Effet de viscosité élongationnelle de l'écoulement Streaming généré par un cylindre vibrant

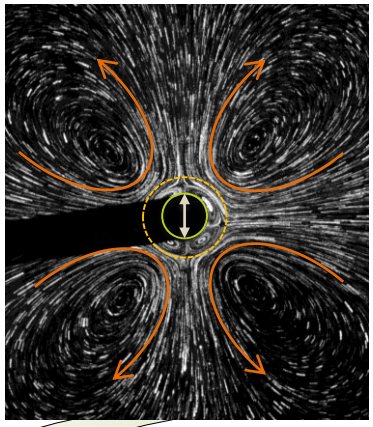
S. Amir Bahrani, Nicolas Périnet, Maxime Costalonga, Laurent Royon & Philippe Brunet

IMT Lille Douai
École Mines-Télécom
IMT-Université de Lille

université PARIS DIDEROT PARIS 7

Écoulement Streaming

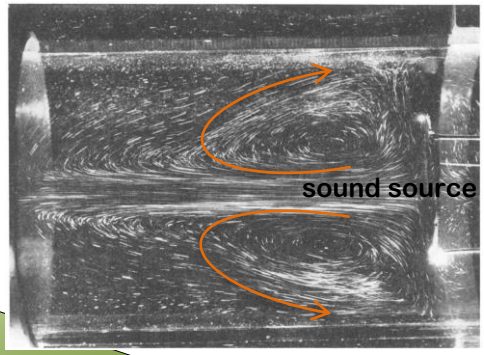
- Rayleigh-Schlichting streaming



Bahrani et al., *Phys. Rev. Fluids* (Preprint 2019)

$\sim Hz$

- Eckart streaming

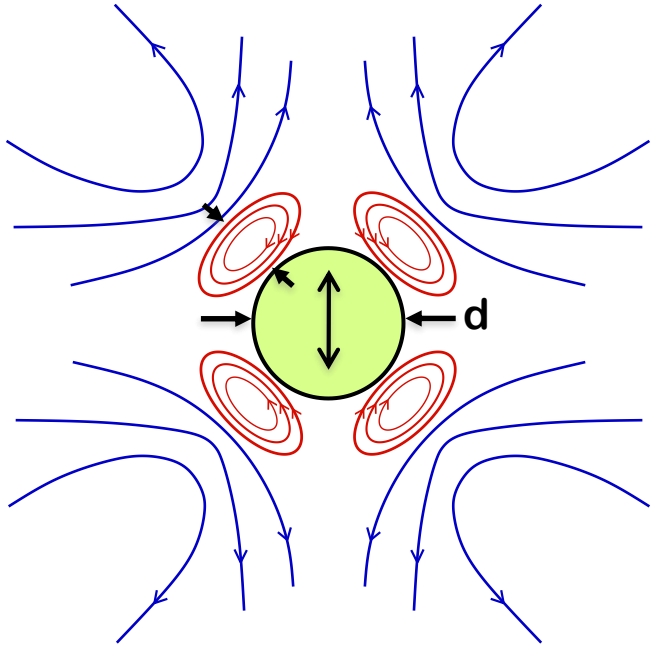


L. N. Liebermann, *Phys. Rev.* (1949)

$\sim MHz$

Dans les deux cas l'écoulement streaming est du à la dissipation visqueuse

Origine physique



$$\rho\left(\frac{\partial \boldsymbol{v}}{\partial t} + (\boldsymbol{v}\cdot\nabla)\boldsymbol{v}\right) = -\nabla P + \mu\nabla^2\boldsymbol{v}$$

$$\mathcal{R} = \frac{\text{Convective}}{\text{Diffusive}}$$

Results et discussion

PEO, $M_v = 4 \times 10^6$, c = 2300 ppm

f (Hz)

90

20

A (mm)

De

η_E