

PROPOSITION DE STAGE ET DE THESE

Laboratoire : Matière et Systèmes Complexes

Adresse : Université Paris Diderot – bâtiment Condorcet – 10 rue Alice Domon et Léonie Duquet – Paris 13^e

Directeur du laboratoire : Laurent Limat

Responsable de stage : Sylvie Hénon

Adresse électronique : sylvie.henon@univ-paris-diderot.fr

Ecole Doctorale de rattachement : ED 564 Physique en Ile-de-France

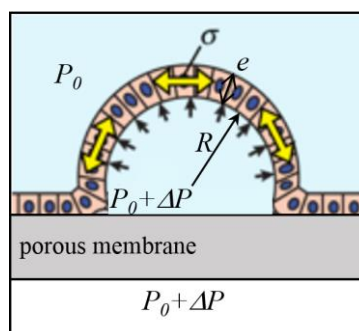
Possibilité de poursuite en thèse : OUI

Si oui financement envisagé : concours de l'ED 564, concours du Labex WhoAml

Titre du stage : Diagramme de phase de cellules épithéliales

Résumé :

Elucider les divers facteurs qui déterminent les formes et les changements de forme des cellules d'un épithélium est un point crucial pour la compréhension de divers processus biologiques, comme l'embryogenèse. Le but des travaux proposés est de mesurer un diagramme de phase pour des cellules épithéliales en culture, en variant des paramètres bien contrôlés. On utilisera des techniques de micro-impression sur des membranes poreuses afin d'obtenir des dômes d'un tissu épithélial aux propriétés géométriques contrôlées auxquels on pourra appliquée une pression (cf. figures ci-dessous). En utilisant ce type de dispositif expérimental, nous espérons répondre à des questions ouvertes telles que l'existence et la nature de transitions de phase dans l'épithélium sous contrainte mécanique appliquée.



Haut : dômes dans un épithélium de cellules MDCK

Bas : paramètres de contrôle et grandeurs mesurées (modifié de Latorre et al. *Nature* 2018)

Le stage pourra se poursuivre par une thèse sur un sujet plus général, traitant de l'influence des contraintes mécaniques et géométriques sur l'identité des cellules épithéliales.