



Jean-François JOANNY
CHAIRE MATIÈRE MOLLE ET BIOPHYSIQUE

Régulation du volume des cellules

5 février > 11 mars 2024

Cours & Séminaire

Les cours auront lieu les lundis de 14 h 30 à 16 h - Salle 5.
Ils seront suivis par les séminaires de 16 h 15 à 17 h 15.

Les cours et séminaires sont gratuits, en accès libre, sans inscription préalable.

Le cours de 2024 discute les paramètres physiques qui déterminent le volume d'une cellule en prenant en compte les aspects osmotiques, mécaniques, chimiques et métaboliques. Un aspect important concerne la validité de ce que les biologistes appellent les lois d'échelle cellulaires qui relient le volume cellulaire à la masse sèche de la cellule ou au volume des compartiments cellulaires (organelles). Une attention particulière sera portée au volume du noyau, au couplage entre le volume de la cellule et le cycle cellulaire et à l'effet de l'environnement de la cellule par exemple aux effets de confinement.

Programme

Lundi 5 février 2024

COURS - Volume masse et densité d'une cellule

SÉMINAIRE - *Cell growth under mechanical pressure : effect of macromolecular crowding*

Morgan DELARUE, Chargé de Recherche CNRS, LAAS-CNRS, Toulouse

Lundi 12 février 2024

COURS - Modèle osmotique «Pump and Leak»

SÉMINAIRE - *Quelques couplages qui définissent la distribution de taille et de densité des cellules*

Matthieu PIEL, Directeur de Recherche CNRS, Institut Curie, Paris

Lundi 19 février 2024

COURS - Volume de la cellule et volume du noyau

SÉMINAIRE - *Using mathematical models and model-guided data analysis to understand cellular decisions to grow and progress the cell cycle*

Marco COSENTINO-LAGOMARSINO, Professeur, IFOM, Milan, Italie

Lundi 26 février 2024

COURS - Fluctuations et régulation du volume (1)

SÉMINAIRE - *Nuclear organization and volume regulation*

Samuel SAFRAN, Professeur, Weizmann Institute of Science, Rehovot, Israël

Lundi 04 mars 2024

COURS - Fluctuations et régulation du volume (2)

SÉMINAIRE - *Regulation and Relevance of Cytoplasm Density*

Gabriel NEUROHR, Professeur Docteur, ETH-Zurich, Suisse

Lundi 11 mars 2024

COURS - Métabolisme et croissance cellulaire

SÉMINAIRE - *Correlations and causation in the bacterial cell cycle*

Ariel AMIR, Professeur, Weizmann Institute of Science, Rehovot, Israël

COLLÈGE
DE FRANCE
— 1530 —

Thomas Römer
Administrateur du Collège de France
11, place Marcelin-Berthelot, 75005 Paris
www.college-de-france.fr

Année
académique
2023/2024