

Stage M1 : Influence de la température sur l'angle de contact de gouttes déposées sur des surfaces superhydrophobes

David Paulovics¹, Franck Celestini et Christophe Raufaste

Université Côte d'Azur, CNRS Institut de Physique de Nice (INPHYNI), 06000 Nice, France

Les surfaces super-hydrophobes (SH) sont utilisées dans de nombreuses applications. Par exemple, dans l'industrie du textile, la collecte d'eau de rosée, la confection de surfaces résistantes au givre etc ... Les propriétés de ces surfaces sont dues à une rugosité microscopique combinée à la nature chimique de la surface. Durant ce stage nous proposons d'étudier la variation de l'angle de contact (Figure 1) d'une goutte déposée sur une surface SH en fonction de la température et de l'humidité.

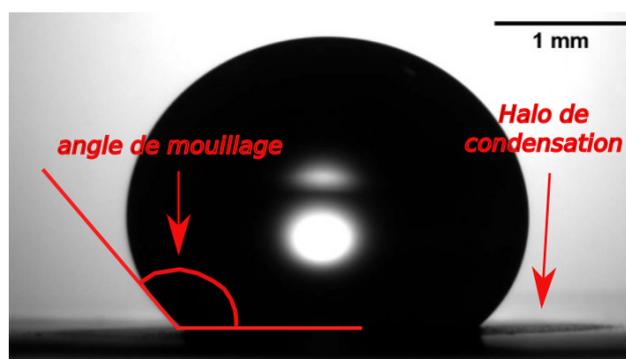


Figure 1: Vue de côté d'une goutte déposée sur une surface super-hydrophobe refroidie. Un halo de condensation autour de la goutte est bien visible.

L'étudiant sera amené à créer un montage expérimental complexe permettant de visualiser l'angle de contact et l'état d'empalement d'une goutte déposée en fonction de la température. L'étudiant se familiarisera ainsi avec les techniques expérimentales permettant le contrôle de la température et de l'humidité, l'acquisition et le traitement des images. Une part importante du stage sera également dévolue à la modélisation physique du phénomène en se concentrant sur la présence et l'influence d'un halo de condensation autour de la goutte (Figure 1.)

Nous invitons les étudiants à nous contacter pour discuter plus en détail du stage proposé.

Contacts :

Franck.CELESTINI@univ-cotedazur.fr , Christophe.RAUFASTE@univ-cotedazur.fr,
David.PAULOVICS@univ-cotedazur.fr