

Fragmentation de ponts liquides

Stage | M2 ou équivalent

Organisme d'accueil : SIMaP UMR 5266

Encadrant : Romain VALLON (MCF)

Contexte

De la formation des sprays, aux éternuements ou à l'irrigation agricole, la fragmentation des liquides est au cœur de nombreuses applications naturelles et industrielles. Connaître les tailles de gouttes est essentiel pour comprendre et mieux contrôler ces procédés, par exemple pour anticiper la dispersion de maladies aéroportées ou optimiser les usages en eau de l'agriculture.

Projet

Le projet se concentrera sur l'étude de la fragmentation des ponts liquides par simulations numériques directes (DNS) avec le logiciel open source Basilisk. Les simulations seront réalisées sur le supercalculateur Gricad. L'objectif est d'implémenter un algorithme de contrôle de l'épaisseur de perçage des films pour assurer la convergence des résultats avec le raffinement du maillage. Une la convergence assurée, le focus portera sur le suivi lagrangien des ponts liquides, pour déterminer l'évolution des vitesses en son sein et la distribution en taille des gouttes résultant de sa fragmentation.

Prérequis

M2 ou 3ème année Ingé. De bonnes connaissances en Mécanique des Fluides et des compétences solides de programmation (Python) sont attendues. Des connaissances en C++ sont appréciées. Un bon niveau d'autonomie et d'anglais techniques sont nécessaires.

Début, durée et gratification

Début en Fév. 2026. Durée maximale de 26 semaines. Stage gratifié (~660€/mois).

Candidature

Envoyez un CV (1 page max.), une lettre de motivation et (1 page max.) et vos relevés de notes des deux dernières années académiques à romain.vallon@grenoble-inp.fr.

SIMaP UMR 5266, 1340, rue de la Piscine, 38402, Saint-Martin d'Hères