

RECUEIL DES PRESENTATIONS

67/18551

4^e Congrès International GRUTTEE

**"MOBILITE ET TRAITEMENT DES POLLUANTS DANS
L'ENVIRONNEMENT"**

LIMOGES

22-23 Novembre 2001

organisé par :

Laboratoire des Sciences de l'Eau et de l'Environnement (LSEE)
123, avenue Albert Thomas, 87 060 Limoges Cedex, France
Tél. : 33 (0)5 55 45 73 67 / Fax : 33 (0)5 55 45 72 03
<http://www.unilim.fr/filiere-eau>

SOMMAIRE CONFERENCES

Conférence plénière

- DETERMINING SOME OF THE ROLE(S) OF NATURAL ORGANIC MATTER BASED UPON ITS PHYSICOCHEMICAL STRUCTURE** 2
K.J. Willinson, A. Reinhardt, S. Stoll and J. Buffle
CABE (Analytical and Biophysical Environmental Chemistry), University of Geneva, Switzerland

Procédés d'élimination des polluants : Eaux Usées

- CARACTÉRISATION DES FLUX POLLUANTS PAR ANALYSE DE LA CAPACITÉ TAMPON** 10
S. Le Bonté, S. Hang, M.N. Pons, M. Baldouti, O. Potier, S. Chanel
Laboratoire des Sciences du Génie Chimiques, CNRS-ENSIC-INPL, Nancy, France
- OXYDATION EN VOIE HUMIDE DE BOUES DOMESTIQUES URBAINES : INTEGRATION DU PROCEDE** 14
T. Lendormi⁽¹⁾, C. Prévot⁽²⁾, F. Doppenberg⁽³⁾, M. Spérandio⁽¹⁾ et H. Debellefontaine⁽¹⁾
(1) Laboratoire d'Ingénierie des Procédés de l'Environnement, Institut National des Sciences Appliquées, Toulouse, France
(2) Degrémont, Département Traitement des Boues Urbaines, Le Pecq/Seine, France
(3) Granit Technologies, Lausanne, Suisse
- EFFECT OF VARIOUS PARAMETERS ON THE ULTRAFLOCCULATION OF FINE SORBENT PARTICLES, USED IN THE REMOVAL OF ORGANIC CONTAMINANTS FROM WASTEWATER** 15
Steven Vreysen and André Maes
Laboratorium voor Colloïdchemie, Katholieke Universiteit Leuven, Heverlee, Belgium
- DESODORISATION PAR BIOLAVAGE D'UN POSTE DE RELEVEMENT D'EAUX USEES DOMESTIQUES** 17
Philippe Humeau¹, Pascaline Pré², Françoise Raynaud², Jacques Bourcier², Alain Le Divenach³, Pierre Le Cloirec¹
¹ Ecole des Mines de Nantes, GEPEA, Nantes, ² VERITE S.A., Boufféré, ³ Compagnie Générale des eaux, Nantes, France
- UTILISATION DES REACTEURS SEQUENTIELS SBR POUR LE TRAITEMENT DES EAUX DE PRODUCTION ISSUES DE L'EXTRACTION DE PETROLE** 21
Altamira Diaz*, Overth Castellanos*, Alberto Villavicencio*, Elsa Chacin*, Nola Fernandez* et Hubert Debellefontaine**
** Departamento de Ingeniería Sanitaria y Ambiental (DISA) - Facultad de Ingeniería - Universidad de Zulia, Venezuela*
*** Laboratoire d'Ingénierie des Procédés de l'Environnement (LIPE), Département de Génie des Procédés Industriels, Institut National des Sciences Appliquées, Toulouse, France*
- TREATMENT OF WASTEWATER WITH SEQUENCING BATCH BIOFILM REACTOR TECHNOLOGY** 25
Longxing Hu, Yulu Liu, Huasong Bian
Shanghai University, Shanghai, China
- STRATEGIES D'ELIMINATION DE L'AZOTE DANS UN REACTEUR DISCONTINU SEQUENTIEL (SBR)** 29
Casellas Magali, Dagot Christophe*, Baudu Michel***
** Laboratoire des sciences de l'Eau et de l'Environnement, Faculté des Sciences, ENSIL, Limoges, France*
*** HERMEX, LIMOGES, France*
- BILAN DU CARBONE DANS LE LAGUNAGE ANAÉROBIE** 33
Paing J.*, Sambuco J.P.*, Costa R.H.R.***, Rambaud A.*, Picot B.***
** Département Sciences de l'Environnement et Santé Publique, Faculté de Pharmacie, Université Montpellier I, Montpellier, France*
*** Ecosite DRLE, Zone de Recherche du Laganage, Mèze, France*
**** Departamento de Engenharia Sanitaria e Ambiental, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianopolis, Santa Catarina, Brazil*

RENDEMENT EPURATOIRE D'UN LAGUNAGE NATUREL 36

Hicham Khattabi¹*, Lotfi Aleya¹ et Jacky Mania²

¹Laboratoire de Biologie et Ecophysiotologie, Université de Franche-Comté, Besançon,

²Département de Géotechnique et Génie civil, Ecole Universitaire D'Ingénieurs de Lille (EUDIL), Villeneuve d'Ascq, France

EVALUATION DE LAGUNES PILOTES POUR LE TRAITEMENT DE LISIER DE PORC 38

P. Belli F^(*), M. Dalavequia^(*), C.C. Perdomo^(), A. Laplanche^(***) et R.H.R.Costa^(*)**

^(*) Département de Génie Sanitaire et de l'Environnement. Université Fédérale de Santa Catarina, Florianópolis, Brésil

^(***) ENSC Rennes, Laboratoire CNGE, Rennes, France

RÉDUCTION DU MODÈLE ASM 1 DE POUR LA MISE EN ŒUVRE DE LA COMMANDE OPTIMALE D'UN PROCÉDÉ DE TRAITEMENT À BOUES ACTIVÉES 42

B. Chachuat¹, N. Roche^{1,2} et M.A. Latifi¹

¹Laboratoire des Sciences du Génie Chimique, CNRS-ENSC, Nancy, France

²IUT de Marseille, Dpt. GC-GP, Université d'Aix-Marseille, France

Procédés d'élimination des polluants : Eaux Potables

PHOTOLYSE DE L'ACIDE SORBIQUE : UNE APPROCHE POUR L'ÉTUDE DE LA DÉGRADATION DES MICROCYSTINES PAR TRAITEMENT UV 48

Grégory Chasson, Jean-Philippe Croue et Bernard Legube

Laboratoire de chimie de l'eau et de l'environnement, Poitiers, France

REDUCTION DE QUELQUES TRIAZINES DANS L'EAU PAR LE FER A LA VALENCE ZERO 52

R. Boussahel^{*}, B. Wette^{*}, M. Baudu^{}, A. Montiel^{*}**

^{*} Société Anonyme de Gestion des Eaux de Paris (SAGEP), Paris, France

^{**} Laboratoire des Sciences de l'Eau et de l'Environnement, Faculté des Sciences, Limoges, France

INFLUENCE DES ANIONS MINÉRAUX SUR LES VITESSES DE DÉCOMPOSITION DU PEROXYDE D'HYDROGÈNE ET DES COMPOSÉS ORGANIQUES PAR LE RÉACTIF DE FENTON 55

Le Truong Giang, De Laat Joseph et Legube Bernard

Laboratoire de Chimie de l'Eau et de l'Environnement, Ecole Supérieure d'Ingénieurs de Poitiers, France

REALISATION D'UN MODELE DE PREVISION DE FORMATION DES BROMATES LORS DE L'OZONATION 59

B. Savary¹, D. Wolbert¹, A. Laplanche¹, C. Galey², J. Cavard³

¹Ecole Nationale Supérieure de Chimie de Rennes, Laboratoire "Chimie des nuisances et Génie de l'Environnement", Rennes-Beaulieu

²Compagnie Générale des Eaux-Département "Etude et Ingénierie", Paris, France

³Syndicat des Eaux d'Ile de France, Paris, France

TRAITEMENT DES POLLUANTS ORGANIQUES DANS L'EAU PAR LA TECHNIQUE SONO-ELECTRO-FENTON 64

Mehmet A. Oturan^a, Stéphanie Pérocheau^a, Jean-Luc Laborde^b, Stéphane TREVIN^b

^a Laboratoire des Géomatériaux, Université de Marne la Vallée, France

^b EDF, Division Recherche et Développement, Site des Renardières, Moret sur Loing, France

L'ELECTROCOAGULATION ET LA PRODUCTION D'EAU POTABLE: FAISABILITE, INTERETS ET PERFORMANCES 68

Feuillade G.^{*}, Gueraud S.^{}, Brizard Y.^{*} et Lahitte C.^{**}**

^{*}Laboratoire des Sciences de l'Eau et de l'Environnement, Université de Limoges - ENSIL, Limoges, France

^{**}EDF Recherche et Développements, Moret sur Loing, France

GESTION OPTIMISÉE DE L'ÉTAPE DE FILTRATION SUR CHARBON ACTIF EN GRAINS POUR L'ÉLIMINATION DE L'ATRAZINE ET SES SOUS-PRODUITS 71

P. Roche, C. de Traversay

Anjou Recherche/Vivendi Water, Maisons-Laffitte, France

ELIMINATION DE L'ARSENIC DES EAUX A POTABILISER PAR ADSORPTION SUR SUPPORTS SOLIDES 74
Véronique Lenoble, Omar Bouras, Véronique Deluchat, Bernard Serpaud et Jean-Claude Bollinger
Laboratoire des Sciences de l'Eau et de l'Environnement, Faculté des Sciences, Limoges, France

ELIMINATION DES IONS NITRATES PAR NANOFILTRATION 78
L. Paugam, S. Taha, J. Lora, G. Dorange
Laboratoire de Chimie des Eaux et de l'Environnement ENSCR, Rennes, France

BASES THERMODYNAMIQUES POUR LA SOLUBILITE DE L'OZONE DANS L'EAU 82
Jean-Noël Foussard et Hubert Debellesfontaine
Laboratoire d'Ingénierie des Procédés de l'Environnement (LIPE) - Département de Génie des Procédés Industriels - Institut National des Sciences Appliquées, Toulouse, France

Procédés d'élimination des polluants : Eaux Industrielles

COUPLAGE ULTRAFILTRATION - TISSU DE CARBONE ACTIVE POUR LE TRAITEMENT D'EFFLUENTS INDUSTRIELS COLORES 88
Hélène Métivier-Pignon, Catherine Faur-Brasquet, Pierre Le Cloirec
Ecole des Mines de Nantes, GEPEA, France

DEGRADATION PHOTOCATALYTIQUE DE COLORANTS DANS L'EAU CAS DE COLORANTS CATIONIQUES OU ANIONIQUES PURS OU MELANGES 93
C. Guillard⁽¹⁾, H. Lachheb^(1,2), E. Puzenat, E. Elaloui⁽²⁾, A. Houas⁽²⁾, M. Ksibi⁽²⁾, J.-M. Herrmann⁽¹⁾
(1) Laboratoire de Photocatalyse, Catalyse et Environnement (LPCE), Ecole Centrale de Lyon, France
(2) Gabès, Tunisia

ELIMINATION DE TENSIOACTIFS DES EAUX ET LEURS INTERACTIONS AVEC LES ARGILES 97
H. KHALAF ; B Damerdjij et Z. Chemat
Université de Blida - Institut de Chimie Industrielle, Blida, Algérie

ELIMINATION DU PENTACHLOROPHENOL ET DU DIURON DANS LES EAUX PAR EMPLOI DE MONTMORILLONITES PONTEES MIXTES ORGANOPHILES 101
O. Bouras^{1,2}, J.C. Bollinger¹, M. Baudu¹ et H. Khalaf²
1 Laboratoire des Sciences de l'Eau et de l'Environnement, Faculté des Sciences, Limoges, France
2 Institut de Chimie Industrielle, Université de Blida, Algérie

OXYDATION VOIE HUMIDE CATALYSÉE DES IONS AMMONIUM PAR LES MÉTAUX NOBLES SUPPORTÉS 105
Jacques Barbier Jr, Laetitia Oliviero, Benoist Renard et Daniel Duprez
Laboratoire de Catalyse en Chimie Organique, Université de Poitiers, France

TRAITEMENT D'OXYDATION AVANCÉE O₃-UV-US DES LIXIVIATS D'ORDURES MENAGÈRES 109
E. Naffrechoux, C. Fachinger, C. Pétrier, J. Suptil, P. Muller*, E. Nobili*, A. Rostan*
Laboratoire Chimie Moléculaire et Environnement, Ecole Supérieure d'Ingénieurs de Chambéry, Le Bourget du Lac, France
**Centre de Recherche pour l'Environnement l'Energie et le Déchet, Vivendi Environnement, Limay, France*

ELIMINATION ELECTROCHIMIQUE DES NITRATES PRESENTS DANS DES SOLUTIONS CONCENTREES 113
Persin F*, Barthod S. et G. Pourcelly
Université Montpellier 2, Montpellier, France

UTILISATION DE NOUVEAU CHARBON ACTIF PREPARE A PARTIR DES GRIGNONS D'OLIVE POUR L'ELIMINATION DES MICROPOLLUANTS EN SOLUTION AQUEUSE 117
A. Baçaoui*, A. Yaacoubi*, A. Dahbi*, C. Bennouna*, R. Phan -Tan-Luu*, C. Moreno-Castilla*, M. Baudu*
**Département de Chimie, Faculté des Sciences-Semlalia, Université Cadi Ayyad, Marrakech, Maroc*
**Laboratoire de la Méthodologie de la Recherche Expérimentale, Université d'Aix-Marseille III, Marseille, France*
**Departamento de Química Inorgánica, Facultad de Ciencias, Universidad de Granada, Spain*
**Laboratoire des Sciences de l'Eau et de l'Environnement, Limoges Cedex, France*

AGRÉGATION DE PARTICULES COLLOÏDALES DE SILICE PAR LE CHLORURE FERRIQUE : INFLUENCE DES IONS PHOSPHATES SUR LE MÉCANISME DE DÉSTABILISATION 122

Antoine G. Elsamrani, Bruno S. Lartiges and Nicolas Roussel

Laboratoire Environnement et Minéralurgie, Institut National Polytechnique de Lorraine, École Nationale Supérieure de Géologie, Vandœuvre, France

Spéciation et Mobilité des Polluants

MODÉLISATION DE L'INFLUENCE DE LA DYNAMIQUE SÉDIMENTAIRE SUR LES TRANSFERTS DES POLLUANTS RADIOACTIFS DANS LES COURS D'EAU 128

Ouafae El Ganaoui¹, Patrick Boyer¹, Frédérique Eyrolle¹, Muriel Amielh², Fabien Anselmet²

¹Institut de Protection et de Sécurité Nucléaire (IPSN), Département de Protection de l'Environnement (DPRE), St-Paul-Lez-Durance, France

DEVENIR DANS LA COLONNE D'EAU DES MÉTAUX UTILISÉS POUR LE TRAITEMENT CURATIF DES PLANS D'EAU EUTROPHES: SULFATE D'ALUMINIUM ET SULFATE DE CUIVRE 132

Eric Van Hullebusch², Philippe Combrouze¹, Véronique Deluchat², Philippe Chaza², Franck Auvray^{1,2} et Michel Baudu²

¹Société Aquagestion Limousin Aquaculture, Neuvic Entier, France

²Laboratoire des Sciences de l'Eau et de L'Environnement, Faculté des Sciences, Limoges, France

EVALUATION DE LA SPECIATION ET DE LA MOBILITE DU PLOMB ET DU ZINC DANS UN SOL CONTAMINE EN DOMAINE ROUTIER 136

M. Legret, C. Delmas-Gadras, B. Bechet

Laboratoire Central des Ponts et Chaussées, Bouguenai, France

METHODOLOGIE D'ÉVALUATION DE LA MOBILITÉ POTENTIELLE DE POLLUANTS INORGANIQUES PRESENTS DANS LES SOLS POLLUES 140

Vincent Chatain¹, Florence Sanchez², Rémy Bayard¹, Pierre Moszkowicz¹, Rémy Gourdon¹

¹Laboratoire d'Analyse Environnementale des Procédés et Systèmes Industriels (LAEPSI), Institut National des Sciences Appliquées de Lyon, Villeurbanne, France.

²Department of Civil and Environmental Engineering, Vanderbilt University, Nashville, United States

ESTIMATION DU RISQUE ASSOCIÉ A UNE MODIFICATION DU PH D'UN SOL HISTORIQUEMENT POLLUE PAR DE L'ARSENIC 145

Virginie Matera^{a,b}, Isabelle Le Hécho^a, Sylvaine Tellier^a et Michel Astruc^a

^aLCABIE CNRS UMR 5034 - Université de Pau et des Pays de l'Adour - Hélio parc, Pau, France

^bCNRSSP (Centre National de Recherche sur les Sites et Sols Pollués), Douai, France

REJETS MINERS: LES CONDITIONS DU RELARGAGE DE L'ARSENIC DANS L'ENVIRONNEMENT, D'APRÈS L'ÉTUDE DE QUELQUES SITES DU MASSIF CENTRAL FRANÇAIS 150

Alexandra Courtin-Nomade, Hubert Brill, Catherine Néel

LASEH, UMR 6532 CNRS, Université de Limoges, Limoges, France

EVALUATION DE LA MOBILISATION POTENTIELLE D'ÉLÉMENTS TRACES DANS DES SOLS POLLUES DE SITES INDUSTRIELS ET MINERS 151

Christine Gleyzes, Sylvaine Tellier et Michel Astruc

Laboratoire de Chimie Analytique, Bio-Inorganique et Environnement, Université de Pau et des Pays de l'Adour, France

DIMINUTION DE LA MOBILITÉ DES MÉTAUX TRACES DES SOLS PAR ADDITION DE MATIÈRES ORGANIQUES INSOLUBILISÉES 155

Bermond Alain & Varrault Gilles

Institut National Agronomique, Laboratoire de Chimie Analytique, Paris, France

REMOBILISATION D'HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES (HAP) À PARTIR DE SOLS INDUSTRIELS CONTAMINÉS 157

Laurence Belkessam^a, V. Milon^a et Alain Saada^a

^aCentre National de Recherche sur les Sites et Sols Pollués (CNRSSP), Douai, France

*BRGM, 3 avenue Guillemin, Orléans, France

MESURE DE LA BIOACCUMULATION DES HAP PAR *DAPHNIA MAGNA* EN PRESENCE DE MATIERE ORGANIQUE DANS L'EAU : UTILISATION DE LA SPECTROFLUORIMETRIE 161

Catherine Gourlay^{1,2}, Jean-Marie Mouchet², Marie-Hélène Tusseau-Vuillemin³ et Jeanne Garric⁴

¹ENGREF, Paris, France

²CEREVE, ENPC, Marne La Vallée, France

³Cemagref, UR QHAN, Parc de Tourvoie, France

⁴Cemagref, Laboratoire d'écotoxicologie, Lyon, France

MOBILITE DES COMPOSES ORGANOSTANNIQUES TRANSFERTS EAUX USEES/BOUES D'EPURATION/EAUX DE RESSOURCES 166

Ch. Bancon-Montigny, I. Le Hecho, G. Lespes et M. Potin-Gautier

LCABIE (Laboratoire de Chimie Analytique), Université de Pau et des Pays de l'Adour, France

ACCUMULATION DE POLLUANTS AMPHIPHILES DANS LES FLOCS DE BOUES ACTIVÉES PARTIE I: ANALYSE DES LIPIDES EXTRACELLULAIRES DES FLOCS 171

A. Conrad¹, M. Suutari², A. Cadoret¹, P. Faure³ et J.C. Block¹

¹L.C.P.M.E., Faculté de Pharmacie, Extension Pôle de l'eau, Vandoeuvre-lès-Nancy, France

²National Public Health Institute, Laboratory of Environmental Microbiology, Kuopio, Finlande

³G2R, Faculté des Sciences, Vandoeuvre-lès-Nancy, France

EVALUATION DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX DU MERCURE DANS UN SITE D'ORPAILLAGE AU GHANA 176

William Bannerman^(1,2), Marc Babut⁽³⁾, Martine Potin-Gautier & Sylvaine Tessier⁽²⁾ Claude Casellas & André Rambaud⁽⁴⁾

Kwame Nkrumah University of Science & Technology, Chemistry Department, Kumasi, Ghana

⁽²⁾ Université de Pau & des pays de l'Adour, Laboratoire de Chimie analytique bioinorganique et environnement, France

⁽³⁾ Cemagref, Groupement de Lyon, UR Biologie des Ecosystèmes Aquatiques, France

⁽⁴⁾ Université de Montpellier I, Département Sciences de l'Environnement & Santé publique, France