

<https://maths.enseigne.ac-lyon.fr/spip/spip.php?article418>



Les clochettes de Galilée (2nde - 1ère) - TraAm 2015

- Archives - TRaAM - TRaAM 2014-2015 -



Date de mise en ligne : mardi 7 juillet 2015

Copyright © Mathématiques - Académie de Lyon - Tous droits réservés

Les clochettes de Galilée

Jean-Louis Bonnafet

Thème : Etude mathématique du mouvement uniformément accéléré, un point de vue historique.

Niveau : Seconde – Première



Présentation rapide :

L'objectif de cette séquence est d'aider les élèves à modéliser, à l'aide de formules mathématiques, le déplacement d'une bille le long d'un plan incliné.

Pour cela les élèves sont amenés à reproduire l'expérience qui a permis à Galilée de trouver le lien existant entre distance parcourue et temps écoulé.

Le point de départ est une vidéo présentant la démarche de Galilée : la chute libre de boules du haut d'un clocher étant trop rapide pour pouvoir être analysée en détails, il utilise un plan incliné pour ralentir leur chute et des clochettes pour mesurer le temps.

A partir de données numériques de distances et de temps, obtenues par expérimentation, les élèves doivent retrouver que la distance parcourue est proportionnelle au carré du temps écoulé.

Le « petit plus »

L'approche « historique » de l'activité permet de faire prendre conscience aux élèves que les concepts mathématiques ont souvent mis du temps à émerger.

Matériel nécessaire :

- Vidéo sur « France TV éducation »
<http://education.francetv.fr/physique-chimie/terminale/video/galilee-l-experience-des-plans-inclines>
- Logiciel « Cinderella » (logiciel géométrie dynamique permettant de créer des laboratoires de physique virtuels).
<http://cinderella.de/tiki-index.php>

- [Fiche élève](#)
- [Documents à disposition des élèves](#)
- [Fiche professeur](#)

- [Ensemble des documents](#)

- [Page de présentation des TraAM](#)
- [Accès aux séquences](#)
- [Synthèse des travaux du groupe](#)