

**Correction de l'activité 2 page 251**  
**( énoncé disponible en fin de document )**

1/ D'après le tableau, lorsque la masse augmente le poids augmente

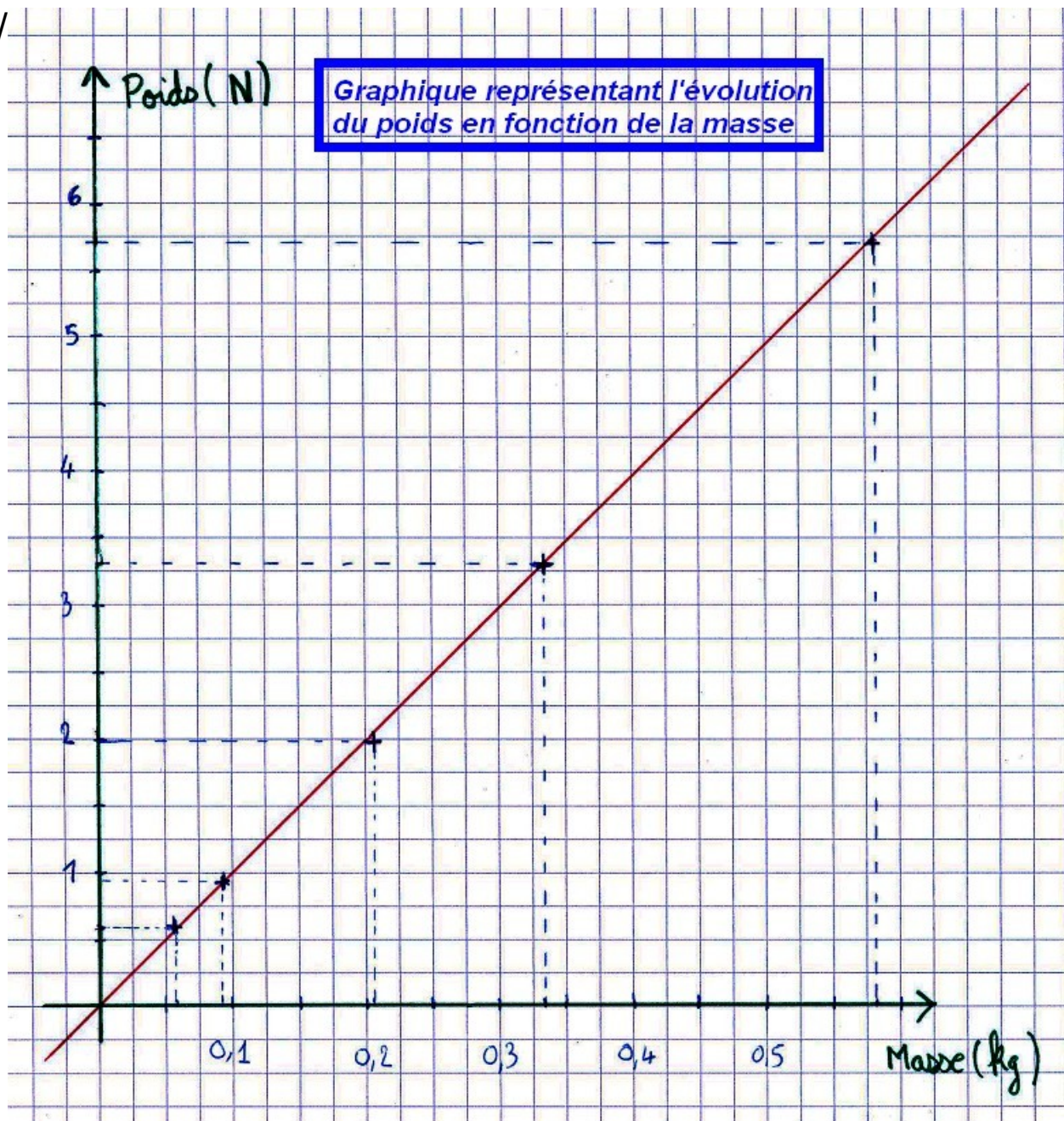
Objet	Balle de tennis	Compas	Trousse	M&M's	Manuel
Masse (en kg)	0,058	0,093	0,203	0,334	0,580
Poids (en N)	0,57	0,91	1,99	3,27	5,68

**Échelle** 1 cm pour 0,5 N en ordonnée  
et 1 cm pour 0,05 kg en abscisse

**Axe vertical**

**Axe horizontal**

2/



3/ Le poids et la masse sont **proportionnels** car le graphique précédent représentant le poids en fonction de la masse est une **droite passant par l'origine du repère**.

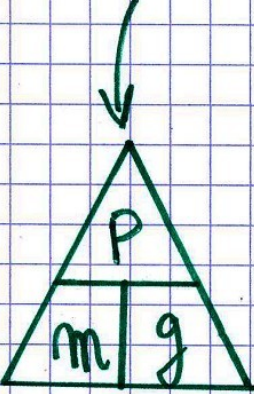
4/ Calcul du rapport poids / masse dans chaque cas.

*Rappel : un rapport consiste à diviser deux valeurs.*

Objet	balle	Compas	Trousse	M&M's	Manuel
Poids ÷ masse (N / kg)	$0,57 \div 0,058$ = 9,8	$0,91 \div 0,093$ = 9,8	$1,99 \div 0,203$ = 9,8	$3,27 \div 0,334$ = 9,8	$5,68 \div 0,58$ = 9,8

Le rapport **poids/masse** est une **constante** valant toujours 9,8, ce rapport est identique à **l'intensité de pesanteur moyenne sur Terre notée g**.

5/  $(N) \rightarrow P$   
 $(kg) \rightarrow m$

$$\frac{P}{m} = g \leftarrow (N/kg)$$


$$\Rightarrow P = m \times g \quad \text{et} \quad m = \frac{P}{g}$$



## Activité expérimentale

### COMPÉTENCES

- ✓ Exploiter un tableau
- ✓ Construire un graphique

▶ Méthode p. 501 Mesurer et représenter le poids d'un objet

▶ Méthode p. 513 Utiliser un tableau pour construire une courbe

## 2 Le poids et la masse

On parle souvent de « perte de poids » au cours d'un régime, alors que les pèse-personnes indiquent toujours une masse.

▶ Quelle relation y a-t-il entre le poids et la masse ?



### Protocole expérimental

- Mesurer la masse de la trousse avec la balance. La convertir en kilogramme.
- Mesurer ensuite son poids à l'aide du dynamomètre.
- Effectuer de la même manière des mesures de masse et de poids pour d'autres objets.
- Noter les résultats dans un tableau.



### Matériel

- une balance,
- un dynamomètre
- divers objets (trousse, manuel, etc.)

### Observations



Objet	Balle de tennis	Compas	Trousse	M&M's	Manuel
Masse (en kg)	0,058	0,093	0,203	0,334	0,580
Poids (en N)	0,57	0,91	1,99	3,27	5,68

Fig. : Résultats des mesures de masse et de poids d'objets divers.

### à savoir

- L'intensité de la pesanteur est une grandeur physique, notée  $g$ , qui s'exprime en N/kg. Sa valeur moyenne sur Terre est 9,8 N/kg.

### Questions

#### Observer

1. Comment évolue le poids lorsque la masse augmente ?
2. Trace le graphique représentant l'évolution du poids en fonction de la masse.

**Échelle** 1 cm pour 0,5 N en ordonnée et 1 cm pour 0,05 kg en abscisse

Tu peux aussi utiliser un tableur.

#### Raisonner

3. Le poids et la masse sont-ils proportionnels ? Justifie ta réponse.
4. Pour chaque objet, calcule le rapport poids/masse (arrondis tes résultats au dixième). Compare cette valeur à celle de l'intensité de la pesanteur moyenne sur Terre.

#### Conclure

5. Énonce la relation mathématique qui lie le poids  $P$ , la masse  $m$  et l'intensité de la pesanteur  $g$ . Précise les unités.

### Animation

Manipuler une formule : le poids, la masse et l'intensité de la pesanteur

[hatier-clic.fr/pcc012](http://hatier-clic.fr/pcc012)