

Ch 3 Poids et masse – Activité 1



Relation entre poids et masse sur Terre – Exercices Pratiques

|      |  |    |    |   |        |
|------|--|----|----|---|--------|
| 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 |
| 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 :

|            |  |  |  |  |  |
|------------|--|--|--|--|--|
| Masse (g)  |  |  |  |  |  |
| Masse (kg) |  |  |  |  |  |
| Poids (N)  |  |  |  |  |  |

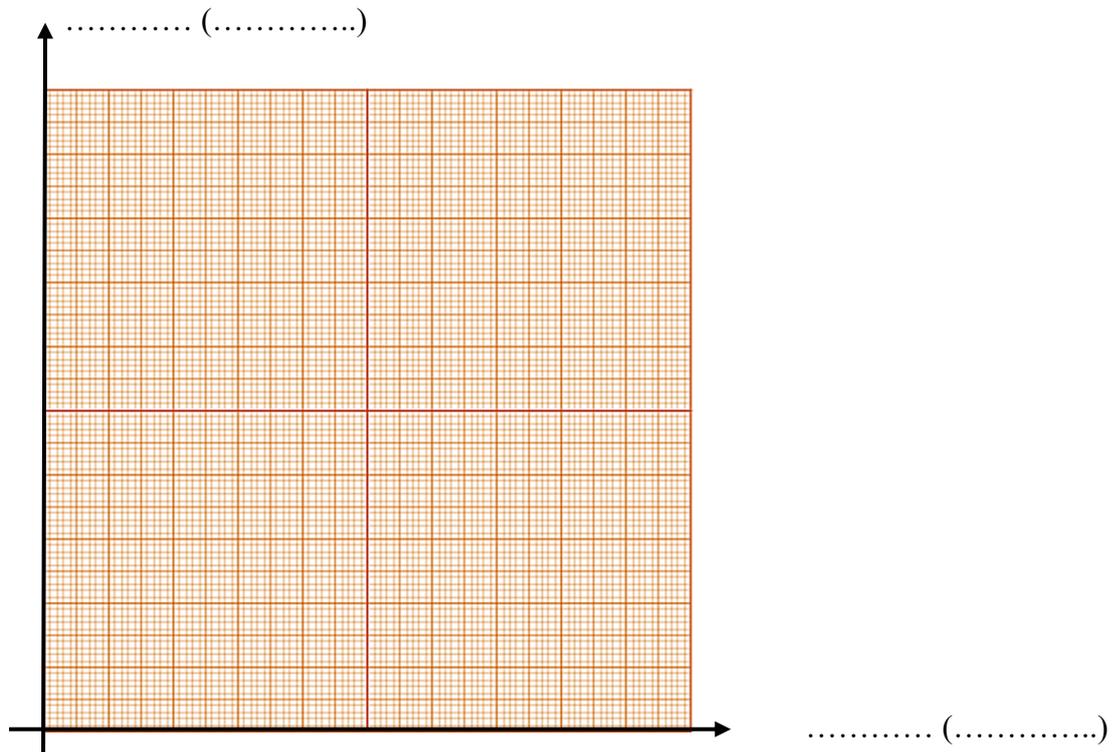
x.....

### 4- Interprétation des résultats

Nous voulons représenter graphiquement **le poids en fonction de la masse**.

Tracé du graphique à la main :

- Indiquer sur chaque axe le nom de la grandeur représentée ainsi que son unité,
- Choisir une échelle adaptée aux valeurs expérimentales relevées et graduer les axes en tenant compte de ce choix
- Placer les points **sans les relier**



1- Aux erreurs de mesure près, quelle semble l'allure du graphique ?

.....

2- Que peut-on en déduire pour le poids P et la masse m ?

.....

3- Tracer à la règle une droite qui représente le mieux possible la situation.

4- A l'aide du graphique ou du tableau, trouver le coefficient de proportionnalité

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

5- A l'aide du coefficient de proportionnalité que l'on notera  $g$ , écrire la relation mathématique (formule) donnant le poids  $P$  en fonction de la masse  $m$ .

.....  
.....

Tracé de la courbe avec un tableur : fiche méthode à disposition

Sur cette page doivent apparaître :

- ✓ un tableau à 2 colonnes :  $P$  poids (N) ;  $m$  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.

.....

6- Bilan :

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

.....

La relation sur terre est :  $P =$  .....

.....

.....