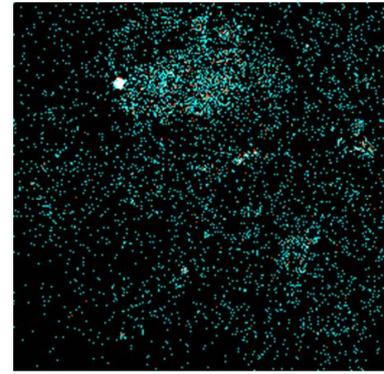
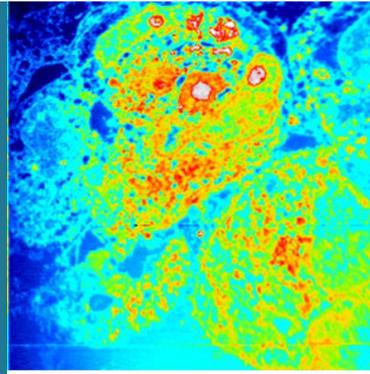


MODENA

Développer des connaissances pour la prédiction de la toxicité des nanomatériaux



NanoSIMS50 image showing the distribution of carbon in several cells (left) and the uptake of Ag in these cells (right). Brightness reflects amount of carbon respectively silver.

Inspiration

La nanotechnologie produit des nanomatériaux fabriqués (Engineered Nanomaterials - ENMs) aux propriétés physico-chimiques nouvelles ou améliorées par rapport aux matériaux microniques. Certaines de ces propriétés, comme la proportion importante entre la surface et le volume, les rendent à la fois très intéressants pour les applications technologiques, et potentiellement dangereux pour les êtres humains comme le démontre les recherches effectuées dans le domaine de la nanotoxicologie.

Innovation

Pour promouvoir le développement d'une nouvelle génération de nanomatériaux fabriqués conçus de sorte à être sécurisés, il est nécessaire de comprendre la relation entre la structure et l'activité biologique d'un nanomatériau fabriqué. Dans un tel contexte, la technique de modélisation informatique des rapports quantitatifs nanostructure/toxicité (Quantitative Nanostructure-Toxicity Relationships - QNTR) est une bonne alternative à l'essai expérimental car elle permet de prévoir les effets (éco)toxicologiques à partir, uniquement, de la structure du nanomatériau fabriqué. La construction du modèle QNTR requiert la compilation de l'expertise de scientifiques spécialisés en nanomatériaux, d'(éco)toxicologistes ainsi que de modélisateurs issus du milieu universitaire, d'organismes de réglementation et du secteur industriel.

Impact

Le projet MODENA, une action du programme de recherche européen intragouvernemental COST, promouvra la coordination de collaborations interdisciplinaires de différentes parties dans le but ultime de produire des modèles QNTR pour les nanomatériaux fabriqués. Les résultats seront les suivants :

- le développement d'une nouvelle génération de nanomatériaux fabriqués conçus de sorte à être sécurisés
- une réduction des besoins en expérimentation animale
- la création d'outils QNTR transparents, validés et rigoureux à des fins réglementaires dans le domaine de la nanotoxicologie, et ce selon les principes de l'OCDE.

Partenaires

Institute of Occupational Medicine (UK)

Support financier

European Cooperation in Science and Technology (COST)

Contact

5, avenue des Hauts-Fourneaux
L-4362 Esch-sur-Alzette
tél : +352 275 888 - 1 | LIST.lu

Dr Arno GUTLEB (arno.gutleb@list.lu)
© Copyright Avril 2025 LIST

LUXEMBOURG
INSTITUTE OF SCIENCE
AND TECHNOLOGY

