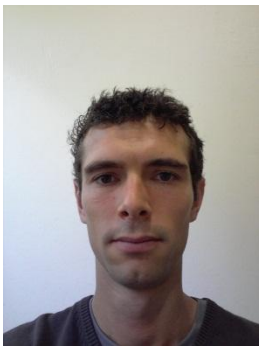
Stéphane Mossaz

Docteur Mécanique

31 Rue Mozart
38000 Grenoble
Tel : 06 88 39 14 34
stephane.mossaz@wanadoo.fr



STATUT ACTUEL

Chercheur Postdoctoral au Laboratoire des Ecoulements Géophysiques et Industriels (LEGI)

DIPLÔMES ET FORMATIONS

2008-11 **Thèse de doctorat**, Laboratoire de Rhéologie de Grenoble
Soutenue le 02/12/2011 à l'Université Joseph Fourier de Grenoble.

Titre : Etudes expérimentales et numériques des écoulements inertiels de fluides à seuil autour d'un cylindre.

Directeurs de thèse : Albert Magnin, Pr. – Pascal Jay, Pr.

Jury :
Lebouche Michel, Professeur, Université Henri Poincaré ENSEM Nancy (président)
Anne-Archard Dominique, Chargée de Recherches, CNRS IMFT Toulouse (rapporteur)
Bourgin Patrick, Professeur, Ecole Centrale de Lyon, (rapporteur)
Albert Magnin, Directeur de recherche 1er classe, CNRS
Pascal Jay, Professeur, Université Joseph Fourier, Grenoble

2005-08 **Master Mécanique et génie Mécanique**, Université Joseph Fourier.
Double cursus : M2 MGM option MPM2 – M2 RMPMF
Major de Promotion

2006-07 Préparation à l'**Agrégation de Mécanique**, Université Joseph Fourier, Grenoble.
Admissible

2004-05 **Licence Mécanique,** Université Joseph FOURIER

2002-04 **IUT** Génie Mécanique et Productique, Université de Savoie, Annecy.

Divers **AFPS** 2ème degrés

RECHERCHE

2012- 14 **Chercheur Postdoctoral de recherche**
CEA, Laboratoire des Echangeurs et Réacteurs – Grenoble, France
Elaboration de Nanofluides avec des Matériaux à changement de phase encapsulé ayant des propriétés thermiques amélioré. Recherche des matériaux adaptés et élaboration d'un critère de performance adapté à notre écoulement.
Création de deux bancs expérimentaux : 1 à faible volume et 1 pour les hautes températures.
Application visée : Centrale solaire thermique, Electronique de puissance, …

Mots clés :
Nanofluide – MCPE – coefficient d'échange – Simulations numériques — Changement de phase – Expérimentale – Banc d'essai – Solaire thermique – Electronique de puissance

2011-12 **Attaché Temporaire d'Enseignement et de Recherche**

Université Joseph Fourrier, Laboratoire de Rhéologie – Grenoble, France

Etude expérimentale et numérique du régime instationnaire avec lâcher de tourbillons. L'influence du confinement et de l'indice de la loi puissance sur l'évolution du nombre de Strouhal a été examinée en détails.
Etude du glissement à l'interface montré par l'apparition d'une morphologie particulière de lâchers de tourbillons.
Mots clés :
Simulations numériques – Expérimentale – Fluide viscoplastique – Ecoulement inertiel – Régime instationnaire – Nombre de Strouhal

2008-11 **Thèse de doctorat**

Laboratoire de Rhéologie – Grenoble, France

Etudes expérimentales et numériques des écoulements inertiels de fluides à seuil autour d'un cylindre.

- Etude numérique montrant les effets découplés des paramètres rhéologiques sur l'apparition des régimes recirculants et instationnaires derrière un cylindre. déterminations des Reynolds critiques caractérisant les changements de régimes en fonction des nombres d'Oldroyd et de l'indice de la loi puissance.
- Comprendre l'influence des paramètres d'entrées sur le positionnement des zones rigides, l'évolution des longueurs caractéristiques, l'angle de décollement des lignes de courant et sur la répartition des pressions et des contraintes.
- Conception et réalisation d'un banc expérimentale permettant de retrouver les Reynolds critique et les différentes morphologies d'écoulement pour un fluide à seuil d'écoulement (gel de Carbopol®). Technique PIV avec ensemencements de particule d'argent.

Mots clés :
Cylindre circulaire – Ecoulement inertiel – Fluide viscoplastique – Nombre d'Oldroyd – Nombre de Strouhal – Critère d'instabilité – Reynolds Critique – Zones rigides – Technique PIV – Expérimentale – Simulations numériques

2008 **Stage de fin d'étude**

Collaboration entre l'INRA Paris et le laboratoire de Rhéologie –Paris, Grenoble, France
Le but de cette étude était de caractériser et de prédire la propagation des produits laitiers semi-solides entre langue et le palais selon quatre approches complémentaires : analyse sensorielle, mesure instrumentale et modélisation analytique et numérique. In fine, il s'agissait de comprendre les mécanismes par lesquels les molécules responsables du stimulus sensoriel sont libérées dans la bouche,
Mots clés :
Bouche – Perception – Gels laitiers– écoulement de compression– Modélisation – Expérimentale

ENSEIGNEMENT

UNIVERSITE JOSEPH FOURIER

Méthodes des éléments finis

Niveau : Cours, TD et TP en troisième et quatrième année
Volume horaire : 48h
Responsable : Christian Geindreau

Mécanique des fluides

Niveau : TD et TP en deuxième année
Volume horaire : 48h
Responsable : Denis Roux

Mécanique du solide, RdM

Niveau : TD et TP en Licence 2
Volume horaire : 24h
Responsable : Yann Malécot

IUT GENIE MECANIQUE ET PRODUCTIQUE

Résistance des matériaux

Niveau : TD et TP en première année et deuxième année
Volume horaire : 84h
Responsable : Mohammed Mhamdi, Peter Mitrouchev

Mécanique

Niveau : TD et TP en première, deuxième et troisième année
Volume horaire : 60h
Responsable : Peter Mitrouchev, Gaétan Fayolle, Mohammed Mhamdi

Bureau d'étude Mécanique

Niveau : TD et TP en deuxième année
Volume horaire : 46h
Responsable : Gaétan Fayolle

ACTIVITE SCIENTIFIQUE

PUBLICATIONS INTERNATIONALES AVEC COMITE DE LECTURE

S. Mossaz, J.A. Gruss, O. Poncelet, *Experimental influence of nanoparticle PCM slurry for high temperature on convective heat transfer and energetic performance in a circular tube under heat flux imposed,* Applied Thermal Engineering, In Press

S. Mossaz**,** A. Magnin, P. Jay, *Two-dimensional unsteady inertial flows of a yield stress fluid around a cylinder*, J. of Non-Newtonian Fluid Mech., In Press.

S. Mossaz, A. Magnin, P. Jay, *Experimental study of stationary inertial flows of a yield-stress fluid around a cylinder*, J. of Non-Newtonian Fluid Mech., 189-190 (2012) 40-52.

S. Mossaz, P. Jay, A. Magnin, *Non-recirculating and recirculating inertial flows of a viscoplastic fluid around a cylinder,* J. of Non-Newtonian Fluid Mech. 177 (2012) 64-75.

S. Mossaz, P. Jay, A. Magnin, *Criteria for the appearance of recirculating and non-stationary regimes behind a cylinder in a viscoplastic fluid,* J. of Non-Newtonian Fluid Mech. 165 (2010) 1525-1535.

S. Mossaz, P. Jay et Al., *Measuring and predicting the spreading of dairy products in the mouth: sensory, instrumental and modelling approaches,* Food Hydrocolloids 24 (2010) 681-688.

PUBLICATION NATIONALE AVEC COMITE DE LECTURE

S. Mossaz, P. Jay et Al., *Rhéologie et étalement du bol alimentaire dans la cavité buccale,* Colloque du Groupe Français de Rhéologie 43 (2008) 79-83.

CONFÉRENCES INTERNATIONALES

S. Mossaz, J. A. Gruss, O. Poncelet and P. Berne, *Development of an enhanced liquid for electronic cooling,* Eurotherm seminar 102, Limerick Irleland, 06/2014

S. Mossaz, *Recirculating and non-stationary regimes behind a cylinder in viscoplastic fluids,* 5th International Conference on Advances in Mechanical Engineering and Mechanics. Hammamet Tunisie, 12-2010

CONFERENCE NATIONALE

S.Mossaz et al., *Rhéologie et étalement du bol alimentaire dans la cavité buccale*, 43th Annual Conference of the Goupe Français de Rhéologie - Paris France, 11/2008.

INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

LOGICIELS DE SIMULATION

Fluent – Moldflow – Ansys

Solidworks – Pro engineer – Quickfield – Catia

Matlab – Scilab

LANGUES

Anglais Lu, parlé et écrit niveau B1

PERMIS B

Véhicules personnels

LOISIRS

Escalade, ski de fond, natation, ski de randonnée, lecture, cinéma,…