

# Écoulement viscoélastique de Couette-Taylor en analogie avec l'instabilité magnétorotationnelle

Yang BAI<sup>1</sup>, Farid TOUMACHE<sup>1</sup>, Olivier CRUMEYROLLE<sup>1</sup>, & Innocent MUTABAZI<sup>1</sup>

Laboratoire ondes et milieux complexes (LOMC), Rue Prony, 76058 Le Havre  
yang.bai@etu.univ-lehavre.fr

Ogilvie et al. ont proposé en 2003 d'utiliser des solutions de polymère comme analogue d'un fluide magnétique. Ils ont identifié, par une étude de stabilité linéaire, un nouveau mode d'instabilité qui serait analogue à l'instabilité magnétorotationnelle dans certains disques d'accrétion. Une seule étude expérimentale antérieure existe, menée par Boldyrev et al [1]. Mais celle-ci s'écarte de la prédiction d'Ogilvie à la fois par les paramètres expérimentaux employés et de par certains des résultats. Nous étudions expérimentalement le cas des solutions aqueuses de polyoxyéthylène+polyéthylèneglycol en corotation différentielle et présentons de nouveaux résultats. Le mode critique observé est non-axisymétrique, et se distingue bien de l'instabilité élastique. Nous présentons aussi les résultats de l'analyse de stabilité linéaire pour nos paramètres expérimentaux, et comparons avec nos résultats expérimentaux.

## Références

1. S.BOLDYREV , Analog of astrophysical magnetorotational instability in a Couette-Taylor Flow of Polymer fluids, *Phys. Rev. E*, (2009).