

Recherche :

- 1- Quelle est la différence entre le poids et la masse ?
- 2- Quelles sont les caractéristiques du poids ?
- 3- Avec quel appareil mesure-t-on le poids d'un corps ?
- 4- Avec quel appareil mesure-t-on la masse d'un corps ?
- 5- Dans quelle unité s'exprime le poids d'un corps ?
- 6- Quelle est la relation entre la masse et le poids ?
- 7- 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 ?

Comparer le poids P et la masse m 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 : $P =$

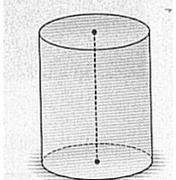
Déterminer le centre de gravité d'un objet de forme quelconque :

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.

Représenter le poids d'un objet :

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

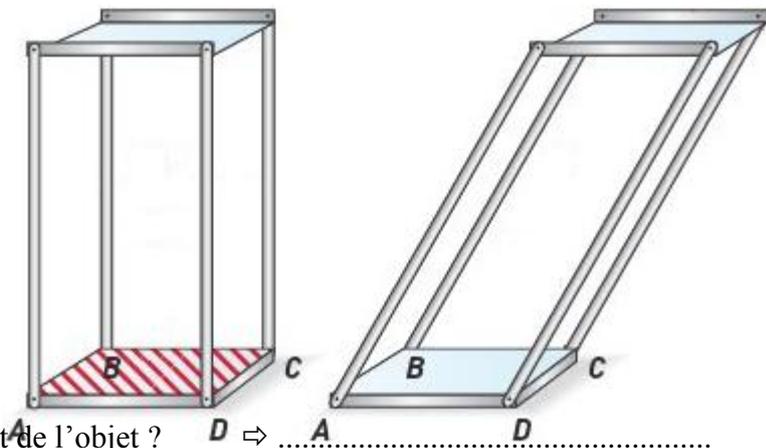


Représenter le poids de cet objet par un vecteur.

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
- **Indications :**
 - a. Quelle est la force à l'origine du basculement de l'objet ? $D \Rightarrow \dots A \dots D \dots$
 - b. Déterminer les caractéristiques de cette force.



Force	Point d'application	Droite d'action	Sens	Valeur

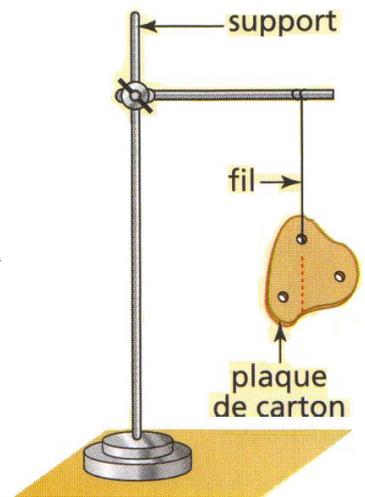
- c. Représenter cette force sur les schémas précédents sans échelle pour la longueur du segment fléché.
- d. Avec le matériel à disposition, matérialiser cette force sur l'objet ? $\Rightarrow \dots$
.....
- e. Recommencer l'expérimentation et observer la position de la force « matérialisée » lorsque l'objet bascule. Que constatez-vous ? $\Rightarrow \dots$
.....

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.

1. Le centre de gravité d'un 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.

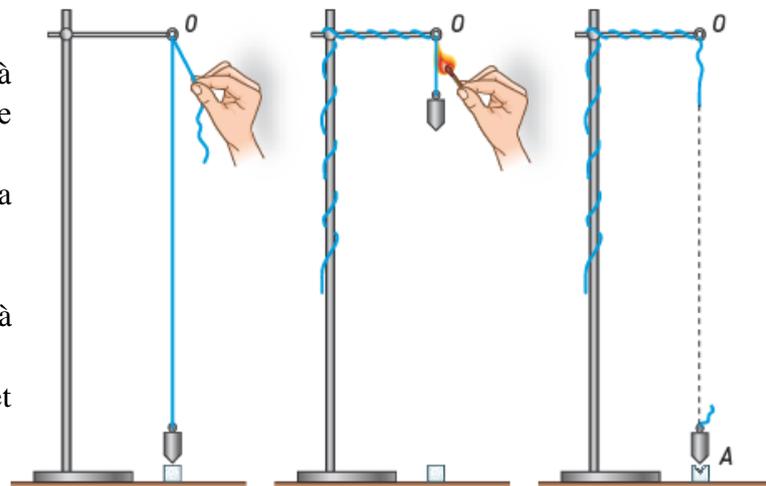


Observations :

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

2. Le poids d'un solide - Protocole expérimental :

- On réalise le montage suivant qui consiste à suspendre un fil à plomb au bout d'une potence.
- Placer un morceau de pâte à modeler à la verticale du fil à plomb.
- Remonter le fil à plomb et brûler le fil.
- Repérer le point de frappe, noté A, du fil à plomb sur la pâte à modeler.
- Suspendre le fil à plomb à un dynamomètre et lire la valeur en Newton (N).



Observations :

- Suivant quelle direction le fil à plomb tombe-t-il ? \Rightarrow
- Préciser le sens de la chute. \Rightarrow
- Quelle est la valeur P du poids du fil à plomb en Newton ? \Rightarrow

Application :

Représenter, ci-contre et à l'échelle de 1 cm pour 1 N, le poids de la brique dont la valeur est 30 N.

