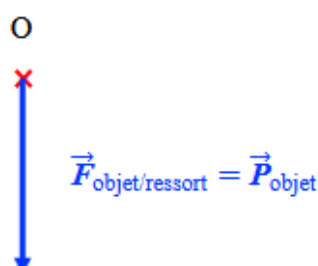


**39 1. a.** L'action de l'objet sur le ressort correspond à l'attraction de la Terre sur l'objet qui est modélisée par le poids de l'objet.

**b.** L'échelle choisie étant de 1,0 cm pour 2,0 N, le vecteur représentant cette force sera de 2,4 cm ( $= \frac{4,8}{2}$ ).



**2.** D'après l'énoncé, l'allongement du ressort est proportionnel à la valeur de la force :

8,0 cm correspondent à une force de 4,8 N donc 6,5 cm correspondent à une force  $P$  :

$$P = 6,5 \times \frac{4,8}{8,0} = 3,9 \text{ N}$$

$m$  est la masse de l'objet.

Comme  $m = \frac{P}{g}$  alors  $m = \frac{3,9}{9,81} = 0,40 \text{ kg}$ .

**40 1. Protocole expérimental :**

- Positionner le dynamomètre sur un support adapté.
- Étalonner le dynamomètre.
- suspendre l'objet et lire la valeur du poids mesurée.
- Calculer la masse  $m$  de l'objet à l'aide de la relation  $P = m \cdot g$  soit  $m = \frac{P}{g}$ .

**2. a.** Sur le dynamomètre à ressort **A**, on lit que  $P$  est compris entre 0,5 et 1 N, et de façon très imprécise 0,75 N.

Sur le dynamomètre circulaire **B**, on lit 7,7 mais le calibre est de  $\times 0,1$  N, donc  $P = 0,77$  N.

**b.** Le dynamomètre circulaire bicalibre semble plus adapté à la mesure.

**3. a.**  $N = 17$ .

Avec la calculatrice, on obtient :

- une valeur moyenne du poids  $\bar{P} = 0,77$  N ;
- un écart-type  $s_X = 0,013$  ;
- une incertitude-type  $u_X = \frac{s_X}{\sqrt{N}}$ .

$u_X = \frac{0,013}{\sqrt{17}} = 0,0032 \text{ N} = 0,01 \text{ N}$  (l'incertitude-type est arrondie par excès, à la même décimale que la valeur mesurée).

**b.**  $0,75 \text{ N} + 0,01 \text{ N} = 0,76 \text{ N}$  et  $0,77 \text{ N} + 0,01 \text{ N} = 0,78 \text{ N}$ .

$P$  est donc compris entre 0,76 et 0,78 N.

Comme  $m = \frac{P}{g}$  alors  $m$  est compris entre  $\frac{0,76}{9,81} = 0,077 \text{ kg}$  et  $\frac{0,78}{9,81} = 0,080 \text{ kg}$ .

Donc  $m = [77 ; 80] \text{ g}$ .