

Mélanges : dissolution et saturation

Fiche méthode

(Physique-chimie 6^e · Matière · Mélanges)

La démarche pour toute question de dissolution

- 1. Je nomme.** Le solvant (ce qui dissout, souvent l'eau), le soluté (ce qui est dissous), la solution (le mélange obtenu).
- 2. Je calcule.** Masse de la solution = masse du solvant + masse du soluté ; masse maximale proportionnelle au volume d'eau.
- 3. Je conclus.** Tout dissous ou dépôt (solution saturée) ; je précise la température et l'unité.

Le réflexe — dans une dissolution, rien ne disparaît : le soluté devient invisible, mais sa masse est toujours là.

Cas 1 · Soluté, solvant, solution et conservation de la masse

Réflexe — je cherche ce qui dissout (le solvant) et ce qui est dissous (le soluté) ; pour la masse, solvant + soluté = solution.

Exemple 1. On verse du gros sel dans l'eau de cuisson des pâtes et il disparaît. Nommer le soluté, le solvant et la solution.

Ce qui dissout : l'eau, c'est le **solvant**. Ce qui est dissous : le sel, c'est le **soluté**. L'eau de cuisson salée est la **solution**.

Exemple 2. On dissout 25 g de sel dans 300 g d'eau. Masse de la solution ?

La masse se conserve : $300 + 25 = 325$ g d'eau salée.

Attention — le sucre dans l'eau ne fond pas : il se dissout. Fondre, c'est passer de l'état solide à l'état liquide.

Cas 2 · Prévoir la saturation

Réflexe — masse maximale pour le volume d'eau de l'énoncé (proportionnalité), puis je la compare à la masse versée.

Exemple. Sucre, eau à 20 °C : environ 200 g au maximum dans 100 mL. On verse 560 g de sucre dans 250 mL d'eau à 20 °C. Que se passe-t-il ?

250 mL, c'est 2,5 fois 100 mL : masse maximale $200 \times 2,5 = 500$ g.
560 g dépasse 500 g : la solution est **saturée**, il reste $560 - 500 = 60$ g de sucre au fond.

Attention — la masse maximale dépend de la température : je la donne toujours avec la température.

Cas 3 · Classer et comparer des eaux de boisson

Réflexe — origine (souterraine ou non) et traitement pour classer ; étiquette en mg/L pour comparer.

Exemple. Une eau en bouteille, d'origine souterraine, protégée, sans traitement chimique, dont la composition n'est pas forcément stable. De quelle eau s'agit-il ?

Souterraine, protégée, potable sans traitement : c'est une **eau de source**. Une eau minérale naturelle aurait, en plus, une composition stable.

Attention — limpide ne veut pas dire pure : les minéraux dissous sont invisibles.

Les pièges

- Dire que le sel « fond » dans l'eau : il se dissout.
- Croire que le soluté disparaît : la masse se conserve, on le récupère par évaporation.
- Croire qu'en agitant plus longtemps, le dépôt d'une solution saturée va disparaître.
- Oublier de multiplier la masse maximale quand le volume d'eau n'est pas 100 mL.
- Penser qu'une eau limpide ne contient rien d'autre que de l'eau.

Ce document est la propriété intellectuelle de Ben, professeur particulier (benprofparticulier.fr), protégée par le Code de la propriété intellectuelle (art. L. 111-1 et L. 122-4). Il est mis à disposition pour un usage personnel de révision. Toute reproduction, diffusion, mise en ligne ou revente, totale ou partielle, sans autorisation écrite est interdite et constitue une contrefaçon (art. L. 335-2).