

#SANTE

## L'Institut Carnot MICA lance le projet ERMES, destiné à lutter contre les infections nosocomiales liées aux dispositifs médicaux

Selon l'Organisation Mondiale de la Santé, un patient sur 20 contracte une infection nosocomiale au cours de son hospitalisation. Ces infections bactériennes constituent aujourd'hui la 6<sup>e</sup> cause de décès dans les hôpitaux, devant les accidents de la route. En réponse à cet enjeu de santé publique, l'Institut Carnot MICA, au travers de ses membres, lance le projet ERMES, consortium grand Est en Riposte contre les infections nosocomiales liées aux dispositifs Médicaux : des nouveaux agents antimicrobiens vers les matériaux intelligents, pour développer de nouvelles stratégies de lutte contre les infections nosocomiales en s'appuyant notamment sur la découverte de nouveaux agents antimicrobiens et l'utilisation de modes d'administration adaptés.

Aussi appelée infection liée aux soins, ces infections nosocomiales interviennent lors de séjours en hôpitaux, le plus souvent à la suite de la pose de dispositifs médicaux ou d'implants temporaires. Au-delà du risque pour la santé des patients, elles engendrent des coûts supplémentaires des soins lorsque l'administration répétée d'antibiotiques se révèle inefficace à cause de la résistance bactérienne.

**Un consortium de 6 laboratoires, issus du CNRS, de l'Inserm et de quatre grandes universités (Strasbourg, Haute Alsace, Lorraine et Reims Champagne Ardennes) et soutenu financièrement par la région Grand Est, se réunit pour développer et identifier de nouveaux agents antimicrobiens comme alternatives à ceux existants sur le marché dont certains sont devenus inefficaces.** Le site chirurgical étant la porte d'entrée principale des pathogènes, un traitement antimicrobien administré localement pendant les 6 à 12 h suivant l'opération pourrait prévenir une infection. Plusieurs types de traitements de surface ont déjà été utilisés pour immobiliser des antibiotiques sur des implants, mais ceux-ci restent bien souvent inefficaces contre les souches résistantes. Le projet ERMES se propose également de développer de nouvelles techniques d'immobilisation d'agents antimicrobiens applicables sur les implants médicaux.

**Le projet ERMES, dont 4 laboratoires du consortium sont fédérés au sein de l'Institut Carnot MICA, se développera autour de 5 axes :**

- (Axe 1) le développement et l'identification d'agents antimicrobiens comme alternative aux agents antimicrobiens commerciaux ;
- (Axe 2) leurs immobilisations/incorporations sur les dispositifs médicaux pour obtenir un matériau intelligent, *i.e* une libération des antimicrobiens uniquement en présence des pathogènes ;
- (Axe 3) l'évaluation de la biocompatibilité *in vitro/in vivo* des matériaux développés ;
- (Axe 4) l'étude biophysique du mode d'action des antimicrobiens sur les pathogènes et leurs interactions avec les cellules humaines ;
- (Axe 5) l'aspect clinique, la valorisation académique et industrielle ainsi que la communication externe du projet.

Mené par un groupement de chercheurs reconnus, aux compétences transversales et complémentaires, le consortium pourra s'appuyer sur une consultance clinique, offrant ainsi un retour pertinent sur les innovations développées en vue d'une mise sur le marché.

*« Le projet ERMES est une belle occasion de valoriser les bio-ressources non-alimentaires agricoles ou viticoles de la Région Grand Est et son dynamisme scientifique puisqu'il mobilisera de nombreux acteurs du monde académique, clinique et à terme industriel. C'est une véritable opportunité pour notre territoire de devenir une référence nationale et européenne dans la lutte contre les infections nosocomiales. »* explique Fouzia Boulmedais, directrice de recherche CNRS à l'Institut Charles Sadron (CNRS) à Strasbourg et responsable du projet. *« Un projet pluridisciplinaire comme celui-ci est motivant puisqu'il implique un dialogue avec les cliniciens confrontés aux problématiques des infections bactériennes et le développement d'une réponse adéquate en synergie avec les collègues chercheurs et enseignants-chercheurs. »*

*D'une durée de 4 ans, le projet ERMES a un budget de 1 670 066 € dont 763 350 € de soutien financier provenant de la Région Grand Est dans le cadre du fonds régional de coopération pour la recherche. Les 6 laboratoires impliqués sont Institut Charles Sadron CNRS (Université de Strasbourg UPR 22 – STRASBOURG), Biomatériaux et Bioingénierie (INSERM / Université de Strasbourg, UMR\_S 1121 – STRASBOURG), Institut de Sciences des Matériaux de Mulhouse (CNRS / Université de Haute Alsace UMR 7361 – MULHOUSE), Biomatériaux et inflammation en site osseux (Université Champagne-Ardenne EA 4691 – REIMS), Institut Chimie Moléculaire de Reims (CNRS / Université Champagne-Ardenne UMR 7312 – REIMS) et Laboratoire de Chimie Physique et Microbiologie pour les Matériaux et l'Environnement (CNRS / Université de Lorraine UMR 7564 – NANCY). Le projet implique 20 chercheurs et enseignants-chercheurs et 10 ingénieurs et techniciens.*

#### **À propos de L'Institut Carnot MICA**

*L'Institut Carnot MICA est une structure de recherche publique qui accompagne les entreprises dans le développement de leurs projets de R&D. Il fédère les quatre premiers laboratoires listés ci-dessus du consortium ERMES. MICA est expert des matériaux fonctionnels, des surfaces et interfaces et procédés associés, de la recherche fondamentale à l'application industrielle. L'institut est composé de 19 membres. Cette structure d'excellence permet à 900 entreprises de bénéficier chaque année des partenariats avec les meilleurs laboratoires et leurs plateformes de haute technologie.*

---

#### **Contact presse :**

Clémence Naizet– Vae Solis Communications – [clemence.naizet@vae-solis.com](mailto:clemence.naizet@vae-solis.com) / 06 29 94 54 86  
[communication@alsace.cnrs.fr](mailto:communication@alsace.cnrs.fr)

