

Noms & prénoms des membres du binôme :	Date :
T.P de physique Le principe d'inertie.	Évaluation, observations :

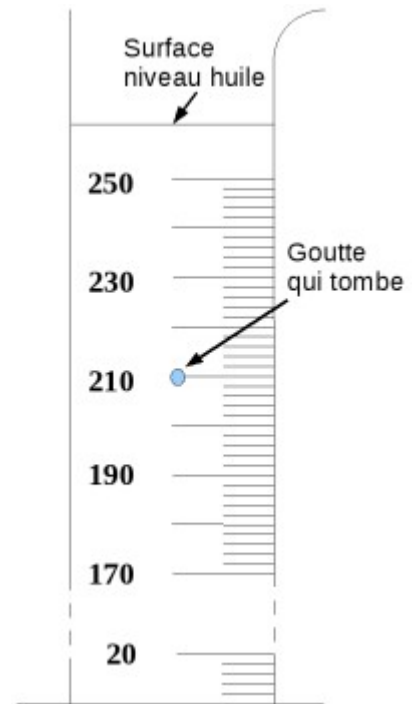
Objectifs :

Déterminer le mouvement d'une goutte de liquide colorée dans l'huile.
Re-investir le principe d'inertie.

1. Expérimenter, noter et rassembler les mesures :

Vous devez étudier le mouvement d'une goutte (un liquide coloré) qui tombe dans une éprouvette graduée remplie d'huile.
Pour cela vous devrez déposer à la surface de l'huile (qui remplit l'éprouvette) une goutte d'un liquide coloré.

Vous devez calculer la vitesse de la goutte en différents points de passage de l'éprouvette (par exemple sur les grosses graduations de l'éprouvette).
Pour cela il vous faudra mesurer, grâce à un chronomètre, le temps de passage de la goutte en différents endroits de l'éprouvette puis ensuite calculer la vitesse de cette goutte grâce à la formule de la vitesse instantanée).



Quelques remarques pour vous aider :

- . Si parfois la goutte reste accrochée en surface, utilise un agitateur pour délicatement la décrocher de la surface.
- . Utilise des graduations précises de l'éprouvette pour vous aider.
- . Déclenche le chronomètre (top départ) quand la goutte passe la 1ère ou la 2ème graduation (par exemple la graduation 250 mL).
- . Relève ensuite sur ta feuille le temps de passage de la goutte en plusieurs endroits de l'éprouvette (5, 6 ou 7 endroits distincts, c'est à dire en face de chaque grosse graduation).
- . Rassemble tes mesures dans un tableau.

Par exemple :

Goutte 1												
Graduation	250	230	210	190	170	150	130	110	90	70
Date de passe t (s)	t = 0											
Distance parcourue d (cm)	d = 0											

Fais ces mesures avec plusieurs tailles de goutte (3 gouttes de grosseur différente).

Réalise donc 3 tableaux de mesure.

Si parfois tu rates tes mesures avec une goutte, tu n'as qu'à recommencer avec une autre !

2. Exploiter les résultats :

Pour chacune des 3 gouttes :

- Calcule la vitesse instantanée de la goutte en 5 ou 6 endroits de sa descente dans l'éprouvette.

Par exemple :

. Lorsque la goutte 1 passe en face de la graduation 210, calcules $V_{(g1 \text{ grad } 210)} =$

. Lorsque la goutte 1 passe en face de la graduation 170, calcules $V_{(g1 \text{ grad } 170)} =$

. " " " " "

- Quel est la nature du mouvement de la goutte ? Justifier.

3. Forces et principe d'inertie.

- D'après le principe d'inertie que peux-tu dire des forces qui s'exercent sur la goutte ? Rédige et justifie ton affirmation.

- Fais un inventaire précis des forces qui agissent sur la goutte.

Quelques remarques pour vous aider :

. *On demande de faire un inventaire des forces c'est à dire qu'il faut détailler quelles sont les forces qui s'exercent sur la goutte pendant sa chute dans l'éprouvette.*

. *Il faut « caractériser » chacune de ces forces, c'est à dire donner les caractéristiques complètes de ces vecteurs-force : point d'application, direction, sens et intensité (que l'on ne peut pas dans notre cas calculer)*

. *Une de ces force est très facile à trouver puisqu'elle est omni-présente sur Terre et agit sur tous les objets qui possèdent une masse (si besoin regarde dans le cours et les exercices qui ont déjà été traités en classe).*

. *Caractérise l'autre force grâce au principe d'inertie. Sais-tu comment s'appelle cette force ?*

- Fais un schéma précis de la goutte en chute dans l'éprouvette remplie d'huile.

. Ne représente pas l'éprouvette, ni l'huile.

. Représente les 2 forces qui agissent sur la goutte.