

# Quelle relation y a-t-il entre le poids et la masse d'un objet ?

## *Expérience:*

- Choisir un corps pouvant se suspendre à un dynamomètre
- Mesurer le poids  $P$  de ce corps.
- Mesurer la masse de ce corps avec la balance électronique

## *Résultats:*

Remplir le tableau

- Calculer le rapport  $P/m$  à  $10^{-2}$  près

Masse $m$ en g												
Masse $m$ en kg												
Poids $P$ en N												
Rapport $P/m$												

## *Exploitation*

Tracer la courbe du Poids en fonction de la masse en kg

Quelle type de courbe trouve-t-on?

Calculer son coefficient directeur.

Que remarque-t-on entre ce résultat et la dernière ligne du tableau?

Discussion :

**Dans un même lieu, le rapport entre le poids et la masse d'un objet est un nombre constant, appelé gravité du lieu et représenté par la lettre  $g$ .**

Déterminer la relation mathématiques qui relie le Poids et la masse.

## *Exercices d'application:*

1- Un objet pèse 147,16N à Sèvres près de Paris.  $g=9.81$

- Calculer sa masse.
- Calculez son poids au Pôle Nord  $g=9.83$
- Calculez son poids à l'équateur.  $g=9,78$
- Calculez son poids sur la lune  $g=1.63$

2-A 300km d'altitude,  $g=8,93N.kg^{-1}$ . Calculez le poids d'un satellite artificiel qui, au sol, avait un poids de 5000N.

Calculez la masse de ce satellite.

3- Représentez par un vecteur le poids  $P$  d'un objet ayant une masse de 250g.