



CELENYS, spécialiste de la culture cellulaire 3D - Pour donner une nouvelle dimension à vos essais *in vitro* !

A l'occasion de Forum LABO & BIOTECH [du 31 mars au 2 avril derniers, à Paris Parc Expo - Porte de Versailles], la société CELENYS s'est vu attribuer le Prix de l'Innovation française, distinguant parmi les produits et services exposés sur le salon, la meilleure innovation présentée par une entreprise française.

L'innovation primée - Biomimesys®, premier produit de la société CELENYS - est un hydrogel à base d'acide hyaluronique permettant la culture cellulaire en 3D. Une invention qui pourrait bien révolutionner le monde de la biologie *in vitro* ! Explications...

Deux scientifiques aux profils complémentaires réunis par un projet d'entrepreneuriat

La société CELENYS a été créée en 2013 à Rouen par Elise DEMANGE, aujourd'hui Présidente de l'Entreprise, et Nicolas DUBOIS, Directeur Général.

Nicolas DUBOIS possède une double compétence en biologie et business. Il a travaillé en tant que chef de produit pour Sanofi-Aventis, puis chef de projet au sein de la société de biotechnologies Da Volterra. Il a ensuite poursuivi sa carrière en intégrant SEINARI, l'incubateur de l'innovation en Haute-Normandie, où il a aidé plus de 30 porteurs de projets innovants à développer leur activité.

Elise DEMANGE a débuté son cursus professionnel en tant que chef de projets internationaux (EAME) chez Johnson &

Johnson, où elle était en charge de la validation des matières premières. En 2008, elle choisit de reprendre ses études et se lance dans un doctorat puis un post-doctorat sur la culture de cellules souches. C'est ainsi qu'elle découvre au sein de son laboratoire d'accueil - le laboratoire rouennais MERCI, Micro-Environnement et Renouveau Cellulaire Intégré - une méthode de culture cellulaire en 3D très prometteuse. Elle y consacre sa thèse et, convaincue du fort potentiel de cette technologie, décide de parfaire son développement et de la valoriser à travers la création de sa propre entreprise. En 2011, alors qu'elle se rapproche de l'incubateur SEINARI pour porter son innovation et concrétiser son projet d'entrepreneuriat, elle rencontre et s'associe à Nicolas DUBOIS.

« CELENYS voit ainsi officiellement le jour en février 2013 avec pour objectif de développer des supports de culture cellulaire en 3D pour mimer très précisément le microenvironnement tissulaire et fournir des outils *in vitro* plus prédictifs dans le développement de médicaments », explique Aurore CLEMENT, recrutée en septembre dernier par CELENYS en tant que chef de produit.

Une technologie révolutionnaire, fruit de dix ans de recherche !

Depuis plus de 70 ans, les laboratoires de recherche et les industriels étudient les cellules en deux dimensions dans le but de comprendre les pathologies au niveau cellulaire, d'évaluer l'efficacité de candidats



Elise Demange, CSO & Présidente, Nicolas Dubois, CEO et Agathe Devaux, Directrice commerciale

médicaments et de contrôler leur toxicité. Mais l'imprécision de la technique génère trop souvent des différences importantes entre les résultats produits *in vitro* et ceux obtenus à partir de modèles animaux. Des alternatives ont donc été recherchées, en particulier avec le développement de la culture cellulaire en trois dimensions.

« L'ancêtre de la culture cellulaire 3D est le Matrigel®, un hydrogel provenant de tumeurs de souris, mis au point depuis plus de 20ans », souligne M. Nicolas DUBOIS. « Les premières techniques modernes de culture cellulaire ont ensuite été introduites sur le marché au milieu des années 2000. Relativement hétérogènes, elles peuvent toutefois être regroupées en plusieurs grandes catégories, dont parmi les plus importantes : les « scaffolds free » - tels que les techniques de gouttes suspendues ou « hanging drop » -, les scaffolds synthétiques et les hydrogels. »

Biomimesys®, premier produit développé, produit et commercialisé par CELENYS, appartient à la famille des hydrogels, tout en possédant des caractéristiques d'un scaffold, ce qui en fait l'un des produits les plus complets du marché. « Biomimesys® est le fruit de près de dix années de recherche au sein des laboratoires rouennais du Professeur VANNIER (laboratoire MERCI - UPRES EA 3829) et du Professeur LECERF (laboratoire PBS - Polymères Biopolymères Surfaces - CNRS UMR 6270), avec lesquels nous entretenons toujours une collaboration active », ajoute Elise DEMANGE. Trois brevets ont été déposés en propre par CELENYS à l'international.

Une solution 3D naturelle et très simple d'utilisation, compatible avec toutes les techniques analytiques

Concrètement, Biomimesys® est un support d'acide hyaluronique présenté sous forme de pastilles fournies dans des plaques 96 puits. Les plaques sont envoyées chez le client sous vide et lyophilisées. Elles peuvent alors être directement ensemencées avec les cellules et le milieu choisis, qui vont migrer à travers les pores de la matrice, puis se fixer à cette dernière et croître, pour former ce qu'on appelle communément des sphéroïdes.

Permettant ainsi de passer aisément de la culture cellulaire 2D à la 3D, Biomimesys® recrée un environnement physiologique plus représentatif de la réalité biologique. « Le mimétisme de la matrice extracellulaire, du comportement et de la morphologie des cellules constitue la propriété première de Biomimesys® », complète Mme DEMANGE.

A la fois naturelle, physiologique et très simple à utiliser, la solution Biomimesys® est par ailleurs compatible avec l'ensemble des méthodes d'analyses. « Translucide, elle offre la possibilité de réaliser toutes les techniques de microscopie et de lecteur de plaques, telles que la spectrophotométrie

et l'immunofluorescence. Biodégradable, elle permet une récupération facile des cellules sans les endommager, permettant leur caractérisation en cytométrie en flux. Poreuse, elle donne accès à des lysats cellulaires à partir de cellules présentes dans la matrice pour étudier les protéines par Western Blot ou encore l'ARN par PCR. Biomimesys® est aussi compatible avec les techniques de high-content screening (HCS) ou semi high-throughput screening (HTS). »

Biomimesys® s'adresse à un large panel d'utilisateurs sur le marché de la culture cellulaire, avec des applications aussi bien en drug discovery qu'en toxicologie ou en criblage. Ainsi les industries pharmaceutiques, les unités de recherche académiques ou encore les sociétés de biotechnologies sont toutes concernées, qu'il s'agisse pour elles d'optimiser ou de vérifier l'efficacité d'un composé thérapeutique, de tester des molécules en développement en se rapprochant au plus près des conditions et des résultats obtenus *in vivo*, de gagner du temps ou tout simplement d'utiliser un procédé plus éthique qu'un essai sur l'animal.

« Nous déployons aujourd'hui notre force commerciale principalement en Europe, et en particulier en France, au Royaume-Uni et en Allemagne », précise Agathe DEVAUX, directrice commerciale et associée. « Nous travaillons pour l'instant uniquement en direct, mais nous souhaitons à moyen terme nous adosser à un réseau de distributeurs et commençons dès maintenant à chercher des partenaires. »

Une équipe multidisciplinaire dont les effectifs ont triplé ces six derniers mois

La société CELENYS réunit aujourd'hui douze collaborateurs, pour beaucoup PhD ou ingénieurs, biologistes ou chimistes expérimentés, dont plusieurs possèdent une double compétence commerciale/managériale et scientifique, dans les domaines de la biologie moléculaire et cellulaire, et en particulier de la culture cellulaire 2D et 3D. « En moins de six mois, l'entreprise a triplé ses effectifs », se réjouit Mme CLEMENT. « Parmi les derniers recrutés : trois Business Development Managers dédiés au marché européen et une responsable de l'assurance qualité et de la production. »

Portée par sa dynamique d'innovation et le développement de ses activités, CELENYS a déjà remporté de nombreux prix et nominations, dont l'Ubistart, le prix Norbert Segard et le Prix de l'Innovation française qui lui a été remis en avril dernier à l'occasion de Forum LABO & BIOTECH. Dès 2012, elle a par ailleurs intégré et bénéficié du soutien du dispositif national « Emergence » de l'Agence nationale de la recherche (ANR), avant d'être lauréate du concours création d'entreprise innovante du Ministère de la recherche en catégorie « Emergence 2012 » et « Création Développement 2013 ». ▶▶▶

SPECTROstar Nano

Spectre total et ultra rapide pour la lecture en Absorbance de vos plaques, cuves ou ADN en faible volume.

- Spectre de 220 nm à 1000 nm en <1 sec/puits
- Format des microplaques jusqu' à 1536 puits
- Volume minimal de lecture 2 µL
- Mode agitation multiple et incubation jusqu' à 45°C



Trouvez plus de renseignements sur :

Tél: 01 48 86 20 20

france@bmglabtech.com
www.bmglabtech.com





la solution Biomimesys®



La pépinière d'entreprises Seine Biopolis II, à Rouen, où est hébergée CELENYS

En 2014, enfin, elle a finalisé une augmentation de capital d'un million d'euros effectuée auprès des fonds NCI Gestion et Go Capital, avec le soutien de différents partenaires dont l'Université de Rouen, les collectivités locales et BPI. Cette levée de fonds et l'engagement de nouveaux investisseurs ont permis à CELENYS d'accélérer son développement et d'enrichir significativement ses effectifs afin de soutenir sa croissance.

Aujourd'hui hébergée au sein de la pépinière d'entreprises Seine Biopolis II, à Rouen, elle dispose de 160m² de bureaux et de laboratoires dont une unité de chimie et une de production. « Nous avons prévu de déménager pour accompagner et anticiper l'essor de nos activités au sein d'un hôtel d'entreprises dédié au biomédical, qui sortira de terre premier semestre 2016 », complète M DUBOIS.

Vers des solutions prédictives plus ciblées et toujours plus proches de la physiologie *in vivo* !

Le modèle économique de CELENYS est clair : le développement, la production et la commercialisation de supports de culture cellulaire en 3D. Son équipe multidisciplinaire, sa grande rigueur scientifique et sa technologie innovante, s'imposent comme des atouts clés et font la différence sur ce marché concurrentiel.

« Nous souhaitons offrir à nos clients des solutions prédictives et toujours plus proches de la physiologie *in vivo* pour optimiser leurs recherches et accélérer le développement de nouveaux médicaments », précise Aurore CLEMENT. « C'est avec cette ambition que nous proposerons d'ici quelques mois de nouvelles matrices spécifiques de certains tissus. »

Convaincue de l'importance des démarches collaboratives pour stimuler l'innovation, tout particulièrement au bénéfice des patients, CELENYS a engagé un programme FUI Expevivo-CTC visant à personnaliser les traitements anti-cancéreux à partir des cellules tumorales circulantes.

Autres objectifs pour l'Entreprise : étendre ses activités à de nouveaux territoires et garder pour priorité la satisfaction de ses clients, notamment à travers l'attention particulière portée à la qualité de ses produits. Un engagement qu'elle entend conforter en débutant dès à présent une démarche de certification ISO.

Pour en savoir plus

www.celenys.com

Contact :

CELENYS
75 route de Lyons-la-Forêt
76000 ROUEN
Tél. : +33(0)9.72.44.83.88
contact@celenys.com

S. DENIS

sartorius

J'aime ma balance de laboratoire car elle est aussi unique que moi.

#passionforscience

Cubis®. Les premières balances de laboratoire à conception modulaire.

Combinez l'unité d'affichage, le module de pesée et le paravent de votre choix pour configurer la balance dont vous avez vraiment besoin. Personnalisez-la avec les Q-applications téléchargeables et répondez même aux exigences de demain.



Partagez votre #passionforscience sur www.passionforscience.com