



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 : Accélération en référentiel tournant

Niveau d'étude : ★★☆☆☆ / L1-L2

Difficultés expérimentales ★★☆☆☆

Matériel:

- un smartphone, un plateau tournant ou une essoreuse à salade,
- capteur gyroscope ou des aimants



Protocole

En positionnant votre smartphone à l'intérieur de l'essoreuse à salade, établir la relation entre l'accélération radiale et la vitesse de rotation.

Pour cela vous positionnerez le smartphone de telle sorte qu'un des axes propres soit selon la direction radiale et vous enregistrerez l'accélération et la vitesse de rotation simultanément (avec le gyroscope).

Mesurez la position du smartphone par rapport au centre de rotation. Comparez vos résultats expérimentaux par rapport à la loi de composition des vitesses en référentiel tournant.

Conseils :

Si votre smartphone ne possède pas de gyroscope, vous pouvez positionner un aimant et enregistrer les variations du champ magnétique en fonction du temps.

Cette expérience peut également être utilisée pour connaître la position de l'accéléromètre au sein du smartphone.

Ressources

- Pour vous aider sur les axes propres d'un smartphone, voici un schéma

- Vidéo de présentation des capteurs

<https://www.canal->

[u.tv/video/universite de bordeaux/6 les smartphones l accelerometre.39389](https://www.canal-u.tv/video/universite_de_bordeaux/6_les_smartphones_l_accelerometre.39389)

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

