



**ECOLE THEMATIQUE RADIOLYSE  
DU 12 AU 14 NOVEMBRE 2008**

**Durée** : 3 Jours (24 heures)

**Date limite d'inscription** : 3 octobre 2008

**Lieu** : Domaine du Manet, Montigny-le-Bretonneux (78)

<http://www.domainedumanet.com/>

**Nombre de places** : 50 maximum

**Niveau requis** : Niveau L3, Physique-Chimie

**OBJECTIFS**

Acquérir ou mettre à jour ses connaissances théoriques et pratiques en radiolyse dans les domaines suivants :

- Radiolyse des liquides
- Radiolyse des milieux hétérogènes
- Modélisation
- Radiolyse pour la biochimie
- Radiolyse organique
- Interface avec les irradiations des matériaux
- Pôle de compétence "risque chimique - radiolyse"

**COMITE D'ORGANISATION**

**G. Baldacchino** (DSM / IRAMIS / SCM) - **S. Pin** (DSM / IRAMIS / SCM)

**S. Naamane, D. Blanc-Tranchant, F. Cornu** (Bureau Formation de Saclay)

**G. Meyer** (INSTN)

**CONSEIL SCIENTIFIQUE**

**M. Leroy, V. Cabuil** (Cabinet du HC)

**S. Pommeret** (DPg)

**V. Moulin** (DPg)

**B. Rousseau** (DSV)

**P. Simonetti** (DAM)

**P. Chaix** (DEN)

**P. Guétat** (DAM)

**S. Bouffard** (DSM)



## PROGRAMME

**Mercredi 12 novembre**

**A partir de 8h30** : Accueil des participants

**10h**

Introduction, Tour de table, Attente des participants - (M. Leroy + V. Cabuil, CEA / Cabinet du HC)

Rappels sur « l'interaction rayonnement matière » - M. Mostafavi (LCP/Orsay) **(1h15)**

*Les connaissances fondamentales pour comprendre les processus radiolytiques : des processus primaires à la chimie sous rayonnement homogène.*

**11h30 – Pause 15'**

**11h45**

Pôle de compétences « risque chimique – radiolyse » - C. Broudic (DEN) **(45')**

*Organisation des moyens de la radiolyse*

**12h30 - Déjeuner**

**14h00**

La radiolyse des liquides - G. Baldacchino (DSM) **(1h)**

*Effet du Transfert d'Énergie Linéique, effets de la température, explication de la « chaîne de Allen » dans l'eau.*

L'auto-radiolyse de l'eau tritiée – S. Heinze (DAM) **(30')**

*Gestion « au quotidien » de l'émission d'hydrogène – le cas extrême de l'eau tritiée*

**15h30- Pause**

Atelier d'échange

**16h45**

Radiolyse des milieux hétérogènes – S. Le Caër - J.P. Renault (DSM) **(1h)**

*Que doit-on attendre des rendements de production d'hydrogène et de peroxide d'hydrogène dans un espace confiné et sous rayonnement ?*

La radiolyse de l'eau dans les bétons - P. Bouniol (DEN) **(45')**

*Quelles quantités de H<sub>2</sub> produites dans les colis ? Une simple question de sûreté mais une réponse compliquée !*

**19h – Dîner**

## Jeudi 13 novembre

**9h00**

Radiolyse pour la biologie – S. Pin (DSM) - J.C. Cintrat (DSV) (**1h15**)

*La radiolyse comme outil de production de radicaux en biochimie ; effets des rayonnements sur les biopolymères.*

**10h15 – Pause 15'**

Radiolyse des solides organiques - S. Esnouf (DSM) (**30'**)

*Processus fondamentaux de la radiolyse des polymères*

Radiolyse des liquides organiques – C. Lamouroux (DEN) (**20'**)

*La radiolyse des liquides organiques : Application aux choix des solvants de retraitement*

**12h15 - Déjeuner**

**14h00**

Radiolyse et électrochimie dans les réacteurs à eau – D. Féron (DEN) (**1h**)

*Processus électrochimiques de corrosion aqueuse sous irradiation liés à la radiolyse de l'eau*

La radiolyse dans les dossiers de sûreté – M. Savin-Martinez (DAM) (**30'**)

*Que demande l'autorité de sûreté sur les risques liés à la radiolyse ?*

**15h30 – Pause**

Atelier d'échanges

**16h15**

Atelier : Présentation d'un logiciel de simulation, Chemsimul (P. Bouniol / G. Baldacchino) (**45'**)

L'irradiation des matériaux - S. Bouffard (DSM-CIMAP) (**45'**)

*Comment se situe « la radiolyse » par rapport à la thématique « irradiation des matériaux »*

Atelier - Les outils expérimentaux et les méthodes d'analyse - J.P. Renault (DSM) (**30'**)

**19h - Dîner**

## Vendredi 14 novembre

**8h45**

Atelier : au cœur de la réaction chimique - R. Vuillemier (Univ. Paris 7) (1h)

*Apport de la dynamique moléculaire dans la compréhension des mécanismes élémentaires de la radiolyse de l'eau.*

Atelier de modélisation dans les traces d'ionisation – B. Gervais (DSM) (45')

*Comment modéliser et simuler les premières étapes de la chimie sous rayonnement ?*

**10h30 – Pause / Trajet vers Saclay en bus**

Visite d'installations à Saclay : Microsonde nucléaire au Laboratoire Pierre Süe de DSM (15-20 pers.) – Laboratoire de Spéciation des Radionucléides et des Molécules de la DEN (15-20 pers.).

**12h45 Déjeuner**

**14h15**

Présentation du Réseau CEA Radiolyse et des réseaux connexes – interactions – G. Baldacchino (Réseau CEA Radiolyse)

Ateliers de discussion (à définir dès le premier jour en fonction des besoins exprimés)

Evaluation du stage

**16h00**

Clôture