

Niveau: CAP
Secteur : 1 ; 2 ; 3 ; 4

Unité : Mécanique 2
 Equilibre d'un solide soumis à 2 forces

RELATION ENTRE POIDS ET MASSE

Fiche professeur 1/4

B.O. Extrait du référentiel :

Domaine de connaissance	Compétences	Conditions d'évaluation
Poids et masse d'un corps	Différencier masse et poids d'un corps Utiliser la relation : $P = mg$	La différence doit être justifiée. Le poids est une force ; sa valeur P s'exprime en N. La masse est liée à la quantité de matière ; sa valeur m s'exprime en kg. L'intensité de la pesanteur g s'exprime en N/kg. La relation est donnée. La connaissance de la valeur de g n'est pas exigible.

Objectifs :

Les manipulations proposées permettent de mettre en œuvre et d'évaluer les savoir-faire expérimentaux suivants :

- Exécuter un protocole expérimental.
- Réaliser un montage expérimental à partir d'un schéma.
- Utiliser un appareil de mesure.
- Respecter les procédures et consignes de sécurité établies.

Mais aussi de rendre compte des résultats des travaux réalisés.

Mots clé :

- Mécanique
- Masse
- Poids.

Liste du matériel :

Poste élève :

- Panneau métallique **réf. 02257**
- Dynamomètre **réf. 02694**
- Masse à crochets **réf. 02105**
- Solide de forme quelconque **réf. 03044**

Poste professeur :

- Un appareil de chaque sorte en secours
- Matériel de première urgence **réf. 16489**

Trucs et astuces :

- Penser à régler le 0 du dynamomètre.
- Rappeler à l'élève que le fils du dynamomètre doit sortir dans le secteur autorisé.

- ❖ **La clarté des raisonnements et la qualité de la rédaction interviendront dans l'appréciation des copies.**
- ❖ **L'usage de la calculatrice est autorisé.**
- ❖ **Le professeur intervient à la demande du candidat ou lorsqu'il le juge nécessaire.**

1) Réaliser le montage suivant :



2) Noter la valeur du poids

$$P_1 = 1N$$



Appeler le professeur pour faire vérifier la mesure.

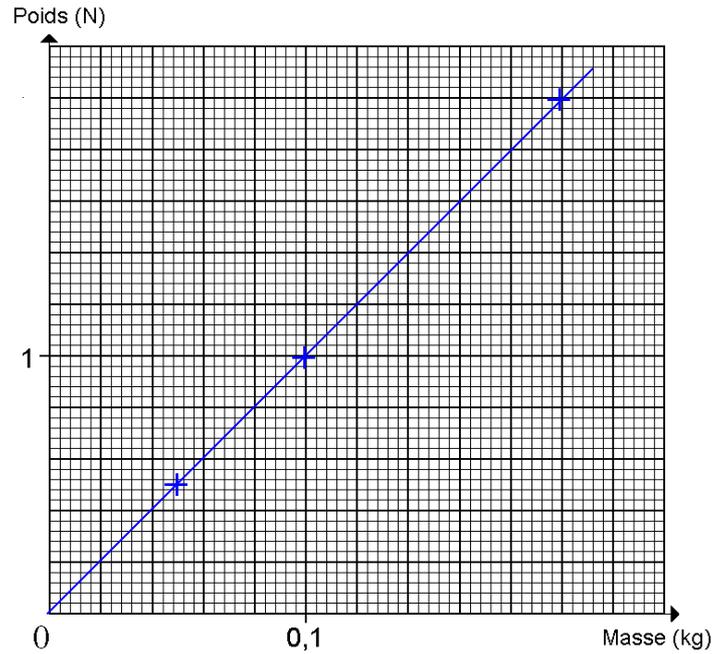
3) Remplacer la masse de 100 grammes par les différentes masses du tableau, puis remplir le tableau:

Masse (en g)	50	150	200
Masse (en kg)	0,050	0,150	0,200
Poids (N)	0,5	1,5	2
$\frac{\text{Poids (N)}}{\text{Masse (kg)}}$ (arrondir à l'unité)	10	10	10



Appeler le professeur pour faire vérifier.

4) Placer sur le graphique suivant les points ayant pour abscisse la **masse en kg**, et pour ordonné **le poids en Newton**.



5) Le poids et la masse d'un objet sont liés par la relation (cocher la bonne case) :

$m = P \times g$

$P = m \times g$

$P = \frac{m}{g}$

6) Accrocher le solide (S) sur le dynamomètre et noter son poids.

$P_S = 0,8N$



7) En utilisant le graphique précédent, déterminer sa masse :

$m_S = 0,08 \text{ kg}$

8) Ranger le poste de travail.



Appeler le professeur pour faire vérifier votre poste de travail et remettre le document.

Nom : Prénom : Classe : Date :	Evaluation expérimentale de physique-chimie Sujet : Relation entre poids et masse Grille d'évaluation destinée au professeur
---	---

N° des questions	Critères d'évaluation	Barème	Note
1	Montage	1,5	
2	Valeur du poids	1	
3	Remplir le tableau	2	
4	Graphique	2	
5	Relation entre poids et masse	1	
6	Accrocher le solide (S)	1	
7	Masse du solide	1	
8	Rangement du poste de travail	0,5	
Nom et signature du professeur :		Note sur 10	

La grille d'évaluation proposée n'a qu'une valeur indicative. Chaque professeur pourra la modifier selon ses choix personnels mais tout en respectant la répartition : 7 points (manipulation) + 3 points (exploitation des résultats).