

Sophie MIRALLES (porteur)

Maître de Conférences (depuis 2016) département Génie Mécanique INSA Lyon
Laboratoire de Mécanique des Fluides et d'Acoustique (LMFA, UMR 5509)
32 ans
contact : sophie.miralles@insa-lyon.fr, 04 72 43 70 15

Formation

- Diplôme Licence/master Physique ENS Lyon (2010)
- Thèse de doctorat Laboratoire de physique, ENS Lyon (2013)
- Poste actuel : Maître de Conférences INSA Lyon, LMFA (depuis 2016)

Thèmes de recherche actuel et compétences

Depuis 2016, je réalise ma recherche sur les **écoulements générés par propagation d'ondes ultrasonores ou acoustic streaming** sur la base des travaux initiés par V. Botton au LMFA. Grâce à mes compétences acquises lors de mes postes précédents sur les **écoulements turbulents en métaux liquides** en présence de champs extérieurs, je développe au LMFA des expériences en eau en similitude avec des fours de solidification de semi-conducteurs. Je suis spécialiste de la dynamique des écoulements et des instabilités à travers une **approche expérimentale** et une palette étendue de techniques de mesures, notamment de **vélocimétrie** (ponctuelle, profils acoustiques, imagerie) .

Je co-encadre une thèse depuis 2016 et j'ai supervisé le travail de 5 étudiants en projet de fin d'études (équivalent master)

Production scientifique

- 8 publications dans des journaux à comité de lecture
- 2 actes de congrès, 5 posters dans des conférences internationales, 7 communications orales dans des conférences nationales et internationales, 1 communication invitée
- 2 brevets nationaux et internationaux

Collaboration / contrat de recherche

- Responsable scientifique d'un contrat de recherche entre le LMFA et C-TEC (Constellium, élaboration d'alliages d'aluminium), *Dimensionnement et conception d'un prototype pour l'introduction d'ultrasons dans un alliage en fusion*, 2018
- Collaboration LMFA / HZDR (Helmholtz Zentrum Dresden Rossendorf) équipe de S. Eckert

Sélection de publications/ Brevet

- Brevet 2018 : M. Albaric (CEA), V. Brizé (CEA), V. Botton (LMFA), S. Miralles (LMFA), *Utilisation d'un guide d'onde en carbone vitreux pour le contrôle automatique de l'état d'avancement de l'interface solide-liquide lors du procédé de cristallisation du Si*, dépôt FR1762042, accepté en 2018.
- Brevet 2012 : N. Plihon, J-F. Pinton, G. Verhille, S. Miralles, *Vélocimétrie et procédé de vitesse de mesure d'écoulement d'un fluide électriquement conducteur*, FR 10/54250
- S.Miralles, G.Verhille, N.Plihon, J-F.Pinton, *The magnetic-distortion probe: Velocimetry in conducting fluids*, Rev. Sci. Instrum. **82**, 095112, 2011
- Z. Stelzer, S. Miralles, D. Cébron, J. Noir, S. Vantieghem and A. Jackson, *Experimental and numerical study of electrically-driven MHD flow in a modified cylindrical annulus: (2) Instabilities*, Physics of Fluids **27**, 084108 (2015).
- Z. Stelzer, D. Cébron, S. Miralles, J. Noir, S. Vantieghem and A. Jackson, *Experimental and numerical study of electrically-driven MHD flow in a modified cylindrical annulus: (1) Base flow*, Physics of Fluids **27**, 077101 (2015)