



Commission
européenne

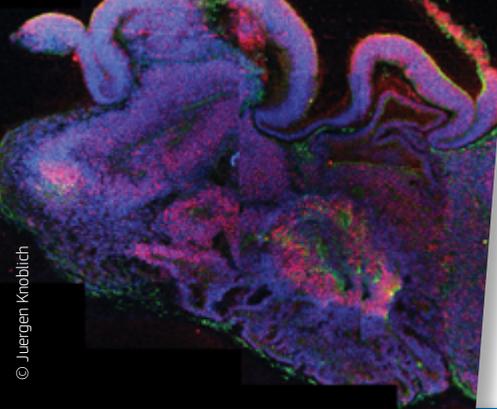


Les organoïdes: des mini-organes au service de la recherche sur les maladies et des nouvelles thérapies

Produire des versions miniatures des principaux organes peut sembler relever de la science-fiction; cependant, grâce aux évolutions technologiques en matière de cellules souches et en bio-ingénierie, les scientifiques sont désormais capables de cultiver un amas de cellules et de produire des organoïdes présentant des propriétés similaires aux organes originaux. Les organoïdes sont des cellules cultivées dans des environnements en trois dimensions (3D) spécifiques qui permettent de créer des organes miniatures simplifiés conservant néanmoins des fonctions physiologiques.

Après avoir constaté que les cellules ne se comportaient pas de la même manière dans les cultures 2D et *in vivo*, les cultures 3D d'organoïdes se sont développées en tant que systèmes modèles prometteurs pour l'étude du développement des tissus et la mise au point de nouvelles thérapies. Des avancées technologiques récentes ont permis aux modèles de culture 3D de présenter des approximations plus intéressantes d'un point de vue physiologique de l'environnement *in vivo*.

Cette nouvelle édition du Results Pack CORDIS présente les premiers résultats intéressants des recherches financées par l'UE/ERC dans le cadre des programmes FP7 ou Horizon 2020. Elle met l'accent sur cinq projets et leurs avancées scientifiques dans le domaine des technologies organoïdes et sur leur utilisation en tant que modèles représentatifs des conditions *in vivo*.

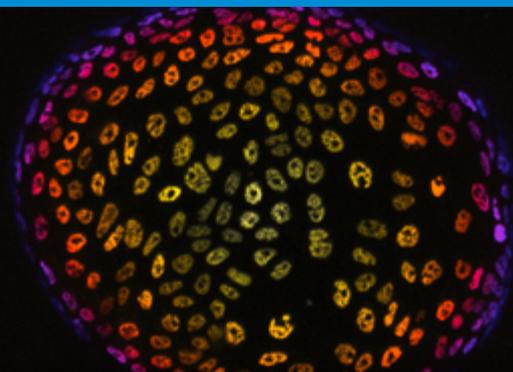


MINI BRAINS | (Cerebral organoids: human mini brains in a dish open up new possibilities for drug development in neurodegenerative and developmental diseases), basé en Autriche

Le transfert des résultats obtenus sur des modèles animaux vers les êtres humains est une limitation majeure dans le domaine de la recherche pharmaceutique, et c'est particulièrement vrai pour l'étude des problèmes cérébraux tels que les maladies dégénératives et les troubles du développement. Ce projet financé par l'ERC est parvenu à produire des organoïdes de cerveau qui permettent d'étudier les mécanismes de plusieurs troubles neurologiques, et de mettre au point de nouveaux médicaments pour les traiter.

TOXANOÏD | (Pharmacological safety testing in human adult stem cell-derived organoids), basé aux Pays-Bas

En prouvant que leur technologie peut se révéler plus performante que les systèmes *in vitro* actuels et remplacer une part significative des études toxicologiques réalisées sur les animaux, un chercheur, financé par l'ERC, et son équipe, ont réussi à développer des systèmes organoïdes similaires à plusieurs organes, notamment l'intestin grêle, le colon et le foie.



COLONCAN | (Targeting downstream effectors of Wnt signalling in colorectal cancer), basé au Royaume-Uni

De nouvelles cultures organoïdes *ex vivo* permettant de reproduire les événements génétiques qui se déroulent au cours d'un cancer colorectal (CRC), deuxième cause de décès imputables au cancer, peuvent désormais être utilisées pour tester de nouvelles thérapies.

COMIET | (Engineering Complex Intestinal Epithelial Tissue Models), basé en Espagne

Des chercheurs ont créé une nouvelle plateforme de culture cellulaires provenant de tissus épithéliaux qui a permis des avancées notables en matière de modélisation *in vitro* des maladies, de dépistage préclinique de l'efficacité des médicaments et de leur toxicité, et qui a également contribué à améliorer la compréhension du développement des organes.

CLOC | (Cultured Liver Organoids for Investigation and Treatment of Inherited Cholestatic Diseases), basé au Royaume-Uni.

Ce projet a permis le développement d'organoïdes hépatiques *in vitro* en recourant à des hépatocytes cultivés sur des supports 3D. Ces systèmes se présentent comme de nouveaux modèles pour étudier le développement du foie et des maladies hépatiques, et contribueront à la mise au point de traitements potentiels des troubles cholestatiques héréditaires.

En savoir plus sur l'ERC à l'adresse: <https://erc.europa.eu/>
E-mail: ERC-PROJECT-PROMOTION@ec.europa.eu

 @ERC_Research #ERC

 EuropeanResearchCouncil

Results Pack CORDIS:
<https://cordis.europa.eu/article/id/401007>



Office des publications



European Research Council
Established by the European Commission

ISBN: 978-92-78-41786-4
doi:10.2830/325007