

Gouttes de Leidenfrost paramagnétiques

Keyvan Piroird^{1,2}, Baptiste Darbois^{1,2}, David Quéré^{1,2}, Christophe Clanet^{1,2}

¹ PMMH - ESPCI, 10, rue Vauquelin 75005 Paris

² Ladhyx - École Polytechnique, 91128 Palaiseau

kpiroird@pmmh.espci.fr

Nous étudions comment un champ magnétique peut être utilisé pour manipuler des gouttes de Leidenfrost faites d'oxygène liquide. Ces gouttes lèvent sur un coussin de leur propre vapeur lorsqu'elles sont placées sur un substrat à température ambiante (ce qui les rend extrêmement mobiles) et leur nature paramagnétique les soumet à une force en présence d'un champ magnétique. Des aimants placés stratégiquement sous le substrat peuvent être utilisés pour dévier, ralentir ou même capturer ces gouttes ultra-mobiles. Nous discutons l'efficacité de ces "pièges magnétiques" en fonction de la vitesse de la goutte et des propriétés de l'aimant.