

Mécanique

Travaux pratiques : Relation entre poids et masse d'un corps

Prof : Bouazizi Jilani

Date de
création

Décembre 2007

OBJECTIF de la
séance ou du
document

- Déterminer la relation entre le poids et la masse

Classe concernée

CAP type B

Durée
d'utilisation

1 heure

Ordre dans la
séquence ou
période

Activité de découverte de la formule $P = m.g$

Type de
document

Activité cours ☐

Évaluation
☐

TP ☒

Module ☐

Test de
prérequis ☐

Exercices ☐

Travaux dirigés ☐

Devoir
maison ☐

"[autre, cliquez ici]" ☐

Fiche matériel

- Un dynamomètre
- Une boîte de masses marquées
- Une potence permettant d'accrocher le dynamomètre.

Pré requis élève

Le cours sur les forces a été abordé au préalable. Le poids a été présenté comme une force particulière.

Les élèves ont déjà utilisé un dynamomètre.

Remarque

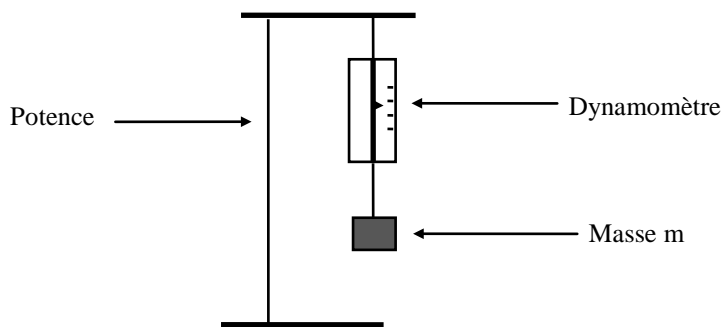
Ce TP a été utilisé avec des CAP de type B.



TP : Relation entre poids et masse d'un corps :

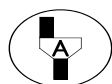
1^{ère} partie : Expérimentation :

1. Avec quel appareil mesure t'on le poids d'un objet ?
2. Avec quel appareil mesure t'on la masse d'un objet ?
3. Pour mesurer l'intensité du poids d'un corps de masse **m**, on utilise le montage suivant :



Réaliser ce montage avec une masse $m = 50$ grammes au dynamomètre.

On lit sur le dynamomètre **P = Newton.**



Reporter le résultat dans la 3^{ème} ligne du tableau puis appeler le professeur pour faire vérifier la réponse et le montage.

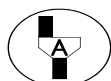
Ligne 1	Masse (en grammes)	50	100	150	200
Ligne 2	Masse (en Kg)				
Ligne 3	Poids (en N)				
Ligne 4	$\frac{Poids(N)}{Masse(Kg)}$				

4. Refaites la même opération avec différentes masselottes de masses respectives 100 g, 150 g, 200 g.
Reporter ces valeurs dans le tableau

5. Convertir 50g, 100g, 150g et 200g en Kg et reporter les résultats dans la ligne 2 du tableau.

Détailler toutes les conversion effectuées :

.....



Appeler le professeur pour faire vérifier les réponses

2^{ème} partie : Exploitation des résultats :

6. Compléter la dernière ligne du tableau. Que constate t-on ?

.....
.....

7. La masse marquée de masse $m = 0,2 \text{ Kg}$ a un poids $P = 2 \text{ N}$. On donne $g = 10 \text{ N/kg}$.

En utilisant ces données, dire parmi les relations suivantes lesquelles sont possibles et lesquelles sont impossibles. Justifier la réponse par un calcul.

a. $P + g = m$

.....

b. $P \times g = m$

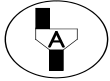
.....

c. $m \times g = P$

.....

La bonne formule s'écrit donc :

.....



Appeler le professeur pour faire vérifier les réponses

8. Le rapport $\frac{P}{m}$ sera appelé g . Quelle est la valeur de g trouvée dans le tableau ?

$g = \dots\dots\dots \text{ N / Kg}$

3^{ème} partie : Applications :

9. La masse d'un fer à repasser est de $1,5 \text{ kg}$. En utilisant la bonne formule, avec $g = 10 \text{ N/Kg}$, calculer le poids du fer à repasser.

J'utilise la formule :

Dans cette formule, je remplace m par et g par

Je fais le calcul :

Je trouve que le poids du fer à repasser vaut :

