

Université de Paris cité, Master 1 BMC
Parcours Biologie Cellulaire
Fiche de Projet de Stage, Année 2022-2023

| | |
|--|--|
| Unité INSERM, CNRS ou Université : Institut Jacques Monod, UMR7592 | Responsable du Stage : Antoine Guichet et Nicolas Minc |
| Intitulé Equipes : 1 : Polarité et Morphogenèse 2 : Organisation spatiale de la cellule | Contacts antoine.guichet@ijm.fr nicolas.minc@ijm.fr |
| Responsable des Equipes : 1 : Antoine Guichet 2 : Nicolas Minc | |

Titre du projet : Impact des relations entre le flux cytoplasmique et les microtubules dans le positionnement asymétrique du noyau dans l'ovocyte de drosophile.

Résumé du Projet de Stage (en 300 mots maximum, mots clés en gras)

Chez la drosophile comme dans de nombreuses espèces, le positionnement et le maintien asymétrique du noyau durant le développement de l'ovocyte est critique pour la mise en place des axes de polarité du futur embryon. Le positionnement du noyau dans l'ovocyte est induit par les microtubules. Celles-ci jouent également un rôle important dans l'organisation d'un flux cytoplasmique dans l'ovocyte nécessaire pour le brassage et le positionnement d'ARNs, de protéines et de vésicules. Dans différents systèmes comme dans l'embryon d'oursin, il a été montré qu'un flux cytoplasmique pouvait générer des forces permettant le positionnement de fuseaux mitotiques. Le but de **ce projet est d'une part d'étudier les liens potentiels entre le flux cytoplasmique et le positionnement du noyau dans l'ovocyte de drosophile et d'autre part d'établir une méthode quantitative pour suivre ce flux** par microscopie confocale sur des ovocytes vivants de drosophile.

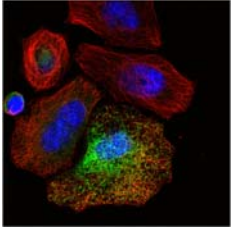
Ce stage sera réalisé entre deux équipes, l'équipe d'Antoine Guichet qui étudie les mécanismes associés au positionnement du noyau en relation avec les microtubules dans l'ovocyte de drosophile et l'équipe de Nicolas Minc qui étudie les propriétés du flux cytoplasmique dans le transport d'organites.

Publications de l'équipe, relatives au stage proposé

Loh M, Guichet A, Bernard F. (2021) Nuclear Migration in the Drosophila Oocyte. J Vis Exp. 171. doi : 10.3791/62688.

Tissot N, Lepesant JA, Bernard F, Legent K, Bosveld F, Martin C, Faklaris O, Bellaïche Y, Coppey M, Guichet A. (2017) Distinct molecular cues ensure a robust microtubule-dependent nuclear positioning in the Drosophila oocyte. Nature Communications 27;8:15168. doi: 10.1038/ncomms15168

Xie J, Najafi J, Le Borgne R, Verbavatz J-M, Durieu C, Sallé J, and Minc N (2022) "Contribution of cytoplasm viscoelastic properties to mitotic spindle positioning" , Proc Natl Acad Sci U S A, 119 (8) e2115593119.



Université de Paris cité, Master 1 BMC
Parcours Biologie Cellulaire
Fiche de Projet de Stage, Année 2022-2023

1 page maximum SVP !