



COURS M3/D1 DE CHIMIE SEPARATIVE à Marcoule, le jeudi à 13h15

Auditoire : tous thésards présents sur Marcoule intéressés (ED 459 ou autre). Le suivi des cours (feuille de présence) donne lieu à crédits EDs.

Tutelle : ED 459 de Chimie de Montpellier, reconnu par les autres ED pour crédits.

Le sujet du cours change tous les ans, les cours et séminaires sont donc ouverts à tous, y compris ceux qui ont assisté à la session 2009-2010. Les transparents sont disponibles sur le site de la Direction scientifique de Marcoule 24 heures avant les cours.

Les cours, destinés aux doctorants de première, deuxième ou troisième année, sont ouverts aussi aux chercheurs permanents et non-permanents intéressés.

Suivi « A la carte » : La série de cours est conçue pour être compréhensible aussi indépendamment les uns des autres, à l'unité, sur un problème particulier, ouvert aux chercheurs et post-docs DRCP, DTEC et DTCD.

Jeudi 21 octobre 2010 – Cours préparatoires (salle Becquerel, INSTN, bat 426) de 8h30 à 17h00

Présentation du plan des cours 2010-2011 : Jean-François Dufrêche, Michaël Lecomte et Thomas Zemb

Quatre cours de deux fois quarante-cinq minutes :

Fabienne Testard : Colloïdes et nanoparticules : propriétés de volume, de surface et collectives.

Laurent Venault : La chimie en solution de l'uranium et des transuraniens : ions aquo, hydrolyse, complexation et oxydo-réduction.

Fabienne Testard : Micelles, microémulsions et autres agrégations : solubilisation.

Stéphane Gin : Processus physico-chimiques aux interfaces verre/eau.

Jeudi 4 novembre 2010

Leçon inaugurale (auditorium ICSM)

13h15-15h00 :

Introduction Marcoule-Dir

Cours théorique : Le fluide de van der Waals, une jeunesse du XIX^{ème} siècle (*Jean-François Dufrêche*)

Cours expérimental : Equation d'état de systèmes moléculaires : des émulsions de Jean Perrin aux cristaux colloïdaux ultra-dilués (*Thomas Zemb*)

15h00-16h00

Séminaire invité : Endommagement et rupture de matériaux hétérogènes (*Elisabeth Bouchaud*)

Jeudi 18 novembre 2010 **Cours n° 2 (salle Becquerel)**

13h15-15h00

- Théo. : Phénomènes de transport dans les électrolytes (*Jean-François Dufrêche*)
 Expé. : Equation d'état perpendiculaire et transfert d'eau dans des « solvants » (*Thomas Zemb*)

15h00-16h00

Séminaire invité : Peptides cationiques à contre-ions chaotropes (*Maité Paternostre*)

Jeudi 25 novembre 2010 **Cours n° 3 (salle Becquerel)**

13h15-15h00

- Théo. : Activités des ions en solutions (*Jean-François Dufrêche*)
 Expé. : La notion de "modifieur": Du co-tensioactif à l'hydrotrope (*Thomas Zemb*)

Jeudi 2 décembre 2010 : cours ajourné en raison du conseil scientifique ICSM et de la journée Humboldt-Gay-Lussac du mercredi 1^{er} décembre organisée par le Pôle Balard (programme provisoire en Annexe)

Jeudi 9 décembre 2010 **Cours n° 4 (salle Becquerel)**

13h15-15h00

- Théo. : Ions aux interfaces (*Jean-François Dufrêche*)
 Expé. : Isothermes spécifiques d'ions sur des monocouches (*Thomas Zemb*)

15h00-16h00

Séminaire invité : Synthèse sonochimique (*Pr Jean-Louis Montéro*) (à confirmer)

Jeudi 16 décembre 2010 **Cours n° 5 (salle Becquerel)**

13h15-15h00

- Théo. : Vision Smoluchovski du transport des espèces (*Jean-François Dufrêche*)
 Expé. : Caractérisation de fluides complexes par diffusion micelles, microémulsions, gels de polymères (*Olivier Diat*)

Jeudi 6 janvier 2011 **Cours n° 6 (salle Becquerel)**

13h15 -15h00

Théo. : Hydrophilie/hydrophobie aspects théoriques (*Jean-François Dufrêche*)Expé. : Maîtrise sonochimique de l'état d'oxydation des métaux (*Serguei Nikitenko*)

15h00-16h00

Séminaire invité : Mobilité électrophorétique et spéciation d'ions : problèmes ouverts dans l'interprétation des mesures (*Jean Aupiais*)**Jeudi 13 janvier 2011** **Cours n° 7 (salle Becquerel)**

13h15 -15h00

Théo. : Introduction à la mobilité d'ions dans les verres (*Agnès Grandjean*)Expé. : Introduction à la mobilité d'ions aux interfaces couvertes d'amphiphiles (*Thomas Zemb*)

15h00-16h00

Séminaire invité : Le Verre : de l'antiquité au confinement des déchets nucléaires (*Etienne Vernaz*)**Jeudi 20 janvier 2011** **Cours n° 8 (salle Becquerel)**

13h15 -15h00

Théo. : Propriétés chimiques des actinides, éléments f et conséquences physicochimiques (*Daniel Meyer*)Expé. : Energie de courbure et stabilité de fluides complexes (*Thomas Zemb*)

15h00-16h00

Séminaire invité : Enjeux et challenges liés à l'utilisation du CO₂ Super critique pour la valorisation des micro-algues (*Vincent Blet*)**Jeudi 27 janvier 2011** **Cours n° 9 (salle Becquerel)**

13h15 -15h00

Théo. : Caractérisation de solides poreux et de surfaces complexes par diffusion statique (*Olivier Diat*)Expé. : Progrès récents dans la chimie moléculaire des actinides (*Daniel Meyer*)

15h00-16h00

Séminaire invité : Complexation des actinides en solution aqueuse (*Philippe Moisy*)**Jeudi 3 février 2011** **Cours n° 10 (salle Becquerel)**

13h15 -15h00

Théo. : Théorie de l'état de transition et passage d'ions à travers une interface (*Jean-François Dufrêche*)Expé. : Mesures physiques (Magnétisme et photoélectron) des actinides (*Daniel Meyer*)

Jeudi 10 février 2011 **Cours n° 11 (salle Becquerel)**

13h15 -15h00

Expé. : Introduction au fonctionnement d'un microscope à force atomique
(Pierre Parot)

15h00-16h00

Séminaire invité : *Un exemple d'utilisation de l'AFM pour imager les molécules uniques (chercheur SBTN), suivi de Travaux Pratiques.*

Jeudi 17 février 2010 - pas de cours.

Jeudi 24 février 2011 - pas de cours - Atelier Extraction ACTINET

Jeudi 3 mars 2011 **Leçon terminale 2010-2011 (auditorium ICSM)**

13h15-15h00

Expé. : La séparation isotopique par voie chimique : les observations récentes de séparation isotopique par complexation sont-elles confrontables aux théories ? (Stéphane Pellet-Rostaing)

Théo. : Théorie de la séparation isotopique par complexation : au-delà de Bigeleisen ? (Philippe Telcuk, ENS Lyon à confirmer)

15h00-16h00

Conférence invitée : Optimiser la dissolution sélective par la distance thermodynamique au point critique (Stéphane Sarrade)

16h00

Conclusion du cours 2010-2011 Marcoule- Dir
Collation

Annexe:

PROGRAMME PROVISoire DE LA JOURNEE
Humboldt-Gay-Lussac du 1er Décembre 2010
Pôle Balard, Montpellier

9H00 Accueil

9h15 Session Chimie et organisation

Modérateurs : Michel Averous et Gilles Bordier

9h15-9H40: Bernard Boullis

Les défis de la Chimie du cycle du nucléaire du futur

9h45-10h20: François Fajula

Organiser les matériaux fonctionnels à plusieurs échelles : Outils et méthodes du chimiste

10h20-10H40 : Christian Guérin

Le défi scientifique du projet de LABEX Balard

Pause

11h00 Session Organisation dans des systèmes d'intérêt biologique

Modérateurs : André Vioux et Valérie Cabuil

11h00-11h40 : Eva Pebay-Peyroula, IBS Grenoble

Comment traverser les membranes : l'exemple du transport de nucléotides dans les mitochondries

11h45-12h30 : Cathy Royer

Interactions faibles dans les cristaux de molécules d'intérêt biologique
(titre à préciser /confirmer)

Buffet

Après-midi

PROGRAMME PROVISOIRE DE LA JOURNEE
Humboldt-Gay-Lussac du 1er Décembre 2010
Pôle Balard, Montpellier

14h00-14h20 : Helmut Möhwald, Dr Hc UM2

Presentation of Humboldt and Gay Lussac awardee

14h20-14h50 : Thomas Zemb

Interactions faibles au travail : Assemblage des matériaux, recyclage de déchets et séparation dans des systèmes biomimétiques

Pause

Sous réserve

15H00 - 15H25 Présentation du Dr Honoris causa par Thomas Zemb (Pr INSTN)

puis

Remise du Doctorat honoris causa : Allocution Présidente Université UM2, et/ou Allocution Recteur ?

16H30- 16h50 :

Pr Dr Peter Fratzl - Université de Postdam :

Titre à confirmer

puis Allocution Haut-commissaire ?