

Proposition de stage

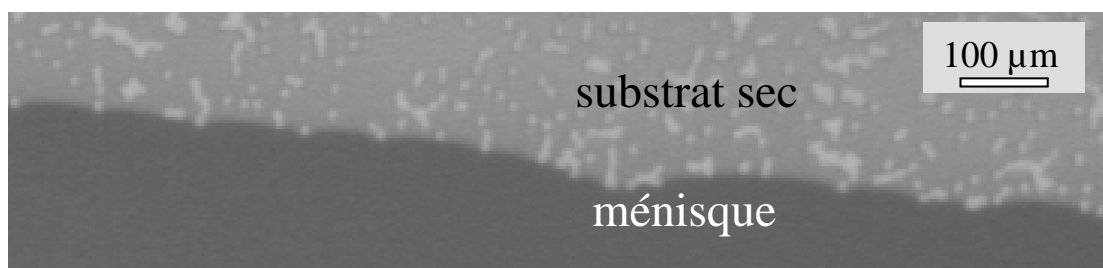
Laboratoire de Physique Statistique de l'Ecole Normale Supérieure

Mouvement par saut d'une ligne de contact

Quand on pose une goutte de liquide sur une surface solide, on peut identifier deux régions : une mouillée et l'autre sèche. La frontière entre ces deux régions est appelée « ligne de contact ». Si la surface solide présente des inhomogénéités, la ligne de contact se déforme et peut prendre un aspect rugueux. Ce problème rentre dans un domaine plus vaste de la physique statistique : la forme d'objets élastiques dans un milieu désordonné.

La présence de désordre sur la surface joue aussi un rôle important dans la dynamique d'avancée de la ligne de contact. La ligne peut se trouver, pendant un temps, piégée dans une position, puis se libérer brusquement et sauter dans une nouvelle position. Ainsi la ligne de contact avance en faisant une succession de sauts.

Au cours de ce stage expérimental, nous nous intéresserons à la dynamique d'une ligne de contact sur une surface qui présente un désordre contrôlé. Ces surfaces sont fabriquées à l'aide des techniques de microélectronique et présentent des détails micrométriques. Nous chercherons à caractériser la statistique des sauts de la ligne de contact. Ce travail donnera lieu à des comparaisons avec des travaux théoriques.



Exemple d'une ligne de contact sur une surface de verre désordonné. Les taches claires sur la surface sèche sont des impuretés en chrome de $10\ \mu\text{m}$ déposées par des techniques de microfabrication. On note la forme irrégulière, rugueuse, de la ligne de contact.

Contacts : Sébastien MOULINET
moulinet@lps.ens.fr
01 44 32 34 93
ou
Etienne ROLLEY
rolley@lps.ens.fr

Laboratoire de Physique Statistique de l'Ecole Normale Supérieure
24 rue Lhomond, 75005 Paris