



ESPCI  
Laboratoire PMMH  
10 rue Vauquelin, 75231 Paris Cedex 05



## Séminaire PMMH

*Bureau d'Études, Bâtiment L, 2<sup>ème</sup> étage*

*Vendredi 23 octobre 2015, 11h00-12h00*

### Loïc Vanel

ILM, Université Claude Bernard, Lyon

#### **Dynamique de pelage stick-slip d'un ruban adhésif**

La rupture stick-slip d'un ruban adhésif correspond à une instabilité dynamique de rupture impliquant un couplage entre l'élasticité du ruban et la dépendance non monotone de l'énergie d'adhésion avec la vitesse de pelage. La raideur du ruban, et donc sa longueur, joue ainsi un rôle important. Nous avons observé que l'angle de pelage, dont l'influence a été très peu étudiée par le passé, joue un rôle tout aussi important, voire plus, que la longueur du ruban [1]. Nous avons également identifié et modélisé le rôle de l'inertie du ruban en mouvement qui détermine la dynamique du ruban à haute vitesse [2], mais aussi probablement aux seuils de l'instabilité. Enfin, l'instabilité présente un caractère multi-échelle avec l'apparition d'un micro stick-slip lors des phases de slip de l'instabilité macroscopique, qui est piloté par l'élasticité de courbure du ruban au lieu de son élongation [3].

[1] M.-J. Dalbe, S. Santucci, P.-P. Cortet et L. Vanel, 'Peeling-angle dependence of the stick-slip instability during adhesive tape peeling', *Soft Matter* 10(48), 9637-9643 (2014).

[2] M.-J. Dalbe, S. Santucci, P.-P. Cortet et L. Vanel, 'Strong dynamical effects during stick-slip adhesive peeling', *Soft Matter* 10(1), 132-138 (2014).

[3] M.-J. Dalbe, P.-P. Cortet, M. Ciccotti, L. Vanel et S. Santucci, 'Multiscale Stick-Slip Dynamics of Adhesive Tape Peeling', *Phys. Rev. Lett.* 115, 128301 (2015).

**Attention : pas de séminaire le vendredi 30 octobre : vacances**  
Prochain séminaire : vendredi 6 novembre, Joshua McGraw (LPS, ENS)  
Programme des séminaires : [www.pmmh.espci.fr](http://www.pmmh.espci.fr), onglet *Séminaires PMMH*  
Contact : Ramiro Godoy-Diana, Étienne Reyssat, [seminaires@pmmh.espci.fr](mailto:seminaires@pmmh.espci.fr)