

DSM : Sujet de thèse SL-DSM-15-0568

DOMAINE DE RECHERCHE

Interactions rayonnement-matière / Physique de l'état condensé, chimie et nanosciences

INTITULÉ DU SUJET

Simulation numérique des effets Physico-Chimiques induits en milieux aqueux par divers rayonnements ionisants. Développement de code et étude des effets radiosensibilisants de nanoparticule d'or

RÉSUMÉ DU SUJET

La simulation numérique vise à déterminer les rendements et la distribution des différents radicaux lors de la radiolyse de solution aqueuse contenant des nanoparticules de métaux nobles. Nous analyserons en particulier le rôle de la taille et de la concentration de ces nanoparticules sur les rendements radiochimiques. Ce travail demande une compilation intensive des sections efficaces de collision des électrons avec des cibles de métaux nobles dans une grande gamme d'énergie. Les résultats sont nombreux dans la littérature mais doivent être assemblés pour produire toute l'information nécessaire à notre simulation.

Le projet est prévu pour une période de 3 ans. L'objectif final consiste à mettre en synergie l'ensemble des développements effectués chez les trois partenaires pour produire un code de simulation prenant en compte le transport des projectiles et de décrire la phase physico-chimique durant laquelle les molécules excitées et ionisées se réorganisent rapidement avec les molécules voisines au sein du liquide.

FORMATION NIVEAU MASTER RECOMMANDÉ

Master de physique ou Master de chimie théorique.

INFORMATIONS PRATIQUES

Institut rayonnement et matière de Saclay
Centre de recherche sur les Ions, les Matériaux et la Photonique
Centre de recherche sur les Ions, les Matériaux et la Photonique
Centre : Saclay
Date souhaitée pour le début de la thèse : 01/09/2015

PERSONNE À CONTACTER PAR LE CANDIDAT

Benoit GERVAIS
CEA
DSM/IRAMIS/CIMAP
CIMAP,
Rue Claude Bloch,
BP 5133
F-14070 Caen cedex 5
Téléphone : +33 2 31 45 47 93

Email : gervais@ganil.fr

UNIVERSITÉ / ÉCOLE DOCTORALE

Clermont-Ferrand II

Sciences Fondamentales - Clermont-Ferrand II -

EN SAVOIR PLUS

<http://cimap.ensicaen.fr/spip.php?article63>

<http://cimap.ensicaen.fr/spip.php?rubrique85>

DIRECTEUR DE THÈSE

Gérard MONTAROU

Université Blaise Pascal

Université Blaise Pascal