



## L'avenir de nos organes

### HCS Pharma en partenariat avec l'IRMB lauréate de l'appel à projets « Companies on Campus » de l'Université de Montpellier

### Financement de 25 000 euros pour le développement d'un modèle d'étude de l'arthrose pour l'identification de thérapies

Lille, le 6 septembre 2023

En partenariat avec [l'Institut de Médecine Régénératrice et de Biothérapie \(IRMB\)](#), [HCS Pharma](#), société biotechnologique avant-gardiste qui permet de recréer des avatars d'organes humains *in vitro*, a remporté l'édition 2022-2023 de l'appel à projets "Companies on Campus" porté par l'Université de Montpellier et ses partenaires de recherche du Programme d'Excellence ISITE (PEI). Le projet, baptisé SENOCHONDRO3D qui vise à développer un modèle d'étude de l'arthrose pour l'identification de thérapies, a obtenu un financement de 25 000 euros pour ses recherches.

Ce projet allie la technologie et l'expertise d'HCS Pharma, en matière de culture cellulaire 3D, et celle de l'Institut de Médecine Régénératrice et de Biothérapie (IRMB - Inserm) en maladies liées au vieillissement telles que l'arthrose.

Il est mené par la doctorante [Marina VILLAVERDE](#), qui a débuté une thèse CIFRE (Convention industrielle de formation par la recherche) au sein d'HCS Pharma, sous la direction du [Dr. Jean-Marc BRONDELLO](#) de l'IRMB et du [Dr. Alejandra MOGROVEJO-VALDIVIA](#) de chez HCS Pharma.

#### L'arthrose, une maladie incurable à ce jour

Près de 30 % de la population âgée de plus de 60 ans est touchée par l'[arthrose](#), qui est la maladie dégénérative la plus répandue associée au vieillissement. Les facteurs de risque de cette pathologie sont, outre l'âge du sujet, les prédispositions génétiques, l'obésité ou les traumatismes articulaires répétés. Elle se manifeste par une usure progressive du cartilage au sein des articulations. A ce jour, il n'existe aucun traitement curatif approuvé pour cette maladie.

#### Des modèles pré-cliniques en 2D inadaptés

La découverte de médicaments est souvent un défi en raison du manque de pertinence des **modèles d'études pré-cliniques**. En effet, avant d'étudier un médicament sur l'Homme, il est d'abord testé sur des modèles cellulaires (*in vitro*) puis, sur des animaux (*in vivo*). Les modèles cellulaires se basent généralement sur une culture de cellules spécifiques de l'organe d'intérêt dans des récipients adaptés tels que des boîtes de Petri en verre ou en plastique.

Ces modèles bi-dimensionnels (2D) soulèvent un problème dans la prédiction des effets d'une molécule chez l'Homme car ils ne reproduisent pas l'architecture tridimensionnelle (3D) du tissu natif, qui joue un rôle central dans la réponse cellulaire. Il existe toutefois des **modèles *in vitro* 3D** qui offrent aux cellules un microenvironnement et une structure plus fidèles à la réalité. Cependant ils sont difficilement miniaturisables pour le test de plusieurs milliers de molécules.

### Développement d'un modèle *in vitro* 3D d'arthrose

Dans le but d'améliorer le taux de réussite des études pré-clinique, le projet SENOCHONDRO3D se concentre sur le développement d'un modèle *in vitro* 3D d'arthrose visant à découvrir de nouvelles thérapies innovantes. Ce modèle repose sur l'utilisation de l'**hydroscaffold BIOMIMESYS®**, un biomatériau dont la composition se rapproche de celle de la matrice extracellulaire de cartilage. De plus, il peut être facilement miniaturisable pour tester des milliers de molécules.

Dans l'articulation arthrosique, on retrouve des cellules dites « sénescents », qui vont accentuer la pathologie en produisant des facteurs inflammatoires. Ainsi, la pathologie de l'arthrose sera mimée sur ce modèle en induisant un état sénescents sur les chondrocytes (les cellules du cartilage). Ce modèle d'arthrose permettra alors d'identifier des molécules aux propriétés **anti-sénescents** qui pourront être utilisées dans le traitement de l'arthrose, tout en réduisant la nécessité d'utiliser des animaux dans le cadre des études pré-cliniques.

***Ce nouveau projet, d'une durée prévue de 3 années, vient renforcer le portefeuille de modèles 3D d'HCS Pharma, développés ou en cours de développement. Ainsi après des modèles 3D de foie (sains ou cancéreux), de cerveau, de peau et en oncologie, HCS Pharma démontre la pertinence de son expertise et de sa technologie BIOMIMESYS® dans le développement de modèles pré-cliniques pour la recherche de médicaments.***

### A propos d'HCS Pharma

HCS Pharma est une société de biotechnologie qui développe et distribue des produits pour la culture des cellules humaines en 3D dans un environnement semblable à celui du corps humain. Sa technologie permet d'obtenir de bien meilleurs résultats dans la recherche médicale et le développement de nouvelles thérapies. Le produit phare de HCS Pharma est BIOMIMESYS® Hydroscaffold™ qui est proposé à ses clients issus de diverses industries telles que les industries pharmaceutiques, dermo-cosmétiques et agroalimentaires. Pour en savoir plus : <https://hcs-pharma.com/>

### Contacts :



S. Kennis et M. Tall

01 75 77 54 65

[hcspharma@aelium.fr](mailto:hcspharma@aelium.fr)