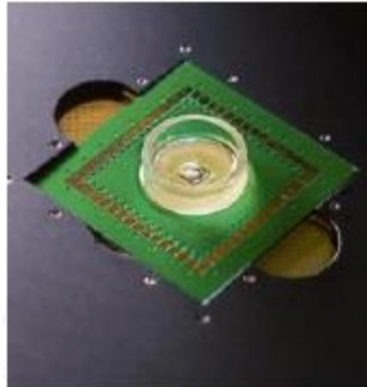


LA TECHNOLOGIE SYNAXYS

Créer des mini-cerveaux en 3D pour la préclinique



Synaxys

Laurent Marcaillou

— Correspondant à Toulouse

Synaxys reproduit le fonctionnement du cerveau avec des modèles de culture 3D, pour tester des candidats médicaments contre les maladies neurodégénératives. Ces molécules ne peuvent pas être testées sur les rats, car il y a trop de différences avec le cerveau humain. Faute d'études précliniques assez solides, les 3/4 des molécules testées contre les troubles du système nerveux échouent lors des essais cliniques de phase III. Après un cursus en chimie, biophysique et neurobiologie, Sophie Pautot a créé à l'université américaine de Berkeley, un modèle de culture en 3D avec des cellules-souches différenciées. Elle a poursuivi ses recherches à l'Institut de médecine régénérative de Dresde en Allemagne, puis a été sélectionnée en 2015 par l'ex-Institut des technologies avancées en sciences du vivant à l'Onco-pôle de Toulouse, pour étudier comment les chimiothérapies génèrent l'épilepsie. Synaxys a été fondé en 2018. Pour créer son

« mini-cerveau éprouvette », la société différencie des cellules humaines pluripotentes et les transfère sur des billes. Elles mûrissent dans un milieu de culture pour devenir des neurones, qui forment un réseau déposé sur une puce composée de 60 électrodes en or pour enregistrer son activité électrique ou le stimuler

Résultats robustes

Tous nos réseaux ont la même composition cellulaire, ce qui permet d'obtenir des résultats robuste », affirme-t-elle. Dans les essais en éprouvette, on peut tester davantage de combinaisons de traitements pour avoir plus d'informations » Une expérience dure 3 semaines au lieu de 3 mois sur une souris. Synaxys a développé deux modèles de cerveau, sain et épileptique, prépare une preuve de concept sur la sclérose en plaques et va travailler sur la maladie d'Alzheimer et l'autisme. La société fabrique des modèles sur mesure pour des laboratoires publics et privés. Son étude avec le laboratoire de recherche sur la tumeur du pancréas à l'Onco-pôle de Toulouse a confirmé que la chimiothérapie abîme les progéniteurs de neurones. Elle travaille pour Selexel qui conçoit des ARN interférents contre le cancer *Nous discutons avec des laboratoires étrangers qui pourraient devenir clients, mais nous devons grandir pour fabriquer un grand nombre de molécules »,* explique Sophie Pautot, qui veut lever 1,5 million d'ici à fin 2022. ■