

## **Avant-propos**

Le 15 janvier 2004 c'est avec plaisir et fierté que l'Ecole Doctorale RP2E a organisé son troisième séminaire.

De nombreux doctorants ont répondu à l'appel à communications et ont eu à cœur de transmettre leur passion pour la recherche dans les domaines très divers couverts par RP2E :

Génie des procédés, Génie civil, Sciences du bois, Géosciences, Ecosystèmes forestiers, Ecotoxicité de l'environnement, Biotechnologies, Agronomie et Agroalimentaire.

Au cours de ce séminaire trois conférences générales ont illustré les préoccupations actuelles. Elles ont été présentées par:

**Valérie Masson-Delmotte** (LSCE, CEA, Saclay) : Changements climatiques: du passé vers le futur, les leçons des carottes de glace

**Jean-François Jenck** (ENKI Sustainable Technologies, Sainte-Foy): L'industrie chimique au coeur du développement durable

**Bernard Séguin** (Site Agroparc, INRA, Avignon) : Changement climatique et effet de serre

Huit doctorants ont exposé en une vingtaine de minutes la problématique de leur thèse. Soixante-dix doctorants ont présenté une communication par affiche. Qu'ils soient ici remerciés de leurs efforts.

Sur ce CD-rom sont réunis les textes correspondants à une partie de ces communications dont j'espère que vous apprécierez la lecture.

Françoise Homand  
Directeur de l'Ecole doctorale - RP2E

# SEMINAIRE de l'Ecole doctorale RP2E

Sciences et Ingénierie des Ressources, procédés, Produits et Environnement  
(INPL - UHP - U.Metz - ENGREF)

**Jeudi 15 janvier 2004**

**Amphi 8 Fac des Sciences – UHP Bd des Aiguillettes 54500 Vandoeuvre-lès-Nancy**

Inscription préalable obligatoire avant le 7/1/04 en précisant si présent au buffet de 12h30, auprès de  
secretariat.rp2e@ensg.inpl-nancy.fr  
pour remise du badge d'entrée

Tel. 03.83.59.63.23 / fax 03.83.59.63.00

[http://www.ensic.inpl-nancy.fr/ED\\_RP2E/](http://www.ensic.inpl-nancy.fr/ED_RP2E/)

8h –8h30	Installation des posters
8h30	Accueil – Françoise Homand Directeur de l'Ecole doctorale - RP2E
9h –10h	<b>CONFERENCE Bernard SEGUIN (Site Agroparc, INRA,Avignon)</b> Changement climatique et effet de serre.
10h -10h30	<b>EXPOSE Yves Marrochi</b> Les éléments volatils dans les météorites. <b>EXPOSE Yann Gunzburger</b> Auscultation et modélisation des déformations d'un versant rocheux potentiellement instable.
10h30 -11h	Pause – consultation des posters
11h -12h	<b>CONFERENCE Valérie MASSON-DELMOTTE (LSCE, CEA, Saclay)</b> Changements climatiques : du passé vers le futur, les leçons des carottes de glace.
12h -12h30	<b>EXPOSE Christophe Pagnout</b> Biodégradation des hydrocarbures aromatiques polycycliques par les microorganismes des sols.. <b>EXPOSE Philippe Irigaray</b> Y-aurait il un lien entre épidémie d'obésité et polluants organiques?
12h30 -14h00	Déjeuner - consultation des posters
14h00 -15h00	<b>CONFERENCE Jean-François JENCK (ENKI Sustainable Technologies, Sainte-Foy )</b> L'industrie Chimique au cœur du développement durable.
15h00 -16h00	<b>EXPOSE Bérangère Farges</b> Etude de procédés de cultures en masse de cellules animales en présence d'hydrolysats végétaux. <b>EXPOSE Catherine Marion</b> Caractérisation du matériau bois par l'étude de son anatomie. <b>EXPOSE Aurélien Thureau</b> Analyse structurale d'une protéine par les techniques de RMN hétéronucléaire triple résonance. <b>EXPOSE Marie Simonnet</b> Caractérisation des écoulements en colonnes à bulles.
16h15	Remise des prix.

# Réalisation

CD-Rom réalisé par M.N. Pons et F. Homand

Ecole Doctorale « Sciences et Ingénierie des Ressources, Procédés, Produits et Environnement » (RP2E)

Ecole nationale Supérieure de Géologie

BP 40, rue du Doyen Marcel Roubault

54500 Vandoeuvre-les-Nancy, France

Textes de communications présentées lors du Séminaire du 15 janvier 2004

ISBN 2-9518564-2-3

Nancy, juillet 2004

## SOMMAIRE

UN MODELE D'EQUILIBRE D'UN PROCEDE CONTINU DE SEPARATION CHROMATOGRAPHIQUE INTEGRANT UNE ETAPE DE CONCENTRATION S. Abdelmoumen, L. Muhr, M. Bailly	1-9
ETUDE DE DEGRADATION D'UN REJET SYNTHETIQUE DE TEINTURE TEXTILE PAR UN REACTEUR SEQUENTIEL DISCONTINU APRES PRE-TRAITEMENT A. Alinsafi, D. Pandolfi, O. Zahraa, M.N. Pons, A. Benhammou, A. Yaacoubi, A. Nejmeddine	10-15
HYDROGELS DE HYALURONATE DOUBLEMENT RETICULE : NOUVEAUX BIOMATERIAUX POUR LA REPARATION DU CARTILAGE C. Amargier, P. Hubert, P. Marchal, E. Payan, P. Netter, E. Dellacherie	16-23
NOUVEAUX COPOLYMÈRES À PERMÉABILITÉ CONTRÔLÉE. APPLICATION À LA PURIFICATION D'UN PROMOTEUR D'INDICE D'OCTANE RESPECTUEUX DE L'ENVIRONNEMENT, PAR UN PROCÉDÉ DE SÉPARATION MEMBRANAIRE M. Awkal, A. Jonquières, R. Clément, P. Lochon	24-33
DEVELOPPEMENT DE MARQUEURS MICROSATELLITES CHEZ <i>MELAMPSORA LARICI- POPULINA</i> B. Barrès, C. Dutech, A. Andrieux, J. Pinon, P. Frey	34-40
ELABORATION D'UN MODELE DE PRIX DU BOIS DE CHENE ( <i>QUERCUS PETRAEA LIEBL.</i> ET <i>QUERCUS ROBUR L.</i> ) A PARTIR DE VENTES EN REGIE ET COMPARAISON A D'AUTRES METHODES D'ESTIMATION S. Cavaignac	41-48
LES GISEMENTS METALLIQUES ASSOCIES AU VOLCANISME: INTERET DES ETUDES D'INCLUSIONS MAGMATIQUES R. Chemillac, M. Cuney, J. Leroy	49-55
EVALUATION DE LA BIODIVERSITE PAR DES INDICATEURS AGRI-ENVIRONNEMENTAUX A L'ECHELLE D'UN TERRITOIRE AGRICOLE B. Clergué, B. Amiaud, S. Plantureux	56-63
APPLICATION DES TECHNIQUES DE RMN HETERONUCLEAIRES A L'ETUDE DES INTERACTIONS PROTEINE-PROTEINE N. Coudevylle, A. Thureau, S. Azza, S. Boschi-Muller, G. Branlant, M. T. Cung	64-71
EFFETS DES RHIZODEPOTS MODELES SUR LA DYNAMIQUE DU SOUFRE DANS DEUX SOLS CULTIVES O. Dedourge, P.-C. Vong, F. Lasserre-Joulin, E. Benizri, A. Guckert	72-78
COMMANDE PREDICTIVE DU LIT MOBILE SIMULE N. Dejardin, M. Alamir, J.P. Corriou	79-86
RÉPONSE ÉCOLOGIQUE D'UNE ESPÈCE INTRODUEITE DANS UN SYSTÈME LACUSTRE ÉCHAUFFÉ : LA PERCHE SOLEIL ( <i>LEPOMIS GIBBOSUS</i> ) S. Dembski, G. Masson, D. Monnier, P. Wagner, J.C. Pihan	87-93
LES PLACERS A SILICE ULTRAPURE DE DORDOGNE : SOURCES, TRANSPORT, PIEGE L. Désindes, L. Bailly, J. Leroy, M. Lespinasse	94-100
ETUDE DE LA PRODUCTION DE POUDRE A PARTIR DES TRANCHES DE MANGUE SECHEE ( <i>Mangifera indica</i> ). E.B. Djantou, C.M.F. Mbofung, J. Scher, A. Kameni	101-110

UTILISATION DES TRAITES BIO/ECOLOGIQUES POUR LE CHOIX DE MODELES BIOLOGIQUES LORS DES BIOESSAIS DE TOXICITE EN LABORATOIRE : UNE APPROCHE ORIGINALE	111-117
V. Ducrot, P. Usseglio-Polatera, A.R.R. Péry, J. Garric, J.F. Féraud	
ETUDE DE PROCEDES DE CULTURE EN MASSE DE CELLULES ANIMALES EN PRESENCE D'HYDROLYSATS VEGETAUX	118-124
B. Farges, J-L. Goergen, A. Marc	
DEVELOPPEMENT DE LA DOUBLE IMPULSION LASER POUR AMELIORER LES PERFORMANCES ANALYTIQUES DE LA TECHNIQUE D'ABLATION LASER COUPLEE A LA SPECTROMETRIE D'EMISSION OPTIQUE (AL/SEO)	125-132
C. Gautier, P. Fichet, D. Menut, J.-L. Lacour, J. Dubessy	
LA METHODE DE LA DEMI-GRAINE : CONTRIBUTION A LA SELECTION DE PROFILS SPECIFIQUES EN TRIGLYCERIDES CHEZ LE LIN ( <i>LINUM USITATISSIMUM</i> , L.)	133-138
S. Gougeon, X. Guillot, B. Thomasset, F. Bourgaud, E. Gontier	
VALORISATION DE LA FRACTION PROTEIQUE ET DES LECITHINES ISSUES DE CO- PRODUITS DE SAUMON ( <i>SALMO SALAR</i> )	139-146
G. A. Gbogouri, M. Linder, J. Fanni, M. Parmentier	
VERS UNE VALIDATION DE BIOMARQUEURS CELLULAIRES CHEZ LES MOLLUSQUES D'EAU DOUCE : UTILISATION DE L'HISTOCHIMIE ET DE L'ANALYSE D'IMAGES	147-154
E. Guerlet, K. Ledy, L. Giambérini, P. Vasseur	
CARACTERISATION MOLECULAIRE DES HYBRIDES DE PHYTOPHTHORA AGENTS DU DEPERISSEMENT DE L'AULNE. DEVELOPPEMENT D'OUTILS DE DETECTION ET APPLICATIONS EPIDEMIOLOGIQUES	155-161
R. Ioos, P. Frey, C. Husson, B. Marçais	
LA DISPERSION NON-LINEAIRE EN ECOULEMENT DIPHASIQUE EN MILIEU POREUX HETEROGENE	162-169
N. Jamaledine, M. Panfilov	
ETUDE DE LA COAGULATION DE LA MATIERE ORGANIQUE NATURELLE PAR UN SEL DE FER PAR COUPLAGE DE TECHNIQUES DE MICROSCOPIE ELECTRONIQUE A TRANSMISSION (PERTES D'ENERGIE, DISPERSION EN ENERGIE )	170-176
A.-V. Jung, V. Chanudet, J. Ghanbaja, B. Lartiges, E. Montarges-Pelletier, J.-L. Bersillon	
ETUDE DE LA GLYCOSYLATION DE PROTEINES THERAPEUTIQUES RECOMBINANTES AU COURS DE CULTURES EN REACTEUR DE CELLULES ANIMALES	177-184
N. Kochanowski, A. Marc, J.-L. Goergen	
PROPRIETES PHYSICO-CHIMIQUES D'ALCANES LINEAIRES ET DE LEURS ALLIAGES EN FONCTION DE LA TEMPERATURE	185-191
V. Laine, D. Petitjean, M. Pierre, M. Bouroukba, M. Dirand, D. André, D. Faure	
ETUDE DU MECANISME D'INHIBITION D'UN CYTOCHROME P450 PAR LES FUROCOUMARINES ; UTILISATION D'UNE APPROCHE DE MUTAGENESE DIRIGEE SUR LA CINNAMATE-4-HYDROXYLASE (CYP73A32) DE <i>RUTA GRAVEOLENS</i> L.	192-198
R. Larbat, A. Gravot, A. Hehn, V.C. Nguyen, C. Comino, J.L. Goergen, E. Gontier, F. Bourgaud	
ETUDE DE LA BIODISPONIBILITE DES HAP DU SOL CHEZ LE RUMINANT LAITIER	199-206
S. Lutz, C. Feidt, S. Jurjanz, G. Rychen	

COMPARAISON DE DEUX METHODES D'IDENTIFICATION DES <i>FUSARIUM</i> PRESENTS SUR ORGE DE BRASSERIE FRANÇAISE EN 2003 N. Noël , P. Boivin, E. Benizri, R. Fournier	207-215
MODÉLISATION DU COMPORTEMENT HYDROMÉCANIQUE DES SOLS GONFLANTS NON SATURÉS M. Mrad, A. Abdallah, F. Masrouri	216-223
ISOLEMENT ET CARACTERISATION DE BACTERIES DU SOL CAPABLES DE DEGRADER LES HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES. C. Pagnout, P. Poupin, J.-F. Féraud	224-231
SIMULATION DU PRELEVEMENT DE CADMIUM PAR <i>ZEA MAYS</i> ET <i>THLASPI CÆRULESCENS VIVIEZ</i> J. Perriguet, T. Sterckeman, M. Caël, C. Schwartz, J.L. Morel	232-239
LIPIDES ET ACIDES GRAS DANS DIFFERENTS TISSUS CHEZ PERCA FLUVIATILIS L. M. Peter, M. Thomas, J.N. Gardeur, J. Brun Bellut	240-247
EVOLUTION BIOGENIQUE ET THERMOGENIQUE DES CHARBONS DANS LE BASSIN CENTRAL DES ASTURIES, ESPAGNE N. Piedad-Sánchez, L. Martinez, I. Suárez-Ruiz, A. Izart, C. Ménétrier, J. Willemain, M. Elie	248-255
TRACES ISOTOPIQUES D'ALTERATION DE LA PYRITE PAR DES MICROORGANISMES C. Pisapia, M. Chaussidon, C. Mustin	256-262
SYNTHESE ET PERSPECTIVE SUR L'UTILISATION DE L'ASYMETRIE FLUCTUANTE EN MILIEUX AQUATIQUES C. Piscart, J. N. Beisel, J.C. Moreteau	263-268
LITAGE MAGMATIQUE ET INTERACTIONS LIQUIDE-CRISTAUX DANS LES CHAMBRES MAGMATIQUES GRANITIQUES E. Pupier, P. Barbey, M.J. Toplis, J. Pons	269-274
PYROLYSE DE L'AZO-TERT-BUTANE N. Razafinarivo, P.M. Marquaire, G. Scacchi, R. Michels	275-280
STABILISATION DES EMULSIONS PAR LES DERIVES AMPHIPHILES DU DEXTRANE E. Rotureau, A. Durand, E. Dellacherie	281-286
INFLUENCE DE L'EVOLUTION DU pH INTRACELLULAIRE SUR LES ENZYMES DU METABOLISME CENTRAL DE <i>STREPTOMYCES PRISTINAESPIRALIS</i> S. Saffroy, P.F.X. Corvini, J.-L. Goergen, S. Delaunay, P. Germain	287-294
APPLICATION DE LA MICROSCOPIE CONFOCALE POUR EVALUER LES MOUILLABILITES A. Salim, J. Pironon, J. Sausse, M. Fourar	295-302
ÉTUDE DE L'HETEROGENEITE ENERGETIQUE SUPERFICIELLE DES KAOLINITES DE GEORGIE: PAR ADSORPTION DE GAZ ET MICROSCOPIE A FORCE ATOMIQUE M. Sayed Hassan, F. Villieras, A. Razafitianamaharavo, F. Gaboriaud	303-308
CARACTERISATION DES ECOULEMENTS EN COLONNES A BULLES M. Simonnet, C. Gentric, E. Olmos, N. Midoux	308-314
ANALYSE STRUCTURALE PAR LES TECHNIQUES DE RMN HETERONUCLEAIRE TRIPLE RESONNANCE DE LA METHIONINE SULFOXYDE REDUCTASE B (MsrB) A. Thureau, A. Olry, N. Coudeville, S. Azza, S. Boschi-Muller, G. Branlant, M.-T. Cung	315-321

ETUDE DE LA PRODUCTION D'ALCALOÏDES TROPANIQUES CHEZ *DATURA INNOXIA*  
MILL. CULTIVE EN HYDROPONIE; EVALUATION D'UN PROCEDE GENERIQUE DE  
PRODUCTION DE METABOLITES VEGETAUX A USAGE THERAPEUTIQUE ET/OU  
COSMETIQUE

322-330

Trần Thị Lệ Minh, B. Mignard, E. Vinter, O. Ayala, Phùng Võ Cẩm Hồng, Bùi Cách Tuyền, C  
Dechaux, A. Lanoue, M. Boitel-Conti, F. Bourgaud, E. Gontier

## INDEX DES AUTEURS

- Abdallah A., 216  
Abdelmoumen S., 1  
Alamir M., 79  
Alinsafi A., 10  
Amargier C., 16  
Amiaud B., 56  
André D., 185  
Andrieux A., 34  
Awkal M., 24  
Ayala O.,  
Azza S., 64, 315  
Bailly L., 94  
Bailly M., 1  
Barbey P., 269  
Barrès B., 34  
Beisel J.N., 263  
Benhammou A., 10  
Benizri E., 72, 207  
Bersillon J.L., 170  
Boitel-Conti M., 322  
Boivin P., 207  
Boschi-Muller S., 64, 315  
Bourgaud F., 133, 192, 322  
Bouroukba M., 185  
Branlant G., 64, 315  
Brun Bellut J.  
Bùi Cách Tuyên, 322  
Caël M.  
Cavaignac S., 41  
Chanudet V., 170  
Chaussidon M., 256  
Chemillac R., 49  
Clément R., 24  
Clergué B., 56  
Comino C., 192  
Corriou J.P., 79  
Corvini P.F.X., 287  
Coudeville N., 64, 315  
Cuney M., 49  
Cung M.T., 64, 315  
Dechaux C., 322  
Dedourge O., 72  
Dejardin N., 79  
Delaunay S., 287  
Dellacherie E., 16, 281  
Demski L., 87  
Desindes L., 94  
Dirand M., 185  
Djantou E.B., 101  
Dubessy J., 125  
Ducrot V., 111  
Durand A., 281  
Dutech C., 34  
Elie M., 248  
Fanni J., 139  
Farges B., 118  
Faure D., 185  
Feidt C., 199  
Férard J.F., 111, 224  
Fichet P., 125  
Fourar M., 295  
Fournier F., 207  
Frey P., 34, 155  
Gaboriaud F., 303  
Gardeur J.N.  
Garric J., 111  
Gautier C., 125  
Gbogouri G.A., 139  
Gentric C., 308  
Germain P., 287  
Ghanbaja J., 170  
Giambérini L., 147  
Goergen J.L., 118, 177, 192, 287  
Gontier E., 133, 192, 322  
Gougeon S., 133  
Gravot A., 192  
Guckert A., 72  
Guerlet E., 147  
Guillot X., 133  
Hehn A., 192  
Hubert P., 16  
Husson C., 155  
Ioos R., 155  
Izart A., 248  
Jamaledine N., 162  
Jonquières A., 24  
Jung A.V., 170  
Jurjanz S., 199  
Kameni A., 101  
Kochanowski N., 177  
Lacour J.L., 125  
Laine V., 185  
Lanoue A., 322  
Larbat R., 192  
Lartiges B., 170  
Lasserre-Joulin F., 72  
Ledy K., 147  
Leroy J., 49, 94  
Lepinasse M., 94  
Linder M., 139  
Lochon P., 24  
Lutz S., 199  
Marc A., 118, 177  
Marçais B., 155  
Marchal P., 16  
Marquaire P.M., 275  
Martinez L., 248  
Masrouri F., 216  
Masson G., 87  
Mbofung C.M.F., 101  
Ménétrier C., 248  
Menut D., 125  
Michels R., 275  
Midoux N., 308  
Mignard B., 322  
Monnier D., 87  
Montarges-Pelletier E., 170  
Morel J.L.  
Moreteau J.C., 263  
Mrad M., 216  
Muhr L., 1  
Mustin C., 256  
Nejmeddine A., 10  
Netter P., 16  
Nguyen V.C., 192  
Noël N., 207  
Olmos E., 308  
Olry A., 315  
Pagnout C., 224  
Pandolfi D., 10  
Panfilov M., 162  
Parmentier M., 139  
Payan E., 16  
Perriguy J.  
Péry A.R.R., 111  
Peter M.  
Petitjean D., 185  
Phùng Võ Cẩm Hồng,  
Piedad-Sánchez N., 248  
Pierre M., 185  
Pihan J.C., 87  
Pinon J., 34  
Pironon J., 295  
Pisapia C., 256  
Piscart C., 263  
Plantureux S., 56  
Pons J., 269  
Pons M.N., 10  
Poupin P., 224  
Pupier E., 269  
Razafinarivo N., 275  
Razafitianamaharavo A., 303  
Rotureau E., 281  
Rychen G., 199  
Saffroy S., 287  
Salim A., 295  
Sausse J., 295  
Sayed Hassan M., 303  
Scacchi G., 275  
Scher J., 101  
Schwartz C.  
Simonnet M., 308  
Sterckeman T.  
Suárez-Ruiz I., 248  
Thomas M., 240



Thomasset B., 133  
Thureau A., 64, 315  
Toplis M.J., 269  
Trần Thị Lệ Minh, 322  
Usseglio-Polatera P., 111

Vasseur P., 147  
Villieras F., 303  
Vinter E., 322  
Vong P.C., 72  
Wagner P., 87

Wuillemain J., 248  
Yaacoubi A., 10  
Zahraa O., 10