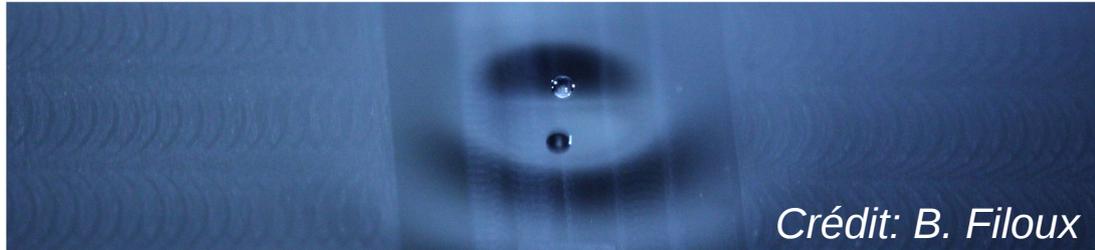


# Étude statistique de l'interaction entre un marcheur et une barrière de potentiel

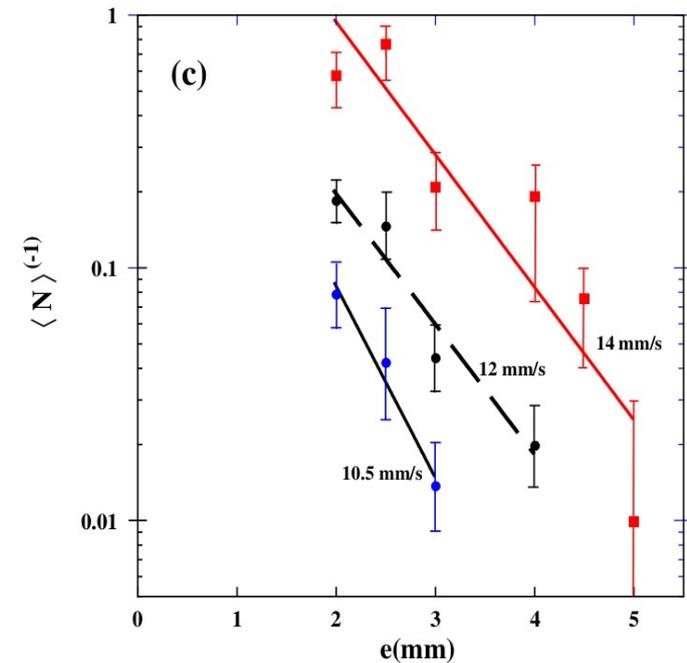
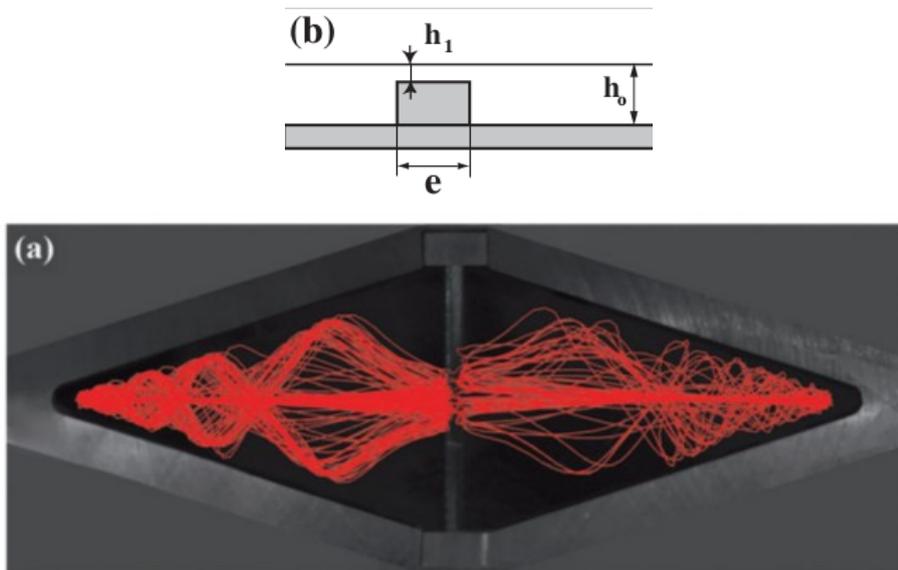
Hubert Maxime, Perrard Stéphane, Labousse Matthieu

Goutte rebondissante propulsée par son propre champ d'onde

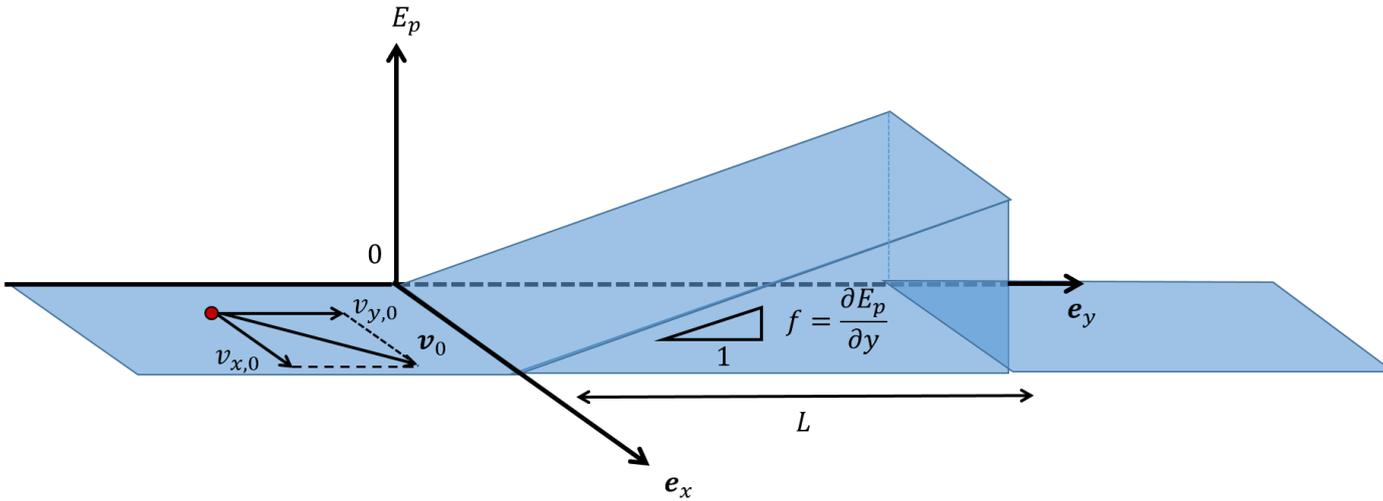


Comment un marcheur interagit avec un obstacle sous marin? (Eddi *et al.*, PRL, 2009)

Description probabiliste du passage de la goutte



Probabilité de passage :  $\mathcal{P} \propto \exp(-ae)$



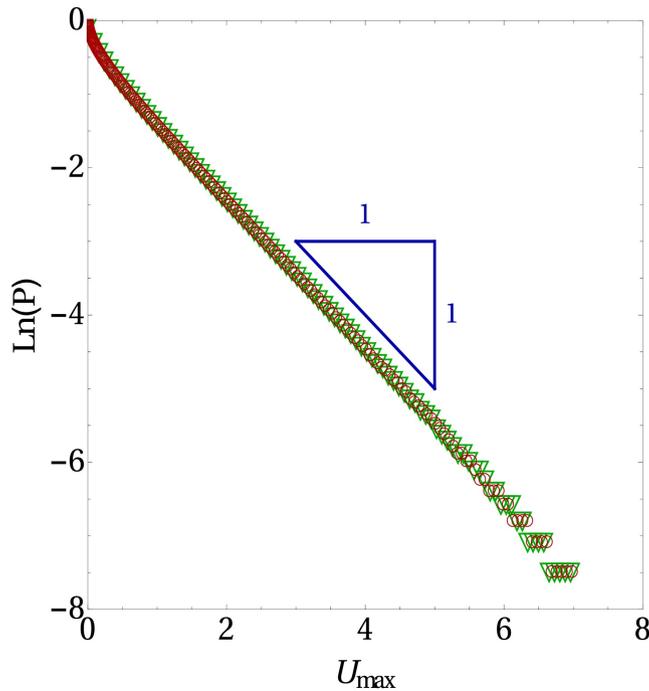
- Particule auto-propulsée

$$\mathbf{F}_p = \frac{m}{T_v} \mathbf{V} \left( 1 - \frac{\|\mathbf{V}\|^2}{V_0^2} \right)$$

- Champ de force constant

$$\mathbf{F} = -\nabla_{\mathbf{x}} U$$

- Conditions initiales aléatoires



Si "Auto-propulsion" >> potentiel extérieur

$$\mathcal{P} = \alpha \exp \left( -\frac{U_{max}}{mV_0^2} \right)$$

- Expression indépendante de l'amplitude du champ de force
- Expression indépendante du potentiel utilisé
- Expression indépendante de la statistique initiale
- Analogie avec une "équpartition de l'énergie"