

**PC 5-3: Pourquoi 800 N ?**

Compétences (domaine)

Pratiquer (4)

Représenter (1-3)

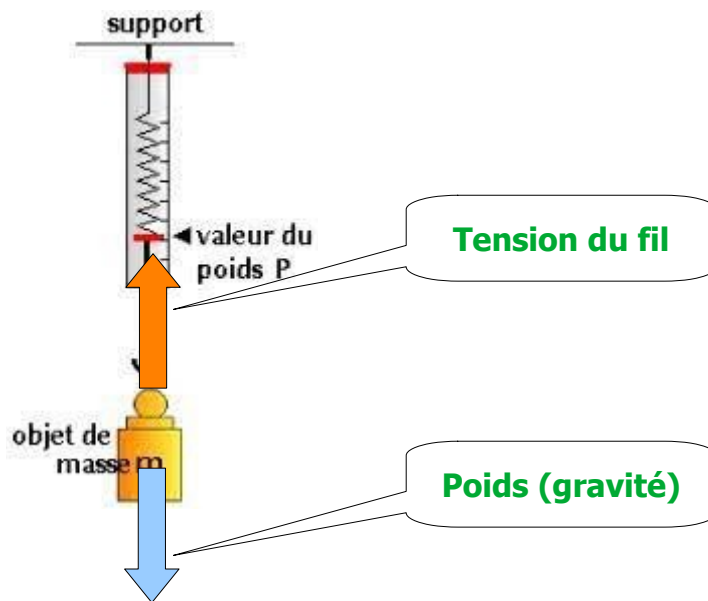
**Contexte** : Spider Bruno veut se suspendre à l'aide d'un mousqueton pour le carnaval. Il ne comprend pas la différence entre le poids et la masse lorsqu'il lit la notice.... N'étant pas grimpeur, il a un doute sur la capacité du mousqueton à supporter son poids.



**Problématique** : Spider Bruno (80 kg) peut-il se suspendre sans danger à son mousqueton ?

**Mission 1 :**

1. **Réalise** le protocole expérimental du document 2, puis **schématise** ton expérience.



2. **Représente** les deux forces qui s'appliquent sur l'objet et qui décrivent son équilibre.

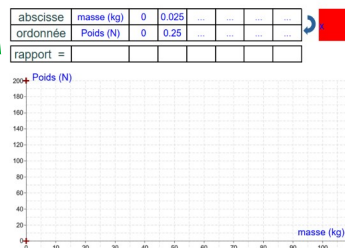
**Les deux forces se compensent, l'objet est à l'équilibre.**

**Mission 2 :** tableau gamuza → [lien](#)

3. **Convertis** les masses suivantes 0, 50, 100, 150, 200 et 250 g en kilogramme, puis **complète** la ligne des abscisses du tableur (**voir dessous**)

4. **Mesure** l'intensité du poids pour chacune des masses, puis **complète** la ligne des ordonnées.

**Représentation graphique d'un phénomène**



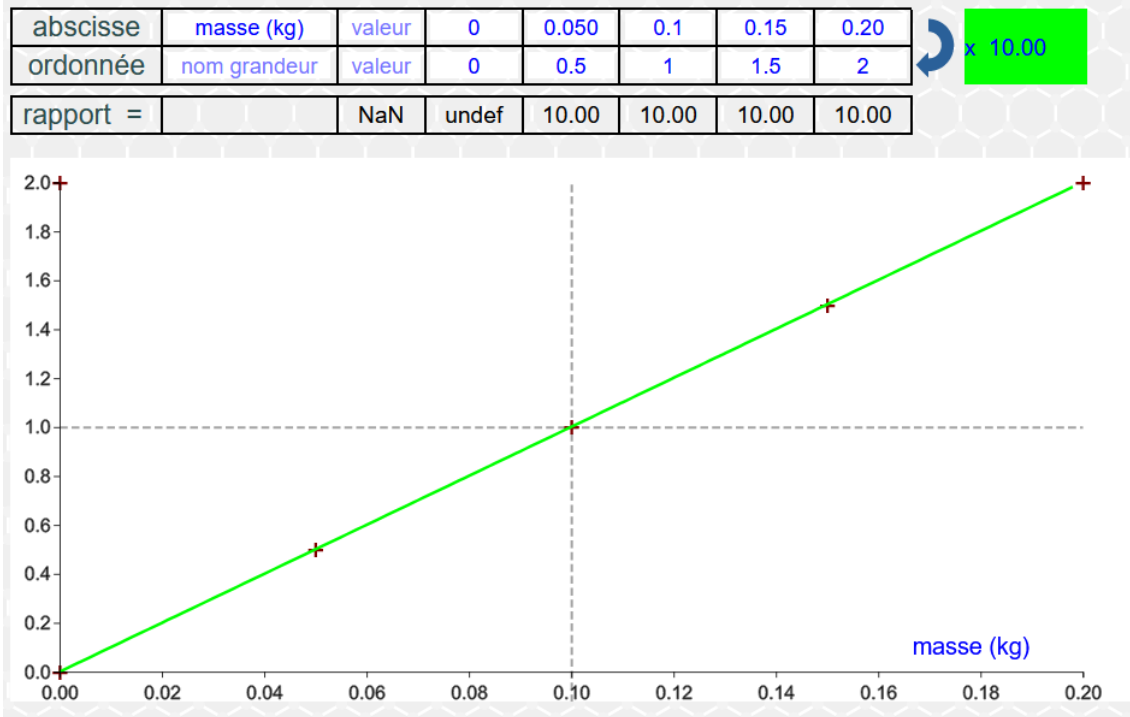
Affichage du rapport :

Réglage du coefficient directeur de la droite : 2.00

x1    x10

Double clic pour annuler un éventuel zoom !!!

**(voir tableau ci-dessous)**



5. **Donne** les deux arguments mathématiques qui justifient que la masse et le poids semblent être proportionnels, puis **donne** la valeur du rapport arrondi à l'unité entre la masse (kg) et le poids (N).

**Le tableau fait apparaître une proportionnalité entre la masse et le poids.**

**Les points sont alignés sur graphique et la droite qui les relie passe par l'origine des axes.**

**C'est deux arguments indiquent la proportionnalité entre la masse et le poids d'un objet.**

**Le rapport entre les deux grandeurs vaut 10.**

6. **Explique** comment **calculer** le poids de Bruno, puis **réponds** à la problématique.

**Comme le poids d'un objet est 10 fois plus grand que sa masse en kilogramme, alors pour Bruno :  $P = m \times 10 = 80 \times 10 = 800 \text{ N}$  (on retrouve les 800 N).**

**Le mousqueton supporte 25 kN = 25 000 N > 800 N.**

**Spider Bruno peut se suspendre !**

**Le mousqueton peut supporter 25 00 N donc 25 000 / 10 = 2500 kg !!!!!**