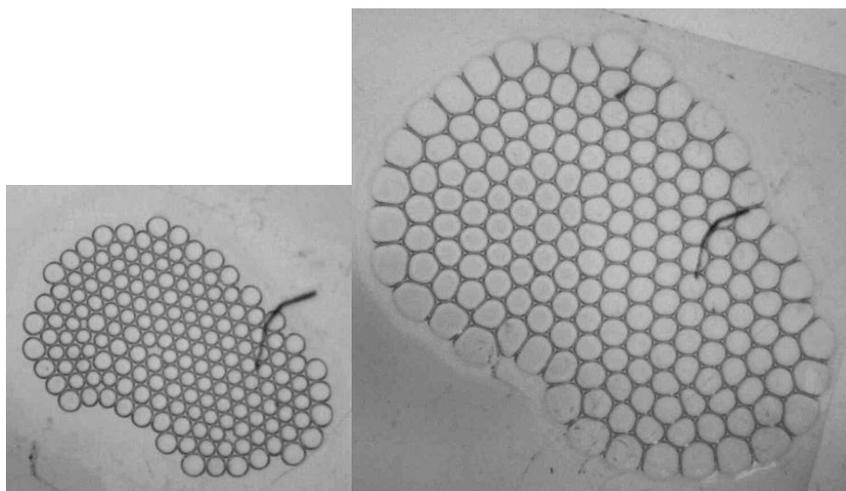


L'effet soufflé : influence de la solubilité des gaz sur l'évolution d'une mousse

Introduction Les mousses liquides sont utilisées dans de nombreux domaines (cosmétique, agro-alimentaire, ...). Dans ces applications, le contrôle de leur évolution est essentiel. Un des mécanismes d'évolution est le transfert de gaz entre bulles. L'utilisation de gaz peu solubles dans l'eau a été proposée pour ralentir l'évolution et stabiliser les mousses. Cependant, le mélange de gaz de solubilités différentes mène à des dynamiques d'évolution inhabituelles et mal comprises, que ce stage se propose d'étudier.

Objectifs Dans ce stage expérimental, l'étudiant(e) manipulera des mousses avec deux gaz de solubilités différentes, par exemple l'azote et des gaz fluorés comme le C_6F_{14} , connu pour être très peu soluble. Ces mousses seront générées par des techniques microfluidiques, qui permet de confiner les mousses dans un canal à deux dimensions, avec une seule bulle dans l'épaisseur du canal. Cela permettra de mesurer l'évolution de la mousse en suivant l'aire de chaque bulle individuelle au cours du temps, par des techniques d'analyse d'images ; un tel suivi est inédit dans un contexte de recherche. L'étudiant(e) caractérisera ainsi la vitesse d'évolution de la mousse en fonction du contenu initial en gaz, et du contraste de solubilité. Ce stage pourra avoir des implications sur la compréhension de la stabilité des mousses, et sur la filtration et la détection de mélanges gazeux.



Clichés montrant l'effet soufflé : gonflement d'une mousse dont les bulles contiennent initialement un gaz peu soluble.

Compétences requises Un(e) étudiant(e) avec un goût pour les expériences légères et l'analyse de données.

Environnement Le Laboratoire Interdisciplinaire de Physique (LIPhy) est situé sur le campus de l'Université Grenoble Alpes, et développe une recherche en physique mondialement reconnue à l'interface avec différents domaines (biologie, mécanique, physicochimie, environnement).

Collaborations Ce stage sera cocadré avec Céline Hadji et Elise Lorenceau, respectivement post-doctorante et chercheuse au LIPhy.

Contact

Benjamin Dollet, Mél: benjamin.dollet@univ-grenoble-alpes.fr, Tél : 04 76 51 47 74

Page perso : <https://sites.google.com/site/benjamindolletcnrs/>

Laboratoire Interdisciplinaire de Physique, CNRS / Université Grenoble Alpes

Pour en savoir plus sur le labo: <https://www-liphy.ujf-grenoble.fr/>