

# Chapitre 3 – Dissolution et solubilité

## 1. Dissolution

### Dissolution

Décomposition d'une substance dans un liquide en morceaux si petits que le tout forme un mélange homogène.

Chap. 4 – fiche n°1

ACTIVITÉ

VOCABULAIRE

Lorsqu'on dissout un solide dans un liquide, la substance dissoute est le **soluté**. La substance qui va dissoudre le soluté s'appelle le **solvant**. L'opération réalisée s'appelle une **dissolution**.

Dissolution d'un sucre dans l'eau

1. Lire le document ci-dessus puis compléter les légendes avec les mots : solution, soluté, solvant.

Si le mélange d'un liquide dans l'eau est homogène. On dit que ce liquide est **miscible à l'eau**.  
Si un solide, ou un gaz peut se dissoudre dans l'eau, on dit qu'il est **soluble dans l'eau**.

2. D'après vos connaissances, faire 2 phrases affirmatives et 2 phrases négatives en utilisant les formulations « soluble dans » et « miscible à ».

- ▶ \_\_\_\_\_
- ▶ \_\_\_\_\_
- ▶ \_\_\_\_\_
- ▶ \_\_\_\_\_

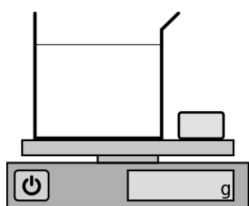
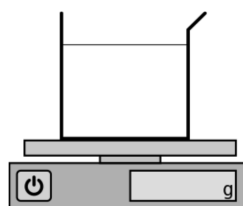
### Protocole de l'expérience

► **Peser l'eau et le sucre.**

1. Noter la masse d'eau  $m_e$  et la masse de sucre  $m_s$ .  $m_e =$  \_\_\_\_\_  $m_s =$  \_\_\_\_\_
2. À votre avis, une fois le sucre versé dans le bécher, quelle va être la masse du bécher d'eau sucrée ? \_\_\_\_\_

► **Mélanger la solution jusqu'à dissolution complète du sucre.**► **Peser le mélange d'eau sucrée.**

3. Une fois le sucre dissout, noter la masse totale de la solution  $m_t$ .  $m_t =$  \_\_\_\_\_
4. Votre hypothèse était-elle correcte ? \_\_\_\_\_
5. Que peut-on dire de la masse lors d'une dissolution ? (aide, utiliser les mots **masse**, **eau** et **soluté**.)  
Lors d'une dissolution, \_\_\_\_\_
6. Ajouter les légendes sur les schémas ci-dessous (sucre, eau, bécher, eau sucrée), et indiquer la valeur sur les balances.

**Avant de mélanger****Après avoir mélangé**

Lors d'une dissolution, la masse se conserve : la masse des substances mélangées est égale à la masse du mélange.

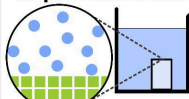
**A Cas d'un solide soluble**

Un sucre dans l'eau se dissout, ses molécules se dispersent.

Le sucre n'est pas encore dissout



Représentation A



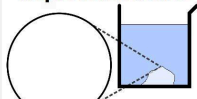
Légende :

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

La dissolution est partielle



Représentation B

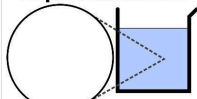


- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

La dissolution est totale



Représentation C

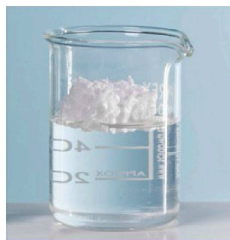


- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

**B Cas d'un solide insoluble**

Du polystyrène dans l'eau ne se dissout pas.

Le solide ne se dissout pas



Représentation D

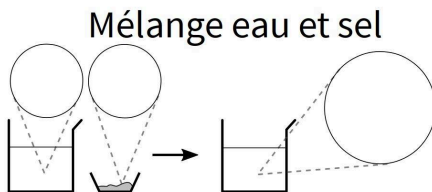
1. Compléter la légende de la représentation A.
2. Lire le A. puis compléter les représentations B et C.
3. Lire le B. puis compléter la représentation D en représentant les molécules entre le polystyrène et l'eau. **Ne pas oublier de faire une légende.**

**C Exploitation de documents**

Dans un bécher on mélange de l'eau et un solide, qu'on laisse ensuite reposer. (fig.1 et fig.2) :



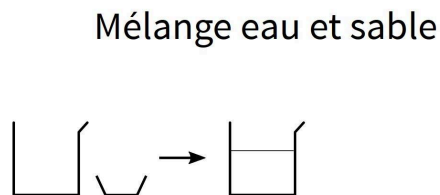
Figure 1: eau et sel



légende :



Figure 2: eau et sable



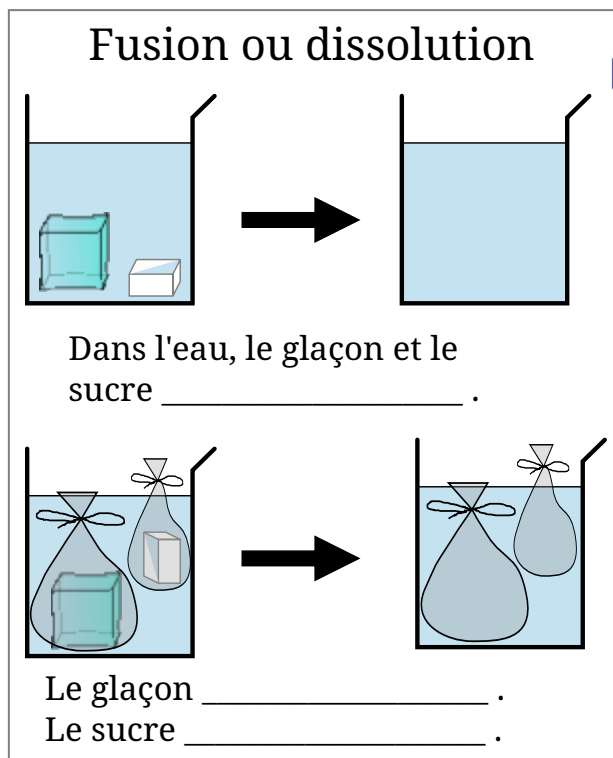
légende :



4. Compléter le schéma correspondant à la fig. 1 en représentant les molécules. Le bécher à droite de la flèche contient le mélange que l'on a agité puis laissé reposer. **Ne pas oublier de faire une légende.**
5. Faire de même pour le schéma de la fig. 2 en prenant exemple sur le schéma précédent.
6. 🔄 L'eau de la mer méditerranée contient 37 g de sel par litre d'eau. L'eau de la mer morte contient 275 g de sel par litre d'eau. Sur votre cahier représenter les molécules de deux béchers. L'un contenant de l'eau de la Mer Méditerranée, l'autre de la Mer Morte.
7. 🔄 Si l'on ajoute beaucoup de sel dans un verre d'eau, le sel ne se dissout plus. On dit que l'eau est saturée. Représenter les molécules d'un bécher d'eau saturée en sel dans lequel on a encore ajouté du sel.

Lors d'une dissolution :

- les molécules se dispersent ;
- les molécules se conservent (la quantité de chaque sorte reste la même).



Ne pas confondre :

- un solide fond lorsqu'il passe à l'état liquide ;
- il se dissout lorsqu'il est mélangé à un solvant.

## 2. Solubilité

Lorsqu'une solution contient plus de soluté qu'elle ne peut en dissoudre, on dit qu'elle est **saturée**.

### **solubilité**

La solubilité est la masse maximale de soluté que l'on peut dissoudre.

La solubilité s'exprime en g/L.

La solubilité dépend de la température.

Exercice détaillé :

Mario a réussi à dissoudre 20g de sucre dans 10 mL d'eau.

Déterminer la solubilité du sucre dans l'eau.

Correction :

<b>Fiche de mémorisation active</b>	
Qu'est-ce qu'un soluté, un solvant, une solution.	soluté : solide qui se dissout solvant : liquide qui dissout le soluté solution : mélange résultant de la dissolution
Que veut-dire miscible, soluble ?	miscible : qui forme un mélange homogène (pour un liquide) soluble : qui se dissout et forme un mélange homogène (pour un solide ou un gaz)
Que peut-on dire de la masse lors d'une dissolution ?	La masse se conserve. La masse des substances mélangées est égale à la masse du mélange.
Que font les molécules lors d'une dissolution ?	Elles se dispersent dans le solvant
Qu'est-ce qu'une fusion ? une dissolution ?	fusion : passage de l'état solide à liquide (en réchauffant) dissolution : dispersion du solide (en mettant en contact avec un solvant)
Quelle est l'unité de la solubilité ?	g/L (gramme par litre)
Qu'est ce que la solubilité ?	C'est la masse maximale de soluté qui peut être dissoute.