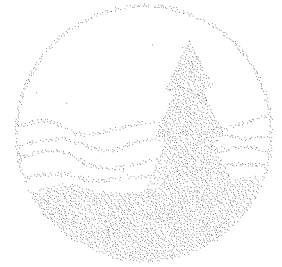


# BULLETIN

# BIOQUAL



ISSN 1195-8162

Volume 1 (3), août 1994

## La Conférence WEAO : un succès

En avril, la Réunion annuelle de BIOQUAL a eu lieu à Windsor, en même temps que la Conférence de la Water Environment Association of Ontario, qui regroupe un grand nombre de participants. Les membres du Comité directeur de BIOQUAL, John Neate et Gord Speirs, du Centre technique des eaux usées, ont coprésidé une session sur les nouveaux développements concernant des procédés biologiques.

Les membres de BIOQUAL ont présenté des documents sur des résultats de recherche sur des biotechnologies en vue d'éliminer les nutriments et les produits chimiques toxiques des eaux usées industrielles et municipales. La privatisation des services municipaux, dont le traitement des eaux usées, a vivement animé les discussions.

Les discussions sur le partenariat sont maintenant amorcées pour la Réunion annuelle de BIOQUAL de 1995. Vous en saurez davantage à ce sujet dans le prochain numéro de BIOQUAL.

## Réseau environnemental à l'université de Guelph

Près de 70 membres du corps professoral, étudiants et employés de l'université de Guelph ont uni leurs forces afin d'établir un réseau de communication en environnement.

D'après Ole Nielsen, ancien doyen de l'Ontario Veterinary College, le grand intérêt pour les questions environnementales serait peut-être indicateur du rôle de premier plan que serait appelée à jouer l'université de Guelph dans ce domaine.

Le professeur Nielsen a également souligné la nature transdisciplinaire de la recherche environnementale à l'université, qui devrait aider le réseau à couvrir un large éventail de sujets et à ne pas se confiner à un domaine particulier.

Un plan a déjà été adopté pour le rapprochement des parties intéressées aux questions environnementales. Ce plan comporte sept points :

- accroître l'intérêt pour l'environnement sur le campus;

- mettre sur pied des projets interdisciplinaires;
- saisir les nouvelles opportunités (notamment établir des liens avec d'autres universités, les gouvernements et l'industrie);
- demander des subventions pour des projets de recherche concertés;

## Articles demandés

Le Secrétariat BIOQUAL recueille l'information pour le bulletin. Nous serons heureux de publier tous les articles qui porteront sur les objectifs du réseau BIOQUAL et qui, selon vous, intéresseront les membres. Faites parvenir vos questions et vos communications à :

Steve Gorman  
Secrétariat BIOQUAL  
Direction générale du  
développement technologique  
Protection de l'environnement  
Environnement Canada  
Ottawa (Ontario)  
K1A 0H3  
Tél. : (819) 953-9399  
Télec. : (819) 953-7253

- améliorer les communications à l'intérieur de l'université;
- se renseigner sur les activités d'autres groupes environnementaux à l'extérieur de l'université;
- intégrer enseignement, recherche et vulgarisation.

Selon le professeur Stewart Hilts, directeur du Centre for Land and Water Stewardship, le réseau répond au besoin des chercheurs d'être renseignés sur les compétences, les réalisations et les activités relatives à l'environnement sur leur propre campus. Le Centre aimerait également informer les gens à l'extérieur du campus de la capacité de l'université à attaquer les problèmes et les préoccupations touchant l'environnement. Le professeur Hilts a souligné que le réseau avait reçu un appui financier de l'administration et qu'il se distinguait en cela d'autres projets environnementaux déjà mis sur pied à l'université qui n'avaient pas les ressources requises pour atteindre leurs objectifs.

On prévoit produire un répertoire des participants au réseau (comme le professeur Michael Moss, vice-doyen de la Faculté des sciences environnementales) ainsi qu'une publication pour diffusion à l'extérieur de l'université.

Renseignements :

Steve O'Neill  
Bureau de recherche  
Université de Guelph  
Edifice Reynolds, bureau 201  
Guelph (Ontario) N1G 2W1  
Tél. : (519) 824-4120, poste 8278  
Télec. : (519) 821-5236

### **Immobilisation de cellules bactériennes pour leur utilisation dans le sol**

Les micro-organismes ont de nombreuses applications utiles dans l'environnement : amélioration de la croissance et protection des plantes en agriculture, lixiviation et accumulation des métaux ou émulsification des hydrocarbures. Les recherches sur les applications des micro-organismes modifiés et non modifiés génétiquement dans les sols, ainsi que sur leur suivi, leur dispersion et leur survie ont été intensifiées ces dernières années. Des études ont également été consacrées aux interactions génétiques, dans le sol, des micro-organismes qui y sont libérés.

Ces recherches ont révélé la possibilité d'immobiliser les cellules microbiennes dans des supports (matrices) solides, tels que l'alginate, le kappa-carraghénane, l'agar, l'agarose, le polyacrylamide, le xanthane (caroube), la vermiculite et la tourbe, pour leur libération dans le sol. L'immobilisation assure aux cellules un environnement stable où elles peuvent survivre et permet ainsi aux réactions biologiques de se poursuivre plus longtemps. Les cellules microbiennes encapsulées sont faciles à produire et elles se conservent et se manipulent aisément. De telles caractéristiques sont importantes dans les applications industrielles et environnementales.

L'encapsulation ou l'immobilisation peut accroître la survie des chaînes microbiennes modifiées et non modifiées génétiquement qui sont utilisées en agriculture, en foresterie et en dépollution. La lente libération des cellules microbiennes

qu'assurent des matrices telles que l'alginate et le kappa-carraghénane peut être bénéfique pour la colonisation des racines par ces cellules. Les caractéristiques définies de certaines matrices permettent en outre d'améliorer la constance et l'efficacité de l'inoculum. De plus, les cellules encapsulées ont l'avantage d'être plus faciles à appliquer dans les sols, car elles peuvent être épandues à l'aide de semoirs ordinaires. La dispersion à des endroits non désirés peut ainsi être réduite.

Des recherches sont menées actuellement sur l'utilisation de cellules de *Pseudomonas* et de *Flavobacterium* encapsulées dans le kappa-carraghénane pour la dégradation de composés chlorés, tels que le pentachlorophénol dans les sols. Les cellules encapsulées s'appliquent facilement aux sols, et l'encapsulation peut assurer une durée de vie plus longue des cellules. Ce sont des caractéristiques particulièrement importantes dans les sols fortement contaminés par un mélange de polluants toxiques. (Publications disponibles)

Renseignements :

J.T. Trevors, H. Lee, M. Cassidy,  
K. Leung ou S. Weir  
Département de la biologie  
environnementale  
Collège d'agriculture de  
l'Ontario  
Université de Guelph  
Guelph (Ontario)  
N1G 2W1  
Tél. : (519) 824-4120  
Télec. : (519) 837-0442

### **Nouvelles recherches sur la structure des agrégats microbiens**

La présence, la formation, la transformation et la séparation des agrégats microbiens (films

biologiques et flocs des boues activées) sont des facteurs déterminants de l'efficacité des systèmes d'épuration des eaux usées. Pourtant, les connaissances sur le sujet sont si limitées qu'il est difficile de modéliser adéquatement des opérations et des procédés importants de ces systèmes, comme la décantation, la floculation et le transfert de masse. Le Département de génie civil de l'Université de Toronto a mis au point, pour l'étude des agrégats particuliers, une technique améliorée de contrôle de la sédimentation, une méthode d'analyse d'image directe et une technique de solidification-coupe. De plus, le concept des fractales a été appliqué avec succès pour le traitement des données expérimentales. Cette recherche a donné lieu à plusieurs publications qui :

- confirment qualitativement et quantitativement l'existence de transports par advection dans les flocs de boues activées;
- contredisent le modèle de Mitani *et al.* concernant la densité des flocs;
- mettent sérieusement en doute les données de Smith et Coakley sur la dimension des inclusions d'eau dans les flocs;
- proposent une approche plus avancée concernant la granulométrie des flocs;
- analysent les facteurs agissant sur la dispersion des flocs;
- évaluent les caractéristiques dynamiques des changements de la porosité

des biofilms et permettent une caractérisation quantitative de la surface des biofilms.

#### Renseignements :

Professeur J. Ganczarczyk  
Département de génie civil  
Université de Toronto  
Toronto (Ontario)  
M5S 1A4  
Tél. : (416) 978-6809  
Télé. : (416) 978-6813

#### **Édition 1994 du Répertoire des compagnies de biotechnologie du Québec**

Industrie Canada a publié l'édition 1994 du *Répertoire des compagnies de biotechnologie du Québec* où sont inscrits 126 sociétés, entreprises de capitaux de risque et fournisseurs de biotechnologies du Québec.

Le Répertoire donne non seulement les nom et adresse des sociétés, mais également une brève description de leur stratégie d'affaires et de leurs programmes de recherche-développement.

Pour obtenir le Répertoire (dans les deux langues officielles), écrire à Serge Hébert, coordonnateur - biotechnologie, Industrie Canada, 800, place Victoria, bureau 3800, C.P. 247, Montréal (Québec), H4Z 1E8.

#### **Conformité aux normes ISO 9000 chez Produits forestiers E.B. Eddy Ltée**

Produits forestiers E. B. Eddy Ltée a annoncé un vigoureux programme d'amélioration de ses procédés, comprenant la certification de conformité aux normes de la série 9000 de l'Organisation internationale de normalisation (ISO). Son usine de papier de Port Huron, au

Michigan, a d'ailleurs déjà été certifiée pour la norme 9002.

La certification de conformité aux normes ISO 9000 atteste la capacité d'un fabricant de contrôler les processus déterminant l'acceptabilité d'un produit final. Elle assure ses clients que ses matériaux et ses produits satisfont aux normes internationales de qualité et de performance.

E.B. Eddy s'efforce maintenant d'obtenir la certification de conformité à la norme 9002 pour ses usines d'Española (Ontario) et de Hull-Ottawa.

#### Renseignements :

R. W. O'Brien  
Vice-président général, groupe papier  
Produits forestiers E.B. Eddy Ltée  
Tél. : (613) 725-6705

#### **Parc de technologie bioscientifique d'Ottawa**

Les sociétés nouvelles et en croissance dans les domaines des biotechnologies et des sciences de la vie qui souhaitent établir des liens avec d'autres entreprises, les gouvernements, les établissements d'enseignement et les milieux financiers peuvent maintenant profiter des services offerts par le Parc de technologie bioscientifique d'Ottawa.

Le parc contient un immeuble pour locataires multiples de 4 400 m<sup>2</sup> qui peut accueillir de 20 à 30 petites ou moyennes entreprises.

Les entreprises en biologie, en chimie, en biochimie, en pharmacologie, en immunologie, en études environnementales, en agriculture, en aquaculture, en

microélectronique, en télécommunications et en informatique (logiciel) y sont les bienvenues.

L'immeuble, situé sur un terrain de 9 ha à proximité du Centre des sciences de la santé d'Ottawa, offre des services administratifs communs, des salles de réunion, des services de photocopie et de téléconférence, des salles blanches répondant aux normes industrielles, des services d'expédition et de réception ainsi que des installations d'entreposage des solvants et de gestion des déchets, en plus de bureaux et de laboratoires. Outre une grande souplesse sur le plan de l'espace, ses locataires y trouveront des conditions propices aux interactions ainsi que toute la confidentialité voulue.

Le parc accepte présentement des locataires.

Renseignements :

Raffaele Guglielmelli  
The Regional Group of  
Companies  
200, rue Catherine, 6<sup>e</sup> étage  
Ottawa (Ontario)  
K2P 2K9  
Tél. : (613) 230-2100

## Conférences

**Du 21 au 23 septembre 1994  
Calgary (Alberta)**

**4<sup>e</sup> Symposium annuel sur la  
restauration des eaux  
souterraines et des sols  
contaminés**

**Sujets :** recherche-  
développement sur divers aspects  
de la restauration des lieux  
contaminés, comme la  
caractérisation, l'évaluation, la  
toxicité, l'assainissement et la  
surveillance de la conformité.

Renseignements :

Lise Gagné  
Environnement Canada  
425, boul. Saint-Joseph, 3<sup>e</sup> étage  
Hull (Québec)  
K1A 0H3  
Tél. : (819) 953-5227  
Télec. : (819) 953-7253

**10 et 11 novembre 1994  
New Delhi, Inde**

**17<sup>e</sup> Conférence internationale  
sur la chimie, les sciences  
biologiques et la pollution de  
l'environnement**

**Sujets :** chimie analytique/  
inorganique et organique; génie  
chimique; biochimie/biosciences  
et biotechnologies;  
chromatographie/spectroscopie;

études environnementales  
(pollution de l'environnement,  
milieux aquatique et  
atmosphérique, hydrologie,  
qualité de l'eau et de l'air, etc.);  
analyse des métaux, polymères,  
pyrolyse et analyse thermique;  
sols, agriculture et foresterie.

Renseignements :

V.M. Bhatnagar  
Alena Chemicals of Canada  
C.P. 1779  
Cornwall (Ontario)  
K6H 5V7  
Tél. : (613) 932-7702

**Du 5 au 9 novembre 1995  
Vancouver (C.-B.)**

**Society of Environmental  
Toxicology and Chemistry  
(SETAC) - Congrès mondial  
1995**

**Thème :** Protection de  
l'environnement mondial —  
sciences, politiques et bon sens

Renseignements :

Peter Chapman  
EVS Consultants  
195, avenue Pemberton  
North Avenue (C.-B.)  
V7P 2R4  
Tél. : (604) 986-4331  
Télec. : (604) 662-8548

Le bulletin BIOQUAL est publié par Environnement Canada. Cela ne signifie pas nécessairement que le contenu du bulletin reflète les vues et les politiques d'Environnement Canada. Toute mention d'une marque de commerce ou d'un produit commercial ne signifie en aucun cas que ceux-ci sont recommandés ou approuvés par Environnement Canada.