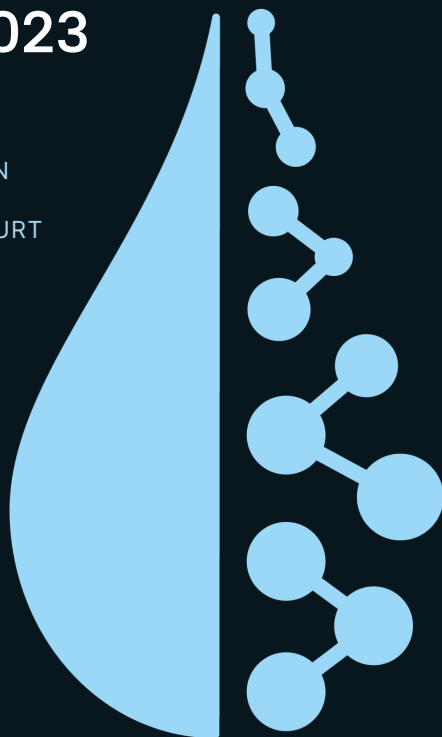


COLLOQUE  
INTERNATIONAL

25 mai 2023

**Lydéric Bocquet**

CHAIRE INNOVATION  
TECHNOLOGIQUE  
LILIANE BETTENCOURT



# La nanofluidique *à la croisée des chemins*

COLLÈGE  
DE FRANCE

1530

Avec le soutien  
de la Fondation  
Bettencourt Schueller



Fondation  
Bettencourt  
Schueller

Reconnue d'utilité publique depuis 1987

Année  
académique  
2022/2023

# La nanofluidique

## à la croisée des chemins

JEUDI 25 MAI 2023 — COLLOQUE INTERNATIONAL

Amphithéâtre Maurice Halbwachs, Site Marcelin Berthelot

### MATIN

- 09h30 Mischa Bonn, Director, Max Planck Institute for Polymer Research, Mainz  
***Spectroscopy of Nanoconfined and Flowing Water***
- 10h10 Benjamin Rotenberg, directeur de recherche CNRS, Laboratoire Phenix, Université Sorbonne, Paris  
***Electrode/Electrolyte Interfaces: from Electronic Response to Interfacial Structure, Dynamics and Thermodynamics Using Classical Molecular Dynamics Simulations***
- 10h50 Pause
- 11h10 Marcelo Lozada-Hidalgo, Physics department, Senior Lecturer, University of Manchester  
***Interfacial Water Dissociation through Proton Permeable Electrodes***
- 11h50 Angelos Michaelides, Chemistry Department, Université de Cambridge  
***Structure and Dynamics of Interfacial Water***
- 12h30 Pause Déjeuner

### APRÈS-MIDI

- 14h30 Alessandro Siria, Laboratoire de Physique, École normale supérieure  
***Condensed matter at nanoscale***
- 14h40 Sauro Succi, Senior Research Executive, Italian Institute of Technology, Roma  
***Computer Explorations of Soft Flowing Matter***
- 15h20 Anne-Laure Biance, Institut Lumière Matière, Université de Lyon 1 et CNRS  
***Soft Nanofluidics***
- 16h00 Pause
- 16h20 Aleksandra Radenovic, EPFL, Lausanne  
***Nanofluidics: Exploring new frontiers***
- 17h00 Adrien Noury, chargé de recherche CNRS - Laboratoire Charles Coulomb - UMR 5221 CNRS et Université de Montpellier  
***New Approaches in Nanofluidics: Carbon Nanotubes Mechanical Resonators***
- 17h40 Fin

## La nanofluidique à la croisée des chemins

---

Ce colloque s'inscrit dans la continuité du cours proposé autour de la nanofluidique dans le cadre de la chaire Innovation technologique Liliane Bettencourt. Ce monde de l'infiniment petit fluide est la frontière où le continuum de la mécanique des fluides rencontre la nature atomique de la matière, voire sa nature quantique.

La « mécanique moléculaire des fluides » a connu de multiples avancées au cours des dernières années. Grâce au développement des nanomatériaux, notamment 2D, on sait désormais fabriquer des nanosystèmes fluidiques permettant la mesure des propriétés des fluides aux plus petites échelles. De multiples propriétés émergentes ont été mises en évidence aux nanoéchelles : des écoulements quasiment sans frottement, des effets quantiques émergents, de nouvelles phases de l'eau, des effets mémoires qui permettent désormais de rêver de calculateurs ioniques. Et de nombreux phénomènes mis en évidence restent incompris jusqu'ici.

La nanofluidique est à la croisée des chemins. Dans le sens où il faut désormais élargir les approches expérimentales pour aller plus loin dans la compréhension et l'exploitation des propriétés émergentes. « Voir » aux nanoéchelles. Développer de nouvelles approches théoriques pour rationaliser les propriétés, à l'interface entre physique des fluides et matière condensée. Exploiter les propriétés émergentes pour développer des machines ioniques mimant la nature, le cœur du domaine de l'iontronique.

Le colloque vient ainsi en complément du cours et des séminaires, en réunissant des chercheurs qui abordent les sujets du transport nanofluidique sous divers angles particulièrement prometteurs.

Lydéric Bocquet, chaire Innovation technologique Liliane Bettencourt.  
Avec le soutien de la Fondation Bettencourt Schueller.