

---

# Analyse d'expériences en physique

## Étude de l'oscillation d'un pendule à l'aide d'un capteur d'accélération

---

### Défi

Étudier l'oscillation d'un pendule à l'aide d'un capteur d'accélération.

### Objectifs

- Mesurer l'accélération centripète et orbitale grâce à l'accéléromètre d'un smartphone en oscillation aux petits angles.
- Tracer le graphe de l'accélération centripète en fonction du temps.
- Tracer le graphe de l'accélération orbitale en fonction du temps.
- Interpréter les deux graphes précédents.
- Mesurer la période du pendule en fonction de l'angle initial.

### Conseils

- Placer le smartphone dans un sac type sac congélation ou sac étanche pour smartphone et attacher le sac à un crochet à l'aide d'une ficelle pour le suspendre.
- Consulter la page wikipedia sur le pendule [https://fr.wikipedia.org/wiki/Pendule\\_simple](https://fr.wikipedia.org/wiki/Pendule_simple) et chercher l'expression de la formule de Borda qui donne l'expression de la période en fonction de l'angle initial. Savoir redémontrer cette formule n'est pas exigé.

**Bon courage !**