

## MELANGER UN LIQUIDE OU UN GAZ AVEC DE L'EAU

- Objectifs :
- Connaître le vocabulaire « miscible » et « dissout »
  - Savoir déterminer si un mélange est homogène ou hétérogène
  - Savoir que certains liquides sont miscibles dans l'eau, et d'autres non
  - Savoir que l'eau peut contenir des gaz

### I) Cas du mélange d'un liquide avec de l'eau

#### 1) Miscibilité d'un liquide dans l'eau

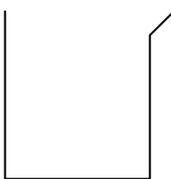
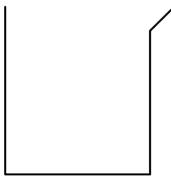
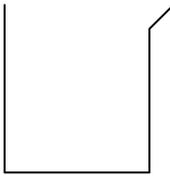
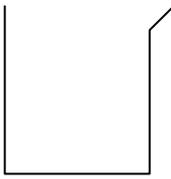
**Définition de miscibilité :** Qui peut se mélanger à un autre corps de façon homogène.

Nous avons vu que certains solides peuvent se dissoudre dans l'eau, d'autres non. Est-ce le cas pour les liquides ?

#### **TP Miscibilité d'un liquide dans l'eau :**

Voici plusieurs liquides, à vous de déterminer s'ils sont miscibles dans l'eau. Attention de prélever les liquides avec l'instrument adéquat.

Vous rapporterez vos résultats dans le tableau ci-dessous :

Liquides	Eau + Sirop	Eau + Huile de tournesol	Eau + White Spirit	Eau + Colorant alimentaire
Observation				
Conclusion (miscible ou non miscible)				

Exemple :

- Eau + sirop de menthe avant mélange, hétérogène
- Eau + sirop de menthe après mélange, homogène
- Eau + huile avant mélange, hétérogène
- Eau + huile après mélange, hétérogène

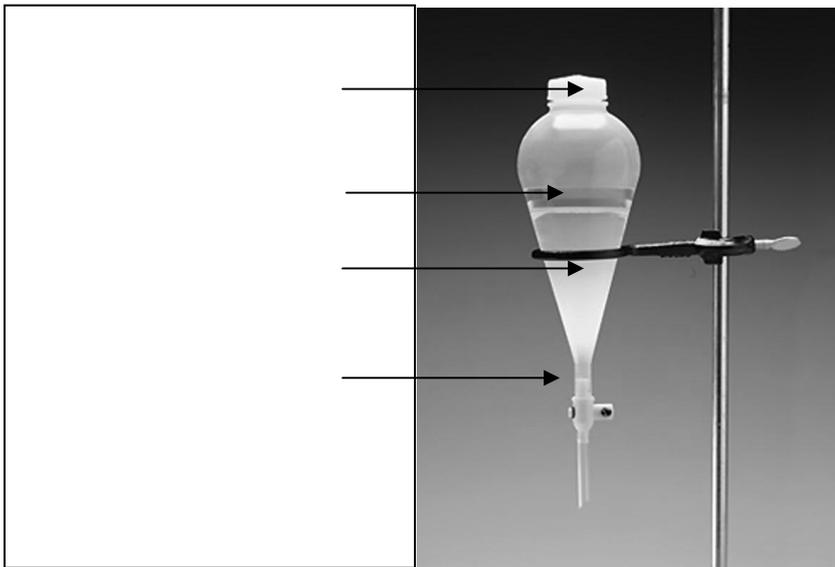
Comme pour les solides, certains liquides « fondent » dans l'eau : on dit qu'ils sont ..... dans l'eau. Le sirop est miscible dans l'eau.

D'autres liquides ne sont pas miscibles et ne se mélangent pas à l'eau, on observe alors deux ..... (couches) de liquide : la plus lourde étant toujours .....

#### 2) L'ampoule à décanter

Dans le cas où nous avons un liquide non miscible dans l'eau et, nous pouvons observer les deux liquides : on dit qu'il y a deux **phases**.

Il est possible de récupérer l'un des deux liquides en utilisant une **ampoule à décanter** :



On observe dans l'ampoule à décanter deux liquides posés l'un sur l'autre car ces liquides ne sont pas miscibles entre eux (ils ne se mélangent pas)

L'ampoule à décanter permet de récupérer le liquide qui se trouve en dessous grâce à son robinet.

### 3) Vocabulaire

Il faut faire attention de ne pas confondre le vocabulaire des solides avec celui des liquides :

solide	liquide
Soluble	Miscible
Insoluble	Non miscible
Un solide se dissout dans l'eau	Un liquide est miscible dans l'eau
Mélange homogène	Mélange homogène
Mélange hétérogène	Mélange hétérogène
soluté	soluté

## II) Du gaz dans l'eau

### 1) Etude de document, cas de l'eau naturellement gazeuse

#### L'eau gazeuse

Sur le site d'une marque d'eau, on peut lire la *publicité* suivante :

La source Badoit

C'est dans le socle sous la pleine de Forez, au coeur du Massif Central, que le miracle de **BADOIT** s'accomplit sous plusieurs milliers de mètres sous la surface : l'eau profonde se marie au gaz et entame un long périple souterrain au travers du socle granitique.

Durant sa remontée, l'eau chargée en gaz carbonique dissout les roches avec lesquelles elle entre en contact et se mélange avec une eau plate peu minéralisée. De ce mélange naît la composition unique de l'eau **BADOIT**.

Granit du Forez	Granit porphyroïde	Granit à biotites	Formations sédimentaires	Eau	Eau + CO2
-----------------	--------------------	-------------------	--------------------------	-----	-----------

**1. Petite analyse du texte**

a) Relever les termes scientifiques présents dans le texte.

.....  
 .....

b) Relever les termes non scientifiques pourtant présents dans le texte.

.....

**2. Le dioxyde de carbone**

c) qu'est-ce que le gaz carbonique (ou dioxyde de carbone) ?

.....

d) Où se trouve-t-il dans le cas de la Badoit ?

.....

e) Test de caractérisation.

.....

**Conclusion :**

Le gaz peut se dissoudre dans l'eau.

Ainsi il existe des boissons naturellement gazeuses qui contiennent du **dioxyde de carbone**. Ce dernier est **naturellement** présent dans l'eau lors de son captage.

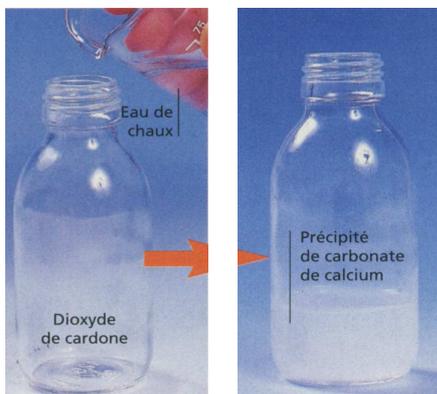
**2) Test de caractérisation du dioxyde de carbone :**

Pour caractériser le dioxyde de carbone, on utilise de l'eau de chaux. Le dioxyde de carbone a la propriété de troubler l'eau de chaux. Ainsi pour savoir si un gaz contient du dioxyde de carbone, on verse dans le récipient qui contient le gaz de l'eau de chaux ; si l'eau de chaux se trouble, on peut conclure que le gaz contient de l'eau de chaux.

Fiche technique

**Test de reconnaissance  
du dioxyde de carbone**

**Matériel** : gaz à tester, flacon, bouchon adapté au flacon, **eau de chaux**.

**Protocole :**

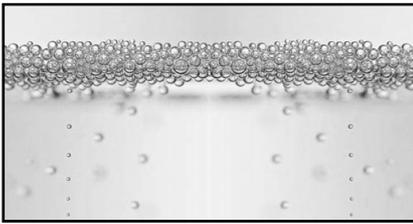
- Commencer par transvaser le gaz à tester dans le flacon, en utilisant la technique de transvasement de gaz par déplacement d'eau.

- Ne pas oublier de fermer le flacon pour éviter de perdre le gaz.

- Introduire rapidement de l'eau de chaux (transparente)

dans le flacon contenant le gaz et refermer le flacon. Si l'eau de chaux se trouble et prend une coloration blanche alors le gaz contient du dioxyde de carbone.

### 3) Cas des boissons artificiellement gazeuses



#### Etude de différentes boissons gazeuses

1. Comment récupère-t-on le gaz présent dans la boisson ?

.....  
 .....

2. Recueillir un peu du gaz contenu dans la boisson et le transvaser dans un tube à essai.  
 Quelle technique utilisez-vous ?

.....

Peut-on laisser le tube à essai ouvert à l'air libre et pourquoi ? Quelle précaution doit-on prendre ?

.....  
 .....

3. Selon vous quel gaz avez-vous récupéré ? Comment pouvez-vous le vérifier ? De quoi avez-vous besoin ?

.....  
 .....

4. Procéder à la caractérisation du gaz. Et Conclure sur la nature du gaz présent dans votre boisson.

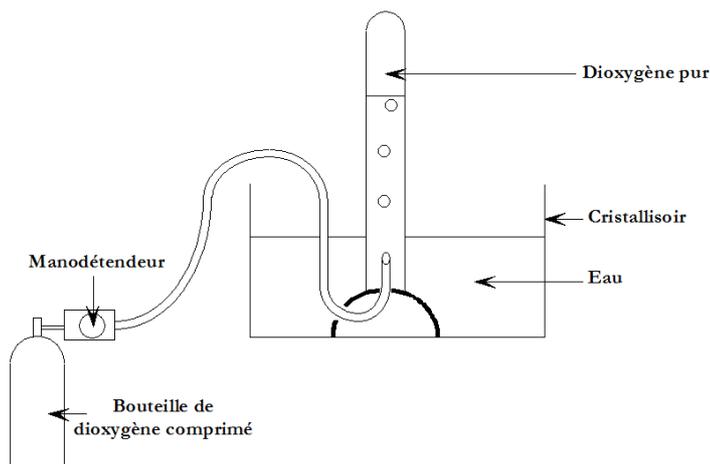
.....  
 .....

5. A votre avis, d'où vient ce gaz. ?

.....

**Conclusion :** Il est possible d'ajouter artificiellement du gaz dans une boisson. Dans ce cas on ajoute du dioxyde de carbone. C'est ce que l'on fait dans certaines boissons gazeuses comme la limonade.

### 4) Transvasement de gaz par déplacement d'eau



Pour récupérer le gaz contenu dans la boisson, nous avons utilisé la technique du transvasement de gaz par déplacement d'eau.

Le gaz contenu dans la bonbonne est transvasé dans le tube à essai retourné et préalablement rempli d'eau. Le gaz prend alors la place de l'eau. Pour réaliser ce transvasement on a du déplacer l'eau liquide contenu dans le tube à essai : on dit que l'on a **transvasé le gaz par déplacement de liquide.**