

Dr. François BOULOGNE
Laboratoire de Physique des Solides
Université Paris-Saclay
Orsay, France

Date de naissance : 11/11/1987
Nationalité : Française

Courriel : francois.boulogne@u-psud.fr

Recherche

- 2017–présent **Chercheur CNRS CR2, Section 11, INP**
Groupe “Matière Molles aux Interfaces” dirigé par F. RESTAGNO
Laboratoire de Physique des Solides, Université Paris Sud, France.
- 2014–2017 **Bourse Internationale Marie Curie**
Bourse individuelle européenne (Note obtenue : 91.5%, 268 k€).
Complex Fluid Group, Department of Mechanical and Aerospace Engineering (2 ans). Directeur : H.A. STONE.
Laboratoire Matière et Système Complexe (1 an). Directeur : L. LIMAT.
Princeton University, New Jersey, USA
Université Paris Diderot, Paris, France.
- 2013–2014 **Chercheur postdoctoral**
Complex Fluid Group, Department of Mechanical and Aerospace Engineering.
Directeur : H.A. STONE.
Princeton University, New Jersey, USA.
- 2010–2013 **Doctorat de Physique (matière molle)**
“Atténuation des aspects morphologiques induite par la physico-chimie de fluides complexes.” Directeurs : L. PAUCHARD et F. GIORGIUTTI-DAUPHINÉ.
Laboratoire FAST, Université Paris Sud, France.
- 2010 **Stage, 4 mois** Mon mémoire de Master est dédié à l’étude de l’instabilité de fluides complexes s’écoulant sur une fibre verticale. Directeurs : L. PAUCHARD et F. GIORGIUTTI-DAUPHINÉ
Laboratoire FAST, Université Paris Sud, France.
- 2009 **Stage, 3 mois** J’ai étudié avec S.J. COX l’écoulement de mousses 2D autour d’obstacles. L’objectif était d’utiliser Surface Evolver afin de comprendre indépendamment le rôle de la pression des bulles et de la tension des films sur les forces de traînée et de portance.
Institute of Mathematics and Physics, Université d’Aberystwyth, Royaume-Uni.
- 2008 **Stage, 2 mois** J’ai travaillé sur le drainage de film de polyelectrolytes et de tensioactifs afin de comprendre les propriétés interfaciales des films de savons. J’ai contribué à la mise en place de l’expérience, l’analyse de données et aux mesures dans les géométries de Frankel et Landau-Levich. Directeurs : E. RIO, J. DELACOTTE and F. RESTAGNO
Laboratoire de Physique des Solides, Université Paris Sud, France.

Education-Qualification

- 2010–2013 **Thèse de doctorat**
“Physique des liquides et matière molle”, mention très honorable.
Université Pierre et Marie Curie, Paris, France.
- 2009–2010 **Master 2 de Physique** “Physique des liquides et matière molle”, mention très bien.
Université Pierre et Marie Curie, Paris, France.
- 2007–2010 **Physics student with Soft Matter speciality** “Magistère de physique fondamentale” and “Physique des liquides et matière molle”, both with the highest honour.
Université Paris 11, Orsay, France and Université Pierre et Marie Curie, Paris, France.
- 2005–2007 **CPGE : PCSI PC* (Physique et Chimie)**
Lycée Faidherbe, Lille, France.

Journaux à comité de lecture

- [1] L. Champougny, J. Miguet, R. Henaff, F. Restagno, F. **Boulogne**, and E. Rio. Influence of evaporation on soap film rupture. *Langmuir*, 34(10) :3221–3227, 2018.
- [2] F. **Boulogne** and B. Dollet. Convective evaporation of vertical films. *Soft Matter*, 14 :1665–1671, 2018.
- [3] S. Khodaparast, F. **Boulogne**, C. Poulard, , and H. A. Stone. Water-based peeling of thin hydrophobic films. *Physical Review Letters*, 119 :154502, Oct 2017.
- [4] F. **Boulogne**, S. Shin, J. Dervaux, L. Limat, and H. A. Stone. Diffusiophoretic manipulation of particles in a drop deposited on a hydrogel. *Soft Matter*, 13 :5122–5129, 2017.
- [5] F. **Boulogne**, S. Khodaparast, C. Poulard, , and H. A. Stone. Protocol to perform pressurized blister tests on thin elastic films. *The European Physical Journal E*, 40(6) :64, 2017.
- [6] B. Dollet and F. **Boulogne**. Natural convection above circular disks of evaporating liquids. *Phys. Rev. Fluids*, 2 :053501, 2017.
- [7] E. Rio and F. **Boulogne**. Withdrawing a solid of a bath : how much liquid is coated? *Advances in Colloid and Interface Science*, 247 :100–114, 2017.
- [8] F. **Boulogne**, F. Ingremeau, and H. A. Stone. Coffee-stain growth dynamics on dry and wet surfaces. *Journal of Physics : Condensed Matter*, 29(7) :074001, 2017.
- [9] A. Sauret, F. **Boulogne**, K. Somszor, E. Dressaire, and H. A. Stone. Drop morphologies on flexible fibers : influence of elastocapillary effects. *Soft Matter*, 13 :134–140, 2017.
- [10] F. **Boulogne**, Y. L. Kong, J. K. Nunes, and H. A. Stone. Effect of the polydispersity of a colloidal drop on the drying induced stress as measured by the buckling of a floating sheet. *Physical Review Letters*, 116 :238001, 2016.
- [11] F. **Boulogne**, F. Ingremeau, L. Limat, and H. A. Stone. Tuning the receding contact angle on hydrogels by addition of particles. *Langmuir*, 32(22) :5573–5579, 2016.
- [12] H. Kim, F. **Boulogne**, E. Um, I. Jacobi, E. Button, and H. A. Stone. Controlled uniform coating from the interplay of Marangoni flows and surface-adsorbed macromolecules. *Physical Review Letters*, 116 :124501, 2016.
- [13] B. Andreotti, O. Baumchen, F. **Boulogne**, K. E. Daniels, E. R. Dufresne, H. Perrin, T. Salez, J. H. Snoeijer, and R. W. Style. Solid capillarity : When and how does surface tension deform soft solids? *Soft Matter*, 12 :2993–2996, 2016.
- [14] E. Dressaire, A. Sauret, F. **Boulogne**, and H. A. Stone. Drop impact on a flexible fiber. *Soft Matter*, 12 :200–208, 2016.
- [15] F. **Boulogne**, F. Ingremeau, J. Dervaux, L. Limat, and H. A. Stone. Homogeneous deposition of particles by absorption on hydrogels. *EPL*, 112(4) :48004, 2015.
- [16] A. Bick, F. **Boulogne**, A. Sauret, and H. A. Stone. Tunable transport of drop on a vibrating fiber. *Applied Physics Letters*, 107(18), 2015.
- [17] Y. L. Kong, F. **Boulogne**, H. Kim, J. Nunes, J. Feng, and H. A. Stone. Deposition of quantum dots in a capillary tube. *Langmuir*, 31(45) :12560–12566, 2015.
- [18] A. Sauret, F. **Boulogne**, B. Soh, E. Dressaire, and H. A. Stone. Wetting morphologies on randomly oriented fibers. *The European Physical Journal E*, 38(6) :62, 2015.
- [19] A. Sauret, F. **Boulogne**, D. Cébron, E. Dressaire, and H. A. Stone. Wetting morphologies on an array of fibers of different radii. *Soft Matter*, 11 :4034–4040, 2015.
- [20] F. **Boulogne**, A. Sauret, B. Soh, E. Dressaire, and H. A. Stone. Mechanical tuning of the evaporation rate of liquid on crossed fibers. *Langmuir*, 31(10) :3094–3100, 2015.
- [21] A. Sauret, F. **Boulogne**, J. Cappello, E. Dressaire, and H. A. Stone. Damping of liquid sloshing by foams. *Physics of Fluids*, 27(2), 2015.
- [22] J. Cappello, A. Sauret, F. **Boulogne**, E. Dressaire, and H. A. Stone. Damping of liquid sloshing by foams : from everyday observations to liquid transport. *Journal of Visualization*, 18(2) :269–271, 2015.
- [23] F. **Boulogne** and H. A. Stone. Self-crumpling elastomers : bending induced by the drying stimulus of a nanoparticle suspension. *EPL*, 108 :19001, 2014.

- [24] S. van der Walt, J. L. Schönberger, J. Nunez-Iglesias, F. **Boulogne**, J. D. Warner, N. Yager, E. Gouillart, and T. Yu. scikit-image : Image processing in python. *PeerJ*, 2 :e453, 6 2014.
- [25] F. **Boulogne**, F. Giorgiutti-Dauphiné, and L. Pauchard. Surface patterns in drying films of silica colloidal dispersions. *Soft Matter*, 11 :102–108, 2015.
- [26] F. **Boulogne**, L. Pauchard, F. Giorgiutti-Dauphiné, R. Botet, R. Schweins, M. Sztucki, J. Li, B. Cabane, and L. Goehring. Structural anisotropy of directionally dried colloids. *EPL*, 105 :38005, 2014.
- [27] F. **Boulogne**, M.-A. Fardin, S. Lerouge, F. Giorgiutti-Dauphiné, and L. Pauchard. Suppression of the Rayleigh-Plateau instability on a vertical fibre coated with wormlike micelle solutions. *Soft Matter*, 9 :7787–7796, 2013.
- [28] F. **Boulogne**, L. Pauchard, and F. Giorgiutti-Dauphiné. Annular cracks of thin films of colloidal silica particles coating a fiber. *EPL*, 102(3) :39002, 2013.
- [29] F. **Boulogne**, F. Giorgiutti-Dauphiné, and L. Pauchard. The buckling and invagination process during consolidation of colloidal droplets. *Soft Matter*, 9 :750–757, 2013.
- [30] F. **Boulogne**, L. Pauchard, and F. Giorgiutti-Dauphiné. Effect of a non-volatile cosolvent on crack patterns induced by desiccation of a colloidal gel. *Soft Matter*, 8(32) :8505–8510, 2012.
- [31] F. **Boulogne**, L. Pauchard, and F. Giorgiutti-Dauphiné. Instability and morphology of polymer solutions coating a fibre. *Journal of Fluid Mechanics*, 704 :232–250, 7 2012.
- [32] F. **Boulogne** and S. J. Cox. Elastoplastic flow of a foam around an obstacle. *Phys. Rev. E*, 83 :041404, Apr 2011.

Actes de congrès à comité de lecture

- [1] A. Sauret, F. **Boulogne**, J. Cappello, E. Dressaire, and H. A. Stone. Influence d’une mousse liquide sur le ballotement d’un fluide. In *18eme Rencontre du Non Lineaire, Paris, France*, 2015.
- [2] F. **Boulogne**, F. Giorgiutti-Dauphiné, and L. Pauchard. How to reduce the crack density in drying colloidal material? In *Oil Gas Sci. Technol. - Rev. IFP Energies nouvelles*, volume 69, pages 397–404, 2013.

Séminaires, conférences, workshops

Conférences invitées

1. “Some dynamics of vanishing droplets”
GDR Liquids at Interfaces, Grenoble, 2017
2. “Quand café, thé, whisky inspirent le physicien”
Café de l’Europe, Paris Diderot, 2017.
3. “Goutte et flaque s’évaporent-elles à la même vitesse”
25^e Colloque Allain Bouyssy, 2017

Conférences

1. Rencontres du non-linéaire :
Utilisation du flambement d’une membrane pour l’étude des contraintes de séchage
Paris, France, 2017
Présentation orale.
2. Droplet 2015 : Homogeneous deposition of particles on hydrogels by absorption
Twente, Pays-Bas, 2015
Présentation orale.
3. 25^e conférence ECIS : Homogeneous deposition of particles on hydrogels by absorption
Bordeaux, France, 2015
Prix Enzo Ferroni pour la meilleure présentation orale.
4. Congrès Français de Mécanique : Pelage de feuilles d’élastomère : stimulus induit par le séchage de nanoparticules
Lyon, France, 2015
Présentation orale.
5. Fluid and Elasticity : Homogeneous deposition of particles by absorption on hydrogels
Biarritz, France, 2015
Présentation orale.
6. APS-DFD : Self-crumpling elastomers : bending motion induced by a drying stimulus
San Francisco, États-Unis, 2014
Présentation orale et Gallery of Fluid Motion.
7. Society of Rheology
Philadelphie, États-Unis, 2014
Poster : Damping of sloshing liquids by a foam layer.
8. Conférence micro & nanofluidics : Capture of droplets on fibers : role of the fiber flexibility
Twente, Pays-Bas, 2014
Présentation orale.
9. APS-DFD : Suppression of the Rayleigh-Plateau instability on a vertical fiber
Pittsburgh, États-Unis, 2013
Présentation orale.
10. International Conference on Colloids and Complex Fluids : Challenges and Opportunities
Rueil-Malmaison, France, 2012
Présentation orale.
11. Journée de physique statistique. Paris, France, 2012
Présentation orale.
12. Journée dynamique des fluides du Plateau d’Orsay. Orsay, France, 2011
Présentation orale.
13. 25^e conférence ECIS. Berlin, Allemagne, 2011
Poster : Deformation of colloidal drops in a confined geometry.
14. Conférence de la Société Française de Physique. Bordeaux, France, 2011
Poster : Instability and drying of complex fluids on a fiber.
15. 19^e Colloque Allain Bouyssy Université Paris-Sud 11, Orsay, France, 2011
Poster : Modification morphologiques induites par des fluides complexes
Prix de la Société Française de Physique pour le meilleur poster.

Workshops et écoles d'été

1. École d'été "PHASME" (deux semaines).
Cargèse, France, 2016
2. Workshop : Capillarity of Soft Interfaces
Lorentz Center, Leiden, Pays-Bas, 2015.
3. École d'été "Soft Fire" (deux semaines).
Cargèse, France, 2014
4. Workshop : The Northeast Complex Fluids and Soft Matter Workshop (NCS2)
City College of New York, USA, 2014.
Présentation orale : Structural anisotropy of directionally dried colloids
5. GDR Approches Multiphysiques pour les Colloïdes Concentrés
Rueil-Malmaison, France, 2012
Présentation orale.
6. Workshop : Euroscopy. Bruxelles, Belgique, 2012
Poster : Set up a workflow for scientific figures using a python buildtool : waf
Bourse de la fondation NumFOCUS
7. École d'été "Soft interfaces" (un mois).
Les Houches, France, 2012
8. GDR Approches Multiphysiques pour les Colloïdes Concentrés
Rueil-Toulouse, France, 2011
Présentation orale.
9. Workshop : PyPhys (Euroscopy) Python pour l'enseignement et la recherche en Physique. Paris, France, 2011

Séminaires invités

1. Some dynamics of vanishing droplets
Saint-Gobain Recherche, Aubervilliers, France, 2017
2. Manipulation de colloïdes sur des hydrogels
Institut Jean le Rond d'Alembert, Paris, France, 2016
3. Manipulation de colloïdes sur des hydrogels
Laboratoire Matière et Système Complexe, Paris, France, 2016
4. Particle deposition by absorption and evaporation
Gulliver, Paris, France, 2015
5. Investigation des phénomènes d'absorption et d'évaporation sur le dépôt de particules
Laboratoire du Futur, Bordeaux, France, 2015
6. Investigation des phénomènes d'absorption et d'évaporation sur le dépôt de particules
Institut Lumière Matière, Lyon, France, 2015
7. Contrôle de propriétés interfaciales de matériaux mous par des suspensions colloïdales
Laboratoire Navier, Marne-la-Vallée, France, 2015
8. Aplanir ou froisser une interface
Laboratoire Physique de la matière condensée, Nice, France, 2014
9. Aplanir ou froisser une interface
Laboratoire de Physique des Solides, Orsay, France, 2014
10. Aplanir ou froisser une interface
Laboratoire Matière et Système Complexe, Paris, France, 2014
11. De la suppression de l'instabilité de Rayleigh-Plateau à l'anisotropie structurale de nanoparticules sous séchage directionnel
Laboratoire Interdisciplinaire de Physique, Grenoble, France, 2014
12. De la suppression de l'instabilité de Rayleigh-Plateau à l'anisotropie structurale de nanoparticules sous séchage directionnel
Institut de Physique de Rennes, Rennes, France, 2014
13. Flow of complex fluids on a vertical fiber
Max Planck Institute for Dynamics and Self-Organization, Göttingen, Allemagne, 2013
14. Séchage de suspensions colloïdales : plis, fractures et anisotropie structurale
Saint-Gobain Recherche, Aubervilliers, France, 2013
15. Suppression of the Rayleigh-Plateau instability on a vertical fibre coated with wormlike micelle solutions
Laboratoire de Physique Statistique, Paris, France, 2012
16. Suppression de l'instabilité de Rayleigh-Plateau avec des micelles géantes
Laboratoire de Physique des Solides, Orsay, France, 2012

Comités de thèse

1. Jean-Baptiste Charpentier
Université le Havre Normandie, 2017

Enseignements et encadrement d'étudiants

En 2017, deux jours de cours sur le traitement d'images avec Python et scikit-image pour les scientifiques (Cours destiné aux doctorants de l'école doctorale EDPIF).

Au cours de ma thèse, j'ai enseigné les cours suivants :

- Cours-TD-TP (L1) : optique géométrique
- TP (L3) : matière molle (introduction à la rhéologie, tensiométrie, élasticité)
- Cours-TP (L3) : introduction à un logiciel de calcul formel (Mathematica)
- TD et TP (M1) : méthodes numériques (intégration, dérivation, interpolation, dynamique moléculaire...)

Je co-encadre la thèse de :

- M. Marchand (2017-2020)

J'ai co-encadré les projets de recherche suivants :

- H. Lama (Doctorant, IIT Madras, Inde) Particle deposition on thin hydrogels. **Financé par une bourse Raman-Charpak.** (2018, 4 mois)
- M. Marchand (M2, Paris-Saclay Univ.) Rheology of foams by withdrawing a plate (2017, 3 mois)
- T. V. Do (M2, Paris-Saclay) Entrainement de mousses liquides (2017, 6 mois)

Au cours de mon postdoc :

- Y. L. Kong (Doctorant) Déposition de particules colloïdales (2014-2015)
- K. Somszor (Projet d'été) Mouillage sur fibres flexibles croisées (2015, 1.5 mois)
- A. Bick (Projet de fin de licence) Transport de gouttes sur une fibre vibrante (2014-2015)
- J. Cappello (M1, ENS Cachan) Atténuation des oscillations de surface libre par une mousse liquide (2014, 3 mois)
- D. Geyer (M1, ENS Lyon) Elastocapillarité : fibres enlassant un cylindre (2014, 6 mois)
- B. Soh (Projet de fin de licence) Mouillage, évaporation & condensation sur des fibres (2013-2014)

Au cours de mon doctorat :

- M. Swider (M1, Paris 11) Effet des conditions de séchage sur les figures de fracture (2012, 3 mois)
- A. Dumail (M1, Paris 11) Flambements de gouttes colloïdales (2011, 3 mois)
- U. Laujay (M1, Paris 11) Enduction de fibres avec des suspensions colloïdales (2011, 3 mois)

Compétences additionnelles

Anglais : lu, écrit, parlé.

Compétences informatiques :

- **Système d'exploitation** : Administrateur système GNU/Linux sur station de travail et serveurs (Distributions Archlinux et Debian).
- **Langage de Programmation** :
 - Connaissance approfondie du langage Python et des bibliothèques scientifiques (Numpy, Scipy, traitement d'images).
 - Bonne connaissance de \TeX , \LaTeX et \XeTeX .
 - Expérience en C, C++ (Qt), Perl.
 - Expérience en gestion de projet logiciel.

En particulier, je suis développeur pour scikit-image, une bibliothèque revue par les pairs de traitement d'images en Python.

- **Logiciels** : ImageJ, Micro-manager, Surface Evolver, Gnuplot, Git, Mediawiki.
- **Matériel et automatisation** : Arduino, Micro-manager.

Responsabilités et services professionnels

Expert évaluateur pour les projets européens H2020-MSCA-IF dans le panel Physique.

Activité de rapporteur : Physical Review Letter, ACS Nano, Physical Review E, Journal of Fluid Mechanics, Physics of Fluids, Soft Matter, European Physical Journal E.

Seminaires : Je suis l'organisateur des séminaires matière molle au LPS.

Webmestre : Je suis l'un des deux webmestres du site web de l'équipe MMOI.
Sauveteur-Secouriste du Travail (SST).

Autres activités

Secouriste Bénévole à la Croix-Rouge française (Antony) et à la Croix-Blanche (Orsay), associations agréées de sécurité civile. Je suis diplômé du Premier Secours en Équipe de niveau 1 et 2 (PSE1 & PSE2).

Mis à jour le 25 juillet 2018.