

Recherche :

- Quelle est la différence entre le poids et la masse ?
- Quelles sont les caractéristiques du poids ?
- Avec quel appareil mesure-t-on le poids d'un corps ?
- Avec quel appareil mesure-t-on la masse d'un corps ?
- Dans quelle unité s'exprime le poids d'un corps ?
- Quelle est la relation entre la masse et le poids ?
- Sur Terre, un astronaute engoncé dans sa combinaison spatiale a du mal à se déplacer Sur la Lune, pareillement harnaché, il fait des bonds. Pourquoi ? Qu'est-ce qui a changé ?

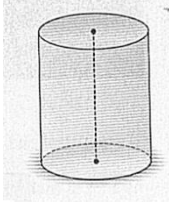
Poids et masse d'un objet :

Vous disposez d'un objet, d'une balance et d'un dynamomètre. Déterminer à l'aide du dynamomètre la valeur P du poids de cet objet et la valeur m de la masse de cet objet, puis compléter le tableau suivant :

P, en N				
m, en kg				
P/m				

En déduire une relation entre P et m : P =

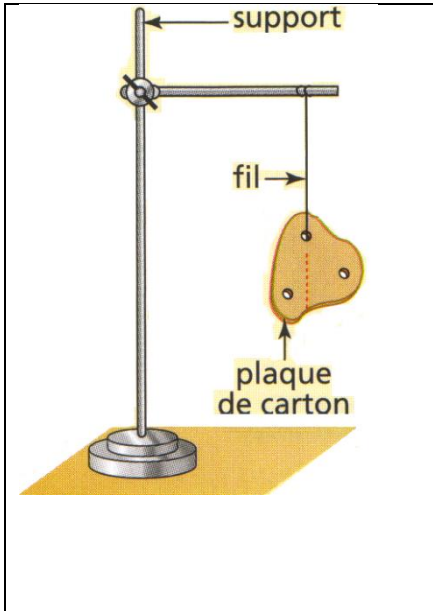
Représenter le poids d'un objet :

Force	Point d'application	Droite d'action	Sens	Valeur (N)	
\vec{P}					

Représenter le poids de cet objet par un vecteur.

Déterminer le centre de gravité d'un objet de forme quelconque :

Matériel : solide plat ; fil à plomb.
Sachant que le centre de gravité d'un objet se situe toujours sur la verticale matérialisée par un fil à plomb, proposer une expérience permettant de déterminer le centre de gravité de ce solide.



Protocole expérimental :

On dispose d'une plaque percée de trois trous espacés.

- Suspendre la plaque au support par un fil accroché à l'un des trous. Attendre que la plaque soit en équilibre.
- A l'aide d'un crayon de papier et d'une règle, marquer sur la plaque la verticale passant par l'accroche, matérialisée par le prolongement du fil.
- Recommencer les deux dernières étapes pour les autres trous.
- Décrocher la plaque.

Observations :

- Que peut-on dire des trois tracés ?
- A votre avis, quel est le nom de ce point particulier et imaginaire est mis en évidence dans cette expérience ?
- Comment se note ce point particulier ?
- Où passerait le tracé si on disposait d'un quatrième trou ?

Condition(s) d'équilibre d'un objet :

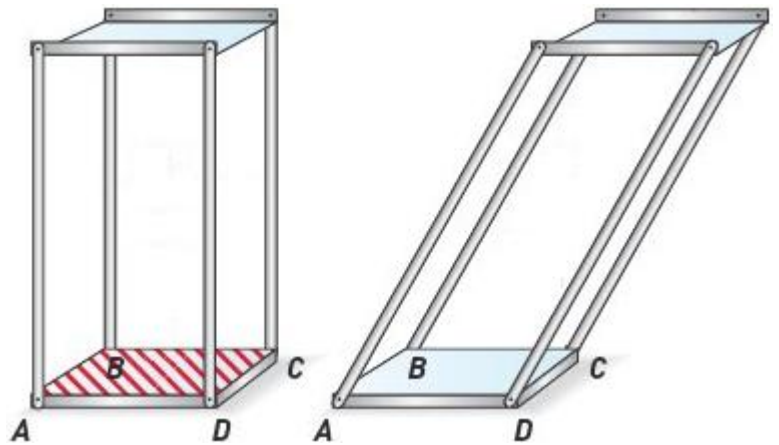
On dispose d'un objet articulé et déformable.

➤ **Objectif de l'expérimentation :**

Déterminer la ou les conditions qui font basculer l'objet.

➤ **Principe :**

Déformer progressivement l'objet jusqu'à la position « limite » où il bascule.



➤ **Matériels à disposition :**

Règle, ficelle, fil à plomb, balance

➤ **Expérience :**

➤ Quelle est la force à l'origine du basculement de l'objet ?

➤ Déterminer les caractéristiques de cette force.

Force	Point d'application	Droite d'action	Sens	Valeur

➤ Représenter cette force sur les schémas précédents.

➤ Avec le matériel à disposition, matérialiser cette force sur l'objet ?

.....

➤ Recommencer l'expérimentation et observer la position de la force « matérialisée » lorsque l'objet bascule. Que constatez-vous ?

.....

• **Conclusion :**

A quelle condition un objet posé sur un plan horizontal est-il en équilibre ?

Un objet est en équilibre si la passant par son de coupe la de sustentation.