



ESPCI  
Laboratoire PMMH  
10 rue Vauquelin, 75231 Paris Cedex 05



## Séminaire PMMH

*Amphithéâtre Urbain (A1), Escalier N, RdC*

*Vendredi 22 septembre 2017, 11h00-12h00*

### Alexis Dushesne

Technical University of Denmark

#### **La marche des Funam-bulles : promenades de bulles sur un fil chaud dans un bain liquide.**

Lorsque l'on chauffe un fil résistif horizontal dans un bain liquide et que l'on dépasse localement la température d'ébullition dudit liquide, des bulles de vapeur vont nucléer à la surface du fil. Les différentes théories présentes dans la littérature prédisent que les bulles générées depuis des sites de nucléation actifs vont grandir puis quitter la surface chauffante en raison des forces d'inertie et de la poussée d'Archimède.

Nous avons observé un comportement différent : les bulles se détachent du fil mais glissent le long du fil chaud (horizontal). Dans un premier temps nous donnerons des arguments physiques pour expliquer pourquoi les bulles restent attirées par le fil. Nous décrirons ensuite de manière plus complète les différents états d'organisation des bulles à la surface du fil :

- Un régime dit « libre » où les bulles circulent librement à la surface du fil, changeant de sens et interagissant entre elles. Nous discuterons alors les mécanismes de propulsion ainsi que les effets de cette circulation sur la couche limite thermique.

- Un régime dit « clusters » où les bulles forment des clusters immobiles à la surface du fil.

Quelques vidéos des phénomènes décrits peuvent être vues ici :

<https://www.youtube.com/watch?v=KFggBH1jBfQ>

