

Dynamiques complexes de rebonds d'une goutte placée sur un bain vibré : résonances et anti-résonances

Hubert Maxime¹ & Vandewalle Nicolas²

Allée du 6 août, 17, 4000 Liège, Belgium
maxime.hubert@ulg.ac.be

Une gouttelette placée le long d'une interface vibrée verticalement peut présenter des dynamiques riches et complexes en fonction des paramètres de forçage et des caractéristiques physiques de la goutte. Afin de modéliser ces dynamiques particulières, un modèle de ressort rebondissant sur un plan oscillant prend en compte les potentielles déformations de l'objet et la dissipation d'énergie. L'ajout de ce degré de liberté a pour conséquence de rendre la dynamique dépendante de la fréquence de forçage. En particulier, le ressort rebondissant est capable de résonner, ce qui se traduit par un rebond possible pour de très faibles amplitudes d'oscillation. Pour d'autres conditions de forçage, le ressort rebondissant est capable "d'anti-résonner". Le modèle est appliqué au cas de gouttes résonantes et anti-résonantes : expériences et simulations sont en accord.