

Les solutions

Idées MAÎTRESSES

- La matière se classe d'après ses propriétés physiques.
- La théorie particulaire sert à expliquer les propriétés physiques de la matière.
- Les substances pures et les mélanges ont un impact sur la société et sur l'environnement.
- Une compréhension des propriétés de la matière nous permet de faire un choix éclairé quant à son utilisation.

À revoir

Les solutions sont composées d'un solvant et d'un ou de plusieurs solutés.

- Les solutions peuvent être des solides, des liquides ou des gaz.
- Parmi les solvants couramment utilisés, on retrouve l'eau, l'éthanol, le cuivre et l'azote.
- Parmi les solutés couramment utilisés, on retrouve le sucre, le sel, l'étain et l'oxygène.



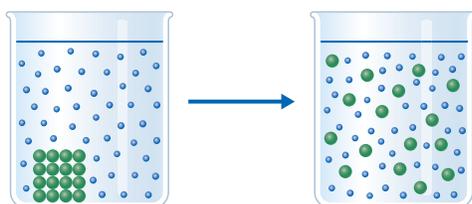
L'eau est considérée comme le « solvant universel » parce qu'elle peut dissoudre de nombreux types de matière.

- L'eau est le solvant dans plusieurs solutions sécrétées par le corps, dont le plasma sanguin, les larmes et l'urine.
- L'eau dissout les minéraux et les éléments nutritifs, permettant ainsi aux plantes et aux animaux de les absorber.



La théorie particulaire permet d'expliquer comment un soluté se dissout dans un solvant.

- Selon la théorie particulaire, la matière est constituée de minuscules particules invisibles à l'œil nu, séparées par des espaces vides.
- Quand un soluté se dissout dans un solvant, les particules du soluté s'éloignent les unes des autres et se mélangent uniformément avec les particules du solvant.
- Selon la théorie particulaire, les particules s'attirent les unes les autres. L'attraction qui s'exerce entre les particules du soluté et celles du solvant explique pourquoi le soluté se dissout.



La « concentration » est une caractéristique d'une solution, et la « solubilité » est une propriété d'un soluté.

- La concentration est la mesure de la quantité de soluté dans un volume donné de solution, souvent exprimée ainsi :

$$\frac{\text{masse de soluté (g)}}{100 \text{ ml de solution}}$$

- La solubilité est une mesure de la quantité de soluté qui peut être dissoute dans un volume donné de solvant à une température précise, souvent exprimée ainsi :

$$\frac{\text{masse de soluté (g)}}{100 \text{ ml de solvant}}$$

- Une solution concentrée contient davantage de soluté qu'un même volume d'une solution diluée.
- La solubilité varie selon les différentes substances et les différentes températures.

La démarche scientifique permet de comparer les solubilités de différents échantillons de matière.

- La solubilité peut être déterminée en préparant des solutions saturées et en prenant des mesures rigoureuses.
- La solubilité peut varier selon la température du solvant.

La démarche expérimentale permet de déterminer comment accélérer la vitesse de dissolution de la matière.

- On peut étudier la vitesse de dissolution de la matière en modifiant une variable (comme la température ou la vitesse à laquelle on remue un mélange) tout en gardant toutes les autres variables inchangées (c'est-à-dire constantes).

VOCABULAIRE

dissoudre, p. 36
solvant, p. 36
soluté, p. 36
dissolution, p. 36
pollution, p. 39
soluble, p. 41
insoluble, p. 41
solution concentrée, p. 42
solution diluée, p. 42
concentration, p. 43
solution saturée, p. 43
solution insaturée, p. 43
solubilité, p. 44

