

Activité n°1 : liquide mystère – partie 1

Vous travaillez dans un laboratoire et un de vos collègues a laissé sur la table une bouteille remplie d'un liquide incolore. Pour pouvoir le recycler, vous devez connaître la nature du liquide.



Objectif : retrouver la nature du liquide par plusieurs méthodes : méthode 1

Doc.1. Caractéristiques physiques de quelques espèces chimiques

Nom	Température de fusion (°C)	Température de vaporisation (°C)	Masse volumique (g/mL)
Butan-1-ol	-90	110	0,80
Cyclohexane	7	81	0,78
Ethanol	-117	79	0,79
Eau	0	100	1,00
Acétone	-95	56	0,78
Cyclohexanol	23	161	0,96
Glycérol	18	290	1,26
Acétate d'éthyle	-84	77	0,92
Pentane	-29	36	0,63

Doc.2. Pictogrammes collés sur la bouteille de liquide mystère



Doc.3. Matériel disponible

- Une balance
- Une **fiolle jaugée*** de 50 mL remplie du liquide mystère
- $m_{\text{fiolle vide}} = 46,27 \text{ g}$
- $m_{\text{fiolle pleine}} = 86,7 \text{ g}$.



* : une **fiolle jaugée** est une verrerie qui permet de mesurer un volume unique très précisément

Questions :

- 1) Qu'indiquent les pictogrammes collés sur la bouteille contenant le liquide mystère ? Quelles précautions doit-on prendre en le manipulant ?
- 2) Sans calcul, d'après les documents, le liquide mystère peut-il être de l'eau ? Pourquoi ?
- 3) a. Rappeler la formule permettant de calculer la masse volumique. Indiquer les unités de chaque grandeur pour que votre calcul soit en accord avec les unités du doc.1.
b. Calculer la masse volumique du liquide mystère.
- 4) D'après le tableau, les mesures et les observations réalisées sont-elles suffisantes pour déterminer avec certitude la nature de ce liquide ? Justifier.