

### Du nouveau dans les biofilms : une innovation technologique portée par la SATT PULSALYS et l'IRT BIOASTER

**Bénéficiant d'un accord de partenariat récemment officialisé entre la Société d'Accélération du Transfert de Technologies de Lyon Saint-Etienne PULSALYS et l'Institut de Recherche Technologique en microbiologie BIOASTER, une sous-licence de brevet a été signée entre les deux outils du Plan d'Investissement d'Avenir (PIA) afin d'accélérer la mise à disposition des industries de la santé, une solution innovante, brevetée pour le lavage de biofilms.**

#### Une invention qui arrive sur un marché émergent

Mise au point par Régis Villet, responsable de l'Unité technologique collections biologiques et microbiologie de l'IRT BIOASTER, et Frédéric Laurent, Responsable Médical du Département de Bactériologie du GHN, l'invention porte sur une méthode et un dispositif pour la préparation et le lavage des biofilms bactériens. Ces minces couches de micro-organismes qui adhèrent à une surface - qu'il s'agisse de la plaque dentaire ou des biofilms se formant à la surface de prothèses par exemple - nécessitent en effet dans de multiples contextes une analyse précise de leur composition, autant dans les domaines de la santé que de l'agro-alimentaire. Non agressive et non destructive, la toute nouvelle technique de lavage a pour avantage majeur de préserver l'intégrité des biofilms, qu'ils soient néoformés ou matures, ce qui permet dès lors de qualifier et quantifier les micro-organismes vivants qui les composent. Elle permet en outre d'améliorer la précision et la reproductibilité des analyses.

Peu onéreux et simple d'accès car utilisant un support standard en microbiologie (plaque 96/384 puits) compatible avec tous les appareillages, le dispositif est prêt à l'emploi pour l'analyse de biofilms et vise à s'imposer sur un marché émergent.

#### Comment ça marche ?

Particulièrement « douce » et respectueuse de l'écosystème du biofilm au regard des techniques conventionnelles existantes, la technologie est basée sur l'utilisation de vapeur d'eau. « Le biofilm à analyser est placé au-dessus de la vapeur d'eau entre 0 et 4°C, ce qui favorise la condensation au sein de l'environnement dans lequel il s'est formé » explique Régis Villet, co-inventeur du brevet, précisant que les gouttelettes formées entraînent alors en retombant tout ce qui n'est pas enchâssé dans le biofilm. Grâce à cette approche, et contrairement aux techniques utilisées jusqu'à présent, toutes partiellement destructrices et donc délétères, aucun choc n'est provoqué au sein de l'écosystème, qui de fait est mieux préservé ...et dès lors prêt à délivrer tous ses secrets de fabrication et de composition !



« L'intérêt pour les industriels est indéniable, surtout pour des aspects de découvertes de molécules innovantes (ayant potentiellement une action sur le biofilm étudié), de détection et d'identification de biomarqueurs, pour des applications dans le domaine médical (notamment concernant les dispositifs médicaux implantables), agro-alimentaire ou environnemental » affirme R. Villet. A noter que la problématique d'antibiorésistance, en jeu dans les maladies nosocomiales et véritable enjeu de santé publique, relève généralement de celles des biofilms. Ce qui ouvre un pan entier dans la recherche biomédicale au service, en particulier, de patients souffrant de pathologies chroniques tels les diabétiques.

« L'enjeu global de notre nouvelle technologie, non invasive et préservant l'intégrité du biofilm bactérien, n'est pas de traiter les biofilms mais d'en comprendre le fonctionnement afin d'apporter des solutions dans de multiples domaines » résume l'inventeur, pointant qu'un élément clé est la compréhension de la capacité des micro-organismes à former un biofilm, et le cas échéant à favoriser le développement d'une maladie nosocomiale.

### **Un accord de sous-licence de brevet pour des bénéfices réciproques**

Les objectifs de PULSALYS et BIOASTER sont respectivement d'accélérer le transfert de technologie depuis les laboratoires académiques vers l'industrie - via la maturation technique, juridique et économique -, et d'accélérer l'utilisation de technologies innovantes pour développer des nouveaux partenariats de recherche. Brevetée, l'innovation technologique BiofilmCare® peut à présent, grâce à la sous-licence non-exclusive concédée, s'insérer dans l'offre de prestation de recherche de BIOASTER.

Pour PULSALYS, l'appui sur BIOASTER comme prescripteur « booster » est de toute évidence une stratégie de choix pour imposer une technologie efficace sur un marché encore immature, mais qui s'annonce prometteur. En tant qu'IRT santé de référence en microbiologie, BIOASTER est en position idéale pour générer les besoins auprès des équipementiers et inciter les partenaires à utiliser une technologie unique qui ouvre des voies fabuleuses dans le domaine de la santé.

### **CONTACTS :**

**Daphné THOMAS, SATT PULSALYS**  
**04 26 23 56 78**  
**daphne.thomas@pulsalys.fr**

**Olivier CHARZAT, BIOASTER**  
**04 69 84 25 83 / 06 22 26 10 97**  
**Olivier.charzat@bioaster.org**

