

# Romain VALLON

Docteur en Mécanique des Fluides

✉ [romain.vallon@grenoble-inp.fr](mailto:romain.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

### Postdoc

Centrale Lyon  
Oct. 2024 – Août 2025  
Lyon, France

### Postdoc

KTH  
Août 2022 – Août 2024  
Stockholm, Suède

### Thèse

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

### Mémoire de master

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

### 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.

### 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).

### 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 traînée 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 décomposées.

### 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.

### Structures cohérentes en couche limite et réduction de traînée, 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 traînée en aéronautique.

## Formation

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

Aix Marseille Université  
2018 – 2021  
Marseille, France

### Tsinghua University

2016 – 2018  
Pékin, Chine

### Centrale Méditerranée

2014 – 2016  
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 particuliers.

### 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.

### Diplôme d'Ingénieur Généraliste

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

## Langues & compétences

**Natif** Français  
**Professionnel** Anglais (TOEIC: 975)  
**Intermédiaire** Suédois (B1/B2) & Chinois  
**Débutant** Allemand

**CFD** DNS, Basilisk, C++  
**Analyse de données** Python, Matlab  
**Numérique** Linux, HPC, git  
**Edition** L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, Markdown