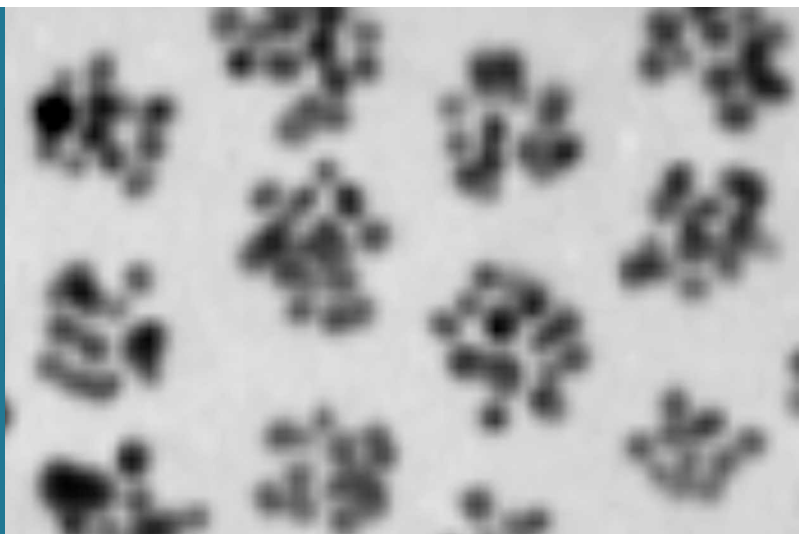


Nano-enabled Medecine and Cosmetics



Les toutes dernières avancées en nanotechnologie se sont avérées prometteuses concernant la conception à nano-échelle de propriétés de matériaux/surfaces afin de les faire évoluer pour satisfaire les spécifications exigeantes des utilisateurs finaux dans le domaine clinique. Cependant, la capacité à créer et modifier les structures, à contrôler leur réaction et à étudier les attributs structurels et fonctionnels au niveau moléculaire représente d'importants défis scientifiques à ce jour. Rendre de telles solutions technologiquement viables impose des exigences cruciales en matière d'assurance qualité, à savoir une grande stabilité, une faible variabilité, une excellente évolutivité et un faible coût.

Nos défis de recherche

Nous concevons et développons des interfaces et matériaux nanostructurés afin d'offrir des technologies clés habilitantes. Ainsi, nous remettons en question et influençons avec succès les événements de pertinence biologique à des dimensions descendant jusqu'au niveau moléculaire. Cela inclut des interfaces conçues pour de hautes performances dans les domaines de l'imagerie, la détection et les traitements biomédicaux. Nous effectuons ceci en partenariat avec les utilisateurs finaux dans les environnements cliniques et industriels, afin d'offrir des solutions technologiques fructueuses satisfaisant efficacement les spécifications cliniques par l'adoption de matériaux et procédés aisément transférables au secteur.

Nos compétences

Nous avons démontré, et continuons de développer, de fortes capacités en nanofabrication, traitement et fonctionnalisation chimique/biochimique de surface d'interfaces optiques et électrochimiques pour des formulations de détection et d'administration médicamenteuse exerçant un contrôle jusqu'au niveau moléculaire à l'aide de technologies évolutives (plaquettes complètes, avec un développement visant de plus gros substrats grâce à un traitement du flux en continu), tout ceci associé à une assurance qualité correspondant étroitement aux demandes de l'application en matière de stabilité sous différentes solutions, ainsi qu'en termes d'évolutivité.

<h2 class="title-2" Domains d'application

Capteurs *In Vitro*

- *Modèles in vitro* pour la conception rationnelle d'un traitement
- capteurs nanométriques pour des plateformes de dépistage à haut rendement
- *Diagnostics in vitro* pour une médecine personnalisée

Traitements, imagerie et détectations *In Vivo*

- vecteurs à nanoparticules théranostiques avec (multi-)imagerie pour guider les opérations chirurgicales et les administrations médicamenteuses ciblées, notamment l'administration de plusieurs médicaments
- stimuli thérapeutiques ciblés à l'aide de plasmas tolérés par les tissus associés à des nanotransporteurs élaborés avec précision
- dispositifs théranostiques (correctifs avec détection, administration médicamenteuse ou les deux)

Interface régénératives

- micro/nanostructures en 2D/3D permettant de susciter des points de régénération endogène
- facteurs de modélisation pour la régénération endogène grâce à des modèles *in vitro*

Contact

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

Dr Sivashankar KRISHNAMOORTHY
(sivashankar.krishnamoorthy@list.lu)
© Copyright Octobre 2021 LIST

LUXEMBOURG
INSTITUTE OF SCIENCE
AND TECHNOLOGY

