

La concentration et la solubilité



Discutez avec un(e) partenaire:
Pourquoi est-ce que les solutés
se dissolvent dans les solvants?
Utilisez la théorie particulaire pour
justifiez ta réponse



Soluble

Se dissout bien dans le solvant



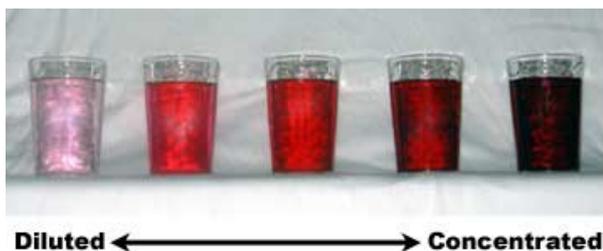
Insoluble

Ne se dissout pas dans le solvant

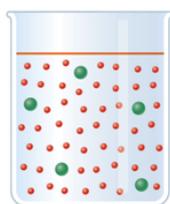


Solutions concentrées et diluées

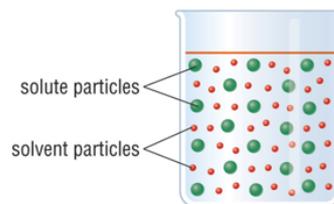
Les mots ``concentré`` et ``dilué`` sont utilisés pour décrire la quantité de soluté qui se trouve dans un certain volume de solution.



Dilué: une petite quantité de soluté **Concentré:** grande quantité de soluté



dilute solution



concentrated solution

Calculer la concentration

La concentration d'une solution est la quantité de soluté présente dans un certain volume de cette solution. Plus il y a de soluté dissous, plus la solution est concentrée.

Donner la masse d'un soluté (en grammes) dans 100ml de solution est une façon d'exprimer la concentration d'un liquide.

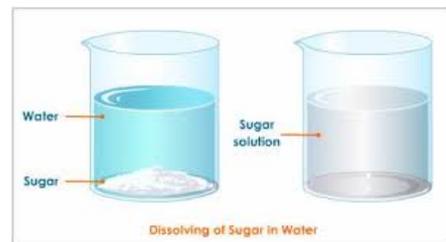
L'équation:

$$\text{Concentration} = \frac{\text{masse de soluté en grammes}}{100 \text{ mL de solution}}$$

2.3 Concentration et solubilité.notebook

Imagine que 200ml d'une solution faite de sucre et d'eau contient 6,0g de sucre. Quelle est la concentration de cette solution?

Données: masse du soluté = 6.0 g
volume du solution = 200 mL



① concentration = $\frac{6.0 \text{ g}}{200 \text{ mL}}$ ②

concentration = $\frac{3.0 \text{ g}}{100 \text{ mL}}$

③

* La concentration de la solution est 3.0g/100mL

2.3 Concentration et solubilité.notebook

#1. Calcule la concentration d'une solution faite de 4.5g de bicarbonate de soude dans une solution d'eau de 50ml.

$$\text{concentration: } 4.5\text{g}/50\text{mL} \times 2 \quad \text{c. } 9.0\text{g}/100\text{mL}$$

La concentration de la solution est 9g/100ml

#2. 3 g de sucre dans 100 ml de solution

LA concentration de la solution est

$$3\text{g}/100\text{mL}$$

#3. 54 g de sucre dans 200 ml de solution

$$\text{concentration: } \frac{54\text{g}}{200\text{ml}} = \frac{27\text{g}}{100\text{ml}}$$

La concentration de la solution est 27g/100ml

Solutions saturées et insaturées

Qu'arriverait-il si tu continuais d'ajouter de la poudre pour boisson au verre de boisson aux fruits?

À un certain moment, la poudre ne se dissoudrait pas. La solution serait saturée

Solution saturée - une solution où une quantité maximale de soluté a été dissoute.

Solution insaturée - une solution où il est possible de dissoudre encore plus de soluté.

Solubilité

Il y a une limite à la quantité de soluté qui peut se dissoudre dans un solvant. Les chimistes appellent cette quantité la solubilité.

Une fois cette quantité de soluté dissoute, on obtient une solution saturée
C'est...

#1. La plus grande quantité de soluté qui peut se dissoudre

#2. dans un certain solvant

#3. à une température précise

La solubilité peut être mesurée en grammes de soluté par 100 ml de solvant à la température ambiante. (g/mL à 20°C)

Solubilité = $\frac{\text{masse maximale de soluté qui se dissoudra, en grammes}}{100 \text{ mL de solvant à une température précise}}$



Semblable!! Mais pas la même!

- concentration est soluté (grammes) par 100 ml de solution
- solubilité est soluté (grammes) par 100 ml de solvant

Dans d'autres mots:

- concentration = g/100 ml solution
- solubilité = g/100 ml solvant

2.3 Concentration et solubilité.notebook

Solvant	Solubilité dans l'eau à 20°C
Sucre	<u>204</u> g/100 ml d'eau
Sel	<u>36</u> g/100 ml d'eau

Réponds aux questions suivantes en utilisant le tableau

peut dissoudre dans un solvant

#1. Quel soluté est plus soluble, sucre ou sel?

Sucre

#2. Kai à 200 ml d'eau à une température ambiante. Combien de sel peut-il dissoudre dans l'eau?

$$\begin{array}{r} 36 \\ \hline 100 \end{array} \xrightarrow{\times 2} \begin{array}{r} 72 \\ \hline 200 \end{array}$$

Kai peut dissoudre
72 g de sel dans
200 ml de l'eau.

2.3 Concentration et solubilité.notebook