

Nom, Prénom : ..... Classe : ..... Date : ...../...../.....

# Ch 3 Poids et masse – Activité 1



## Relation entre poids et masse sur Terre – Exercices Pratiques

D1-5	Utiliser les nombres	NA	EA	A	Expert
D1-6	Utiliser le calcul littéral	NA	EA	A	Expert
D1-7	Exprimer une grandeur mesurée ou calculée dans une unité adaptée	NA	EA	A	Expert
D1-8	Passer d'un langage à un autre	NA	EA	A	Expert
D1-9	Utiliser et produire des représentations d'objets	NA	EA	A	Expert
D2-4	Mobiliser des outils numériques pour apprendre, échanger, communiquer	NA	EA	A	Expert
D4-1	Mener une démarche scientifique, résoudre un problème	NA	EA	A	Expert

Problème : Est-il possible de déterminer le poids d'un objet dont on connaît la masse ?

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

1. Hypothèse :

.....  
.....

2. Expérience :

Liste du matériel :

Schémas des expériences :

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

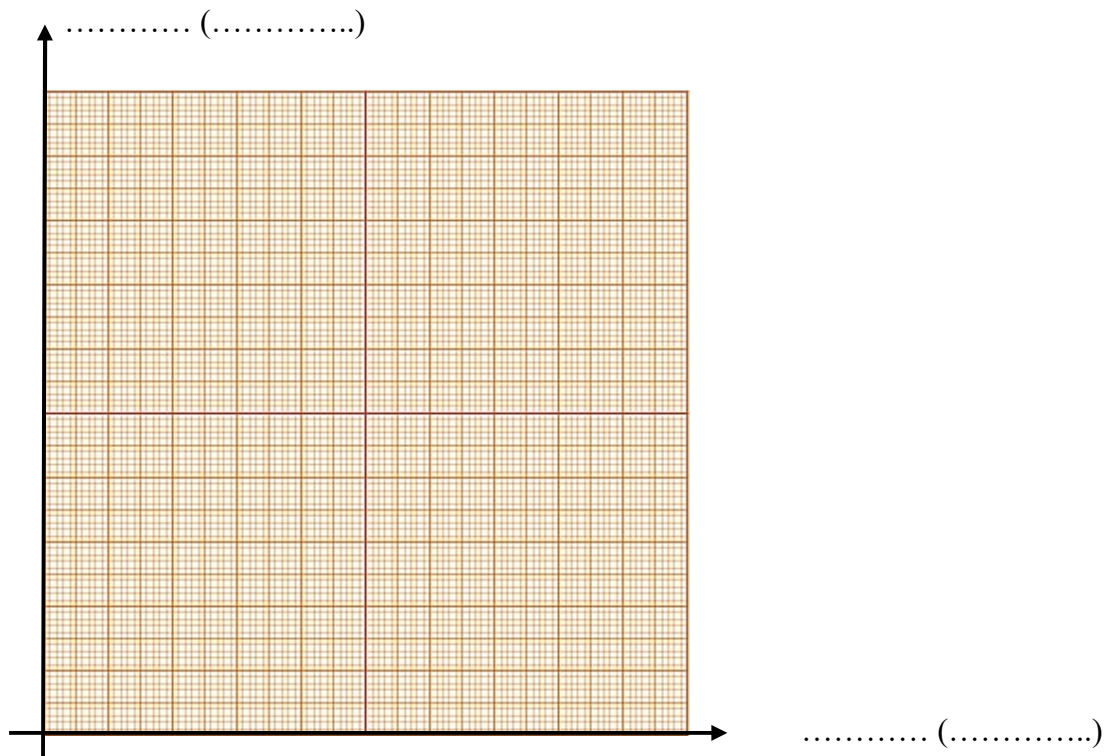
### 3. Mesures :

Poids ( )					
Masse (g)					
Masse (kg)					

### 4. Interprétation des résultats

#### a) Tracé de la courbe à la main :

- Indiquer le nom de la grandeur représentée sur chaque axe ainsi que son unité,
- Indiquer l'échelle choisie pour chaque axe en utilisant les valeurs expérimentales relevées dans le tableau,
- Placer les points **sans les relier**



- Quelle est l'allure de la courbe ?

.....

- Que peut-on en conclure quant à la relation mathématique existant entre le poids  $P$  et la masse  $m$  ?

.....

- Tracer la droite moyenne.
- En utilisant la courbe, donner l'expression mathématique du poids P en fonction de la masse m c'est-à-dire, trouver le coefficient de proportionnalité.

.....

.....

.....

.....

.....

b) Tracé de la courbe avec un tableur (Excel) :

[Fiche de traitement Excel.](#)

- Sur cette page doivent apparaître :
  - ✓ un tableau à 3 colonnes : P poids (N) ; m masse (g) ; m masse (kg).
  - ✓ un graphique représentant 1 courbe : P en fonction de m en kg
- En utilisant le mode d'emploi du tableur Excel, déterminer par le logiciel, l'expression mathématique du poids en fonction de la masse en kg. En déduire la valeur de la constante de pesanteur sur Terre.

Sur Terre l'expression donnée par Excel est :  $y = \dots\dots\dots$

On en déduira que sur Terre :  $P_T = \dots\dots\dots \Rightarrow g_T = \dots\dots\dots (SI)$

5. Conclusion :

Je sais qu'il existe une relation entre le poids et la masse.  
 J'ai observé que la courbe représentant le poids en ..... en fonction de la masse en ..... est .....

J'en déduis que .....

Mon hypothèse .....

La relation sur terre est :  $P = \dots\dots\dots$