



# DEVOIR SUR LE POIDS ET LA MASSE

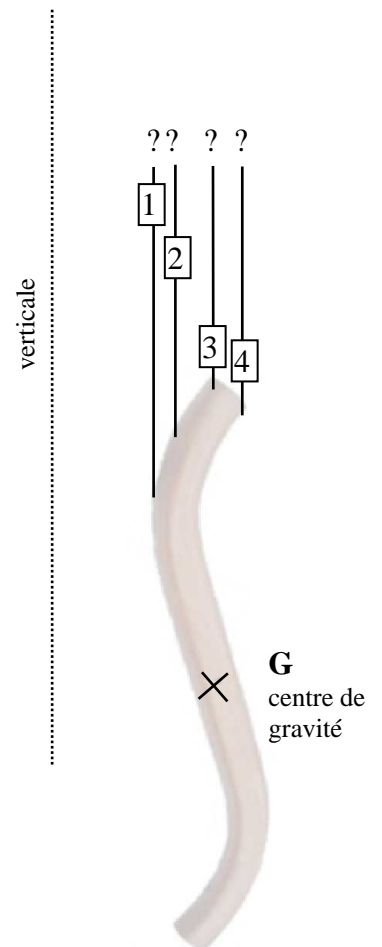
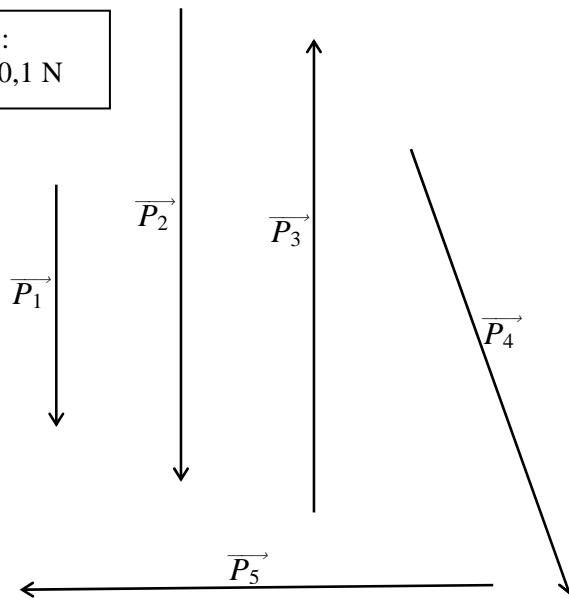
## Exercice 1

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.

5) La masse d'un mètre de ce tube de cuivre pèse 363 g (on dit alors que sa masse linéique est égale à 363 g/m). Calculer la longueur  $L$  du tube avant cintrage.

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

### Exercice 2

*Une heure trente minutes après le décollage, le moteur du troisième étage est allumé afin de s'élancer vers la lune. Le 24 juillet, les astronautes se préparent pour l'alunissage (à se poser sur la lune).*

*Amstrong et Aldrin se posent à l'aide d'un module lunaire. Amstrong descend les neuf marches de l'échelle et en posant le pied sur le sol, il déclare « C'est un petit pas pour l'homme, mais un grand pas pour l'humanité ! »*

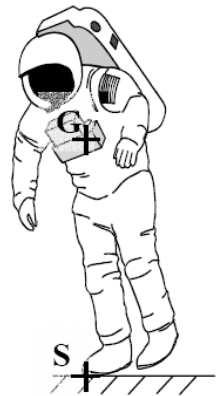
Neil Amstrong muni de sa combinaison a une masse totale de 150 kg

1) Calculer la valeur de son poids total sur la lune sachant que l'intensité de la pesanteur ( $g_L$ ) sur la lune est :  $g_L = 1,6 \text{ N/kg}$ .

2) Représenter le poids appliqué au point G sur la figure ci-contre :  
Echelle : 1 cm correspond à 40 N.

3) La figure représente l'astronaute à l'instant de son premier pas. Il est en équilibre sur le sol sous l'action de deux forces.

Déterminer le sens et la valeur  $F$  de l'action du sol sur Amstrong en complétant le tableau suivant



Force	Point d'application	Droite d'action	Sens	Valeur
$\vec{P}$	G	Verticale	↓	240 N
$\vec{F}$	S	Verticale		

(D'après sujet de CAP Secteur 1 Académies de l'Est Session juin 2000)