

Publication le jeudi 5 juin 2008

Thèse transmise par [www.placeOjeunes.com](http://www.placeOjeunes.com)

**Laboratoire de recherche** Laboratoire de BioMécanique et BioIngénierie  
**Intitulé de la thèse** Auto-assemblage et Interaction de Nanoparticules avec des Cellules et des Biomolécules  
**Type** Thèse  
**Lieu** France métropolitaine ( Compiègne )  
**Durée** 3 ans  
**Début** Octobre ( 2008 )  
**Domaine** Aspects moléculaires et cellulaires de la biologie  
**Descriptif et modalités pour postuler** La thèse se déroulera à l'Université de Technologie de Compiègne (UTC) au sein du Laboratoire de Biomécanique et Bioingénierie UMR-CNRS 6600 ([www.utc.fr/umr6600](http://www.utc.fr/umr6600)). Les nanoparticules (NPs) sont maintenant présentes dans de nombreux produits de la vie quotidienne (crèmes solaires, pneus, encres pour imprimantes, ...). Cependant, il existe peu de données concernant leur toxicité et leur capacité à s'auto-assembler au contact de molécules d'origine biologique. La toxicité des NPs est souvent étudiée in vivo, sur des animaux. De plus, à cause de la grande complexité des organismes entiers, des systèmes simplifiés basés sur des cellules en culture ont été développés récemment et ils représentent une alternative plus simple et moins coûteuse pour les tests de toxicologie. Cependant, peu de données existent concernant les effets des NPs sur les cellules au niveau : des voies de signalisation cellulaire, de l'expression génétique, de l'organisation du cytosquelette, de l'intégrité membranaire et de la localisation subcellulaire des NPs. En particulier, le potentiel toxique des autoassemblages de NPs sera évalué en présence de biomolécules (ADN, protéines, biomembranes) et/ou de cellules eucaryotes. A terme, ces travaux devraient permettre de proposer un système de détection/quantification des NPs dans des environnements complexes. En effet, aucun système biomimétique n'est encore proposé pour l'instant . Pourtant, les NPs fabriquées dans l'industrie pourraient représenter un risque important pour la santé des personnes qui les manipulent et aucun moyen d'évaluation de l'exposition n'existe pour le moment. L'approche choisie dans ce projet de recherche est totalement nouvelle: elle combine des techniques biophysiques diverses (AFM, monocouches de Langmuir, Biacore® et spectroscopie de fluorescence) et de biologie cellulaire et moléculaire. Les NPs testées sont celles utilisées dans l'industrie, ou celles à fort potentiel dans le secteur biomédical notamment: nanotubes de carbone, nanorods de TiO<sub>2</sub>, dendrimères, fullerènes, ... MOTS-CLES : AFM, nanoparticules, biomolécules, nanobiotechnologies, toxicité, signalisation cellulaire, biologie moléculaire, apoptose. Profil du candidat : Biochimiste, biologiste. Une expérience en culture cellulaire ou en biologie moléculaire serait très appréciée.  
\*\*\*\*\* Les dossiers de candidature sont à adresser avant le 23 juin 2008 et ils devront comprendre : -Un CV (détaillant le programme des enseignements et les premiers résultats obtenus dans le cadre du Diplôme Bac + 5), -Une ou deux lettre(s) de recommandation, -Une lettre de motivation. Contacts: Dr. Karim EL KIRAT (MCF) Laboratoire de BioMécanique et BioIngénierie UMR CNRS 6600 Université de Technologie de Compiègne, BP 20529 60205 Compiègne Cedex Tel: +33 3 44 23 79 43 [kelkirat@utc.fr](mailto:kelkirat@utc.fr)  
<http://www.utc.fr/~kelkirat/index.html>

Pour postuler, merci d'envoyer votre lettre de motivation et votre CV à l'adresse [cifre@placeojeunes.com](mailto:cifre@placeojeunes.com) en mentionnant impérativement la **référence POJ/77895755** dans l'objet du message.