

Dissolution et miscibilité dans l'eau

I. Introduction : Qu'est ce que la dissolution ?

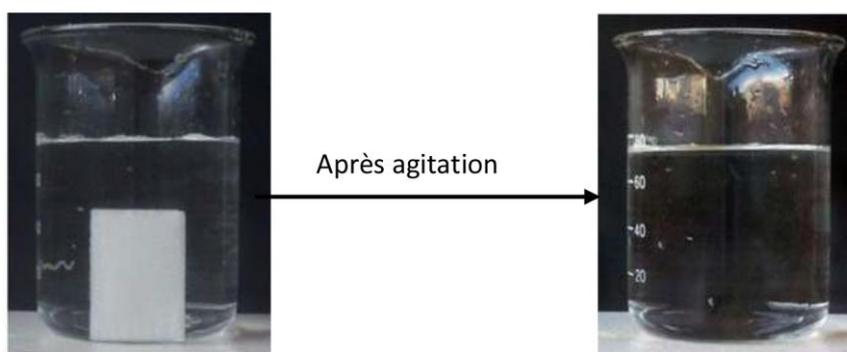
On peut dire qu'un composé se dissout dans un liquide si ce composé n'est plus observable dans le mélange après agitation : le mélange obtenu est donc **homogène**, ce mélange homogène appelé **solution**, l'objet qui dissout dans le liquide appelé le **soluté** tandis que le liquide appelé le **solvant**.

La solution = solvant + soluté

II. Solubilité dans l'eau

II-1- Activité expérimentale :

On mélange de l'eau avec du sucre, il en résulte une solution sucrée.



II- 2- Observations :

- On agite, Le sucre devient invisible, il s'est dispersé dans l'eau. On dit qu'il **se dissout**.
- On obtient un mélange homogène d'eau et de sucre.

• C'est une solution dans laquelle **l'eau est le solvant et le sucre le soluté**. Le sucre est **soluble** dans l'eau.

• Après avoir ajouté une certaine quantité de sucre dans l'eau il ne se dissout plus. On dit que la solution est **saturée**.

II- 3- remarque :

On verse une cuillerée de sable dans un bécher contenant de l'eau. On agite et on observe après quelques instants : Le sable tombe au fond du bécher. Il forme un mélange hétérogène avec l'eau. Le sable **n'est pas soluble** dans l'eau.

II-4- conclusion :

• Une substance qui peut se dissoudre dans l'eau est dite **soluble** : le mélange obtenu avec l'eau est homogène.

• Dans le cas contraire, la substance est **insoluble** dans l'eau, le mélange obtenu avec l'eau est hétérogène.

• L'eau ne dissout pas tous les solides.

• Une substance qui a été dissoute est toujours présente dans la solution.

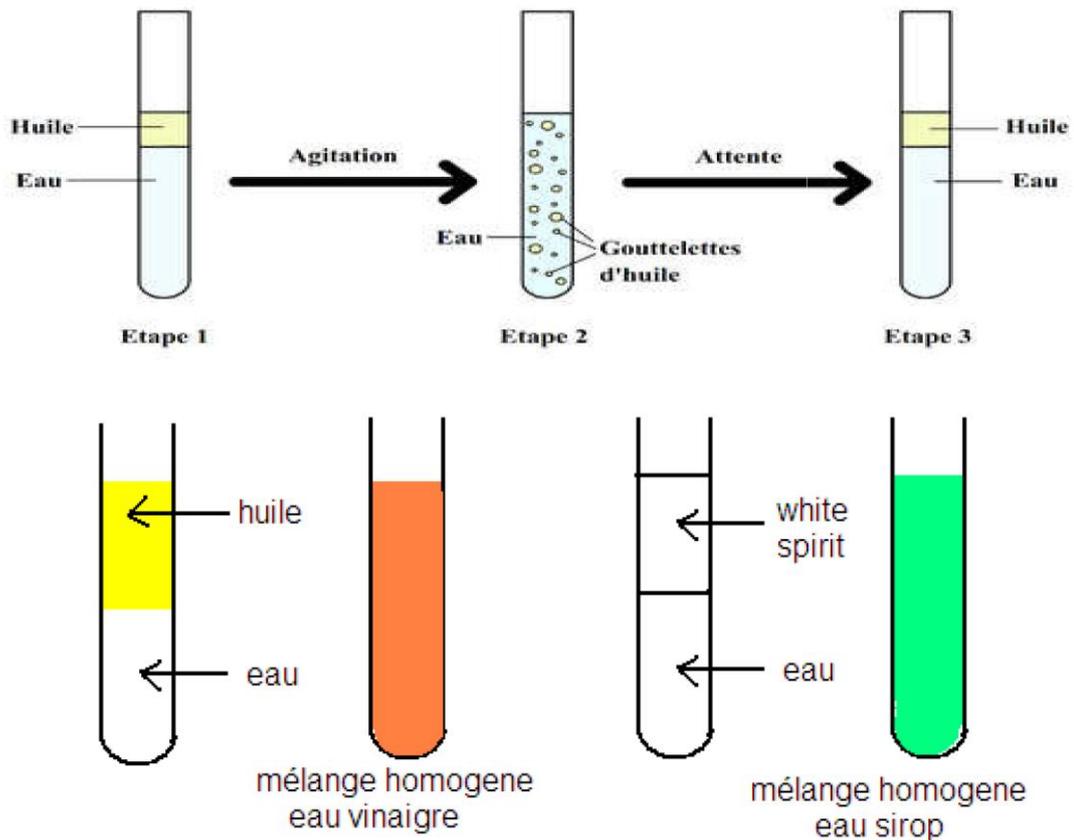
• Lorsque le soluté ne peut plus dissoudre dans le solvant, la solution est dite saturée.

III. Miscibilité dans l'eau :

III-1-Activités expérimentales

Dans 4 tubes à essais contenant de l'eau on verse différents liquides: huile, vinaigre, white spirit, sirop de menthe.

On agite et on laisse reposer, puis on observe les résultats suivants.



III-2- Observations

- Le vinaigre et le sirop forment un mélange **homogène** avec l'eau.
- L'huile ou le white spirit forment un mélange hétérogène avec l'eau.

III-3- conclusion

- Les substances qui forment avec l'eau un mélange **homogène**, on dit qu'ils sont **miscibles** avec l'eau.
- Les substances qui forment avec l'eau un mélange hétérogène. On dit qu'ils ne sont pas miscibles avec l'eau.

N.B : il y'a des différences entre la fusion et la dissolution :

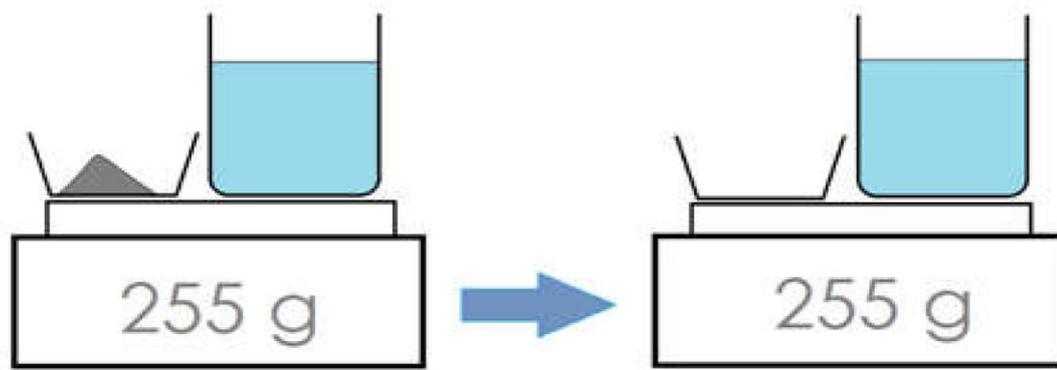
- La fusion est un changement d'état au cours de laquelle un solide reçoit de la chaleur et change son état

- La dissolution est l'opération au cours de laquelle, un solide se décompose en petite grains minuscules, invisibles à l'œil nu, qui se dispersent.
- La dissolution nécessite un solvant.

IV. Conservation de la masse lors de la dissolution :

IV-1-Activités expérimentales

On met sur une balance électronique du sel et un bécher d'eau et on mesure leur masse puis on mélange les deux et on mesure leur masse.



IV-2- Observations

a- noter la valeur de la masse du sel et de bécher d'eau avant le mélange?

.....

b- noter la valeur de la masse du sel et de bécher d'eau après le mélange ?

.....

c- est ce que la masse change lors de la dissolution ?

.....

IV-3- conclusion

Lors de la dissolution, la masse totale du soluté et du solvant reste constante.

Masse de la **solution** = Masse du **soluté** + Masse du **Solvant**

V. Concentration massique :

La concentration massique **C** d'une solution est la **masse du soluté** dans **un litre de solution**, elle s'exprime en **g/L** et se calcule par la relation :

$$C = \frac{m}{V}$$

Avec :

m : masse du soluté(en g)

V : volume de la solution (en L).