

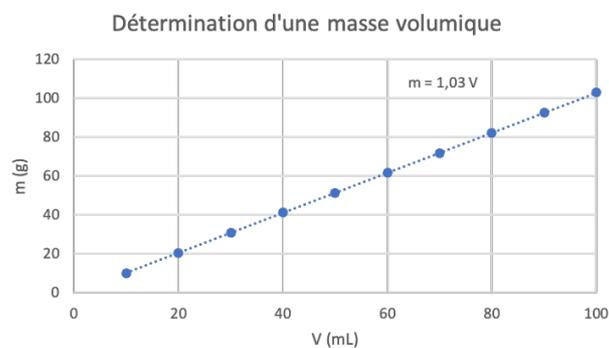


« Tout le monde le sait, 1 L, c'est 1 kg »

1. En sciences, deux nombres ne peuvent être équivalents qu'à condition qu'ils concernent la même grandeur. Or le litre est une unité de volume et la masse est une unité de masse, et ces 2 grandeurs sont différentes. Il faudrait donc écrire : 1 L correspond à 1 kg
Par ailleurs, cette correspondance n'est valable que pour certains liquides. Si c'est le cas pour l'eau pure, ce n'est pas le cas pour l'éthanol ou les huiles, par exemple.
2. $[\rho] = \frac{kg}{L} = \frac{[m]}{[V]} \Rightarrow \rho = \frac{m}{V}$
3. $m = \rho V$
D'après cette relation, la masse et le volume sont proportionnels.
4.
 - a. VI : volume du liquide
 - b. VD : masse du liquide
 - c. VC : température, instruments de mesure utilisés, ...
 - Prendre une éprouvette graduée de 100 mL et une balance.
 - Effectuer la tare de la balance en posant l'éprouvette graduée dessus : cela permet ainsi d'éliminer la masse de l'éprouvette graduée à chaque pesée.
 - A l'aide de l'éprouvette graduée, prélever 10 mL de liquide, puis poser l'éprouvette graduée sur la balance pour peser le liquide.
 - Reproduire cette opération avec des volumes croissants, jusqu'à 100 mL.
 - Tracer le graphe donnant la masse du liquide en fonction de son volume. La courbe de tendance devrait être linéaire, et le coefficient directeur de cette droite est la masse volumique du liquide.

5.

volume (mL)	masse (g)
10	10,2
20	20,7
30	30,8
40	41,3
50	51,4
60	61,9
70	72,0
80	82,5
90	92,6
100	103,1



La masse volumique du liquide mis à disposition est $\rho = 1,03 \text{ g} \cdot \text{mL}^{-1} = 1,03 \text{ kg} \cdot \text{L}^{-1}$.
Le liquide mis à disposition a une masse volumique différente de celle de l'eau pure. Il ne s'agit donc pas d'eau.