

Proposition de stage

Etude et caractérisation d'iPSC pour la technologie d'encapsulation à haut débit Référence : C2020C

Description de projet :

La société CYPRIO est spécialisée dans la culture en 3D des cellules de mammifères, particulièrement du foie. Une technologie d'encapsulation (brevet de la société) permet la production de capsules miniaturisées à haut débit, permettant la culture des cellules en 3D tout en conservant leurs propriétés biologiques. CYPRIO est actuellement dans une phase d'amélioration des procédés de production des capsules. Dans ce cadre, CYPRIO est en train d'élargir le portefeuille et la portée de ses produits. Au cours du développement de ces nouveaux axes, la faisabilité de l'utilisation de cellules iPSC (*induced pluripotent stem cells*, cellules souches pluripotentes induites) doit être étudiée. Le but de ce stage sera d'optimiser les paramètres techniques permettant l'encapsulation et la formation de sphéroïdes à partir d'iPSC différenciées en hépatocytes et caractériser leur comportement à long terme.

Objectifs & Missions du projet :

L'objectif du projet est la caractérisation du comportement d'iPSC différenciées suite à l'encapsulation dans les capsules d'alginate, et la modification des paramètres du montage en conséquence pour optimiser le procédé. La caractérisation couvrira les enjeux de viabilité cellulaire, différenciation, fonctions métaboliques et capacité à former et maintenir la structure 3D jusqu'à 6 semaines. En cas de progrès conséquents, le projet s'ouvrira sur l'étude de co-culture de différents types cellulaires au sein des capsules. CYPRIO ayant accès à différents équipements permettant ces mesures au sein de l'École de Physique et chimie industrielles de la ville de Paris (ESPCI Paris) et de l'incubateur PC'Up de l'IPGG, la/le stagiaire devra développer une expertise dans la manipulation de ces équipements. Les missions pour ce projet consisteront, sous la supervision de l'équipe de R&D, dans: la conception des expériences, leur réalisation, leur analyse, leur modification si nécessaire, la mise en page et présentation des résultats et la rédaction des protocoles détaillés.

Activités :

La/Le stagiaire sera intégré(e) à l'équipe de R&D et travaillera en collaboration avec celle-ci dans le but de définir précisément les besoins de caractérisation, d'être formé(e) aux différentes techniques et équipements utiles, de discuter et planifier les expériences nécessaires au projet. En outre, elle/Il pourra suivre les expériences d'encapsulation et contribuer à leur suivi. A travers ce stage, le/la stagiaire apprendra des techniques de biologie cellulaire (différenciation et culture des iPSC), culture en 3D avec la technologie BioPearl, imagerie en microscopie confocale, tests fonctionnels, morphologiques et biochimiques des cellules hépatiques et la qPCR. Il participera également dans le développement et la mise en place de nouveaux tests de caractérisation.

Compétences requises :

La/Le stagiaire devra être en mesure de faire des recherches bibliographiques pour proposer des méthodes d'analyse et de culture des iPSC et les expériences relatives, de

mettre au point ces expériences, de les analyser et de conclure sur des possibilités d'amélioration utiles à la société. La/Le stagiaire doit obligatoirement avoir de fortes connaissances en biologie cellulaire, de préférence dans le cas de cellules souches et des tissus hépatiques. Des compétences en analyse d'image et analyse statistique sont souhaitées. Une expérience précédente de culture cellulaire des cellules de mammifères (lignée ou primaire) et de travail dans un laboratoire L2 serait un atout important. Une bonne maîtrise de la langue française et anglaise (oral et écrit) est indispensable.

Autres compétences requises :

- Aisance relationnelle
- Respect des règles de confidentialité
- Sens de l'organisation et des priorités
- Réactivité et rigueur
- Adaptabilité

Niveau requis :

Master, 4^{ème} année ou fin d'études.

Lieu du projet :

Cyprio (10 Rue Vauquelin 75005 Paris)

Durée du projet :

Pour les étudiants en master : 6 mois.

Pour les étudiants en 3^{ème} année : 6 mois.

Pour les étudiants en 2^{ème} année : 2-3 mois.

Rémunération :

Gratification minimale fixée par la loi

Date limite de dépôt des candidatures :

Fin décembre 2019

Contact :

contact@cyprio.fr