



ID de Contribution: 6

Type: Non spécifié

Résumé du Projet TER : Roue Tournante

Quand une roue tournante entre en contact avec un liquide visqueux, des nappes de fluides régulières peuvent apparaître à sa surface. Pour des liquides peu visqueux (tels que l'eau) [1,2], l'espacement entre les nappes est indépendant de la vitesse de rotation, mais dans le cas de liquides très visqueux (comme le miel) [3], l'espacement des nappes dépend de la vitesse de rotation de la roue.

En utilisant

uniquement du glycérol, nous avons fait varier la profondeur d'immersion de la roue afin de vérifier si le niveau d'immersion a un impact sur l'espacement de ces nappes et leur nombre. Les vitesses de rotation étudiées s'étendent de 50 à 100 tours par minute. L'analyse vidéo des nappes sur Python a permis de mesurer l'espacement de ces nappes en fonction du temps. La roue émergée montre une nette dépendance entre l'espacement des nappes et la vitesse de rotation de la roue (comme

pour le régime de Moffat [3]), tout comme la roue immergée de 0.5 cm, suggérant l'apparition de l'instabilité de Rayleigh-Taylor. Pour une profondeur d'immersion de 1,5 cm, l'espacement entre les nappes ne dépend presque plus de la vitesse de rotation, montrant l'apparition d'une nouvelle instabilité similaire à celle présente dans de précédentes études du LMFA [1] et [2], appelée instabilité de Saffman-Taylor. Cette transition s'opère lorsque la roue est immergée de plus en plus profondément dans le fluide.

Auteurs principaux: PELLEGRINI-RICHARD, MATIS; GUESDON, Robin

Classification de thématique: Mercredi 27 mai 2026: Soutenance des projets TER des étudiants de M1