



## 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 thésards 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, Michael Lecomte et Thomas Zemb*

*puis quatre cours de deux fois quarante-cinq minutes :*

**Fabienne Testard** : colloïdes et nanoparticules : propriétés de volume, de surface et collectives

**Philippe Moisy ou Laurent Venot** : Uranium et transuraniens en solution : Etats d'oxydation, ionisation, ions complexes et adduits

**Fabienne Testard** : micelles, microémulsions et autres agrégations : solubilisation

**Stéphane Gin (à confirmer)** : structure locale et hétérogénéités multi-échelles des verres et diagrammes de phases multi-composants

### **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<sup>ème</sup> 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 :**

**Séminaire invité :** La fracture, des cascades d'énergie dans des structures fragiles (*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 :

**Séminaire invité :** Maité Paternostre (Saclay) "Peptides cationiques à contre-ions chaotropes"**Jeudi 25 novembre 2010**      **Cours n° 3 (salle Becquerel)**

13h15-15h00

Théo. : Activités des ions en solutions (*Jean-François Dufrêche*)Expé. : Equation d'état et effets spécifiques d'ions (*Thomas Zemb*)

15h00 :

**Séminaire invité :** Ph. Moisy (à confirmer)*Jeudi 2 décembre 2010 : cours ajourné en raison de la journée**Humboldt-Gay-Lussac à Montpellier (programme provisoire en Annexe) du mercredi 1<sup>er</sup> décembre organisée par le Pôle Balard à Montpellier et du conseil scientifique ICSM du 2 décembre 2010***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 :

**Séminaire invité :** Pr Jean-Louis Montéro : synthèse sonochimique (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*)**Séminaire invité :** Jean Aupied : Mobilité électrophorétique et spéciation d'ions : problèmes ouverts dans l'interprétation des mesures.

**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 :

**Séminaire invité** : Etienne Vernaz (à confirmer)**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*)**Séminaire invité** : Vincent Blet "Concentrer, séparer, extraire : les défis de la chimie séparative liés aux micro-algues" (à confirmer)**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*)**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*)**suivi de séminaire invité SBTN ou session pratique ? : Un exemple d'utilisation de l'AFM pour imager les molécules uniques (chercheur SBTN), suivi de TPs.***Jeudi 17 février 2010 - pas de cours.**Jeudi 24 février 2011 - Atelier Extraction ACTINET - pas de cours-*

**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*

**Conférence invitée** « Optimiser la dissolution sélective par la "distance thermodynamique au point critique » (*Stéphane Sarrade*)

suivi de

Conclusion du cours 2010-2011 Marcoule- Dir et collation

---

