



ESPCI
Laboratoire PMMH
10 rue Vauquelin, 75231 Paris Cedex 05



Séminaire PMMH

Amphithéâtre Urbain (A1), Escalier N, RdC

Vendredi 29 septembre 2017, 11h00-12h00

Timothée Mouterde

LPS, ENS

Matériaux multifonctions : antipluie, antibuée, antireflets

Sur une surface couverte de microrugosités hydrophobes, l'eau est ultra-mobile. Ces surfaces sont appelées superhydrophobes : les rugosités retiennent une couche d'air sous la goutte qui repose donc sur coussin d'air. En situations humides, la buée dans les textures peut altérer ces propriétés anti-eau. Comme le suggèrent des observations sur les yeux des moustiques ou les ailes de cigales, réduire la taille et modifier la forme de ces textures peut induire des propriétés antibuées.

Lors de ce séminaire, je présenterai mes travaux de thèse sur les surfaces superhydrophobes antibuée. Nous verrons d'abord, à l'aide de surfaces modèles nanotexturées, que réduire la taille des textures vers la dizaine de nanomètres engendre une meilleure résistance à la condensation. Nous montrerons ensuite l'influence spectaculaire de la forme des textures sur la nature de l'antibuée : toutes les gouttes de buée qui coalescent sur une surface couverte de nanocones en sont éjectées. Nous étudierons ensuite plus en détail ce phénomène d'éjection des gouttes en mesurant à l'aide d'un capteur MEMS les forces qu'exercent ces gouttes sur la surface au cours du saut. Finalement nous verrons que ces surfaces peuvent avoir des propriétés optiques antireflets intéressantes.