

Continuité pédagogique en physique chimie.

Travail classe de cinquième.

■ La dissolution

Lorsque l'on verse du sel dans l'eau, on effectue une **dissolution** : l'eau devient salée.

Le produit obtenu après une dissolution s'appelle une **solution**.

Si on met trop de sel, tout le sel ne peut pas se dissoudre. La solution est **saturée**.

Dans de l'eau chaude, on peut dissoudre plus de sel que dans de l'eau froide.

■ La conservation de la masse

Lors d'une dissolution, les masses se conservent. Par exemple, 10 g de sel versé dans 1/2 litre d'eau (1/2 L d'eau a une masse de 500 g) permet de réaliser une solution de 510 g ($500 + 10 = 510$).

■ Les gaz dans l'eau

Dans les magasins, on trouve deux sortes d'eau : les **eaux minérales** (ou de source), et les **eaux gazeuses**. Les eaux gazeuses sont reconnaissables, car il se produit un dégagement important de bulles quand on ouvre la bouteille.

Ces bulles proviennent des gaz dissous dans l'eau. En particulier le **dioxyde de carbone**, que l'on peut identifier avec un réactif qui s'appelle l'**eau de chaux**. L'eau de chaux est limpide au départ, et se trouble en présence de dioxyde de carbone.

■ Calculer une concentration massique

→ La **concentration massique** s'exprime en **grammes par litre**. Elle correspond à la masse de soluté dissoute dans un litre de solvant. Par exemple, si l'on dissout 5 g de sel dans 1 L d'eau, la concentration massique est de 5 g/L.

→ On dissout 8 g de sel dans 0,5 L d'eau. Cela correspond à une quantité deux fois plus grande de sel pour un litre. La concentration massique est de 16 g/L. Inversement, si on connaît la concentration massique, on peut calculer la masse de sel contenu dans un certain volume d'eau. Prenons le cas d'une solution à 12 g/L. Si l'on verse dans un récipient 0,4 L de solution, on dispose dans le récipient de : $12 \times 0,4 = 4,8$ g de soluté.

→ Si la quantité de produit dissout est faible, la concentration massique s'exprime en milligrammes par litre (mg/L). C'est le cas des eaux minérales. Sur toutes les bouteilles d'eaux minérales, l'étiquette indique la concentration des sels dissouts dans cette eau. Toutes les eaux ne contiennent pas les mêmes quantités de sels.

→ Pour une même quantité de soluté, la concentration **c** diminue quand on augmente la quantité de solvant.

→ À l'opposé, la concentration **c** augmente quand on augmente la quantité de soluté pour une même quantité de solvant.

S'entraîner

1 ★ On prépare une solution avec 5 g de sel de cuisine dans un litre d'eau. Quelle est la masse du mélange obtenu ?

.....

2 ★ Dans une eau pétillante ou gazeuse, on trouve un gaz très connu. Lequel ?

.....

3 ★ Pour identifier le dioxyde de carbone, quel réactif utilise-t-on ?

.....

4 ★★ Réponds aux questions suivantes.

1. Quand on chauffe de l'eau du robinet, on observe l'apparition de petites bulles. À quoi sont dues ces bulles ?

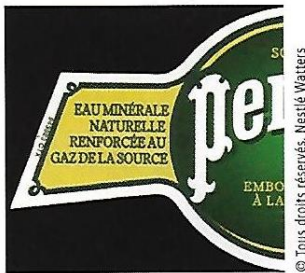
.....

2. Si on laisse bouillir de l'eau longtemps dans un récipient, elle va entièrement se vaporiser. Le récipient est-il alors complètement propre ?

.....

.....

5 ★★ Observe bien cette étiquette, puis réponds aux questions.



1. Cette eau contient-elle du gaz naturellement ?

.....

2. Quelle transformation l'eau subit-elle avant sa commercialisation ?

.....

3. D'où vient le gaz qui est rajouté à l'eau ?

.....

6 ★★★ Voici l'étiquette d'une boisson gazeuse.



2. Que veut dire le mot « adjonction » ?

.....

3. A-t-on ajouté un gaz dans cette boisson ? Lequel ?

.....

4. Si l'on récupère le gaz ajouté, avec quel réactif peut-on le mettre en évidence ?

.....

7 ★★★ Quelle quantité de sel (en g) doit-on mettre dans 600 g d'eau pour obtenir une solution à 30 g par litre ?

.....

.....

1. Cette boisson est-elle un soda ?