



Conférence du Magistère de physique :

*Ferrofluides : d'Orsay à la troposphère,
histoire d'un projet étudiant*

par

THIBAUT VIEU (Laboratoire AstroParticule et Cosmologie, Université Paris Diderot)
& **CLÉMENT WALTER** (Institut d'Astrophysique Spatiale, Université Paris-Sud)

Mercredi 14 novembre 2018, 12h15-13h15
Amphi G2, Bât. 450



Résumé : En 2016, le French Physicists' Tournament nous faisait découvrir la physique des ferrofluides, ces fluides amusants qui se déforment en présence d'aimants. Grâce à la compétition entre les effets magnétiques, les forces de tension de surface et la pesanteur, des phénomènes remarquables peuvent se produire comme l'apparition de pics sur une nappe de fluide ou la fission de gouttes sur surface hyperhydrophobe. Notre présentation résume deux ans de recherches sur l'étude des mécanismes de déformation et de déstabilisation de ferrofluides soumis à des champs magnétiques non uniformes. En particulier, nous décrivons une expérience récemment réalisée en impesanteur lors d'un vol parabolique à bord d'un avion zéro-G. Après une première partie présentant les mécanismes régissant la physique des ferrofluides ainsi que les résultats précédemment obtenus au sol, suivra un exposé consacré au principe et aux intérêts des vols paraboliques, puis nous décrirons l'expérience PSELA (Phénoménologie de la Stabilité d'un Echantillon de Liquide magnétique en Apesanteur) et interpréterons qualitativement nos observations dans le but de révéler la richesse des mécanismes physiques régissant le comportement de ces fluides originaux.