

Poids et masse

1- Nature de la masse et du poids :

Objectif : Le poids et la masse sont-ils de même nature ?

1. Expérience :

- Vous disposez de différentes masses marquées, de fil, ainsi que d'une balance.
- Posez devant vous quatre masses marquées différentes. Répondez aux questions 1, 2 et 3.
- Accrochez une des masses marquées à un fil et suspendez-la. Répondez aux questions 4 et 5.

2. Questions :

1. Laquelle de ces masses marquées contient le plus d'atomes de métal ?
2. Quelle est la grandeur physique en relation avec le nombre d'atomes présents dans un objet ? Quelle est son unité ?
3. La masse d'un objet change-t-elle si on déplace cet objet ? Pourquoi ?
4. Pourquoi le fil qui supporte l'objet est-il tendu ?
5. Quelle est l'action à distance qui s'exerce sur l'objet suspendu ou sur les masses marquées posées sur la table ? Cette action varie-t-elle si l'objet est déplacé ?

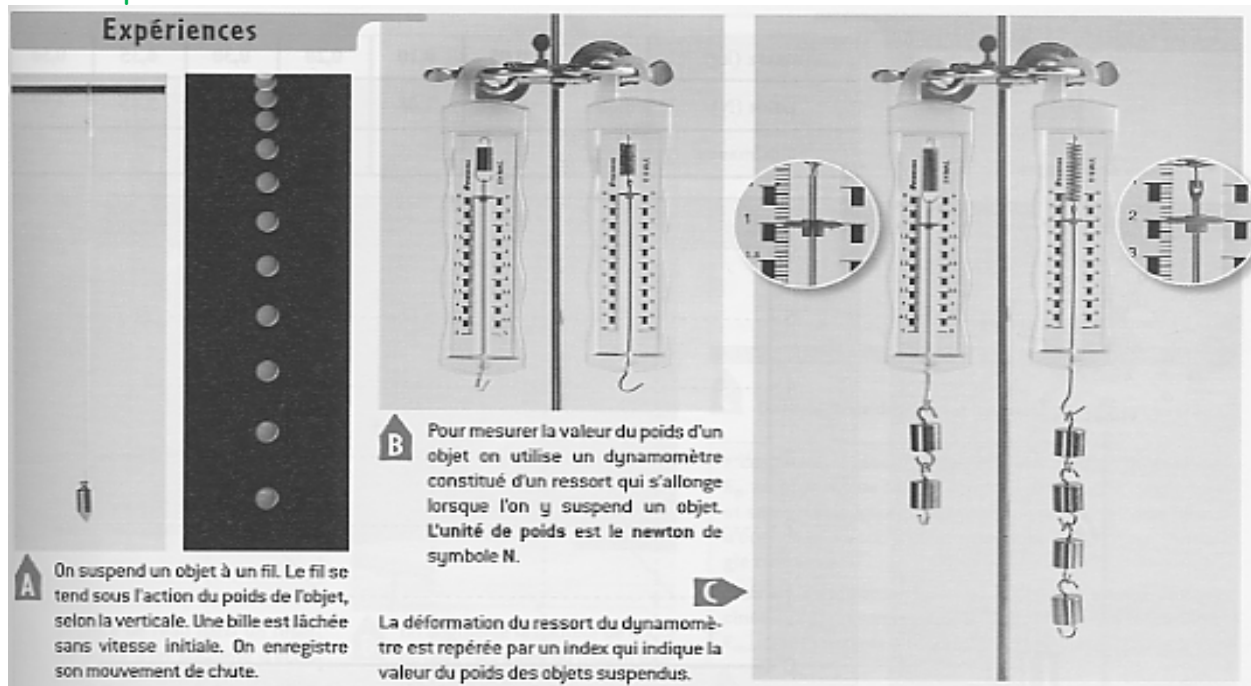
3. Conclusion :

Qu'est ce que la masse d'un corps ? Qu'est ce que le poids d'un corps ? Ces grandeurs varient-elles selon le lieu ?

2- Le poids est une grandeur physique :

Objectif : Comment l'attraction terrestre s'exerce-t-elle sur un corps ?

1. Expériences :



2. Observation :

1. Quelle est la direction du fil qui supporte l'objet ? Selon quelle direction la bille chute-t-elle ? Dans quel sens ?
2. Avec quel appareil mesure-t-on la valeur du poids d'un corps ? Quelle est l'unité de poids ?
3. Quelle valeur de poids correspond à l'intervalle entre deux graduations sur chaque dynamomètre ?
4. Quelle est la valeur du poids de chaque objet accroché aux appareils ?

3. Interprétation :

5. Selon quelle direction et dans quel sens l'action attractive de la Terre s'exerce-t-elle ?
6. Sous quelle action la bille chute-t-elle ? Pourquoi un ressort s'allonge-t-il ?
7. Quelle action la Terre exerce-t-elle sur tous les objets situés dans son voisinage ? Comment se nomme cette action ?

4. Conclusion :

Qu'est ce que le poids d'un corps ? Suivant quelle direction et dans quel sens le poids d'un objet s'exerce-t-il ? Comment se mesure-t-il ?

3- Relation entre masse et poids :

Objectif : Existe-t-il une relation entre la masse et le poids d'un corps ?

1. Expérience :

- Allumez la balance. Si l'affichage est différent de 0,0, appuyer sur le bouton « Tare ».
- Posez ensuite une masse marquée sur le plateau.
- Lisez la mesure et ajoutez-y son unité.
- Reportez cette valeur dans le tableau ci-dessous.
- Placez le dynamomètre sur son support.
- Vérifiez que le triangle indicateur pointe sur la graduation 0 N. Si ce n'est pas le cas, appelez le professeur.
- Suspendez l'objet dont on veut mesurer le poids.
- Lisez la mesure et ajoutez-y son unité.
- Reportez cette valeur dans le tableau ci-dessous.

2. Résultats expérimentaux :

Masse (kg)								
Poids (N)								
Poids/masse								

- Reportez les valeurs dans un tableur.
- Tracer le graphique des valeurs du poids en fonction des valeurs de la masse à l'aide du tableur.

3. Interprétation :

a- Que peut-on dire de l'ensemble des points obtenus sur le graphique ?

b- Que peut-on en déduire pour les valeurs du poids P et de la masse m ?

c- Calculer pour chaque mesure le quotient P/m , et le noter dans le tableau. Comparer les différentes valeurs de P/m calculées.

4. Conclusion :

Le quotient P/m , noté _____, est appelé _____, et sa valeur approchée est _____ (newton par kilogramme).

Quelle relation existe-t-il entre la valeur du poids et la masse d'un corps ?



EX : 4, 6 et 7 p 168