



Directeur d'unité
Maxime Dahan
Directeur adjoint d'unité
Axel Buguin

Visitez les pages de nos équipes pour connaître les offres de stage disponibles au sein de notre unité.

L'objectif de l'unité est de découvrir le rôle des lois physiques de l'architecture et les fonctions des systèmes cellulaires. À cette fin, les équipes suivent des approches interdisciplinaires impliquant la physique, la chimie et la biologie.

Nos études couvrent une étendue de sujets allant de molécules simples (moteurs moléculaires, les interactions ADN-protéines, des protéines membranaires) à des fonctions cellulaires (adhésion cellulaire, la division cellulaire, la motilité cellulaire, transport intracellulaire) et le comportement collectif des cellules dans les tissus et les organismes (blessure guérison, la morphogenèse).

Elles comprennent l'utilisation de nombreux systèmes expérimentaux allant d'assemblages moléculaires isolés et des systèmes biomimétiques à des systèmes cellulaires et multicellulaires. Les approches combinent études théoriques – y compris la physique statistique des systèmes hors d'équilibre – et une variété de techniques expérimentales telles que la microscopie optique et électronique, ainsi que la microfluidique et le micromodelage, l'optogénétique ou la micromanipulation mécanique à l'aide de pinces optiques ou magnétiques.

Publications clés

Année de publication : 2017

Mijo Simunovic, Jean-Baptiste Manneville, Henri-François Renard, Emma Evergren, Krishnan Raghunathan, Dhiraj Bhatia, Anne K. Kenworthy, Gregory A. Voth, Jacques Prost, Harvey T. McMahon, Ludger Johannes, Patricia Bassereau, Andrew Callan-Jones (2017 Jun 22)

Friction mediates scission of membrane nanotubes scaffolded by BAR proteins

Cell : DOI : [10.1016/j.cell.2017.05.047](https://doi.org/10.1016/j.cell.2017.05.047)

Thuan Beng Saw, Amin Doostmohammadi, Vincent Nier, Leyla Kocgozlu, Sumesh Thampi, Yusuke Toyama, Philippe Marcq, Chwee Teck Lim, Julia M Yeomans, Benoit Ladoux (2017 Apr 14)

Topological defects in epithelia govern cell death and extrusion.

Nature : 212-216 : DOI : [10.1038/nature21718](https://doi.org/10.1038/nature21718)

Démosthène Mitrossilis, Jens-Christian Röper, Damien Le Roy, Benjamin Driquez, Aude Michel, Christine Ménager, Gorky Shaw, Simon Le Denmat, Laurent Ranno, Frédéric Dumas-Bouchiat, Nora M Dempsey, Emmanuel Farge (2017 Jan 24)

Mechanotransductive cascade of Myo-II-dependent mesoderm and endoderm invaginations in embryo gastrulation.

Nature communications : 13883 : DOI : [10.1038/ncomms13883](https://doi.org/10.1038/ncomms13883)

Garten M., Mosgaard L.D., Bornschlöggl T., Dieudonné S., Bassereau P., Toombes G.E.S. (2017 Jan 1)

Whole-GUV patch-clamping

Proceedings of the National Academy of Sciences : 114 : 328-333 : DOI : [10.1073/pnas.1609142114](https://doi.org/10.1073/pnas.1609142114)

Année de publication : 2016

Mijo Simunovic, Emma Evergren, Ivan Golushko, Coline Prévost, Henri-François Renard, Ludger Johannes, Harvey T McMahon, Vladimir Lorman, Gregory A Voth, Patricia Bassereau (2016 Oct 4)

How curvature-generating proteins build scaffolds on membrane nanotubes.

Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America : 113 : DOI : [10.1073/pnas.1606943113](https://doi.org/10.1073/pnas.1606943113)

Année de publication : 2017

Duclos G., Erenkämper C., Joanny J.-F., Silberzan P. (2016 Sep 12)

Topological defects in confined populations of spindle-shaped cells



UMR168 – Laboratoire Physico Chimie Curie
Physique-Chimie-biologie multi-échelle et cancer

Nature Physics : 13 : 58-62 : [DOI : 10.1038/nphys3876](https://doi.org/10.1038/nphys3876)