

Etalonnage d'un ressort

Objectifs du:

Le but de la manipulation est de découvrir la relation existant entre l'allongement d'un ressort et l'intensité de la force appliquée à l'extrémité libre du ressort.

Manipulation

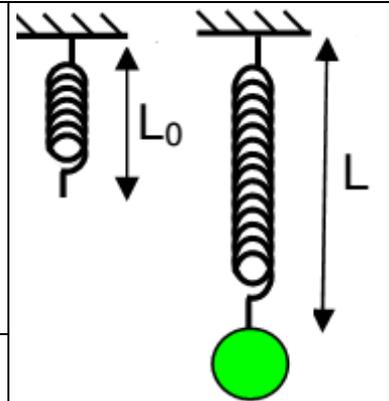
Mesurer la longueur initiale l_0 du ressort (longueur à vide) : $l_0 = \dots\dots\dots$

- Faire varier, dans l'ordre croissant, la masse m en utilisant des masses marquées.

(Choisir 5 valeurs régulièrement réparties dans les limites d'utilisation du ressort)

- Mesurer la longueur l du ressort pour chacune des valeurs de m .

- Si le temps le permet refaire les mesures par valeurs décroissantes de m .



- Calcul de l'intensité F :
 $F = m \times 9,81 \cdot 10^{-3}$.

- Calcul de l'allongement Δl :
 $\Delta l = l - l_0$.

m (g)	40	80	120	160	200
F (N)					
L (cm)					
Δl (cm)					

Exploitation des mesures

- Tracer la représentation graphique $F = f(\Delta l)$.
- Déterminer la relation qui existe entre F et Δl .

Conclusion

Le coefficient trouvé précédemment est le coefficient de raideur du ressort noté k .

Préciser la valeur de k .

Écrire la relation entre F et Δl en unité du système international (SI).

la poussée d'Archimède.

Objectifs:

Mesurer la valeur de la poussée d'Archimède ;

Calculer la valeur de la poussée d'Archimède

Introduire environ 200 mL d'eau dans l'éprouvette graduée. Noter avec précision le volume V_1 introduit dans l'éprouvette

$V_1 = \dots\dots\dots$

accroché un solide au dynamomètre et relever la valeur indiquée par le dynamomètre $T_1 = \dots\dots\dots$

introduire le solide (S) dans l'éprouvette et vérifier qu'il soit complètement immergé. Noter avec précision le volume total (eau + solide) V_2 : $V_2 = \dots\dots\dots$

et Relever la valeur F_1 indiquée par le dynamomètre

$T_2 = \dots\dots\dots$

1- Calculer le volume V_S du solide ($V = V_2 - V_1$) : $V_S = \dots\dots\dots$

Convertir le volume V_S en m^3 ($1 m^3 = 10^6 mL$) : $V_S = \dots\dots\dots$

2- Comparer la valeur T_1 et T_2 et interpréter la différence

3- Lorsque le solide est complètement immergé, il déplace un volume de liquide égal à V_S .

Calculer le poids de l'eau déplacé (en N) on donne $\rho_{eau} = 1000 kg/m^3$.

4- Comparer le poids de l'eau déplacé et la valeur de la différence T_1 et T_2 ; interpréter

