

Corps purs, mélanges et solutions

1. Corps pur ou mélange ?

- **Corps pur** : une seule espèce chimique (eau distillée, dioxygène).
- **Mélange homogène** : on ne distingue qu'une seule phase à l'œil nu (eau du robinet, eau sucrée).
- **Mélange hétérogène** : on distingue plusieurs phases (eau et huile, jus d'orange avec pulpe).

Un corps pur se reconnaît à ses **températures de changement d'état**, constantes à pression donnée : l'eau pure fond à 0 °C et bout à 100 °C sous la pression atmosphérique normale. Pendant le changement d'état, la température reste constante : c'est le **palier**.

Test de l'eau : le sulfate de cuivre anhydre, blanc, devient bleu.

L'air est un mélange : environ 78 % de diazote et 21 % de dioxygène (en volume), plus 1 % d'autres gaz.

2. Masse volumique

$\rho = m / V$ (en g/mL, g/L ou kg/m³). Exemple : 40 g pour 50 mL donnent $\rho = 0,8$ g/mL. Un liquide moins dense que l'eau (1 g/mL) flotte sur elle.

3. Les solutions

- **Soluté** : l'espèce dissoute (le sel, le sucre).
- **Solvant** : le liquide qui dissout (l'eau, pour une solution aqueuse).
- **Solution** : le mélange homogène obtenu.
- Une solution est **saturée** quand on ne peut plus dissoudre de soluté.

Concentration en masse : $C_m = m(\text{soluté}) / V(\text{solution})$, en g/L. Exemple : 5 g de sel dans 250 mL donnent $5 \div 0,250 = 20$ g/L.

Ne pas confondre : la masse volumique concerne la solution entière, la concentration en masse concerne seulement le soluté.

4. La dilution

On ajoute du solvant : **la masse de soluté ne change pas**, la concentration diminue.

- Facteur de dilution : $F = V(\text{final}) / V(\text{prélevé}) = C(\text{mère}) / C(\text{fille})$.
- Exemple : on prélève 10 mL et on complète à 100 mL, donc $F = 10$ et une solution à 20 g/L passe à 2 g/L.
- Matériel : pipette jaugée pour prélever, fiole jaugée pour compléter jusqu'au trait.

À retenir : $C_m = m / V$, avec le volume en litres, et diluer F fois divise la concentration par F.

© 2026 Sport & Pédagogie — fiche gratuite, usage personnel. Version bêta : une erreur ? Signalez-la sur sport-pedagogie.netlify.app/contact.html