

ACTIVITE 1 : DEUX GRANDEURS DIFFERENTES...

Complète le tableau :

Grandeurs	Définition	Dépend / ou ne dépend pas du lieu	Appareil de mesure	Unité S.I.
Masse				
Poids				



Animations : Présentation du poids / Comparaison



ACTIVITE 2 : MESURES DE MASSES ET DE POIDS

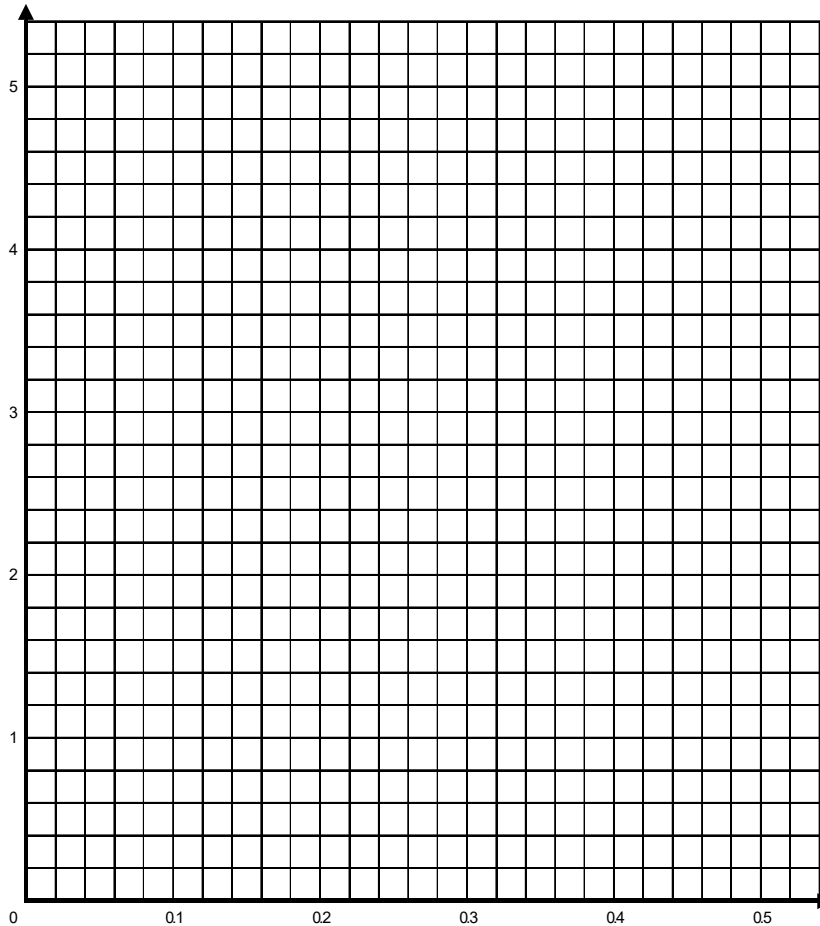
1. Avec un dynamomètre, mesurer l'intensité du poids des différentes masses.
2. Avec vos résultats expérimentaux, compléter le tableau.

Masse m	$m_0 =$ g	$m_1 =$ g	$m_2 =$ g	$m_3 =$ g	$m_4 =$ g
Conversion de la masse en kilogrammes (kg)	$m_0 =$ kg	$m_1 =$ kg	$m_2 =$ kg	$m_3 =$ kg	$m_4 =$ kg
Mesure du poids P en newtons (N)	$P_0 =$ N	$P_1 =$ N	$P_2 =$ N	$P_3 =$ N	$P_4 =$ N

3. Tracer le graphique représentant le poids en fonction de la masse.

Axe vertical (ordonnées) : poids en N ; axe horizontal (abscisses) : masse en kg.

Poids en Newtons
(N)



Masse en kilogramme
(kg)

4. Que peut-on dire des points sur le graphique ?

5. Que peut-on en déduire pour le poids et la masse d'un objet ?

6. Calculer le rapport P/m pour les 4 séries de mesures que vous avez faites.

Masse	m_0	m_1	m_2	m_3	m_4
Poids	P_0	P_1	P_2	P_3	P_4
Rapport P/m					

7. Le rapport P/m est appelé **intensité de la pesanteur** et noté **g**. Dans le cas de l'expérience, combien vaut g ?

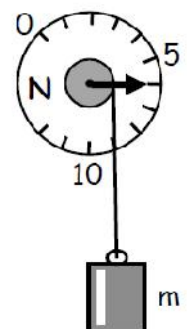
ACTIVITE 3 : REPRESENTATION D'UNE FORCE

A l'aide de la fiche méthode, répondez aux questions suivantes :

1. Quels sont les objets qui en interaction avec la masse marquée (m) ?

2. Sur quel objet agit la masse marquée (m) ?

3. Représenter le diagramme "masse marquée-interactions" :



4. Complète le tableau puis trace les 2 forces sur le schéma ci-contre.

	Point d'application	Direction	Sens	Valeur
Force exercée par la masse marquée sur le fil				
Force exercée par le fil sur la masse marquée				



Animations : Mesure de poids / Représentation des forces / Diagramme DOI

CONCLUSION :

La masse et le poids sont deux grandeurs de nature différentes.

La masse est la quantité de matière d'un objet. Elle ne dépend pas du lieu où l'on se trouve.

On code la masse avec la lettre m .

La masse se mesure avec une balance.

L'unité du SI de la masse est le kilogramme de symbole kg .

Le poids est l'action exercée par la Terre sur un objet lorsque l'objet est dans son voisinage. Il dépend du lieu où l'on se trouve.

On code le poids avec la lettre P .

Le poids se mesure avec un dynamomètre.

L'unité du SI du poids est le Newton de symbole N .

CONCLUSION :

Le poids P d'un corps est directement proportionnel à la masse m du corps. La constante de proportionnalité est appelée intensité de la pesanteur. Elle est notée avec le symbole g et dépend du lieu où on se trouve. Son unité est le Newton par kilogramme (N/kg)

On peut donc écrire $g = P / m$ ou encore $P = m \times g$

On représente le poids par une force. Elle se caractérise par :

- son point d'application (\Rightarrow centre de l'objet)
- son sens (\Rightarrow vers le bas)
- sa direction (\Rightarrow verticale)
- sa valeur ($\Rightarrow P = m \times g$ avec g (intensité de pesanteur sur Terre) = $9,81 N/kg$).

> Fiche méthode : Grandeurs physiques P et g

> Fiche méthode : Utilisation du diagramme objet-interaction

Balle en chute

