

Masse et volume

Corrigé du TP - niveau 6e

Voici le corrigé du TP sur la masse et le volume : des résultats types, les réponses aux questions et un compte rendu modèle. Tes mesures peuvent différer légèrement, c'est normal avec une balance de cuisine.

Ce corrigé de TP est à **télécharger en PDF et à imprimer gratuitement** : le bouton se trouve en bas de la page, sans inscription.

Résultats types : corrigé du TP sur la masse

Échantillon	V (mL ou cm ³)	m (g)	m ÷ V (g/cm ³)
Eau	50	50	1,00
Eau	100	101	1,01
Eau	150	149	0,99
Huile	50	46	0,92
Huile	100	92	0,92
Huile	150	138	0,92
Caillou	24 (124 – 100)	64	2,7

Réponses aux questions

1. Quand le volume double (50 mL puis 100 mL), la masse double aussi (50 g puis 101 g environ) : la masse est proportionnelle au volume.
2. $m \div V$ est proche de 1,00 g/cm³ pour l'eau, quel que soit le volume (à l'incertitude de la balance près).
3. À volume égal, l'eau a la plus grande masse : 100 g contre 92 g pour 100 mL d'huile.
4. La masse volumique de l'huile (0,92 g/cm³) est inférieure à celle de l'eau : l'huile flotte. On le vérifie en la versant dans l'eau : elle forme une couche au-dessus.
5. $V = 124 - 100 = 24 \text{ mL} = 24 \text{ cm}^3$; $\rho = 64 \div 24 = 2,67$, soit environ 2,7 g/cm³. Le caillou coule car sa masse volumique est supérieure à 1.
6. La tare évite de compter la masse du gobelet : la balance affiche directement la masse du liquide.
7. Si l'œil est trop haut ou trop bas, le niveau paraît décalé (erreur de lecture) : le volume est faux et la masse volumique aussi.

Conclusion et compte rendu modèle

Nous avons mesuré la masse et le volume de l'eau, de l'huile et d'un caillou. Pour chaque liquide, la masse est proportionnelle au volume : le rapport $m \div V$ reste constant. Il vaut environ $1,00 \text{ g/cm}^3$ pour l'eau et $0,92 \text{ g/cm}^3$ pour l'huile. À volume égal, l'eau a donc une masse plus grande que l'huile et l'huile flotte sur l'eau. Pour le caillou, nous avons mesuré son volume par la méthode du volume déplacé : $124 - 100 = 24 \text{ mL}$. Sa masse étant de 64 g , sa masse volumique est de $2,7 \text{ g/cm}^3$, supérieure à celle de l'eau : il coule. La masse volumique est donc une caractéristique de chaque matière qui permet de la reconnaître et de prévoir si elle flotte.

Erreurs fréquentes en TP

- Oublier de faire la tare ou de soustraire la masse du gobelet.
- Lire le niveau de l'eau sans se placer à la hauteur de la surface.
- Laisser une partie du liquide dans le verre doseur en le versant dans le gobelet.
- Oublier les unités (g , mL , g/cm^3) dans le tableau.
- Plonger le caillou trop vite, ce qui projette de l'eau et fausse le niveau.

Retour au TP