

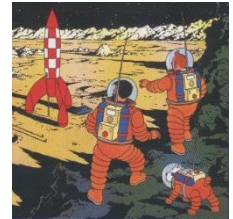


# POURQUOI UN SOLIDE BASCULE-T-IL ?

## Exercice 1

1) Milou vêtu de son scaphandre a une masse de 40 kg sur la Lune.  
Quelle serait sa masse sur la Terre ?

2) L'intensité de la pesanteur sur la Lune est  $g_L = 1,6 \text{ N/kg}$ .  
L'intensité de la pesanteur sur la Terre est  $g_T = 9,8 \text{ N/kg}$ .  
Calculer le poids de Milou sur la Lune ( $P_L$ ) ainsi que son poids sur la Terre ( $P_T$ ).



(D'après sujet de BEP Bioservice académie de Nancy-Metz Session 1998)

## Exercice 2

Dans un livre de sciences physiques, on peut lire la propriété suivante : « un solide est en équilibre tant que la verticale passant par son centre de gravité  $G$  coupe sa base ».

1) Dans le tableau suivant, **indiquer** si chacune des quilles est en équilibre ou non. **Laisser** apparents les traits de construction qui justifient la réponse.

Inclinaison de $5^\circ$	Inclinaison de $10^\circ$	Inclinaison de $15^\circ$
<input type="checkbox"/> tombe <input type="checkbox"/> ne tombe pas	<input type="checkbox"/> tombe <input type="checkbox"/> ne tombe pas	<input type="checkbox"/> tombe <input type="checkbox"/> ne tombe pas

2) En **déduire** un encadrement de l'angle d'inclinaison à partir duquel une quille va tomber.

(D'après sujet de BEP Secteur 3 DOM – TOM Session juin 2010)



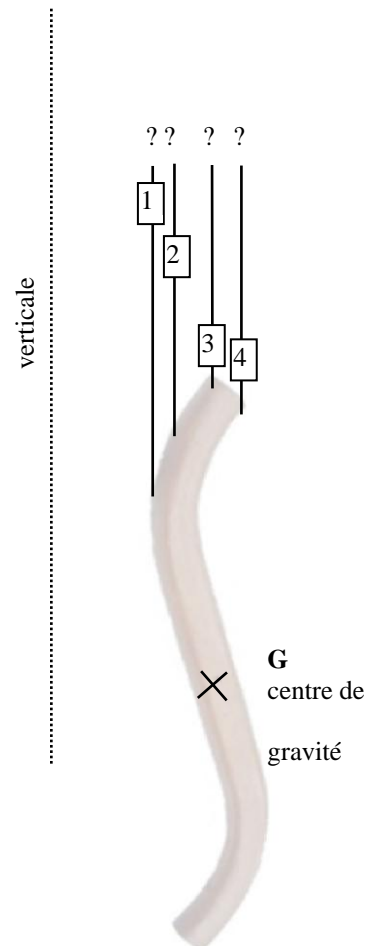
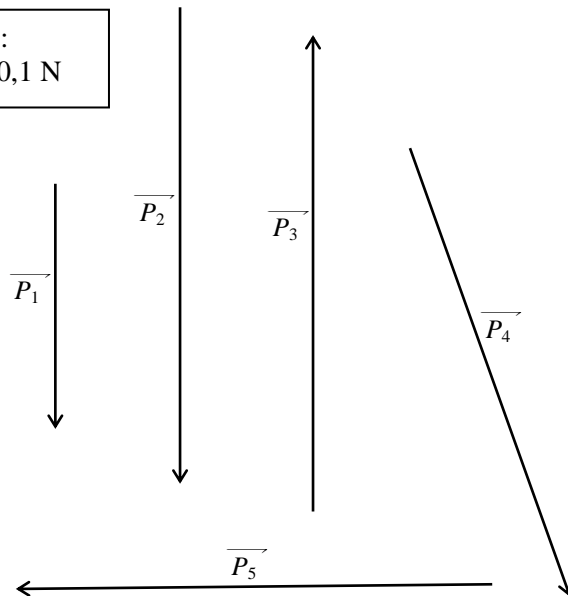
### Exercice 3

La photo ci-dessous représente un tube de cuivre posé sur une balance.



- 1) a) **Nommer** la grandeur physique mesurée par la balance.
- b) **Donner** l'indication de la balance, puis la convertir en kg.
- 2) **Calculer** la valeur  $P$  du poids du tube, en prenant  $g = 9,81 \text{ N/kg}$ .
- 3) **Indiquer**, parmi les vecteurs dessinés ci-dessous, celui qui représente le poids du tube.

Unité graphique :  
1 cm représente 0,1 N



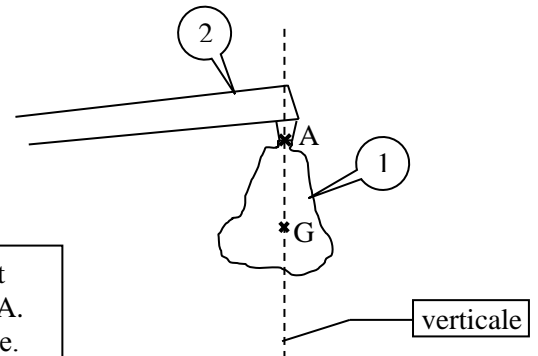
- 4) On suspend le tube par un fil. Le tube est alors en équilibre dans la position représentée ci-dessus. **Indiquer**, parmi les fils 1, 2, 3 ou 4, celui qui correspond à cette expérience, en justifiant le choix.

(D'après sujet Secteur 2 Métropole – la Réunion - Mayotte Session juin 2006)



### Exercice 4

On étudie l'équilibre d'une charge soulevée par la grue d'un camion.



Une charge 1 de 500 kg est accrochée à la flèche 2 en A. L'ensemble est en équilibre.

- 1) **Calculer** la valeur  $P$  du poids de la charge 1. Prendre  $g = 10 \text{ N/kg}$ .
- 2) **Représenter** le poids  $\vec{P}$  de la charge sur le schéma précédent. On prendra comme échelle : 1 cm pour 1 000 N.
- 3) **Rappeler** les conditions de non basculement d'un objet posé sur le sol.
- 4) **Nommer** les organes de sécurité à prévoir dans le cas d'un camion munis d'une plus longue flèche.

(D'après sujet de BEP Secteur 2 Métropole – Mayotte – Réunion Session juin 2011)

### Exercice 5

**Rappeler** les conditions pour qu'un solide ne bascule pas puis **expliquer** ce qu'il va se passer pour l'homme sur l'échelle à l'aide du schéma.

