **5 départements de recherche**. La récente création d'une **direction de la recherche pour l'innovation et le transfert des technologies** (DRIT) permet d'accentuer les liens entre recherche académique et la **valorisation** des travaux de ces 5 départements.