

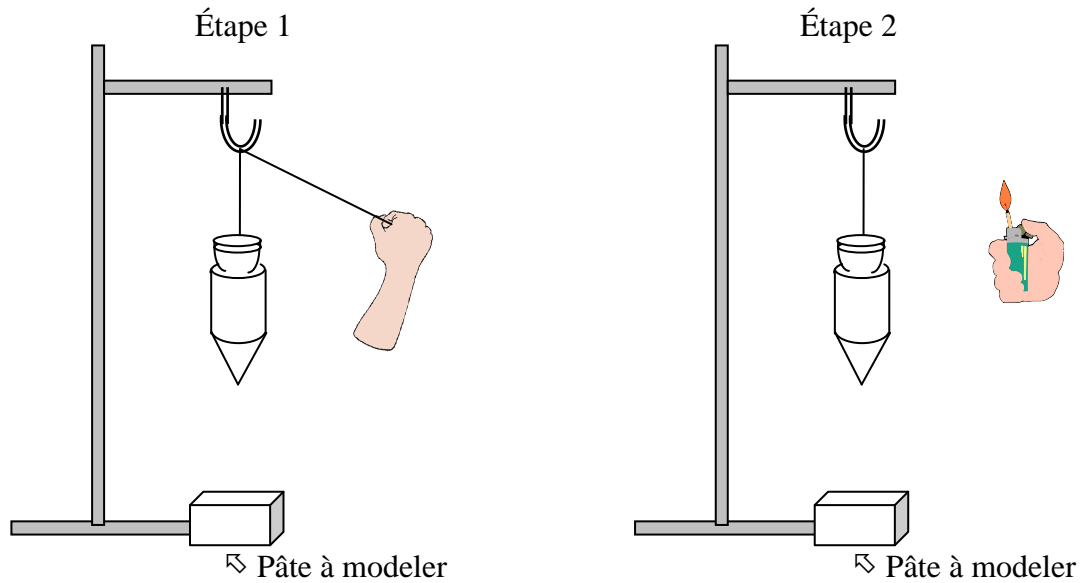


POIDS ET MASSE D'UN CORPS : Pourquoi un corps a-t-il un poids ? Quelle est la relation entre le poids et la masse d'un objet ?

I) Caractérisation du poids

Expérience 1 : direction et sens de la chute d'un corps

On réalise l'expérience schématisée ci-dessous :



Étape 1 : **faire descendre** la masse afin de **marquer** la pâte à modeler.

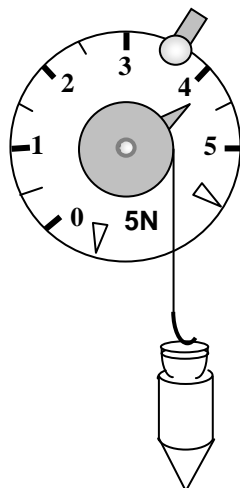
Étape 2 : **suspendre** la masse puis, une fois immobilisée, **enflammer** le fil.

Observation :

La chute de la masse s'effectue selon la direction verticale.
Le sens de la chute est de haut en bas.

Expérience 2 : mesure de la valeur du poids d'un corps

Suspendre le fil à plomb au crochet du dynamomètre. **Mesurer** son poids en newton (N).



Valeur du poids : 4,2 N

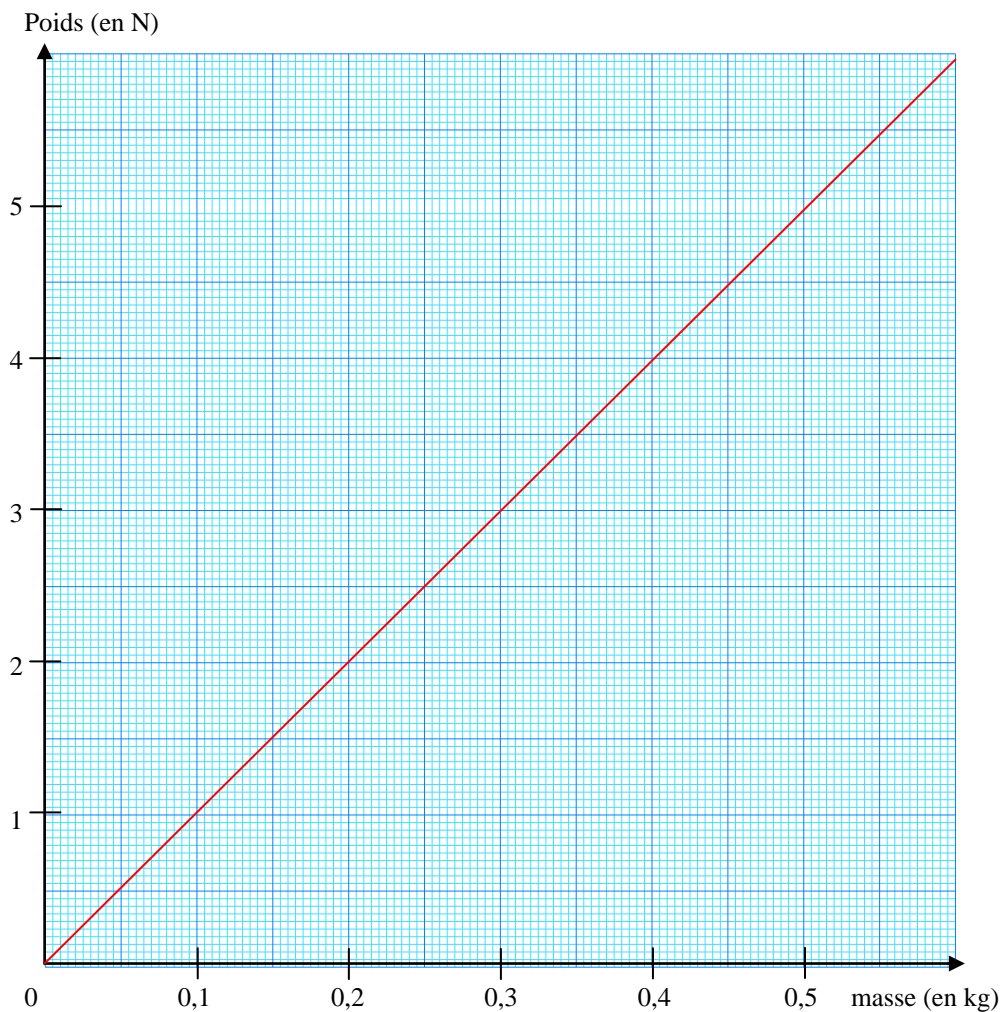


II) Relation entre le poids P et la masse m d'un objet

- **Mesurer** la masse de différents objets à l'aide d'une balance électronique.
- **Accrocher** ces différents objets à un dynamomètre pour **mesurer** leur poids.
- **Rassembler** les résultats dans le tableau ci-dessous puis **calculer** les rapports P/m .

Masse m (en kg)	Poids P (en N)	$g = \frac{P}{m}$ (en N/kg)
0,1	1	10
0,2	2	10
0,35	3,5	10
0,5	5	10

Tracer la courbe représentant le poids P en newton en fonction de la masse m en kg.



Conclusion

Le rapport entre le poids et la masse est constant (On dit que le poids et la masse sont proportionnels). Ce rapport correspond à l'intensité de la pesanteur et est noté g . Il s'exprime en N/kg. Avec m en kg, P en N et g en N/kg on a la relation : $P = m \times g$.