



Intelligences logico-mathématique et spatiale

Capacités	Mesurer la période d'un pendule simple et lier la longueur à la période.
-----------	--

Expérience

Matériel : Ficelle, 2 solides de masse identique, règle, chronomètre, support

Protocole :

Après avoir visionné la vidéo suivante : <https://youtube.com/shorts/ZveeQePGkNg?si=gwjb1b99f-Uhge1W>

1- Construire deux pendules de longueurs différentes en utilisant la même masse :

- Pendule A : 30 cm
- Pendule B : 60 cm

2- Les faire osciller et mesurer le temps pour 10 allers-retours (oscillations).

Interprétation :

1- **Observation** : Que fait le pendule lorsqu'on le lâche sans le pousser ?

Réponses :

A	Il tourne sur lui-même.
B	Il effectue des allers-retours réguliers.
C	Il reste immobile.
D	Il se met à vibrer très vite.

2-Définition : La période d'un pendule correspond au :

Réponses :

A	Temps pour 10 allers-retours.
B	Temps pour 1 aller simple.
C	Temps pour 1 aller-retour complet.
D	Temps pendant lequel on l'observe.

3-Mesure : Pourquoi mesure-t-on le temps pour 10 oscillations au lieu d'une seule ?

Réponses :

A	Parce qu'il faut attendre que le pendule s'arrête.
B	Parce qu'une seule oscillation est trop rapide pour être mesurée avec précision.
C	Parce qu'on ne sait pas compter jusqu'à 1.
D	Parce que le chronomètre ne fonctionne pas pour des temps courts.

4-Influence de la longueur : En comparant les deux pendules, lequel oscille le plus lentement ?

Réponses :

A	Le plus court (30 cm).
B	Le plus long (60 cm).
C	Les deux à la même vitesse.
D	Cela dépend de la masse du poids.

5-Loi expérimentale : Que montre la comparaison des mesures ?

Réponses :

A	La période augmente avec la longueur du fil.
B	La période diminue quand on allonge le fil.
C	La période ne dépend pas de la longueur.

6-Interprétation : Pourquoi le pendule plus long met-il plus de temps pour faire un aller-retour ?

Réponses :

A	Parce qu'il parcourt une distance plus grande.
B	Parce qu'il est plus lourd.
C	Parce qu'il a moins d'énergie.
D	Parce qu'il chauffe plus vite.

7-Intelligence logico-mathématique : Comment vérifier que les mesures sont cohérentes ?

Réponses :

A	En refaisant l'expérience plusieurs fois et en calculant la moyenne.
B	En lisant la réponse du voisin.
C	En choisissant les valeurs les plus grandes.
D	En arrêtant le chrono dès qu'on veut.

8-Égalité filles-garçons : Lors de la mesure, qui a lancé le pendule et qui a chronométré ?

Réponses :

A	C'était équilibré entre les filles et les garçons.
B	Les filles observaient, les garçons manipulaient.
C	Les garçons observaient, les filles manipulaient.
D	Ce n'était pas possible de coopérer.

Dans un groupe scientifique, la réussite vient de la coopération et de la répartition équitable des tâches