



CYCLE DE CONFÉRENCES

Séminaire général du département de physique  
de l'École polytechnique

# HYDRODYNAMIQUE ACTIVE DES TISSUS



par **Jean-François JOANNY**

Professeur au Collège de France

La matière active est une classe générale de systèmes qui ne sont pas à l'équilibre thermodynamique et qui consomment de l'énergie à l'échelle de leurs composants individuels. Beaucoup de systèmes biologiques et notamment les tissus peuvent être considérés comme de la matière active. Au niveau théorique, les approches hydrodynamiques se sont révélées très utiles pour l'étude de la matière active.

La première partie de l'exposé donnera une introduction à la matière active et aux écoulements spontanés qui apparaissent dans la matière active. À forte activité, ces écoulements peuvent devenir turbulents et définissent une nouvelle classe de turbulence à bas nombre de Reynolds.

La deuxième partie de l'exposé sera consacrée aux tissus considérés comme des matériaux actifs. Je présenterai des expériences effectuées dans l'équipe de Pascal Silberzan à l'Institut Curie sur une monocouche de cellules allongées qui ont un ordre orientationnel nématique et je discuterai l'instabilité d'écoulement des cellules qui pourrait être importante pour certains tissus cancéreux.

**JEUDI  
13 JUIN  
2019**

**17H-18H15  
AMPHI. PIERRE FAURRE  
ÉCOLE POLYTECHNIQUE**