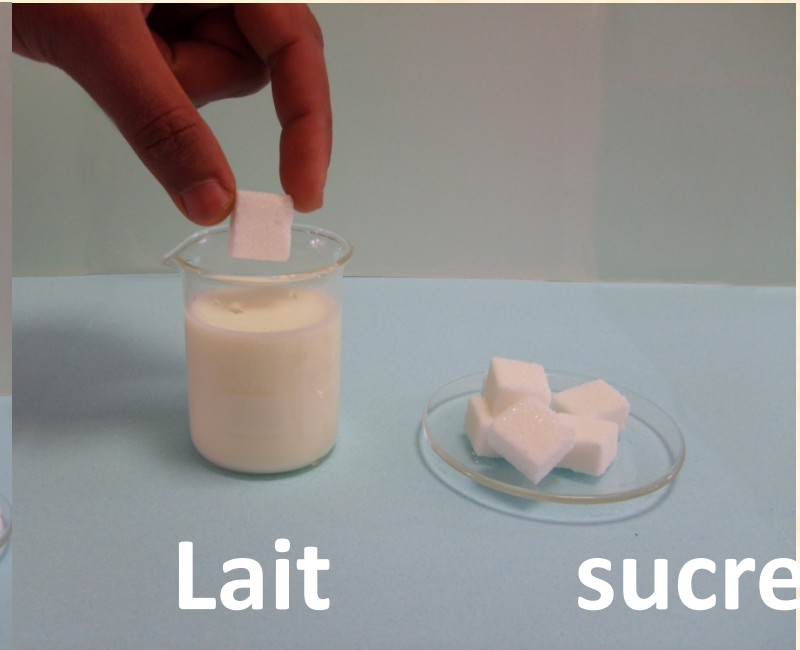


# La dissolution dans l'eau

# Observations



- ✓ Après agitation, qu'est ce que on observe?
- ✓ peut on dissoudre une grande quantité de sucre dans ce bécher?



# 1 – La dissolution



1) Qu'est ce qu'une dissolution ?

Lorsqu'un solide forme un mélange homogène avec l'eau on dit que :

- Le solide se dissout dans l'eau.
- Le solide est **soluble** dans l'eau.

## CONCLUSION :

- Dissoudre consiste à mélanger un composé **soluble** appelé **soluté** dans un composé liquide appelé **solvant**.
- Le mélange homogène obtenu est appelé **solution**.
- L'eau peut dissoudre un certain nombre de soluté, on dit que c'est un **bon solvant**...

**Solution = soluté + solvant**



## 2) Saturation d'une solution

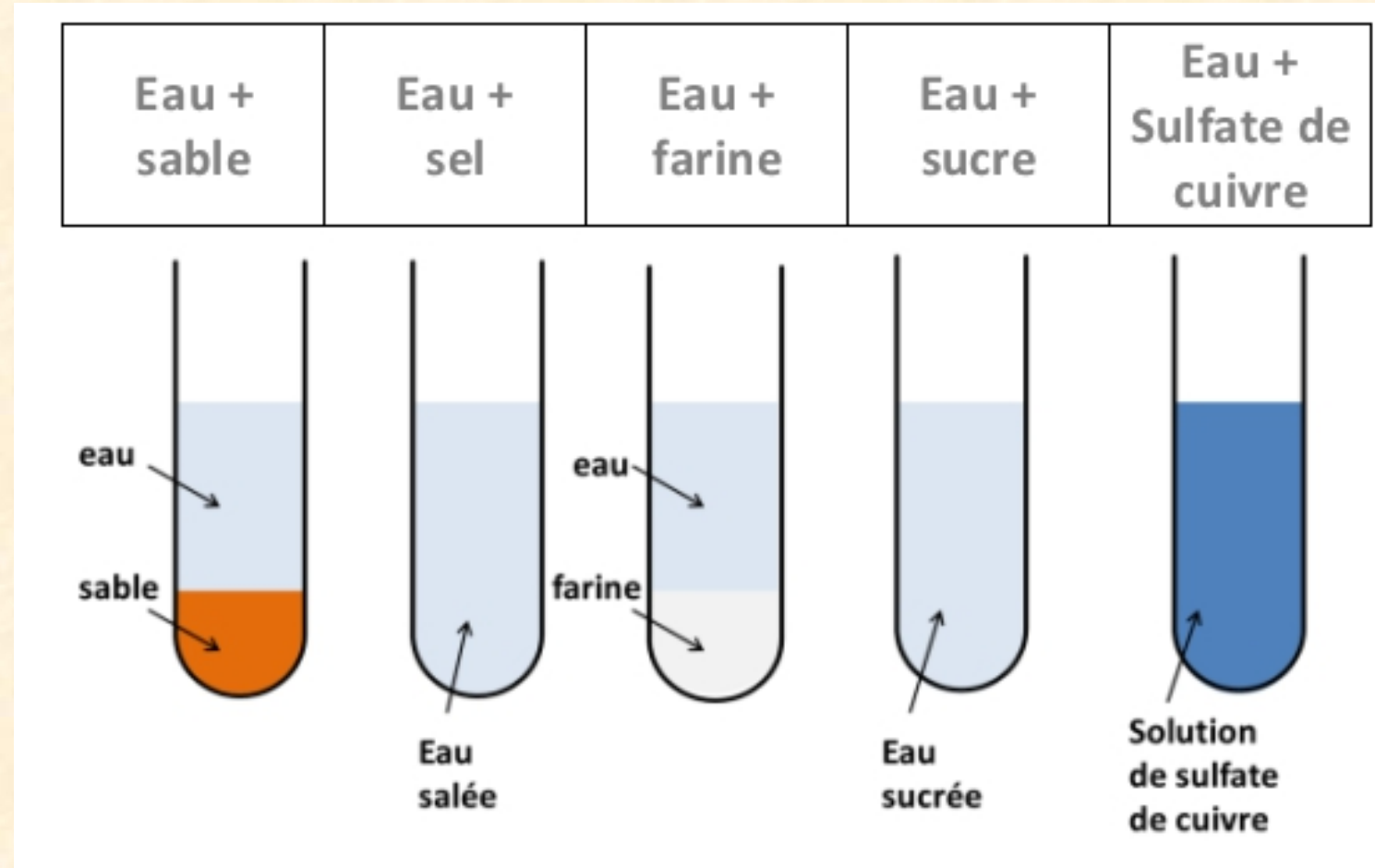
Il existe une limite à la quantité de solide qu'on peut dissoudre dans un volume d'eau.

Quand cette limite est atteinte, on dit que la **solution est saturée**.

## II – Les solides dissous dans l'eau

### Observations :

Après agitation, on observe que certains solides disparaissent (sel, sucre, sulfate de cuivre,...) et d'autres pas (farine , sable,..)



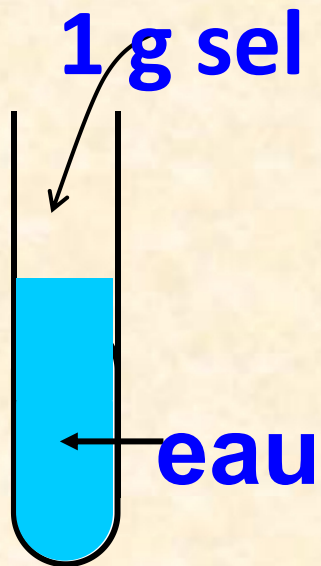


- Le mélange obtenue lors d'une dissolution est appelé une **solution aqueuse**.
- L'eau qui permet de dissoudre le solide joue le rôle **solvant**.
- Le **solide** qui est dissous joue le rôle de **soluté**.

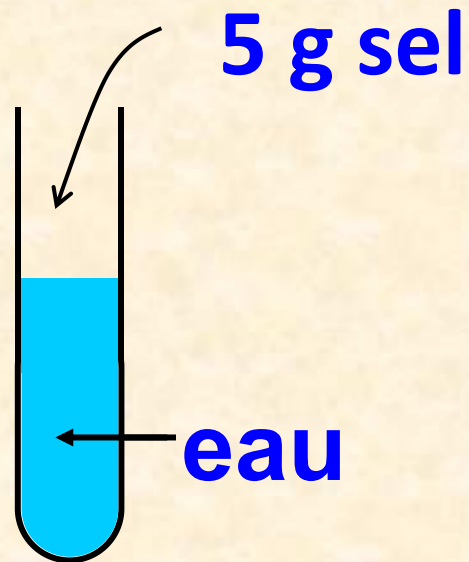
**Solution =solvant +soluté**

# III -Solubilité des solides dans l'eau

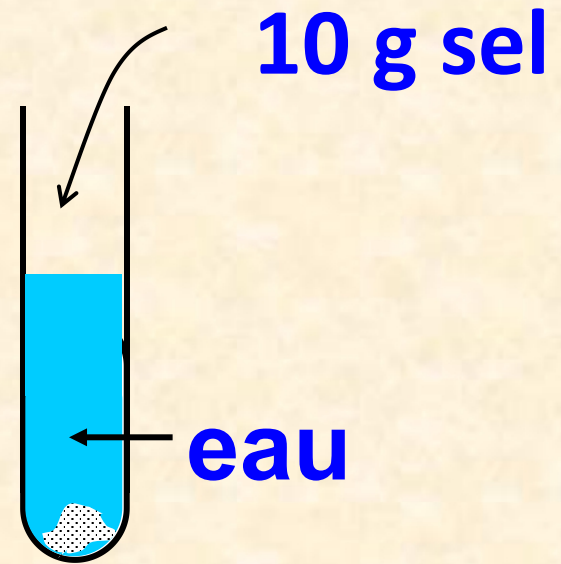
On prépare 3 solutions d'eau salée du même volume.



solution(1)



solution(2)



solution(3)



- ✓ La solution (1) contient peu du sel:  
**solution diluée.**
- ✓ La solution (2) contient un peu plus du  
sel : **solution concentrée.**
- ✓ La solution (3) contient beaucoup du sel  
: **solution saturée.**

**Remarque :**

**la solubilité du solide dans l'eau  
augmente quand la température de la  
solution augmente**



## exercice1

La solubilité du sel est de 360 g/L. On verse 18g de sel dans 40 mL d'eau. La solution est-elle saturée ?

**La solubilité, notée " S" s'exprime le plus souvent en g/L . Sa formule :**  $S = \frac{m}{v}$

$$40 \text{ mL} = 0,04 \text{ L}$$

$$S_1 = \frac{m}{v} \longrightarrow S_1 = \frac{18 \text{ g}}{0,04 \text{ L}}$$

$S_1 = 450 \text{ g/L}$  **Donc la solution est saturée car**  
 $S_1 > S$

## IV. Concentration massique

### Définition

La concentration massique d'un soluté, notée  $C_m$ , représente la masse  $m$  de soluté dissous par litre de solution.



On peut lire sur la boîte d' « aspirine 500 vitaminée » ceci :

« Chaque comprimé contient 500 mg d'aspirine (acide acétylsalicylique) et 200 mg de vitamine C (acide ascorbique). »

On peut déterminer les concentrations massiques des 2 composés sachant qu'il faut 150 ml d'eau pour dissoudre

totallement un comprimé

• Concentration massique de l'aspirine :

$$C_m = \frac{\boxed{\phantom{000}}}{\boxed{\phantom{000}}} = \frac{\boxed{\phantom{000}}}{\boxed{\phantom{000}}} \left| \begin{array}{l} m = 500\text{mg} = \boxed{\phantom{000}} \\ V = 150\text{ mL} = \boxed{\phantom{000}} \end{array} \right.$$

• Concentration massique de la vitamine C :

$$C_m = \frac{\boxed{\phantom{000}}}{\boxed{\phantom{000}}} = \frac{\boxed{\phantom{000}}}{\boxed{\phantom{000}}} \left| \begin{array}{l} m = 200\text{mg} = \boxed{\phantom{000}} \\ V = 150\text{ mL} = \boxed{\phantom{000}} \end{array} \right.$$



**La concentration massique, notée " C "**  
**s'exprime le plus souvent en g/L .**

**Sa formule :** 
$$C = \frac{m}{V}$$

**m** : M asse du corps dissout en **g** .

**V** : Volume de la solution en **L**.

**C** : : La concentration massique en **g/L**.

## Exercice d'application

On dissout 5 g de sulfate de cuivre dans 400 mL d'eau. Quelle est alors la concentration massique du sulfate de cuivre ?



On a :  $m = 5g$ ,  $V = 400 \text{ mL}$

Il faut convertir  $V$  en litres.

Ainsi,  $V = 400 \text{ mL} = 0,4 \text{ L}$

On peut donc écrire :  $C_M = \frac{M}{V}$

$$\text{A.N : } C_m = \frac{5g}{0,4L}$$

$$C_m = 12,5 \text{ g.L}^{-1}$$

La concentration massique du sulfate de cuivre est de  $12,5 \text{ g.L}^{-1}$

## Exercice 01 : choisir la bonne réponse.

### Question 1 :

On mélange de l'eau et de l'alcool, ils forment un liquide homogène; ils sont :

- Miscibles ☒
- Insolubles
- Émulsionnables



## Question 2 :

Pour en lever un vernis à ongle on utilise du dissolvant.

- Le dissolvant fait fondre le vernis
- Le dissolvant dissout le vernis ☒
- Le vernis est le soluté ☒

### Question 3 :

En dissolvant 20g de sel dans 200g d'eau, on obtient 200g de solution dit Sarah, car le sel disparaît. A-t-elle raison ?

- Oui
- Non



### Question 4 :

Si l'on refroidit une solution, la solubilité en général augmente

- Oui
- Non





### Question 5 :

La solubilité du sel est de 360 g/L. On verse 18g de sel dans 40 mL d'eau. La solution est-elle saturée ?

- Oui ☒
- Non

### Question 6 :

On dissout 15g de sucre dans 20 ml d'eau. Quelle est la concentration ?

- 200 g/L
- 300 g/L
- 750 g/L
- 750 g/L ☒

## Exercice 02 :

**Pour chaque question, une seule réponse est exacte.**

**1. Dans l'eau de mer, le sel est :**

**a) le solvant.**

**b) la solution.**

**c) le soluté. ☒**



**2. Lorsqu'on verse de la poudre de chocolat dans du lait :**

**a) elle se dissout. ☒**

**b) elle fond.**

**c) elle disparaît.**

**3. Au cours de la dissolution du sel dans l'eau :**

**a) la masse totale augmente.**

**b) la masse totale ne change pas. ☒**

**c) la masse de solvant diminue.**