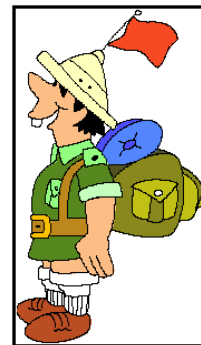


LE PENDULE SIMPLE, OU COMMENT SE FAIRE CUIRE UN ŒUF

L'enjeu de cette séance de TP est d'élaborer un protocole à partir d'une situation-problème.

Énoncé du problème à résoudre :

Un touriste égaré en plein désert caillouteux a soudain une furieuse envie d'un œuf à la coque. Il découvre avec horreur, au moment d'introduire son œuf dans l'eau bouillante, que sa montre ne fonctionne plus et qu'il risque de rater la cuisson "à point" qui requiert exactement 2 minutes. Préférant différer le moment de préparer son repas il sort de son sac à dos le « guide du parfait randonneur ». Après une consultation rapide de la rubrique « horloge » il ramasse un caillou de petites dimensions, enlève le cordon de serrage de son sac à dos et sort un double décimètre de sa trousse ; avec ces trois objets il se confectionne une horloge capable de décompter le temps de manière régulière.



Votre travail consiste à retrouver les instructions que le randonneur a lues dans son guide.

Le maître mot de votre motivation à devenir un bon horloger doit être RÉGULARITÉ. Vous vérifierez donc expérimentalement la fiabilité de votre protocole d'utilisation (le dispositif doit permettre d'obtenir des œufs à la coque qui ne soient pas durs à déguster !).

1. Construire un dispositif semblable à celui du randonneur. *Le décrire sur votre compte-rendu.*
2. Vérifier la régularité des oscillations. *Expliquer la méthode mise en œuvre sur votre compte-rendu.*
3. Vérifier l'influence des caractéristiques du dispositif (nature de l'objet suspendu, longueur du fil, écart angulaire initial...). *Noter vos conclusions sur votre compte-rendu.*
4. En vous mettant dans la peau d'un rédacteur de guides touristiques, rédiger une notice claire et détaillée qui pourrait figurer à la rubrique « horloge ». Il convient de décrire le matériel utilisé et ses conditions d'utilisation (choix des matériaux, mise en fonctionnement, principe d'utilisation, influence des paramètres...).
5. Vous devrez finalement faire la démonstration de l'utilisation de votre dispositif devant votre professeur préféré qui donnera son homologation en fonctions de critères très stricts, que tout randonneur perdu dans le désert est en droit d'exiger : obtenir des œufs à la coque dix fois sur dix.