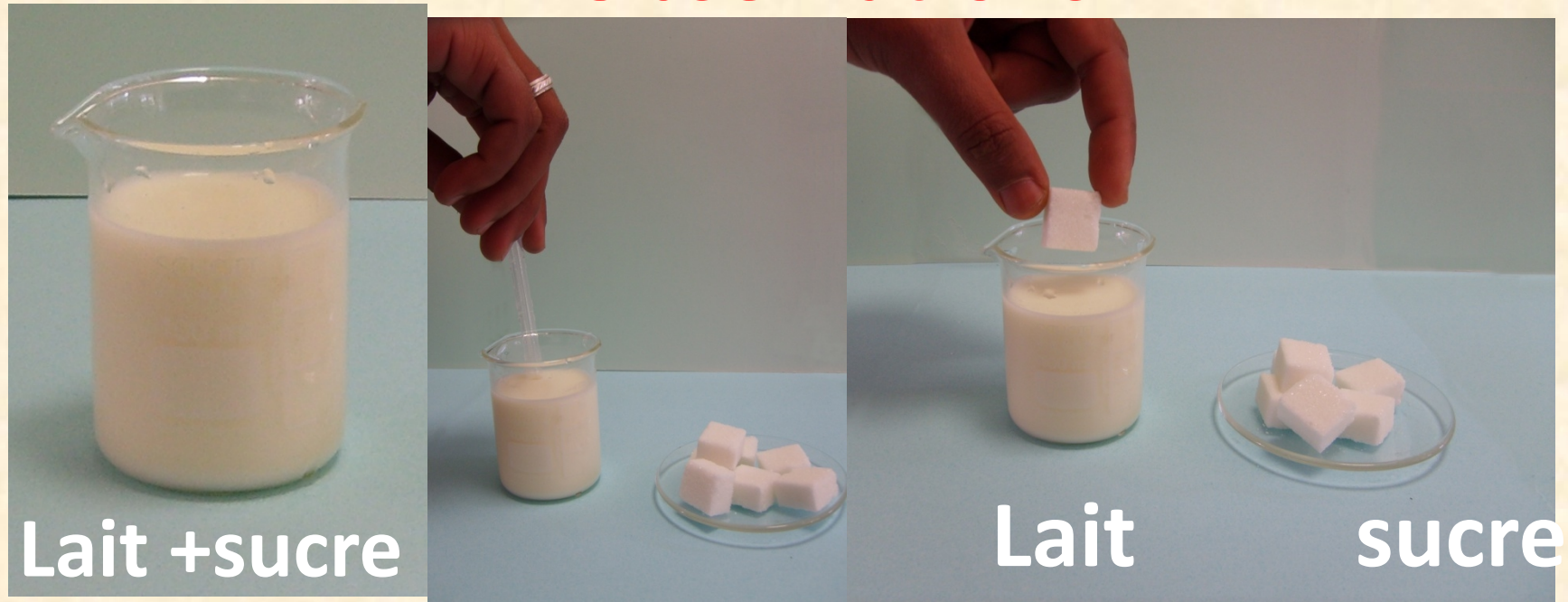


# La dissolution dans l'eau

# 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

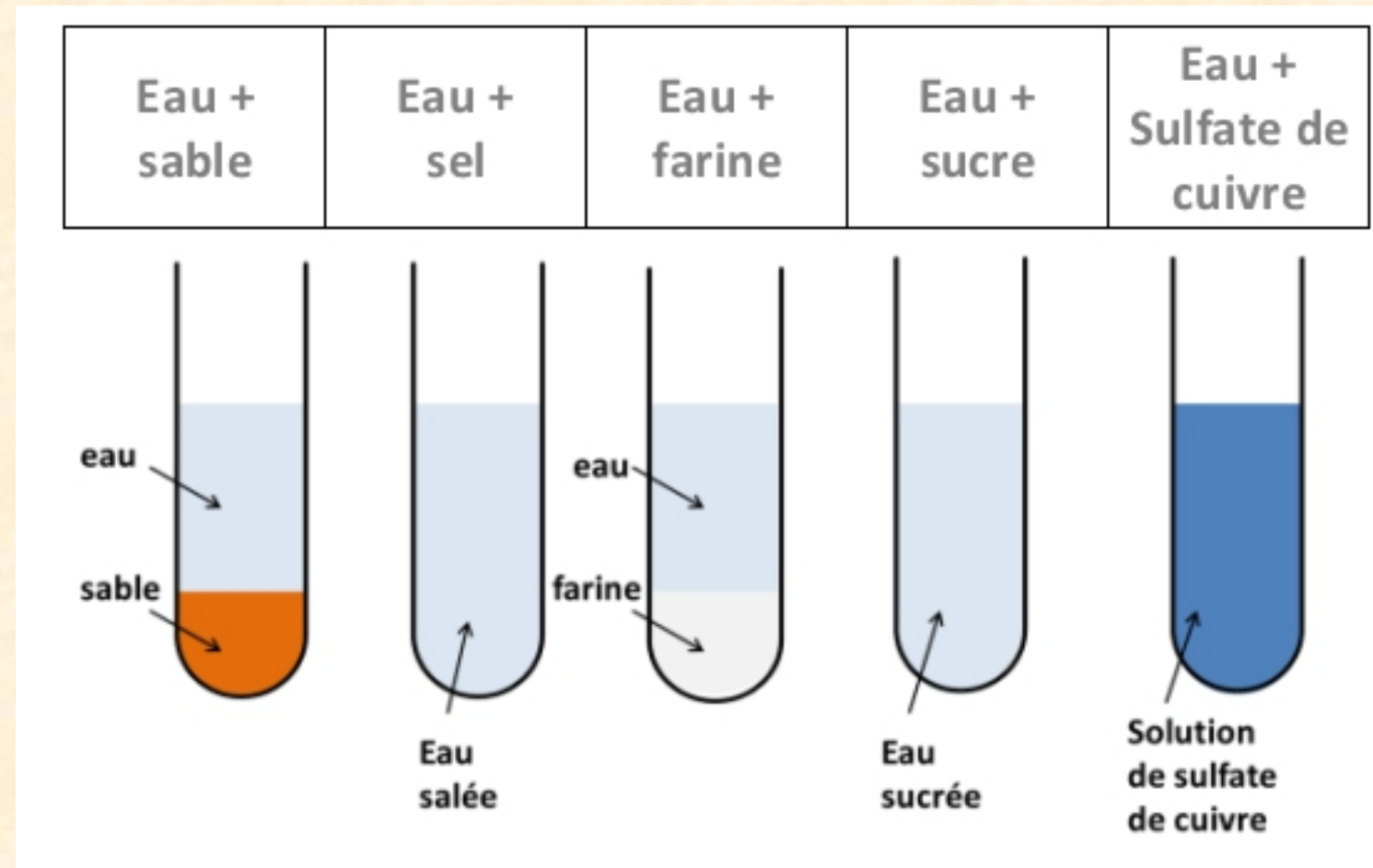
Il existe une limite à la quantité de solide qu'on peut dissoudre dans un volume d'eau.

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,..)



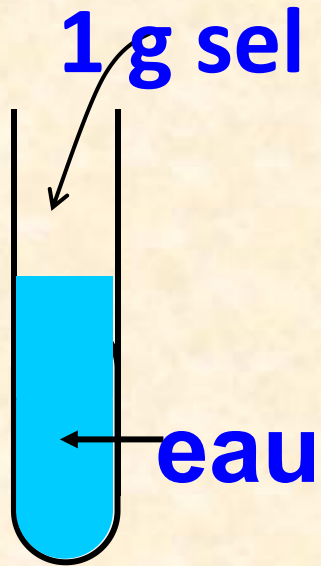
- Le mélange obtenue lors d'une dissolution est appelé une **solution aqueuse**.
- L'eau qui permet de dissoudre le solide joue le rôle **solvant**.
- Le solide qui est dissous joue le rôle de **soluté**.

**Solution = solvant + soluté**

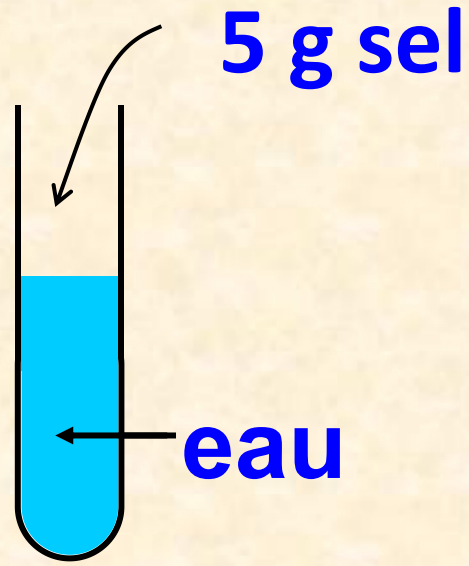


# III -Solubilité des solides dans l'eau

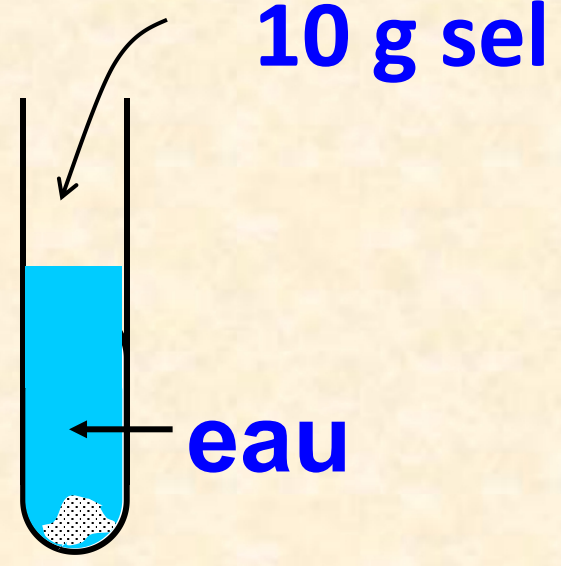
On prépare 3 solutions d'eau salée du même volume.



solution(1)



solution(2)



solution(3)



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

• Concentration massique de l'aspirine :

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

• Concentration massique de la vitamine C :

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



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

**C** : : **L**a 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 :  $m = 5\text{g}$ ,  $V = 400\text{ mL}$

Il faut convertir  $V$  en litres.

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

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

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

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

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



## 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 enlever un vernis à ongles 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.**