Parce qu'il devient fondamental de contrôler le comportement et le développement des cellules vivantes en culture, Alvéole lance la commercialisation de PRIMO, un dispositif de photopatterning permettant aux biologistes de créer des motifs de protéines pour les tests cellulaires essentiels à leurs travaux de recherche.

Les enjeux

Depuis quelques années, l'étude de l'influence du microenvironnement sur les mécanismes intra et intercellulaires est primordiale pour la recherche en biologie cellulaire et médicale, notamment en cancérologie, immunologie ou neurologie. Parmi les méthodes de contrôle de ce microenvironnement, le «micropatterning» qui consiste à créer des motifs (ou patterns) de protéines sur lesquels sont cultivés les cellules vivantes est en plein développement. Ce procédé connaît un grand succès auprès des chercheurs en biologie, avec des applications potentielles pour la culture cellulaire 3D, les organ-on-chips ou encore l'étude du développement neuronal. Cependant, les techniques actuelles de micropatterning s'avèrent fastidieuses, complexes, non quantitatives et limitées à l'usage d'une seule protéine.

Un outil tourné vers l'avenir

PRIMO a été imaginé pour permettre aux chercheurs d'ajuster précisément, facilement et rapidement leurs micropatterns en protéines, que ce soit pour étudier l'effet d'une molécule ou imiter les conditions physiologiques, à l'échelle d'une cellule unique ou de populations cellulaires. PRIMO ouvre de nouvelles perspectives pour de multiples applications telles que la recherche sur les cellules souches, la médecine régénératrice, les tests cellulaires pour la mise au point de médicaments ou la toxicologie prédictive qui constituent une excellente alternative aux tests sur les animaux.

La technologie

La technique de photopatterning multi-protéines de PRIMO s'appuie sur la technologie LIMAP (Light Induced Molecular Adsorption of Proteins). La technologie, protégée par deux brevets déposés en collaboration avec le CNRS et l'Université de Bordeaux, associe un système

d'illumination UV contrôlé par un logiciel dédié (Leonardo) et un réactif photo-activable spécifique (PLPP). L'action combinée de ces deux composants spécifiques permet de générer en quelques secondes n'importe quel motif avec plusieurs protéines sur les supports standards de culture cellulaire, à l'échelle micrométrique et avec une excellente reproductibilité.

Après un an de tests dans plusieurs laboratoires de recherche fondamentale, dont l'Hôpital Saint-Louis à Paris, l'Institut Interdisciplinaire de Neurosciences du CNRS de Bordeaux et le Mechanobiology Institute de l'Université nationale de Singapour, Alvéole lance la commercialisation de PRIMO à l'international.

Alvéole

Fondée en 2010, par trois chercheurs du CNRS, les Dr. Maxime Dahan, spécialiste d'imagerie cellulaire, Dr. Vincent Studer, spécialiste de microfluidique et Dr. Jean-Christophe Galas, spécialiste des nanotechnologies, et Quattrocento, un générateur d'entreprises technologiques dans le domaine des sciences de la vie, Alvéole développe et commercialise des outils innovants pour contrôler le microenvironnement cellulaire.