

## Proposition de financement doctorale pour la rentrée 2019-2020

### Titre de la thèse :

**Modèle in-vitro d'exosomes : Génération, caractérisation et effets de communication cellulaire**

Directeur de thèse : Yong CHEN ([yong.chen@ens.fr](mailto:yong.chen@ens.fr))

Les exosomes sont les vésicules sécrétées par les cellules qui contiennent des protéines cytoplasmiques et membranaires spécifiques ainsi que du matériel génétique (ARNs, ADN). Ces molécules biologiquement actives ont des effets importants sur les cellules réceptrices au cours de divers processus physiologiques et pathologiques. L'objectif de la thèse est de développer un modèle in-vitro, permettant de générer, caractériser et évaluer les effets de communication cellulaire. En particulier, les cellules souches mésenchymateuses (CSMs), les cellules tumorales (CTs), les cellules neuronales (CNs) seront cultivées sur un nouveau type de substrat (monocouche nanofibreuse), puis intégrées dans un circuit microfluidique. Les exosomes produits par les CSMs ou CTs seront isolés et analysés par des méthodes originales dédiées. Leurs effets sur les CNs en aval seront alors évalués en fonction des perturbations physicochimiques ou biologiques en amont.

**Mots clés :** Microfluidique, organoids, tumeurs, exosomes