

MP 02: DYNAMIQUE DU POINT ET DU SOLIDE

17 juin 2019

Alexandre Klein & Julien Pollet

Commentaires du jury

1. 2015 : Le principe de certaines mesures est mal maîtrisé. Par exemple, la mesure de la tension de surface par la balance d'arrachement nécessite d'avoir compris avec précision la nature des forces en jeu lors de la rupture du ménisque pour pouvoir justifier la formule qui est utilisée. Plus généralement, il convient de préciser clairement l'interface étudiée lorsqu'une expérience fait intervenir plus de deux phases. Enfin, il faut veiller à nettoyer le mieux possible les surfaces étudiées plutôt que de justifier de mauvais résultats par une « saleté » sensée excuser des écarts parfois excessifs aux valeurs tabulées. Une alternative à laquelle les candidats pourraient penser serait d'utiliser des fluides de plus basse tension superficielle que l'eau et donc moins sensibles aux pollutions.
2. 2013 : Ce montage se limite trop souvent aux liquides et à l'étude de la tension superficielle. Le titre est pourtant large et n'exclut pas les surfaces solides.
3. 2008 : Les balances d'arrachement sont délicates à utiliser, il est nécessaire de bien comprendre leur fonctionnement. Les ondes capillaires ne s'observent que pour un certain domaine de longueurs d'onde.
4. 2007 : L'utilisation d'une webcam pour la loi de Jurin donne de meilleurs résultats qu'une projection à l'aide d'une lentille.

Bibliographie

↪ 2017 + corrigé 2017, **prepa agreg**

→ exemple et remarques

Table des matières

1 Introduction (5min)	2
1.1 Matériel	2
2 Frottement solide	2
2.1 Coefficient statique	2
2.2 Coefficient dynamique	2
2.3 Stick-Slip	2
3 Tension de surface	2
3.1 loi de jurin	2
3.2 Tension d'arrachement	2
4 Onde gravito-capillaire	2
5 Conclusion	2

1 Introduction (5min)

1.1 Matériel

1. Matériel stick slip
2. Balance
3. anneau d'arrachement
4. eau et ethanol
5. Cuve à onde
6. stroboscope

2 Frottement solide

2.1 Coefficient statique

2.2 Coefficient dynamique

2.3 Stick-Slip

3 Tension de surface

3.1 loi de Jurin

3.2 Tension d'arrachement

4 Onde gravito-capillaire

5 Conclusion