



“Doctoriales” Days

Tuesday, 23 June and Wednesday, 24 June
Grenoble

Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne (Laboratoire des Machines
Hydrauliques)
and
Université de Grenoble

Hydro'like Chair and LEGI Laboratory

Mardi 23 juin :

Laboratoire LEGI
Salle K118
Domaine Universitaire, Saint Martin d'Hères

- *14h00 - 17h00* : Présentations croisées des travaux de thèses respectifs menés à l'EPFL et dans les laboratoires grenoblois sur la thématique « Machines Hydrauliques » (hydrodynamique, cavitation, mécanique, contrôle-commande, monitoring, matériaux, mesure et capteurs, fabrication additive)

Scientific Program

EPFL- LMH presentations :

- Loïc ANDOLFATTO: “DUO TURBO – Providing Industrial and Competitive Family of Low-CAPEX Integrated Plug-and-Play Energy Recovery Stations”. E-mail : loic.andolfatto@epfl.ch
- Elena VAGNONI : “Application of Laser Doppler Velocimetry to the development of a counter rotating micro-turbine”. E-mail : elena.vagnoni@epfl.ch
- Sebastian LEGUIZAMON: “Modeling silt erosion in Pelton turbines: Perspectives”. E-mail : sebastian.legui@epfl.ch
- Christian LANDRY: “Hydroacoustic Modeling of a Cavitation Vortex Rope for a Francis Turbine”. E-mail: christian.landry@epfl.ch
- Ebrahim JAHANBAKSHSH: “Silt Erosion Simulation Using Finite Volume Particle Method”. E-mail: ebrahim.jahanbakhsh@epfl.ch
- Matthieu DREYER: “Mind the Gap: Tip Leakage Vortex Dynamics and Cavitation in Axial Turbines”. E-mail: matthieu.dreyer@epfl.ch

- Audrey MAERTENS: “Surface tension modeling in FVPM” (Modélisation de la tension de surface avec FVPM). E-Mail : audrey.maertens@epfl.ch
- Simon PASCHE: “Stability analysis and optimal control of a Francis turbine vortex rope” (Analyse de stabilité et contrôle optimal de la torche de cavitation dans les turbines Francis). E-Mail : simon.pasche@epfl.ch
- Emmanuel DOREL: “Leading edge and tip vortices on a hydrofoil”. E-Mail: emmanuel.dorel@epfl.ch
- Arthur FAVREL: “Dynamics of a precessing vortex rope arising at Francis turbine partial load condition”. E-Mail: arthur.favrel@epfl.ch
- Keita YAMAMOTO: “The investigation of the inter-blade vortex cavitation in the deep part load operating condition of a Francis turbine”. E-Mail: keita.yamamoto@epfl.ch
- Joao GOMES PEREIRA JUNIOR: “Modeling of the cavitation vortex rope of a Francis turbine prototype”. E-Mail: joao.gomes@epfl.ch

University of Grenoble presentations:

- Sofien BOUJILA, LEGI : "Numerical and experimental analysis of Francis turbine partial load flows - Study of interblade vortices". E-mail : Sofien.Bouajila@legi.grenoble-inp.fr
- Jean-Bastien CARRAT, LEGI/Hydro'like : “Experimental and numerical quantification of cavitation aggressiveness “. E-mail : jean-bastien.carrat@legi.grenoble-inp.fr
- Simon GERWIG, GIPSA Lab: “Collaborative, reconfigurable and resilient control design of Hydroelectric Powerplants “. E-mail : simon.gerwig@power.alstom.com
- Nathanael GUILLAUD and Guillaume BALARAC, LEGI : “Performance improvement of vertical axis hydrokinetic turbine by numerical simulations”. E-mail : nathanael.guillaud@legi.grenoble-inp.fr / guillaume.balarac@legi.grenoble-inp.fr
- Brunda KATTEKOLA and Tiana DEPLANCKE, SIMAP : “ Experimental and numerical investigation of cavitation erosion in Ultra-High-Molecular-Weight Polyethylene”. E-mail : brunda.kattekola@simap.grenoble-inp.fr / tiana.deplancke@simap.grenoble-inp.fr
- Clément JACQUET , LEGI/ALSTOM : “Numerical and Experimental study of the unsteady phenomena linked to the « S-Shaped » characteristic of a pump-turbine operating in turbine mode”. E-mail : clement.jacquet@power.alstom.com
- Uros JESE, LEGI : “ Numerical study of pump-turbine instabilities: Pumping mode part load off-design conditions”, E-mail : uros.jese@legi.grenoble-inp.fr

- Hugo MESNAGE, GIPSA Lab/ALSTOM: "High performance model based control for pump storage systems". E-mail : [hugo.mesnage@power.alstom.com/](mailto:hugo.mesnage@power.alstom.com) Hugo.Mesnage@gipsa-lab.fr
- Samir ROY , SIMAP: "Numerical prediction of cavitation damage by finite element computations" . E-mail : samir-chandra.roy@simap.grenoble-inp.fr
- Alexandre SIMON, LEGI/CREMHyG : "Study of experimental methods for identification and validation of transfer functions models for systems and POGO system device" (visit of the installation). E-mail : alexandre.simon@legi.grenoble-inp.fr
- Ali TOURABI, Didier IMBAULT, 3SR/Hydro'like : "Development of a new method for monitoring the multiaxial fatigue". E-mail : [Ali.Tourabi@3sr-grenoble.fr/](mailto:Ali.Tourabi@3sr-grenoble.fr) [Didier.Imbault@3sr-grenoble.fr/](mailto:Didier.Imbault@3sr-grenoble.fr)
- Sylvia WILHELM, LEGI : "Head losses prediction in a bulb turbine draft tube for different operating points using advanced turbulence models". E-mail : Sylvia.Wilhelm@legi.grenoble-inp.fr

17h00 - 19h00 : Laboratories visit on Campus

- La plaque Coriolis du LEGI : <http://www.legi.grenoble-inp.fr/web/spip.php?rubrique10>
- La presse Giga du laboratoire 3SR : <http://www.3sr-grenoble.fr/spip.php?article824>
- Le Tomographe à rayon X du laboratoire 3SR : <http://www.3sr-grenoble.fr/sites/3sr-grenoble.fr/IMG/pdf/its/TomoRX.pdf>
- La boucle POGO du CREMHyG :

BOUCLE POGO (CREMHyG)	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Date de construction: 2012 ▪ Mesures de pression instationnaires ▪ Débitmétrie instationnaire par la méthode des 3 capteurs ▪ Collaborations : CNES, Snecma, CREMHyG et GIPSA Lab ▪ Mesure des célérités du son en milieu monophasique et diphasique ▪ Identification de matrices de transferts d'organes cavitants et non cavitants ▪ Etude de systèmes correcteurs POGO