

Romain VALLON

Docteur en Mécanique des Fluides

 roman.vallon@grenoble-inp.fr

Expertise scientifique multiphasique, turbulence, fragmentation, écoulements interfaciaux, tensio-actifs

Activités scientifiques

Maître de Conférence

Ense3 - Grenoble INP
Sept. 2025 – aujourd’hui
Grenoble, France

Électromagnétohydrodynamique multiphasique, Grenoble INP, SIMaP

Étude numérique des écoulements multiphasiques en présence de champs électriques et magnétiques. Enseignements de mécanique des fluides multiphasique pour les procédés industriels.

Postdoc

Centrale Lyon
Oct. 2024 – Août 2025
Lyon, France

Ondes inertielles et turbulence en écoulement stratifié, Centrale Lyon, LMFA

Encadré par Dr. A. Delache (MCF) & Dr. Fabien Godefert (DR, CNRS). Financé par l’ANR LASWATEX. Des écoulements stablement stratifiés sont simulés par DNS (supercalculateur national). La turbulence et les ondes sont décomposées de l’écoulement principal et leurs interactions sont étudiées statistiquement; conclusions fournies aux collaborateurs du projet (M2C, Rouen).

Postdoc

KTH
Août 2022 – Août 2024
Stockholm, Suède

Transport de tensio-actifs solubles en écoulements multiphasiques, KTH

Encadré par Pr. S. Bagheri. Financé par la fondation suédoise pour la recherche stratégique (SSF). Les effets des tensio-actifs sur des surfaces infusées de liquide (LIS) pour la réduction de trainée sont étudiés numériquement et théoriquement. Trois régimes de transport des traces de tensio-actifs solubles sont définis. Les contributions de la recirculation de lubrifiant et de l’écoulement de Marangoni au glissement induit par les LIS sont décomposés.

Thèse

Aix Marseille Université
Sept. 2018 – Jan. 2022
Marseille, France

Atomisation d'un jet liquide: analyse statistique en champ proche et en champ lointain, Aix Marseille Université, IRPHE

Encadré par Dr. M. Abid (MCF, HDR) & Pr. F. Anselmet. Financé par le MESRI. Soutenue le 9 / 11 / 2021. Prolongée par un contrat d'ingénieur de recherche (2 mois). Jury : Pr. Caroline Nore^{*}, Pr. Luminita Danaila[†], Dr. Séverine Tomas[†] & Pr. Emmanuel Villermaux[‡]. ^{*} présidente, [†] rapportrices, [‡] examinateur.

Mémoire de master

Tsinghua University
Sept. 2017 – Juil. 2018
Pékin, Chine

Structures cohérentes en couche limite et réduction de trainée, Laboratory for Advanced Simulation of Turbulence, Tsinghua University

Encadré par Pr. Fu Song. Financé par le Chinese Scholarship Council. Travaux dans le cadre du projet sino-européen DRAGY pour la réduction de trainée en aéronautique.

Formation

Min. de l'Ens. Sup. & Rech.

Aix Marseille Université
2018 – 2021
Marseille, France

Qualification MCF, section 60, 2023 – 2027

Doctorat, Mécanique des Fluides, Sciences pour l'ingénieur

Atomisation des jets liquides : analyse statistique en champ proche et en champ lointain.
– Étude des tailles et vitesses des gouttes avec des données numériques et expérimentales,
– Réalisation de Simulations Numériques Directes (DNS) sur HPC (Occigen, CINES),
– Comparaison de deux théories issues de la turbulence et de la mécanique ligamentaire,
– Quantification de l'espace des phases en nombre de Reynolds et Ohnesorge particulaires.

Master of Science, Ingénierie Aérospatiale

Diplôme en Mécanique des Fluides et Écoulements Turbulents. Cours : Modélisation de la Turbulence, Mécanique des Fluides Avancée, CFD, Mécanique des Fluides Visqueux et Technologies Spatiales Modernes.

Tsinghua University

2016 – 2018
Pékin, Chine

Diplôme d'Ingénieur Généraliste

Formation scientifique multidisciplinaire intégrant la Gestion de Projet. Cours: Mécanique des Fluides et des Solides, Analyse Numérique, Statistiques, Automatisme, Chimie, Finance, Économie et Sociologie des Entreprises.

Centrale Méditerranée

2014 – 2016
Marseille, France

Langues & compétences

Natif

Français

CFD DNS, Basilisk, C++

Professionnel

Anglais (TOEIC: 975)

Analyse de données Python, Matlab

Intermédiaire

Suédois (B1/B2) & Chinois

Numérique Linux, HPC, git

Débutant

Allemand

Edition L^AT_EX, Markdown