



Université de Bordeaux – Unité de Formation en Physique
Travaux Pratiques de Physique à distance
avec un smartphone et autres objets du quotidien

Expérience en Mécanique : Mesurer le coefficient de friction statique entre un smartphone et une surface

Niveau d'étude : ☆☆☆☆☆/ L0 – L1

Niveau expérimental ☆☆☆☆☆

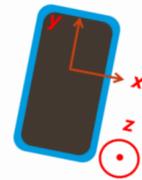
Matériel : 1 smartphone, une surface

App : Phyphox



Vidéos d'appui et ressources

- Vidéo de présentation de l'application Phyphox : <https://youtu.be/hFc1IPot79g>
 - Pour vous aider sur les axes propres d'un smartphone, voici un schéma simplifié
 - Vidéo de présentation du capteur accéléromètre
- https://www.canal-u.tv/video/universite_de_bordeaux/6_les_smartphones_l_accelerometre.39389



Protocole

En utilisant l'application Phyphox sur smartphone et la fonction accéléromètre (avec gravité), posez votre smartphone sur une surface.

- A partir de la projection du vecteur accélération de pesanteur \vec{g} selon les trois axes propres du smartphone et des valeurs d'accélérations obtenues, déterminer l'angle d'inclinaison critique de la surface pour lequel votre smartphone reste encore accrocher.
- Donner la formule qui relie le coefficient de friction statique μ_s à l'angle critique. On fera une projection des forces de réaction et de frottement.

En déduire le coefficient de friction statique μ_s .

Ces documents « Travaux Pratiques de Physique à distance avec un smartphone et autres objets du quotidien » sont mis à disposition selon les termes de la [Licence Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Partage dans les Mêmes Conditions 4.0 International](#).

Auteur : Ulysse DELABRE- Université de Bordeaux