

Institut de Mécanique des Fluides

Amphithéâtre Nougaro (Entrée A) - 2 Allée du Pr Camille Soula, Toulouse

Mercredi 27 Mars - 10 h 30

José Bico

Professeur - ESPCI PPMH Paris

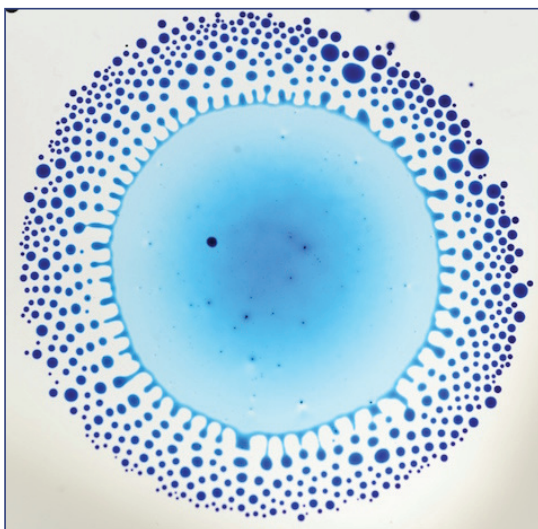
Des interfaces qui s'éclatent

Nous illustrerons par des expériences en direct deux instabilités interfaciales mettant en jeu des gradients de confinement ou de tension de surface.

Gradients de confinement:



Comment extraire de l'huile d'un milieu confiné ? Nous étudions une expérience modèle dans laquelle de l'huile piégée dans un coin formé par deux plaques est chassée par une solution de tensio-actif, mouillant préférentiellement les plaques. La rencontre des deux liquides conduit à une déstabilisation de l'interface : des doigts réguliers apparaissent progressivement et des gouttes finissent par se détacher.



Étalements fleuris de Marangoni

Déposons une goutte d'un mélange d'eau et d'alcool à la surface d'un bain d'huile. Si la goutte est suffisamment alcoolisée, elle s'étale et éclate spontanément en une myriade de gouttelettes. La taille des gouttelettes éjectées dépend fortement de la concentration initiale d'alcool. Tout comme dans l'effet "larmes de vin", l'évaporation plus rapide de l'alcool induit des gradients de tension de surface (effet Marangoni) qui eux-mêmes engendrent un écoulement. Le couplage complexe entre hydrodynamique interfaciale, mouillage et évaporation peut être appréhendé par des lois d'échelle analytiques.