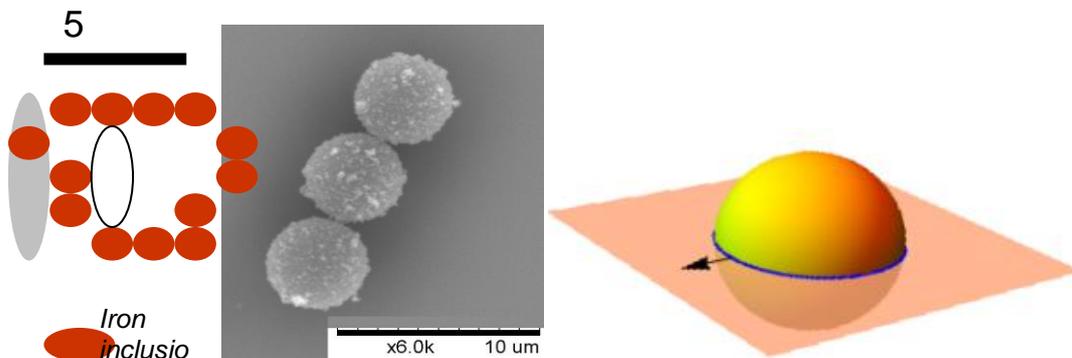


Responsable du stage:	J.-C. Loudet, B. Pouligny (CRPP) T. Bickel, A. Würger (LOMA)
Laboratoire:	CRPP - LOMA
Téléphone:	05 56 84 56 30
Fax:	
e-mail:	loudet@crpp-bordeaux.cnrs.fr
Durée(s) proposée(s) du stage * :	39 jours
<u>Sujet du stage:</u>	Flotteurs de Marangoni auto-propulsés dans un piège optique

But du stage :

Par effet Marangoni on désigne l'écoulement le long d'une interface fluide, induit par un gradient de température ou de concentration. Citons par exemple les « larmes du vin » qui se forment sur la paroi mouillée d'un verre de vin, suite à l'évaporation de l'alcool.

Dans ce projet CRPP-LOMA, on propose une étude expérimentale et théorique du mouvement d'une particule micrométrique piégée à une interface air-eau. La particule, qui contient des inclusions absorbant la lumière, est illuminée par un faisceau laser vertical. Le laser a pour effet de chauffer la particule. Ce point chaud crée un écoulement Marangoni autour de la particule qui par conséquent est propulsée par son propre champ de température. En fonction de la puissance du laser, la particule reste piégée dans le faisceau ou s'échappe par son mouvement de Marangoni.



Nos travaux préliminaires ont confirmé l'image physique de l'autopropulsion par effet Marangoni, mais aussi plusieurs phénomènes qui pour l'instant ne sont pas compris. Dans ce stage nous souhaitons continuer et diversifier les observations.

Le travail expérimental au CRPP sera accompagné par une étude théorique, en collaboration avec le groupe Physique statistique du LOMA. La répartition du stage entre les parties théorique (avec l'équipe du LOMA) et expérimentale (au CRPP) se fera en fonction du goût et des qualifications de l'étudiant, et de la progression des travaux.

Compétences requises :

Expérimentation en optique, notions de base en mécanique des fluides et en physique statistique.