

Colloque B1 "Matière Active"

Thématique : biophysique

Organisateurs :

Julien Tailleur
Laboratoire Matière et Systèmes Complexes

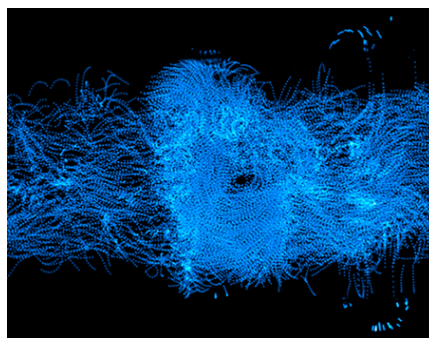
UMR 7057, Université Paris-Diderot-CNRS
Bât. Condorcet
10 rue Alice Domont et Léonie Duquet
75205 Paris Cedex 13
Tel : 33 1 57 27 62 57
Julien.tailleur@univ-paris-diderot.fr

Cécile Cottin-Bizonne
Institut Lumière Matière

UMR 5306 Université Lyon 1
Bât. L. Brillouin
43 bd du 11 novembre
69622 Villeurbanne cedex
Tel : 33 4 72 43 15 64
cecile.cottin-bizonne@univ-lyon1.fr

Les systèmes actifs, constitués d'éléments capables de s'autopropulser, sont des systèmes intrinsèquement hors d'équilibre, qui fascinent physiciens et biologistes [1]. On peut observer pour ces systèmes des mouvements collectifs spectaculaires tels les vols d'oiseaux, les bancs de poisson ou encore les mouvements de foule. Au-delà des systèmes biologiques, de nombreux systèmes actifs sont également synthétisés dans le laboratoire : gouttes auto-propulsées [2], colloïdes roulant [3] ou « surfant » sur une surface [4, 5], particules anisotropes vibrées [6], etc.

Nous proposons dans ce colloque d'aborder les questions autour de la matière active en considérant différentes approches : numériques, expérimentales et théorique. De l'étude des comportements collectifs au développement de systèmes expérimentaux, le champ de la matière active connaît actuellement une forte effervescence à l'interface entre la biologie, la chimie et la physique que ce colloque a pour but d'illustrer



Collision entre deux bandes de colloïdes actifs.
(Crédits : Antoine Bricard, Nicolas Desreumaux et Denis Bartolo)

- [1] MC Marchetti, JF Joanny, S Ramaswamy, T Liverpool, J Prost, M Rao, R Simha, Rev. Mod. Phys. 85, 1143 (2013).
- [2] S. Thutupalli et al., New J. Phys. 13 073021 (2011).
- [3] A. Bricard, J-B. Caussin, N. Desreumaux, O. Dauchot, D. Bartolo, Nature 503, 95{98 (2013).
- [4] J. Palacci, C. Cottin-Bizonne, C. Ybert, L. Bocquet. Phy. Rev. Lett. 105, 088304 (2010)
- [5] J. Palacci et al.. Science 339, 936 (2013)
- [6] J. Deseigne, O. Dauchot, H. Chat_e. Phys. Rev. Lett. 105, 098001 (2010)