

Loren Jørgensen

Post-doctorante à l'ESPCI, Paris



Docteur en physique de la matière molle

Spécialités : rhéologie ; écoulements ; fluides structurés ; interfaces.

PARCOURS

12/2018 – ...	Post-doctorat au SIMM, ESPCI, Paris
10/2016 – 03/2018	Post-doctorat à l'IUSTI, Marseille
09/2013 – 09/2016	Doctorat en Physique, Université Claude Bernard Lyon 1
2013	Master « Physique, concepts et applications », ENS de Lyon (mention TB)
2012	Agrégation de sciences physiques (classée 13 ^e)
2011 (3 mois)	Stage de recherche, Université d'Aarhus, Danemark
2010 (2 mois)	Stage de recherche, Laboratoire de Physique, ENS de Lyon
2009 – 2013	École normale supérieure de Lyon, département Sciences de la Matière
2007 – 2009	Classes préparatoires PCSI-PC*, Rennes
2007	Baccalauréat S (mention TB)
2005	Reprise d'études au lycée (filière S)
2003 – 2005	Luthière chez Jacques Bauer, Angers, puis Laurent Michel, Rennes
1998 – 2003	Formation de lutherie, Mirecourt

RECHERCHE

Note : les icônes  signalent les travaux ayant donné lieu à la publication d'un article.

2018 – auj. **Post-doctorat encadré par François Lequeux, Laurence Talini et Émilie Verneuil**

SIMM (ESPCI Paris/PSL/CNRS/Sorbonne), collaboration avec Total

Au sein du laboratoire commun ESPCI/Total « Physico-chimie des interfaces complexes », j'étudie l'effet de la vitesse tangentielle des interfaces fluides sur la **vitesse de coalescence** des gouttes dans une **émulsion en écoulement**. Je développe une **expérience** sur une goutte unique pressée contre une interface plane en mouvement pour déterminer l'effet des **tensioactifs**. J'interface l'expérience en Python pour permettre **d'automatiser les mesures**. Mon travail s'intègre dans un projet plus large sur la stabilité des émulsions lors de l'extraction de produits pétroliers.

2016 – 2018 **Post-doctorat encadré par Henri Lhuissier et Yoël Forterre**

IUSTI (Aix-Marseille Université/CNRS)

Ce projet expérimental a consisté à étudier la **déformation d'une goutte de suspension** non-brownienne lors de son **impact** contre une surface rigide. Je me suis concentrée notamment sur le **régime concentré** (fraction solide volumique au-delà de 50%) car la rhéologie stationnaire de telles suspensions montre un blocage (« **jamming** ») du matériau à une fraction volumique critique inférieure à la fraction volumique maximale d'empilement aléatoire. Il est donc possible de préparer des gouttes de suspension à une fraction volumique supérieure à la fraction volumique de jamming. Les impacts de gouttes étant par nature **transitoires**, il est intéressant d'explorer les différences avec les modèles d'impacts de fluides purs visqueux à même viscosité effective, lorsque celle-ci est définie. De plus, des




phénomènes de **dilatation de l'empilement** de grains lors de l'impact rendent le comportement des gouttes de suspensions particulièrement riche. 

2013 – 2016 Thèse dirigée par Catherine Barentin


ILM (Université Claude Bernard Lyon 1/CNRS)

Mouillage de fluides à seuil – Ponts capillaires et étalement de gouttes.



J'ai travaillé sur des situations dans lesquelles le **mouillage** d'une goutte est modifié par la présence d'un **seuil d'écoulement** ou par l'**élasticité** du fluide.

Dans la première partie de ma thèse, j'ai réalisé des expériences de **mesure de tension de surface** avec un fluide à seuil (gel de Carbopol) grâce à l'étude de la force d'adhésion de **ponts capillaires**. Les résultats principaux montrent l'effet crucial des **contraintes non relaxées**, y compris dans le régime élastique, et expliquent la dispersion des valeurs de tension de surface trouvées dans la littérature pour le Carbopol . La deuxième partie a porté sur la **dynamique d'étalement** de fluides viscoélastiques, avec ou sans seuil. L'influence du seuil sur l'état final a aussi été étudiée . Par ailleurs, j'ai participé à d'autres projets, notamment sur la détermination de la **microstructure** du Carbopol .

Encadrement

- 2015 : co-encadrement de 2 stagiaires de L3 de l'ENS de LYON, avec Catherine Barentin
- 2019 : co-encadrement d'un doctorant du SIMM avec Laurence Talini et François Lequeux 

Stages

- **2011**: 3 mois, Département de Physique et Astronomie, encadré par **Hans O. U. Fynbo** (Université d'Aarhus, Danemark)
Expériences sur un accélérateur linéaire et analyse de données dans le cadre du projet « Complete kinematics measurement of the $^{11}\text{B}(\text{p},\gamma)^{3\alpha}$ reaction » 
- **2010**: 2 mois, Laboratoire de Physique, encadré par **Patrick Oswald** (ENS de Lyon)
Expériences de mesure de l'effet Lehmann dans les cristaux liquides cholestériques compensés 

Publications

- G. Martouzet, L.Jørgensen, Y.Pelet, A.-L. Biance, C. Barentin. **Dynamic arrest during the spreading of a yield stress fluid drop.** PR Fluids 6 (2021), 044006
- H.-P. Tran, M. Arangalage, L. Jørgensen, N. Passade-Boupat, F. Lequeux, L. Talini. **Understanding frothing of liquid mixtures: A surfactant like effect at the origin of enhanced liquid film lifetimes.** PRL 125 (2020), 17
- L Jørgensen, Y Forterre, H Lhuissier. **Deformation upon impact of a concentrated suspension drop.** Journal of Fluid Mechanics 896 (2020), R2
- B. Géraud, L. Jørgensen, C. Ybert, H. Delanoë-Ayari, C. Barentin. **Structural and cooperative lengthscales in polymer microgels.** EPJ E 40 (2017), 5
- L. Jørgensen, M. Le Merrer, H. Delanoë-Ayari, C. Barentin. **Yield stress and elasticity influence on surface tension measurements.** Soft Matter 11 (2015), 5111-5121.
- B. Géraud, L. Jørgensen, L. Petit, H. Delanoë-Ayari, P. Jop, C. Barentin. **Capillary rise of yield-stress fluids.** EPL 107 (2014), 58002.
- C. Aa. Diget, H.O.U. Fynbo, K.L. Laursen, K.O. Madsbøl, L. Jørgensen, O.S. Kirsebom, K. Riisager. **Complete kinematics measurement of the $^{11}\text{B}(\text{p},\gamma)^{3\alpha}$ reaction.** Journal of Physics: Conference Series 381 (2012), 012116.
- P. Oswald, L. Jørgensen, A. Żywociński. **Lehmann rotatory power: a new concept in cholesteric liquid crystals.** Liquid Crystals 38 (2011), 601-613.

Autres communications

- Présentations lors de conférences internationales
 - Poster : *International Soft Matter Conference*, Edimbourg, Royaume-Uni (juin 2019)
 - Oral : *DFD de l'APS*, Denver, États-Unis (novembre 2017)
 - Oral : *12th Annual European Rheology Conference*, Copenhague, Danemark (avril 2017)
 - Poster : *GDR Liquides aux Interfaces*, Paris (octobre 2016) – Prix de poster
 - Poster : *Micromast*, Bruxelles, Belgique (septembre 2016) – Prix de poster – présenté par M. Le Merrer
 - Poster : *StatPhys26*, Lyon (juillet 2016)
 - Poster : *4th Workshop on Dynamics in Viscous Liquids*, Montpellier (mai 2015)
 - Oral : *10th Annual European Rheology Conference*, Nantes (avril 2015)
 - Poster : *9th Liquid Matter Conference*, Lisbonne, Portugal (juillet 2014) – présenté par C. Barentin
 - Poster : *Viscoplastic Fluids: from Theory to Application*, Rueil-Malmaison (novembre 2013)
- Écoles thématiques (avec courte présentation orale)
 - *Complex Motion in Fluids*, Cambridge, Royaume-Uni (septembre 2017)
 - *Flowing Soft Matter*, Udine, Italie (juillet 2014)
 - *Dynamiques interfaciales en matière molle*, Peyresq, France (juin 2014)
- Exposé à destination des étudiants lors du BARCamp organisé par la Bibliothèque Universitaire Sciences de Lyon 1 en juin 2015. Vidéo (Youtube).

Compétences diverses

- Langues étrangères : anglais (niveau C1), danois (niveau B1)
- Informatique à but scientifique : Python, Matlab, LaTeX (bonne maîtrise), LabView (notions de base)
- Techniques expérimentales : rhéomètre, microscope confocal, tensiomètre à goutte pendante, profilomètre optique, PIV, caméra rapide

ENSEIGNEMENT

Agrégation de Sciences Physiques (session 2012)

2013-2016

- Travaux pratiques en préparation à l'Agrégation de Physique (ENS de Lyon)
- Colles d'électrostatique en 1^{ère} année de Licence (Université Lyon 1)
- Techniques de recherche documentaire en 1^{ère} année de Licence (Université Lyon 1)
- Cours de mécanique niveau lycée en DAEU B (Université Lyon 1)
- Soutien individuel en Physique statistique M2 (Mission handicap, Université Lyon 1)

2012-2013

- Colles en 1^{ère} année de classe préparatoire PCSI (Institution des Chartreux, Lyon)

Innovation pédagogique

- Formations d'introduction à la conception de MOOCs (ICAP, Lyon), à la classe inversée (MOOC Canopé), séminaire sur l'échec en licence à l'université (IFÉ, ENS Lyon)
- Utilisation de questionnaires interactifs (Recherche documentaire, 1 semestre)
- Participation à la conférence Enseigner la Physique dans le Supérieur (Lyon, juin 2016)